

# High**PROTEC**

Podręcznik użytkownika urządzenia

Udoskonalone zabezpieczenie  
różnicowe transformatora



**MCDTV4**

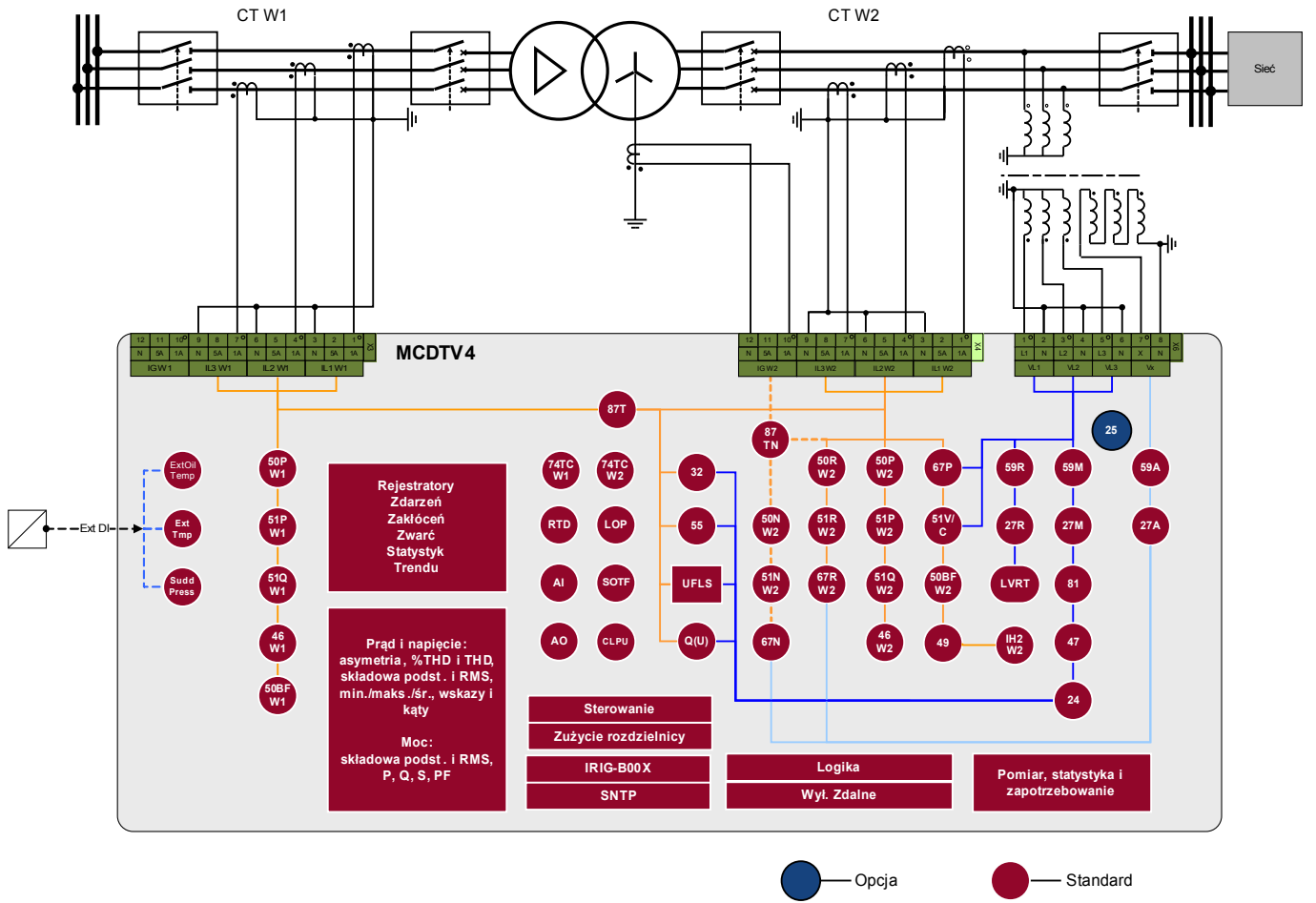
Software-Version: 3.0.b

DOK-HB-MCDTV4-2P

Revision: A

Polish

# Opis działania urządzenia MCDTV4



## Kod zamówienia

Kierunkowe zabezpieczenie różnicowe transformatora (Wersja 2 z USB, rozszerzonymi możliwościami komunikacji oraz nowym panelem przednim)					MCDTV4	-2				
Wejścia dwustanowe	Cyfrowe wyjścia przekaźnikowe	Wejścia/wyjścia analogowe	Obudowa	Duży wyświetlacz						
16	11	0/0	B2	X						A
8	11	2/2	B2	X						B
<b>Wersje sprzętowe</b>										
Prąd fazowy 5 A/1 A, W1/W2 prąd doziemny 5 A/1 A										0
Prąd fazowy 5 A/1 A, W1 czułość na prąd doziemny 5 A/1 A, W2 prąd doziemny 5 A/1 A										1
Prąd fazowy 5 A/1 A, W1 prąd doziemny 5 A/1 A, W2 czułość na prąd doziemny 5 A/1 A										2
Prąd fazowy 5 A/1 A, W1/W2 czułość na prąd doziemny 5 A/1 A										3
<b>Obudowa i montaż</b>										
Montaż na drzwiach										A
Montaż na drzwiach 19 cali (montaż wpuszczany)										B
<b>Protokół komunikacyjny</b>										
Bez protokołu										A
Modbus RTU, IEC60870-5-103, DNP3.0 RTU   <i>RS485/zaciski</i>										B*
Modbus TCP, DNP3.0 TCP/UDP   <i>Ethernet 100 MB/RJ45</i>										C*
Profibus-DP   <i>światłowód/złącze ST</i>										D*
Profibus-DP   <i>RS485/D-SUB</i>										E*
Modbus RTU, IEC60870-5-103, DNP3.0 RTU   <i>światłowód/złącze ST</i>										F*
Modbus RTU, IEC60870-5-103, DNP3.0 RTU   <i>RS485/D-SUB</i>										G*
IEC61850, Modbus TCP, DNP3.0 TCP/UDP   <i>Ethernet 100 MB/RJ45</i>										H*
IEC60870-5-103, Modbus RTU, DNP3.0 RTU   <i>RS485/zaciski</i>										I*
Modbus TCP, DNP3.0 TCP/UDP   <i>Ethernet 100 MB/RJ45</i>										
IEC61850, Modbus TCP, DNP3.0 TCP/UDP   <i>światłowodowy Ethernet 100 MB/złącze LC duplex</i>										K*
Modbus TCP, DNP3.0 TCP/UDP   <i>światłowodowy Ethernet 100 MB/złącze LC duplex</i>										L*
<b>Wykonanie opcjonalne umożliwiające pracę w trudnych warunkach</b>										
Brak										A
Lakierowane										B
<b>Dostępne języki menu</b>										
Angielski standardowy/niemiecki/hispański/rosyjski/polski/portugalski/francuski										

\* W ramach każdej opcji komunikacji wykorzystany może być wyłącznie jeden protokół komunikacyjny.

Równolegle korzystać można z programu Smart View za pośrednictwem interfejsu sieci Ethernet (RJ45).

Oprogramowanie Smart View do parametryzacji i analizy zakłóceń jest dostarczane wraz z urządzeniami HighPROTEC.

Wszystkie urządzenia są wyposażone w interfejs IRIG-B umożliwiający synchronizację czasu.

ANSI: 87T, 87N (64REF), 24, 50, 51, 67, 51V, 51C, 50N, 51N, 67N, 50Ns, 51Ns, 67Ns, 46, 49, 27, 59, 59N, 81U/O, 81R, 78, 47, 32, 55, 60FL, 86, 50BF, 74TC, 25, 37

Funkcje sterujące obsługujące do 6 rozdzielnic oraz logiczne do 80 równań.

## Spis treści

Opis działania urządzenia MCDTV4.....	2
Kod zamówienia.....	3
Spis treści.....	5
Komentarze na temat podręcznika.....	10
Informacje dotyczące odpowiedzialności i gwarancji .....	10
<b>WAŻNE DEFINICJE.....</b>	<b>11</b>
Zakres dostawy .....	16
Przechowywanie.....	17
Ważna informacja .....	17
Symbole.....	18
Ogólne przyjęte konwencje.....	20
System strzałek odniesienia dla odbiorników.....	25
<b>Urządzenie.....</b>	<b>26</b>
Wybór Modułów.....	26
Parametry Wyboru Modułów urządzenia.....	27
<b>Instalacja i połączenie .....</b>	<b>29</b>
Widok z trzech stron — 19”.....	29
Widok z trzech stron — wersja z 8 przyciskami.....	30
Schemat instalacji — wersja z 8 przyciskami.....	31
Grupy montażowe.....	32
Uziemienie.....	32
Legenda schematów połączeń.....	33
Złącze X1: Karta zasilacza z wejściami dwustanowymi.....	35
Złącze X2: Karta wyjść przekaźnika.....	39
Złącze X3: CT W1 - wejścia pomiarowe przekładnika prądowego.....	42
Złącze X4: CT W2 - wejścia pomiarowe przekładnika prądowego.....	43
Złącze X5: Karta wyjść przekaźnika.....	57
DI8 X — Wejścia dwustanowe.....	58
Złącze X6: Karta pomiarowa napięcia z wejściami lub wyjściami dwustanowymi.....	69
DI8 X — Wejścia dwustanowe.....	72
Złącze X100: Interfejs sieci Ethernet.....	87
Złącze X103: Transmisja danych.....	89
Złącze X104: IRIG-B00X i styk kontrolny.....	100
<b>Nawigacja i obsługa .....</b>	<b>103</b>
Podstawy obsługi menu .....	108
<b>Ustawienia wejść, wyjść i diod LED.....</b>	<b>109</b>
Konfigurowanie wejść dwustanowych.....	109
Ustawienia przekaźników wyjściowych.....	120
OR-6 X.....	124
OR-4 X.....	147
Konfiguracja wyjść analogowych.....	163
Wejścia analogowe.....	171
Konfiguracja diod LED.....	196
<b>Smart view.....</b>	<b>200</b>
<b>Wartości mierzone.....</b>	<b>201</b>
Odczyt wartości mierzonych.....	201
Moc — wartości mierzone.....	213
<b>Licznik energii.....</b>	<b>215</b>
Parametry globalne modułu licznika energii.....	215
Komendy modułu licznika energii .....	215

Sygnaly modułu licznika energii (stany wyjść).....	215
<b>Statystyka</b> .....	<b>217</b>
Konfiguracja wartości minimalnej i maksymalnej.....	217
Konfiguracja obliczania wartości średniej.....	218
Komendy bezpośrednio.....	220
Parametry globalne zabezpieczenia modułu Statystyka.....	220
Stany wejść modułu Statystyka.....	224
Sygnaly modułu Statystyka.....	225
Liczniki modułu Statystyka.....	225
<b>Alarmy systemu</b> .....	<b>238</b>
Zarządzanie zapotrzebowaniem.....	238
Wartości szczytowe.....	241
Wartości minimalna i maksymalna.....	241
Zabezpieczenie THD.....	242
Parametry wyboru funkcji urządzenia funkcji zarządzania zapotrzebowaniem.....	242
Sygnaly funkcji zarządzania zapotrzebowaniem (stany wyjść).....	242
Parametry globalne zabezpieczenia funkcji zarządzania zapotrzebowaniem.....	243
Stany wejść funkcji zarządzania zapotrzebowaniem.....	246
<b>Potwierdzenia</b> .....	<b>247</b>
Ręczne potwierdzenie.....	249
Zewnętrzne potwierdzenia.....	250
Ręczne resetowanie.....	251
Reset do ustawień fabrycznych.....	251
<b>Stan urządzenia</b> .....	<b>252</b>
<b>Panel sterowania (HMI)</b> .....	<b>253</b>
Parametry specjalne panelu.....	253
Komendy panelu.....	253
Parametry globalne zabezpieczenia panelu.....	254
<b>Rejestratory</b> .....	<b>255</b>
Rejestrator zakłóceń.....	255
Rejestrator zwarć.....	264
Rejestrator zdarzeń.....	272
Rejestrator trendu.....	274
<b>Protokoły komunikacyjne</b> .....	<b>282</b>
Interfejs SCADA.....	282
Parametr TCP/IP.....	282
Modbus®.....	284
Profibus.....	306
IEC60870-5-103.....	320
IEC61850.....	325
DNP3.....	342
<b>Synchronizacja czasu</b> .....	<b>387</b>
SNTP.....	394
IRIG-B00X.....	402
<b>Parametry</b> .....	<b>407</b>
Definicje parametrów.....	407
Uprawnienia dostępu (obszary dostępu).....	427
Hasła — obszary.....	427
Jak dowiedzieć się, które obszary dostępu/poziomy są odblokowane?.....	430
Odblokowywanie obszarów dostępu.....	431
Zmianie haseł.....	431
Wprowadzanie hasła na panelu.....	432
Zapomniane hasło.....	432

Ustawianie parametrów w HMI.....	433
Grupy ustawień.....	437
Blokada ustawień.....	447
<b>Parametry urządzenia.....</b>	<b>448</b>
Czas i data.....	448
Wersja.....	448
Wyświetlanie kodów ANSI.....	448
Ustawienia TCP/IP.....	449
Komendy bezpośrednie modułu systemowego.....	450
Parametry globalne zabezpieczenia modułu systemowego.....	450
Stany wejść modułu systemowego.....	453
Sygnały modułu systemowego.....	454
Wartości specjalne modułu systemowego.....	455
<b>Parametry polowe .....</b>	<b>456</b>
Ogólne parametry polowe.....	456
Parametry polowe — różnicowy prąd fazowy.....	457
Parametry polowe — prąd różnicowy doziemny.....	458
Parametry przekładników prądowych.....	459
Parametry przekładników napięciowych.....	461
Parametry polowe transformatora.....	464
<b>Blokady.....</b>	<b>465</b>
Trwała blokada.....	465
Tymczasowa blokada.....	466
Aktywowanie i dezaktywowanie komendy wyzwolenia modułu zabezpieczenia.....	467
Aktywowanie lub dezaktywowanie tymczasowego zablokowania funkcji zabezpieczeń.....	468
<b>Moduł: Zabezpieczenie (Zabezp).....</b>	<b>472</b>
Blokowanie wszystkich elementów zabezpieczeń na stałe.....	472
Blokowanie wszystkich elementów zabezpieczeń tymczasowo.....	472
Blokowanie wszystkich komend wyzwolenia na stałe.....	473
Blokowanie wszystkich komend wyzwolenia tymczasowo.....	473
Alarmy ogólne i wyzwolenia ogólne.....	475
Komendy bezpośrednie modułu zabezpieczenia.....	480
Parametry globalne zabezpieczenia modułu zabezpieczenia .....	480
Stany wejść modułu zabezpieczenia.....	481
Sygnały modułu zabezpieczenia (stany wyjść).....	481
Wartości modułu zabezpieczenia.....	483
<b>Rozdzielnica/wyłącznik — menedżer.....</b>	<b>484</b>
Schemat jednokreskowy.....	485
Uwagi na temat rozdzielnic specjalnych.....	487
Konfiguracja rozdzielnicy.....	489
Zużycie rozdzielnicy.....	500
Sterowanie — przykład: Przełączanie wyłącznika.....	508
Parametry sterowania.....	512
Sterowany wyłącznik.....	524
Monitorowany wyłącznik.....	540
Sterowany odłącznik.....	556
Monitorowany odłącznik.....	572
<b>Elementy zabezpieczające.....</b>	<b>587</b>
Połączenie międzyoperatorskie.....	587
id - Zabezpieczenie różnicowe prądu fazowego [87TP].....	588
IdG — zabezpieczenie różnicowe ziemnozwarciowe [87TN, 64REF].....	635
IdGh — wysokoprądowe ograniczone zabezpieczenie ziemnozwarciowe IdGH.....	645
I — zabezpieczenie nadprądowe [50, 51, 51Q, 51V, 67].....	649

IH2 — udar.....	683
Funkcje kierunkowe mierzonych elementów ziemnozwarciowych 50N/51N.....	688
Funkcje kierunkowe obliczonego (I0 obl) zwarcia doziemnego 50N/51N.....	691
I0 - zwarcie doziemne [50N/G, 51N/G, 67N/G].....	694
I2> i %I2/I1> - niesymetryczne obciążenie [46].....	721
Moduł zabezpieczenia termicznego: model cieplny [49].....	730
U/f> [V/Hz] [24].....	739
ZAZW — załącz na zwarcie.....	745
CLPU - detekcja zimnego obciążenia.....	752
U — zabezpieczenie napięciowe [27,59].....	761
U0, 3U0 - kontrola napięcia [27A, 27TN/59N, 59A].....	772
f — częstotliwość [81O/U, 78, 81R].....	783
V 012 — asymetria napięcia [47].....	810
Synchronizacja - detekcja synchronizacji [25].....	817
Zabezpieczenie biernomocowe i podnapięciowe.....	842
Moduł Ponownego załączenia.....	854
Podczęstotliwościowe zmniejszanie obciążenia (UFLS).....	881
System LVRT (Low Voltage Ride Through — utrzymujący równowagę w sieci) [27(t)].....	900
Wzbudzenie prądem wtórnym członu zwłocznego wyzwalacza nadprądowego (zdalne).....	915
PQS — moc [32, 37].....	922
PF — współczynnik mocy [55].....	942
ExP — zewnętrzne zabezpieczenie.....	951
Moduł zabezpieczenia „Zew monit.temp” — kontrola temperatury zewnętrznej.....	957
Moduł zabezpieczenia „Zew temp olej” — zewnętrzne zabezpieczenie temperaturowe oleju.....	963
Moduł zabezpieczenia przed nagłym wzrostem ciśnienia — zabezpieczenie przed nagłym wzrostem ciśnienia.....	969
Moduł zabezpieczenia RCT.....	975
Interfejs modułu URTDII*.....	1005
<b>Układ kontroli.....</b>	<b>1015</b>
LRW — lokalna rezerwa wyłącznikowa [50BF*/62BF].....	1015
TCS - układ kontroli ciągłości obwodów wyłącznika [74TC].....	1040
CTS — układ kontroli przekładników prądowych [60L].....	1049
MUP — utrata potencjału.....	1056
Samokontrola.....	1068
<b>Logika programowalna.....</b>	<b>1074</b>
Opis ogólny.....	1074
Logika programowalna na panelu.....	1079
<b>Uruchamianie .....</b>	<b>1085</b>
Uruchamianie/test zabezpieczenia .....	1086
Wyłączanie z eksploatacji — odłączanie przekaźnika.....	1087
<b>Serwis i wsparcie przy uruchamianiu.....</b>	<b>1088</b>
Ogólne.....	1088
Wymuszanie stanu styków wyjściowych przekaźnika.....	1089
Wymuszanie RCT*.....	1093
Wymuszanie stanów wyjść analogowych*.....	1094
Wymuszanie stanów wejść analogowych*.....	1095
Symulator awarii (sekwencer)*.....	1096
<b>Dane techniczne .....</b>	<b>1115</b>
Warunki środowiskowe (klimat).....	1115
Stopień ochrony EN 60529.....	1115
Test standardowy.....	1115
Obudowa.....	1116
Pomiar natężenia prądu i prądu doziemnego.....	1117



Pomiar napięcia i napięcia szczytkowego.....	1118
Pomiar częstotliwości .....	1118
Pomiar napięcia i napięcia szczytkowego.....	1119
Pomiar częstotliwości .....	1119
Zasilanie napięciowe.....	1120
Zużycie energii.....	1120
Wyświetlacz.....	1121
Złącze przednie RS232.....	1121
Wejścia analogowe.....	1122
Wyjścia analogowe.....	1123
Zegar czasu rzeczywistego.....	1123
Wejścia dwustanowe.....	1124
Wyjścia przekaźnikowe.....	1125
Styk samokontroli.....	1125
Synchronizacja czasu IRIG.....	1126
RS485*.....	1127
Światłowód*.....	1127
Szybki optyczny Ethernet*.....	1127
URTD — złącze*.....	1127
Faza rozruchu.....	1128
<b>Serwis i konserwacja.....</b>	<b>1129</b>
<b>Normy.....</b>	<b>1131</b>
Dopuszczenia.....	1131
Normy projektowe.....	1131
Testy wysokiego napięcia .....	1132
Testy odporności elektromagnetycznej.....	1133
Testy emisji elektromagnetycznej.....	1134
Testy środowiskowe.....	1135
Testy środowiskowe.....	1136
Testy mechaniczne.....	1137
<b>Lista przypisań .....</b>	<b>1138</b>
Lista wejść dwustanowych.....	1218
Sygnaly wejść dwustanowych i logiki.....	1219
<b>Skróty i akronimy.....</b>	<b>1230</b>
<b>Lista kodów ANSI.....</b>	<b>1235</b>
<b>Specyfikacje.....</b>	<b>1237</b>
Specyfikacje zegara czasu rzeczywistego.....	1237
Tolerancje synchronizacji czasu.....	1237
Specyfikacje dostrojenia wartości mierzonych.....	1238
Dokładność elementów zabezpieczających.....	1240

Ten podręcznik dotyczy urządzeń (wersji):

Wersja 3.0.b

Wersja: 27765

## Komentarze na temat podręcznika

Niniejszy podręcznik zawiera ogólne informacje na temat wyboru funkcji urządzenia, ustawiania parametrów, instalacji, uruchamiania oraz eksploatacji i konserwacji urządzeń HighPROTEC.

Podręcznik jest przeznaczony dla:

- inżynierów odpowiedzialnych za zabezpieczenia;
- inżynierów odpowiedzialnych za uruchomienie;
- pracowników zajmujących się ustawieniami, testowaniem i konserwacją urządzeń zabezpieczających oraz kontrolnych;
- pracowników przeszkolonych w zakresie instalacji elektrycznych i rozdzielnic elektroenergetycznych.

W podręczniku są zdefiniowane wszystkie funkcje dotyczące kodu typu urządzenia. Wszelkie opisy jakichkolwiek funkcji, parametrów lub wejść i wyjść, które nie dotyczą używanego urządzenia, należy zignorować.

Wszystkie informacje i odniesienia zostały przedstawione zgodnie z naszą najlepszą wiedzą, w oparciu o doświadczenie i obserwacje.

Niniejszy podręcznik opisuje urządzenia w wersjach z pełnym wyposażeniem (opcjonalnym).

Wszystkie informacje techniczne i dane zamieszczone w tym podręczniku uwzględniają stan obowiązujący w momencie wydania niniejszego dokumentu. Zastrzegamy sobie prawo wprowadzania modyfikacji technicznych wynikających z przyszłego rozwoju produktu bez konieczności zmiany niniejszego podręcznika i bez wcześniejszego powiadomienia. Z tego względu nie można wnosić żadnych roszczeń na podstawie informacji i opisów zamieszczonych w niniejszym podręczniku.

Tekst, grafika i wzory nie zawsze mają zastosowanie do rzeczywistego zakresu dostawy. Rysunki i grafiki nie są w prawidłowej skali. Nie bierzemy żadnej odpowiedzialności za szkody ani awarie eksploatacyjne wynikające z błędów w obsłudze bądź nieprzestrzegania wskazówek zamieszczonych w niniejszym podręczniku.

Żadnej części niniejszego podręcznika nie można reprodukować ani przekazywać innym stronom w jakiegokolwiek formie bez uzyskania wcześniejszego, pisemnego zezwolenia firmy *Woodward Kempen GmbH*.

Niniejszy podręcznik użytkownika wchodzi w zakres dostawy w przypadku zakupu urządzenia. W przypadku przekazania (sprzedaży) urządzenia stronie trzeciej należy przekazać również niniejszy podręcznik.

Wszelkie naprawy urządzenia mogą wykonywać wyłącznie wykwalifikowani i kompetentni pracownicy, którzy muszą znać lokalne przepisy bezpieczeństwa i przestrzegać ich, a także mieć niezbędne doświadczenie (poświadczone dowodami) wymagane do pracy z elektronicznymi urządzeniami zabezpieczającymi oraz instalacjami elektroenergetycznymi.

## Informacje dotyczące odpowiedzialności i gwarancji

*Firma Woodward* nie bierze na siebie żadnej odpowiedzialności za szkody powstałe w wyniku przeróbek lub modyfikacji urządzenia bądź jego funkcji, ustawiania parametrów i zmian nastaw wykonanych przez klienta.

Gwarancja przestaje obowiązywać z chwilą otworzenia urządzenia przez inne osoby niż specjaliści firmy *Woodward*.

Warunki gwarancji i odpowiedzialności określone w dokumencie Ogólne warunki firmy *Woodward* nie są uzupełnione przez powyższe wyjaśnienia.

## WAŻNE DEFINICJE

Poniższe definicje sygnałów mają pomóc w uniknięciu niebezpieczeństwa utraty życia lub odniesienia obrażeń ciała, a także w zachowaniu odpowiednio długiego czasu eksploatacji urządzenia.



Słowo **NIEBEZPIECZEŃSTWO** wskazuje na niebezpieczną sytuację, której zlekceważenie spowoduje śmierć lub poważne obrażenia.



Słowo **OSTRZEŻENIE** wskazuje na niebezpieczną sytuację, której zlekceważenie może spowodować śmierć lub poważne obrażenia.



Słowo **UWAGA** wraz z symbolem ostrzegawczym wskazuje na niebezpieczną sytuację, której zlekceważenie może spowodować niewielkie lub umiarkowane obrażenia.



Słowo **WSKAZÓWKA** jest używane w celu wskazania praktyk niezwiązanych z bezpieczeństwem osobistym.



Słowo **UWAGA** bez symbolu ostrzegawczego jest używane w celu wskazania praktyk niezwiązanych z bezpieczeństwem osobistym.

**OSTRZEŻENIE****PRZESTRZEGAĆ INSTRUKCJI**

Przed przystąpieniem do instalacji, obsługi bądź serwisowania tego urządzenia należy przeczytać cały podręcznik i wszystkie pozostałe publikacje odnoszące się do pracy, która ma zostać wykonana. Należy przestrzegać wszystkich instrukcji bezpieczeństwa i środków ostrożności oraz instrukcji obowiązujących w zakładzie. Ich nieprzestrzeganie może doprowadzić do odniesienia obrażeń ciała lub uszkodzenia mienia.

**OSTRZEŻENIE****PRAWIDŁOWE UŻYTKOWANIE**

Wszelkie nieupoważnione modyfikacje bądź użytkowanie tego urządzenia wykraczające poza określone mechaniczne, elektryczne lub inne limity eksploatacyjne mogą doprowadzić do powstania obrażeń ciała lub uszkodzenie mienia, w tym uszkodzenie samego urządzenia. Wszelkie nieupoważnione modyfikacje: (1) stanowią „nieprawidłowe użycie” lub „zaniedbanie” w odniesieniu do gwarancji produktu i powodują unieważnienie gwarancji w zakresie wszelkich szkód powstałych w ich wyniku oraz (2) powodują unieważnienie świadectw i aprobat wydanych dla produktu.

Urządzenia programowalne przedstawione w niniejszym podręczniku są przeznaczone do zabezpieczenia instalacji elektroenergetycznych i urządzeń operacyjnych zasilanych źródłami napięcia o stałej częstotliwości, to jest 50 lub 60 Hz, a także do sterowania tymi instalacjami i urządzeniami. Nie są one przeznaczone do użycia z przetwornicami częstotliwości. Urządzenia są przeznaczone do instalacji w przedziałach niskiego napięcia (nn) w rozdzielnicach średniego napięcia (SN) lub w rozproszonych tablicach zabezpieczeń. Ustawienia programu i parametrów muszą spełniać wszystkie wymogi obiektu zabezpieczenia (urządzenia, które ma być zabezpieczone). Na podstawie wprowadzonego programu i ustawionych parametrów urządzenie musi prawidłowo rozpoznawać wszystkie stany operacyjne (awarie) i odpowiednio na nie reagować (np. wyłączyć wyłącznik). Właściwe użycie wymaga zabezpieczenia rezerwowego w formie dodatkowego urządzenia zabezpieczającego. Zawsze przed rozpoczęciem eksploatacji i po modyfikacji ustawień programu (parametrów) należy przeprowadzić test będący dowodem, że program i parametry spełniają wymogi obiektu zabezpieczenia.

Styk samokontrolny musi zostać połączony z głównym systemem komunikacji (SCADA) w celu monitorowania i kontroli stanu programowalnego urządzenia zabezpieczającego.

Typowe przykładowe zastosowania dla tej linii urządzeń/rodziny produktów są następujące:

- Zabezpieczenie pola zasilającego
- Zabezpieczenie sieci zasilającej
- Zabezpieczenie maszyny
- Zabezpieczenie różnicowe transformatora

Urządzenia nie są przeznaczone do użytkowania wykraczającego poza ten zakres zastosowań. Dotyczy to również zastosowań w formie maszyn nieukończonych. Producent nie ponosi odpowiedzialności za żadne szkody wynikające z niewłaściwego zastosowania. Pełna odpowiedzialność spoczywa na użytkowniku. Warunki prawidłowego użytkowania urządzenia:

muszą być spełnione dane techniczne i tolerancje określone przez firmę *Woodward*.



**OSTRZEŻENIE**

#### NIEAKTUALNA PUBLIKACJA

Niniejsza publikacja mogła zostać poprawiona lub uaktualniona po wydaniu niniejszego egzemplarza. Aby sprawdzić aktualność wersji, należy przejść do sekcji plików do pobrania na stronie WWW:

[www.woodward.com](http://www.woodward.com)

Jeśli dana publikacja nie jest dostępna, należy skontaktować się z przedstawicielem obsługi klienta, aby otrzymać najnowszą wersję.

**UWAGA****Wyładowania elektrostatyczne**

Wszystkie urządzenia elektroniczne są wrażliwe na ładunki elektrostatyczne, przy czym niektóre elementy są bardziej wrażliwe niż inne. Aby zabezpieczyć te elementy przed takim uszkodzeniem, należy podjąć specjalne środki ostrożności w celu ograniczenia lub wyeliminowania wyładowań elektrostatycznych.

Podczas pracy z przyrządem kontrolnym lub w pobliżu niego należy stosować poniższe środki ostrożności.

1. Przed przystąpieniem do konserwacji elektronicznego przyrządu kontrolnego należy rozładować ładunki elektrostatyczne na ciełe, dotykając uziemionego metalowego przedmiotu (rur, szaf, wyposażenia itp.) i przytrzymując go.
2. Unikać tworzenia się ładunków elektrostatycznych na ciele — nie nosić ubrań wykonanych ze sztucznych materiałów. W miarę możliwości należy nosić materiały bawełniane lub z jak największą zawartością bawełny, ponieważ ładunki elektrostatyczne nie gromadzą się na nich tak bardzo jak na materiałach sztucznych.
3. Materiały z tworzywa sztucznego, winylowe i ze styropianu (np. kubki, uchwyty do kubków, paczki z papierosami, okładki celofanowe, książki lub foldery w oprawie winylowej, butelki oraz popielniczki z tworzywa sztucznego) należy trzymać możliwe najdalej od przyrządów kontrolnych, modułów i obszaru pracy.
4. Nie należy wymontowywać płytek drukowanych z szafki przyrządu kontrolnego, jeśli nie jest to absolutnie niezbędne. W razie konieczności wymontowania płytki drukowanej z szafy przyrządu kontrolnego należy przestrzegać następujących środków ostrożności:
  - Sprawdzić, czy izolacja od zasilania jest bezpieczna. Wszystkie złącza muszą być odłączone.
  - Nie dotykać żadnej części płytki drukowanej z wyjątkiem jej krawędzi.
  - Nie dotykać przewodów elektrycznych, złączy ani elementów za pomocą przewodzących narzędzi bądź rękoma.
  - Podczas wymiany nową płytkę drukowaną należy trzymać w opakowaniu z materiału antystatycznego, w którym została dostarczona, aż do momentu jej zamontowania. Natychmiast po wymontowaniu starej płytki drukowanej z szafy przyrządu kontrolnego należy ją umieścić w antystatycznym opakowaniu ochronnym.

Aby uniknąć uszkodzenia elementów elektronicznych z powodu niewłaściwego obchodzenia się z nimi, należy przeczytać podręcznik Woodward nr 82715, „Guide for Handling and Protection of Electronic Controls, Printed Circuit Boards, and Modules” (Przewodnik obchodzenia się z elektronicznymi przyrządami kontrolnymi, płytkami drukowanymi i modułami oraz ich zabezpieczenia) i przestrzegać zamieszczonych tam środków ostrożności.

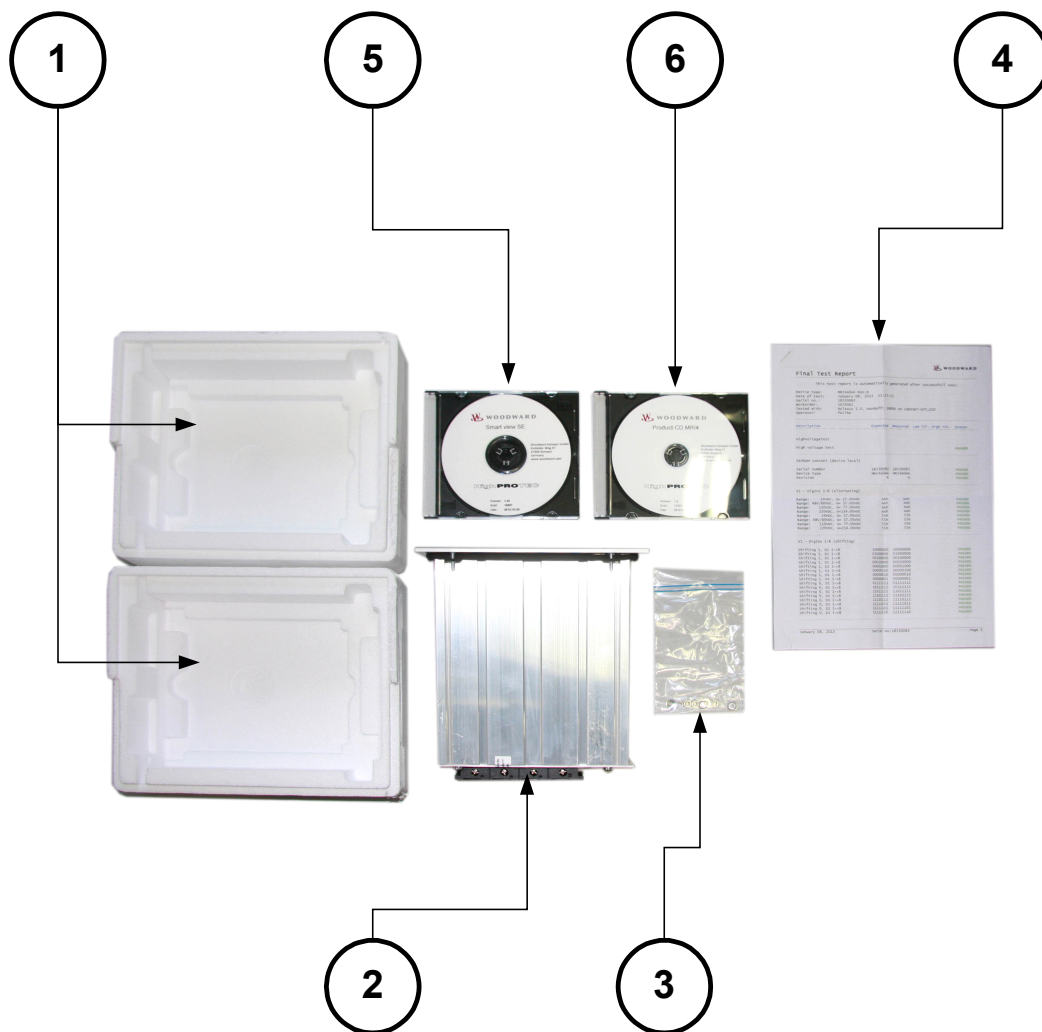
Firma Woodward zastrzega sobie prawo do aktualizacji dowolnej części tej publikacji w dowolnym momencie.

Informacje zamieszczone przez firmę Woodward uważa się za poprawne i wiarygodne. Jednakże jeśli nie zostało to wyraźnie sformułowane, firma Woodward nie bierze na siebie żadnej odpowiedzialności.

© Woodward 2010. Wszelkie prawa zastrzeżone.



Zakres dostawy



Zakres dostawy:

1	Opakowanie transportowe
2	Urządzenie zabezpieczające
3	Nakrętki mocujące
4	Protokół testu
5	Płyta CD dołączona do produktu z zapisanymi podręcznikami
6	Oprogramowanie do oceny i ustawiania parametrów Smart View

Po otrzymaniu przesyłki należy sprawdzić, czy jest kompletna (dowód dostawy).

Należy sprawdzić, czy tabliczka typu, schemat połączeń, kod typu i opis na tabliczce urządzenia się zgadzają. W przypadku wątpliwości należy się skontaktować z działem obsługi (adres kontaktowy można znaleźć z tyłu podręcznika).

## Przechowywanie

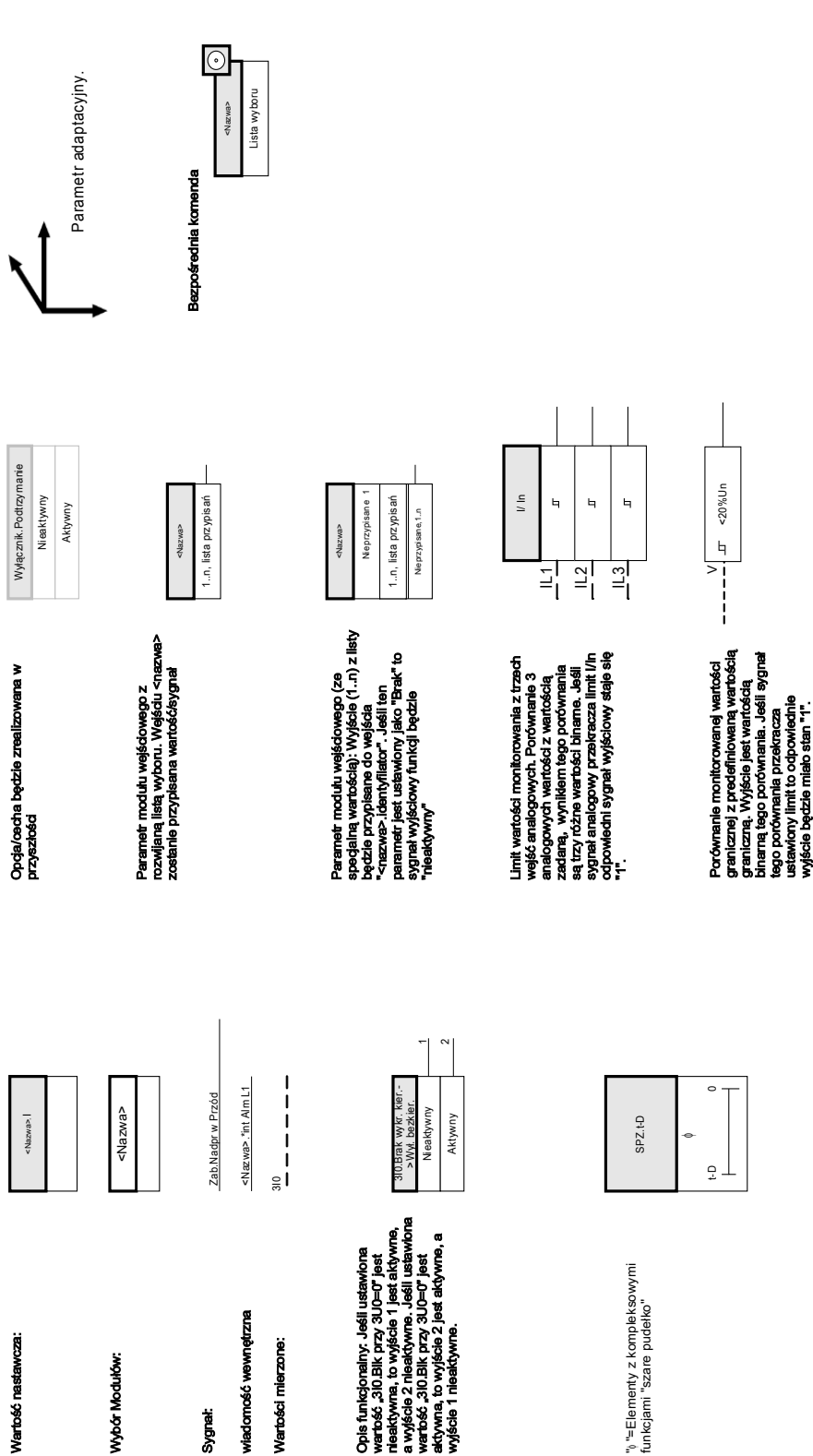
Urządzeń nie można przechowywać na zewnątrz. Pomieszczenie magazynowe musi mieć odpowiednią wentylację i musi być suche (patrz Dane techniczne).

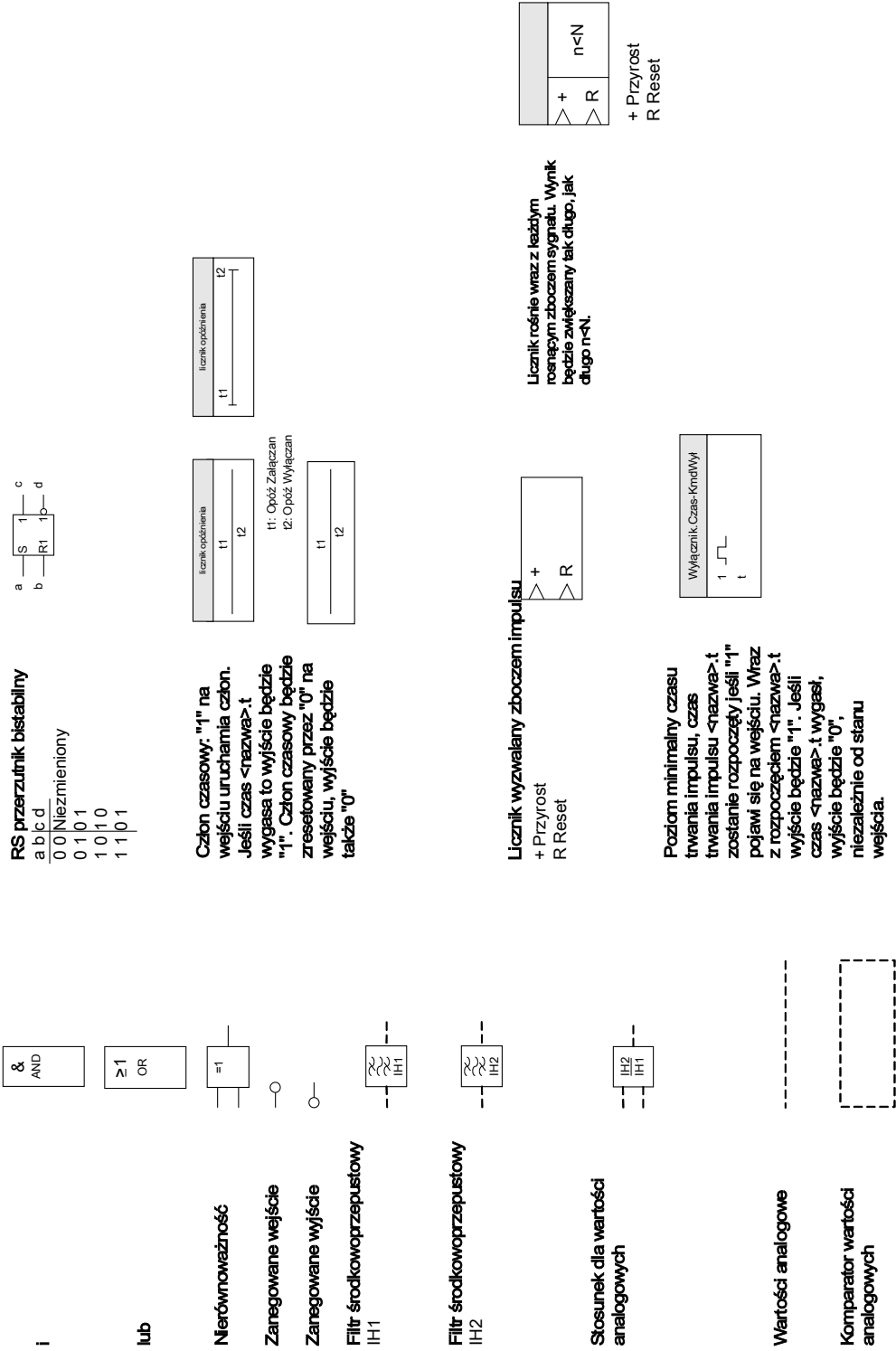
## Ważna informacja



Zgodnie z wymogami klienta urządzenia są łączone w sposób modułowy (zgodnie z kodem zamówienia). Przypisanie zacisków urządzenia można znaleźć na górze urządzenia (schemat połączeń).

# Symbol





## Ogólne przyjęte konwencje

»Parametry są oznaczone podwójnym grotem strzałki z lewej i prawej strony i pisane kursywą.«

»SYGNAŁY są oznaczone podwójnym grotem strzałki z lewej i prawej strony i pisane małymi literami.«

[Ścieżki są pisane w nawiasach]

Nazwy oprogramowania i urządzeń są pisane kursywą.

Nazwy modułów i wystąpień (elementów) są wyświetlane kursywą z podkreśleniem.

»Elementy przycisków, trybów i menu są oznaczone podwójnym grotem strzałki z lewej i prawej strony.«



Odnośniki do obrazków (kwadraty).

2 Sygnał wyjściowy

2 Sygnał wejściowy

- 1 Odnosi się do schematu: **Zb**  
Zab. Czynne
- 2 Odnosi się do schematu: Blokowane  
Nazwa. Aktywny
- 3 Odnosi się do schematu: Blokowanie wyłączony  
Nazwa. Blok KmdWył
- 4 Odnosi się do schematu: Blokowane\*\*  
Nazwa. Aktywny
- 5 Odnosi się do schematu: IH2  
IH2.Blok. L1
- 6 Odnosi się do schematu: IH2  
IH2.Blok. L2
- 7 Odnosi się do schematu: IH2  
IH2.Blok. L3
- 8 Odnosi się do schematu: IH2  
IH2.3I0
- 9 Odnosi się do schematu: Desygnacja kierunku przebieżenie fazowe  
Nazwa. Błąd kierunku
- 10 Odnosi się do schematu: Desygnacja kierunku Zwrócić dozerne  
Nazwa. Błąd kierunku
- 11 Odnosi się do schematu: Wyłącznik  
Wyłącznik.Wyłącz. Wył
- 12a Odnosi się do schematu: Przki U  
Przki U.Pobudzenie
- 12b Odnosi się do schematu: Przki U  
Przki U.Przki U.Awr Bez Przki
- 12c Odnosi się do schematu: Przki U  
Każdy alarm modułu (poza alarmem nadzoru wyłącznika LRV) prowadzi do alarmu generalnego (komunikat zborowy)  
Przki U.Przki U.Awr Bez Przki 3U0
- 14 Każde wyłączenie aktywnego modułu zabezpieczeniowego, aktywuje generalne wyłącz.  
Nazwa. Pobudzenie
- 15 Nazwa. Wyłącz

- 15a Nazwa. KmdWył  
Każde wyłączenie aktywnego modułu zabezpieczeniowego, aktywuje generalne wyłącz.
- 16 Nazwa. Wyłącz L1  
Każde wyłączenie aktywnego modułu zabezpieczeniowego, aktywuje generalne wyłącz.
- 16a Nazwa. Wyłącz L1  
Każde wyłączenie aktywnego modułu zabezpieczeniowego, aktywuje generalne wyłącz.
- 16b Nazwa. Wyłącz L1  
Każde wyłączenie aktywnego modułu zabezpieczeniowego, aktywuje generalne wyłącz.
- 17 Nazwa. Wyłącz L2  
Każde wyłączenie aktywnego modułu zabezpieczeniowego, aktywuje generalne wyłącz.
- 17a Nazwa. Wyłącz L2  
Każde wyłączenie aktywnego modułu zabezpieczeniowego, aktywuje generalne wyłącz.
- 17b Nazwa. Wyłącz L2  
Każde wyłączenie aktywnego modułu zabezpieczeniowego, aktywuje generalne wyłącz.
- 18 Nazwa. Wyłącz L3  
Każde wyłączenie aktywnego modułu zabezpieczeniowego, aktywuje generalne wyłącz.
- 18a Nazwa. Wyłącz L3  
Każde wyłączenie aktywnego modułu zabezpieczeniowego, aktywuje generalne wyłącz.
- 18b Nazwa. Wyłącz L3  
Każde wyłączenie aktywnego modułu zabezpieczeniowego, aktywuje generalne wyłącz.
- 19 Nazwa. KmdWył  
Każde wyłączenie aktywnego modułu zabezpieczeniowego, aktywuje generalne wyłącz.
- 19a Nazwa. KmdWył  
Każde wyłączenie aktywnego modułu zabezpieczeniowego, aktywuje generalne wyłącz.
- 19b Nazwa. KmdWył  
Każde wyłączenie aktywnego modułu zabezpieczeniowego, aktywuje generalne wyłącz.
- 19c Nazwa. KmdWył  
Każde wyłączenie aktywnego modułu zabezpieczeniowego, aktywuje generalne wyłącz.
- 19d Nazwa. KmdWył  
Każde wyłączenie aktywnego modułu zabezpieczeniowego, aktywuje generalne wyłącz.

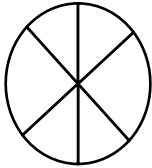
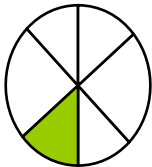



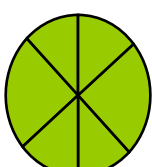
- 20 Każde włącz aktywne modulu zabezpieczeniowego, aktywuje generalne włącz.  
Nazwa: Wylącz L1
- 21 Każde włącz aktywne modulu zabezpieczeniowego, aktywuje generalne włącz.  
Nazwa: Wylącz L2
- 22 Każde włącz aktywne modulu zabezpieczeniowego, aktywuje generalne włącz.  
Nazwa: Wylącz L3
- 23 Każde włącz aktywne modulu zabezpieczeniowego, aktywuje generalne włącz.  
Nazwa: Wylącz
- 24 Każdy selektywny alarm modulu (I, 3I0, U, 3U0, w zależności od urządzenia) powoduje oddziaływanie na ogólny alarm selektywny (alarm zbiorczy).  
Nazwa: Pobudzenie L1
- 24a Każdy selektywny alarm modulu (I, 3I0, U, 3U0, w zależności od urządzenia) powoduje oddziaływanie na ogólny alarm selektywny (alarm zbiorczy).  
Nazwa: Pobudzenie L1
- 24b Każdy selektywny alarm modulu (I, 3I0, U, 3U0, w zależności od urządzenia) powoduje oddziaływanie na ogólny alarm selektywny (alarm zbiorczy).  
Nazwa: Pobudzenie L1
- 25 Każdy selektywny alarm modulu (I, 3I0, U, 3U0, w zależności od urządzenia) powoduje oddziaływanie na ogólny alarm selektywny (alarm zbiorczy).  
Nazwa: Pobudzenie L2
- 25a Każdy selektywny alarm modulu (I, 3I0, U, 3U0, w zależności od urządzenia) powoduje oddziaływanie na ogólny alarm selektywny (alarm zbiorczy).  
Nazwa: Pobudzenie L2
- 25b Każdy selektywny alarm modulu (I, 3I0, U, 3U0, w zależności od urządzenia) powoduje oddziaływanie na ogólny alarm selektywny (alarm zbiorczy).  
Nazwa: Pobudzenie L2
- 26 Każdy selektywny alarm modulu (I, 3I0, U, 3U0, w zależności od urządzenia) powoduje oddziaływanie na ogólny alarm selektywny (alarm zbiorczy).  
Nazwa: Pobudzenie L3
- 26a Każdy selektywny alarm modulu (I, 3I0, U, 3U0, w zależności od urządzenia) powoduje oddziaływanie na ogólny alarm selektywny (alarm zbiorczy).  
Nazwa: Pobudzenie L3
- 26b Każdy selektywny alarm modulu (I, 3I0, U, 3U0, w zależności od urządzenia) powoduje oddziaływanie na ogólny alarm selektywny (alarm zbiorczy).  
Nazwa: Pobudzenie L3
- 27 Każdy selektywny alarm modulu (I, 3I0, U, 3U0, w zależności od urządzenia) powoduje oddziaływanie na ogólny alarm selektywny (alarm zbiorczy).  
Nazwa: Pobudzenie
- 27a Każdy selektywny alarm modulu (I, 3I0, U, 3U0, w zależności od urządzenia) powoduje oddziaływanie na ogólny alarm selektywny (alarm zbiorczy).  
Nazwa: Pobudzenie
- 27b Każdy selektywny alarm modulu (I, 3I0, U, 3U0, w zależności od urządzenia) powoduje oddziaływanie na ogólny alarm selektywny (alarm zbiorczy).  
Nazwa: Pobudzenie
- 27c Każdy selektywny alarm modulu (I, 3I0, U, 3U0, w zależności od urządzenia) powoduje oddziaływanie na ogólny alarm selektywny (alarm zbiorczy).  
Nazwa: Pobudzenie
- 27d Każdy selektywny alarm modulu (I, 3I0, U, 3U0, w zależności od urządzenia) powoduje oddziaływanie na ogólny alarm selektywny (alarm zbiorczy).  
Nazwa: Pobudzenie
- 28 Każdy selektywny alarm modulu (I, 3I0, U, 3U0, w zależności od urządzenia) powoduje oddziaływanie na ogólny alarm selektywny (alarm zbiorczy).  
Nazwa: Pobudzenie L1
- 29 Każdy selektywny alarm modulu (I, 3I0, U, 3U0, w zależności od urządzenia) powoduje oddziaływanie na ogólny alarm selektywny (alarm zbiorczy).  
Nazwa: Pobudzenie L3
- 30 Każdy selektywny alarm modulu (I, 3I0, U, 3U0, w zależności od urządzenia) powoduje oddziaływanie na ogólny alarm selektywny (alarm zbiorczy).  
Nazwa: Pobudzenie L3
- 31 Każdy selektywny alarm modulu (I, 3I0, U, 3U0, w zależności od urządzenia) powoduje oddziaływanie na ogólny alarm selektywny (alarm zbiorczy).  
Nazwa: Pobudzenie
- 32 Zab.Bik.KmdWyl  
Wylącznik.Pobz
- 33 Odnosi się do schematu: Wylącznik.Wylącznik
- 34 Odnosi się do schematu: Wylącznik.Wylącznik
- 35 Odnosi się do schematu: Wylącznik.Wylącznik
- 36 Odnosi się do schematu: Wylącznik.Wylącznik
- 37 Odnosi się do schematu: Wylącznik.Wylącznik
- 38a Odnosi się do schematu: L.OP.MUP.Blo
- 38b Odnosi się do schematu: L.OP.Awr.Bez.Przkl
- 38c Odnosi się do schematu: L.OP.Awr.Bez.Przkl.3U0

- 39 Odnosi się do schematu: QJ. Odsprężanie rozproszonego źródła energii
- 40 Odnosi się do schematu: Przk1 | Ktr. Pobudzenie
- 41 Odnosi się do schematu: Łącznik.ZAL. z Zabezp
- 42 Odnosi się do schematu: Łącznik.Polec.ZAL
- 43 Odnosi się do schematu: Wartości analogowe
- 44 Odnosi się do schematu: Wartości analogowe
- 45 Odnosi się do schematu: Wartości analogowe
- 46 Niekompletna sekwencja wyzwolenia/uruchomienia silnika



**Poziom dostępu**

(Patrz rozdział [Parameter\Access Level])

Tylko do odcz.-Poz0		Na tym poziomie parametry mogą być tylko odczytywane .
Zabezp-Poz1		Ten poziom umożliwia wykonywanie operacji resetowania i potwierdzania
Zabezp-Poz2		Ten poziom umożliwia zmianę ustawień zabezpieczeń
Sterow. - Poz1		Ten poziom umożliwia używanie funkcji sterujących
Sterow - Poz2		Ten poziom umożliwia modyfikację ustawień rozdzielnic
Nadzór-Poz3		Ten poziom daje pełen dostęp (bez ograniczeń) do wszystkich ustawień.

## **System strzałek odniesienia dla odbiorników**

W urządzeniach HighPROTEC jest zasadniczo stosowany „System strzałek odniesienia dla odbiorników”. Przekazniki zabezpieczające generatora działają w oparciu o „system strzałek odniesienia dla generatora”.

# Urządzenie

MCDTV4

## Wybór Modułów

Wybór Modułów urządzenia oznacza redukcję zakresu funkcjonalnego do poziomu, który jest odpowiedni do realizacji zadań w zakresie zabezpieczenia; urządzenie pokazuje tylko te funkcje, które są faktycznie potrzebne. Jeśli na przykład zostanie dezaktywowana funkcja zabezpieczenia napięciowego, żadne gałęzie parametrów związanych z tą funkcją nie będą pojawiać się w drzewie parametrów. Dezaktywowane są także wszystkie powiązane zdarzenia, sygnały itp. Dzięki temu drzewo parametrów staje się bardziej przejrzyste. Wybór Modułów obejmuje także dostosowanie wszystkich podstawowych danych układu (takich jak częstotliwość itp.).



### **OSTRZEŻENIE**

Należy wziąć pod uwagę, że na skutek dezaktywacji na przykład funkcji zabezpieczających zmiana ulega również funkcjonalność urządzenia. Jeśli zostanie wyłączona funkcja kierunkowa zabezpieczenia nadprądowego, urządzenie nie będzie realizować wyłączeń w sposób kierunkowy, a jedynie bezkierunkowy.

Producent nie przyjmuje odpowiedzialności za szkody osobiste ani materialne powstałe wskutek niewłaściwego dokonania selekcji.

Usługa Wybór Modułów jest oferowana także przez firmę *Woodward Kempen GmbH*.






### **OSTRZEŻENIE**



Należy wystrzegać się nieumyślnego dezaktywowania funkcji lub modułów zabezpieczenia.

Jeśli w trakcie wyboru modułów urządzenia zostaną dezaktywowane jakieś moduły, wtedy wszystkie parametry tych modułów zostaną ustawione na wartości domyślne.

W przypadku ponownego aktywowania jednego z tych modułów wszystkie parametry tych ponownie aktywowanych modułów będą miały wartości domyślne.

## Parametry Wyboru Modułów urządzenia

Parameter	Opis	Opcje	Domyślny	Ścieżka menu
Wersja sprzętowa 1 	Opcjonalne rozszerzenie sprzętowe	»A« 16 wejść cyfrowych   11 binarnych wyjść przekaźnikowych, »B« 8 wejść cyfrowych   11 binarnych wyjść przekaźnikowych   2 wejścia analogowe   2 wyjścia analogowe	8 wejść cyfrowych   11 binarnych wyjść przekaźnikowych   2 wejścia analogowe   2 wyjścia analogowe	[MCDTV4]
Wersja sprzętowa 2 	Opcjonalne rozszerzenie sprzętowe	»0« Uzw1: Domyślna karta pomiaru prądu - Uzw2: Domyślna karta pomiaru prądu, »1« Uzw1: Czuł_prąd doziemny - Uzw2: Domyślna karta pomiaru prądu, »2« Uzw1: Domyślna karta pomiaru prądu - Uzw2: Czuł_prąd doziemny, »3« Uzw1: Czuł_prąd doziemny - Uzw2: Czuł_prąd doziemny	Uzw1: Domyślna karta pomiaru prądu - Uzw2: Domyślna karta pomiaru prądu	[MCDTV4]
Obudowa 	Sposób montażu	»A« Montaż wpuszczany, »B« Montaż na szynie DIN 19" (pół-wpuszczany), »H« Wersja niestandardowa 1, »K« Wersja niestandardowa 2	Montaż wpuszczany	[MCDTV4]

Parameter	Opis	Opcje	Domyślny	Ścieżka menu
Komunikacja 	Komunikacja	»A« Bez, »B« RS 485: Modbus RTU   IEC 60870-5-103   DNP RTU, »C« Ethernet: Modbus TCP   DNP UDP, TCP, »D« Światłowod: Profibus-DP, »E« D-SUB: Profibus-DP, »F« Światłowod: Modbus RTU   IEC 60870-5-103   DNP RTU, »G« RS 485/D-SUB: Modbus RTU   IEC 60870-5-103   DNP RTU, »H« Ethernet: IEC61850   Modbus TCP   DNP UDP, TCP, »I« RS 485 and Ethernet: Modbus TCP, RTU   DNP UDP, TCP, RTU, »K« Ethernet/Światłowod: IEC61850   Modbus TCP   DNP UDP, TCP, »L« Ethernet/Światłowod: Modbus TCP   DNP UDP, TCP, »T« RS 485 and Ethernet: Communication Test	Bez	[MCDTV4]
PCB 	PCB	»A« Standard, »B« lakierowane	»A« Standard	[MCDTV4]

## Instalacja i połączenie

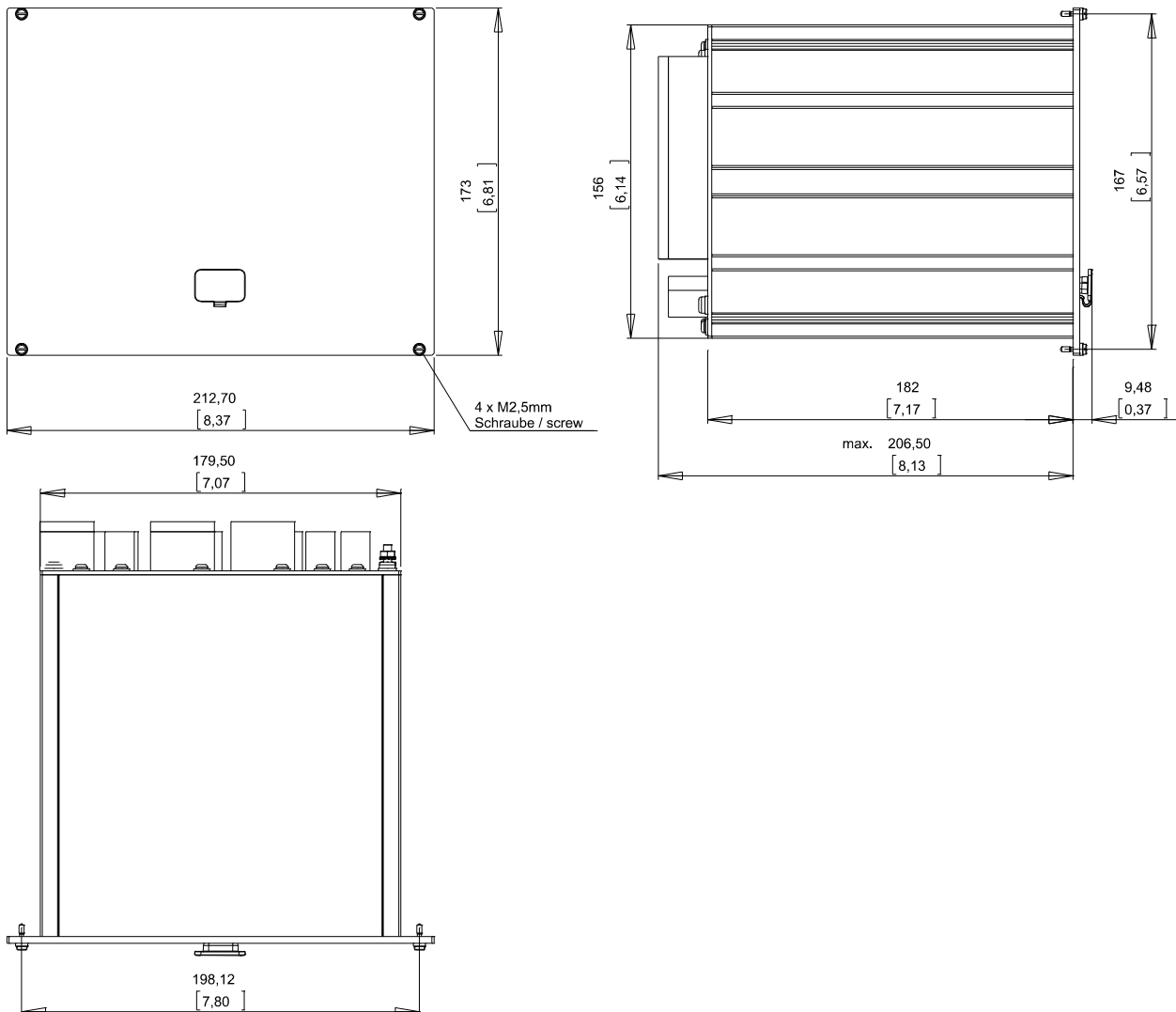
### Widok z trzech stron — 19"

#### WSKAZÓWKA

W zależności od zastosowanej metody podłączenia systemu SCADA wymagana przestrzeń (głębokość) będzie się różnić. Jeśli na przykład zostanie użyta wtyczka D-Sub, należy ją dodać do wymiaru głębokości.

#### WSKAZÓWKA

Przedstawiony w tej sekcji widok z trzech stron jest właściwy wyłącznie dla urządzeń 19-calowych.



Obudowa B2 — widok z trzech stron (urządzenia 19")

#### ⚠ OSTRZEŻENIE

Obudowa musi być dobrze uziemiona. Podłączyć przewód uziemiający (od 4 do 6 mm<sup>2</sup>/AWG 12–10/1,7 Nm [15 In-lb]) do obudowy, przykręcając go śrubą oznaczoną symbolem uziemienia (na tylnej stronie urządzenia).

Karta zasilająca wymaga osobnego połączenia masowego (2,5 mm<sup>2</sup> (AWG 14) przy złączu X1 (0,56-0,79 Nm [5-7 In-lb])).

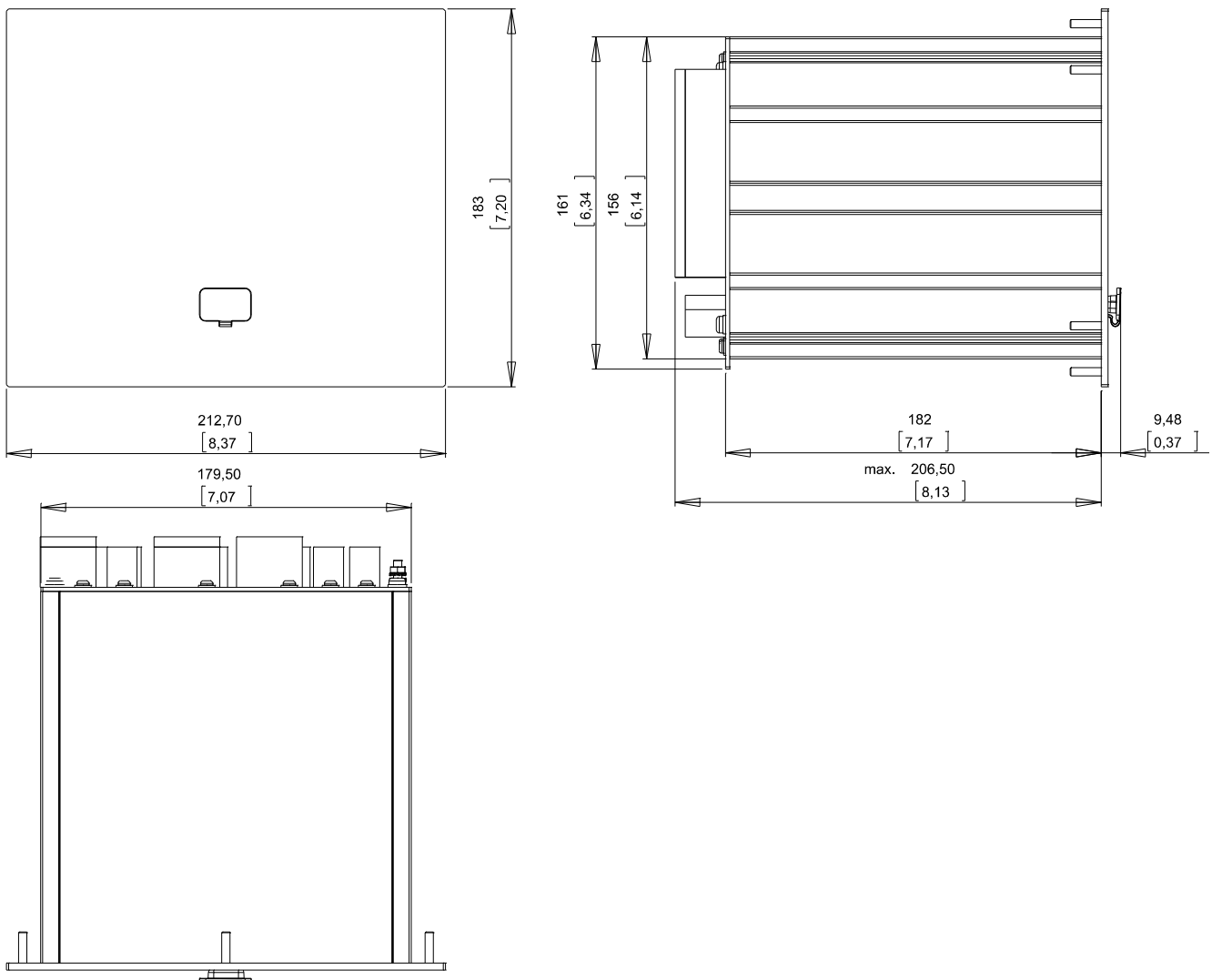
## Widok z trzech stron — wersja z 8 przyciskami

### WSKAZÓWKA

W zależności od zastosowanej metody podłączenia systemu SCADA wymagana przestrzeń (głębokość) będzie się różnić. Jeśli na przykład zostanie użyta wtyczka D-Sub, należy ją dodać do wymiaru głębokości.

### WSKAZÓWKA

Schemat instalacji przedstawiony w tej sekcji jest poprawny wyłącznie dla urządzeń z 8 przyciskami na przedniej części modułu HMI (przyciski INFO, C, OK, CTRL i 4 przyciski funkcyjne).



Obudowa B2 — widok z trzech stron (urządzenia z 8 przyciskami funkcyjnymi)

### ⚠ OSTRZEŻENIE

Obudowa musi być dobrze uziemiona. Podłączyć przewód uziemiający (od 4 do 6 mm<sup>2</sup>/AWG 12–10/1,7 Nm [15 In-lb]) do obudowy, przykręcając go śrubą oznaczoną symbolem uziemienia (na tylnej stronie urządzenia).

Karta zasilająca wymaga osobnego połączenia masowego (2,5 mm<sup>2</sup> (AWG 14) przy złączu X1 (0,56-0,79 Nm [5-7 In-lb])).

## Schemat instalacji — wersja z 8 przyciskami

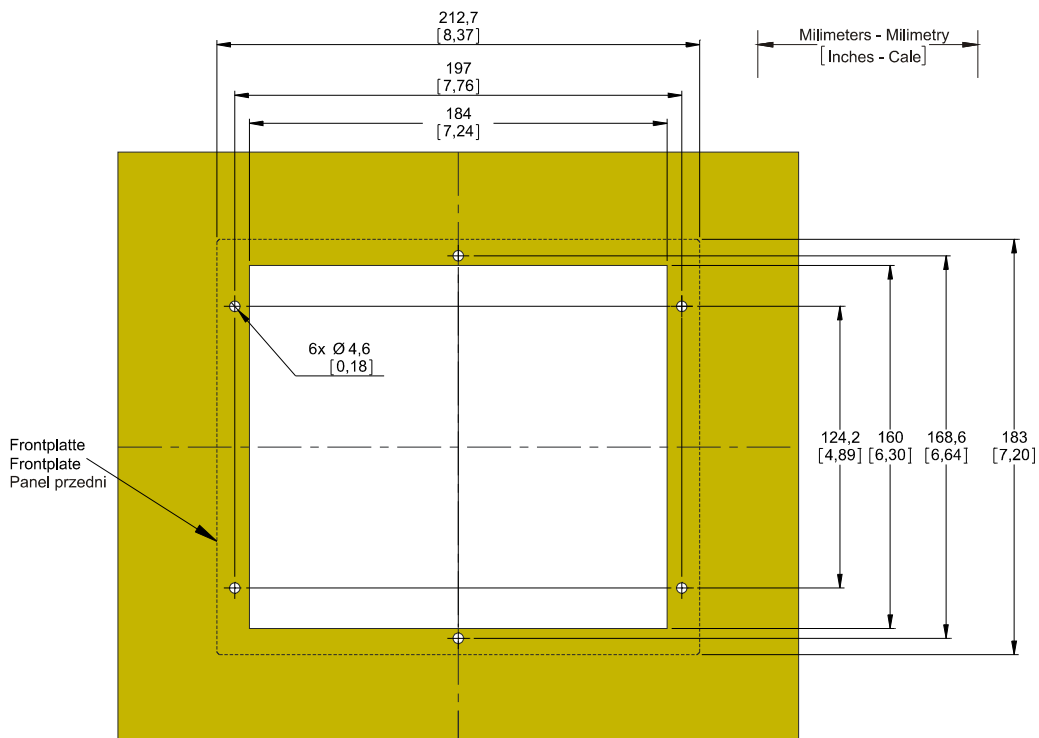


### OSTRZEŻENIE

Nawet po wyłączeniu napięcia pomocniczego w połączeniach urządzenia mogą występować niebezpieczne napięcia.

### WSKAZÓWKA

Schemat instalacji przedstawiony w tej sekcji jest poprawny wyłącznie dla urządzeń z 8 przyciskami na przedniej części modułu HMI (przyciski INFO, C, OK, CTRL i 4 przyciski funkcyjne).



Wycięcie w drzwiczekach na obudowę B2 (wersja z 8 przyciskami)



### OSTRZEŻENIE

Obudowa musi być dobrze uziemiona. Podłączyć przewód uziemiający (od 4 do 6 mm<sup>2</sup>/AWG 12–10/1,7 Nm [15 In-lb]) do obudowy, przykręcając go śrubą oznaczoną symbolem uziemienia (na tylnej stronie urządzenia).

Karta zasilająca wymaga osobnego połączenia masowego (2,5 mm<sup>2</sup> (AWG 14) przy złączu X1 (0,56-0,79 Nm [5-7 In-lb])).



### UWAGA

Należy zachować ostrożność. Nie wolno nadmiernie dokręcać nakrętek mocujących przełącznika (nakrętki metryczne M4 4 mm). Sprawdzić moment, korzystając z klucza dynamometrycznego (1,7 Nm [15 In-lb]). Użycie nadmiernej siły przy dokręcaniu nakrętek mocujących może spowodować uraz ciała lub uszkodzenie przełącznika.



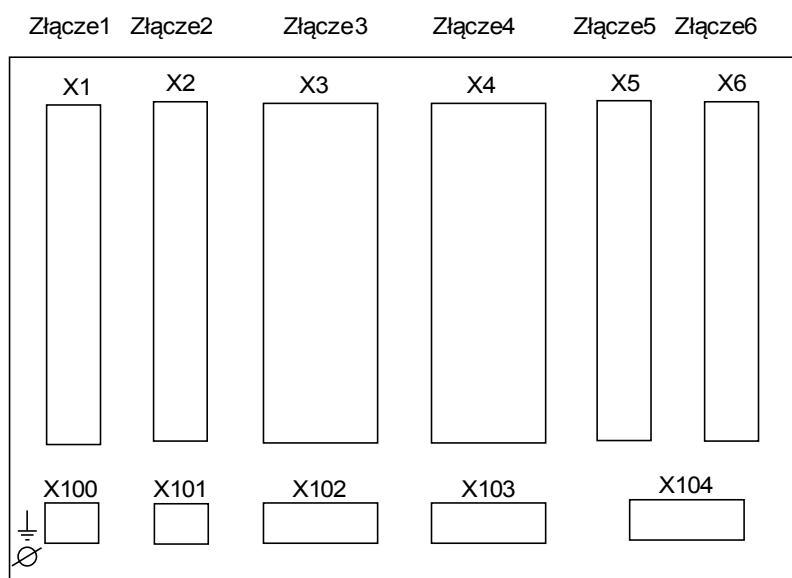
## Grupy montażowe



### OSTRZEŻENIE

Zgodnie z wymogami klienta urządzenia są łączone w sposób modułowy (zgodnie z kodem zamówienia). Każda szczelina może zawierać grupę montażową. Na poniższym schemacie pokazano przypisanie zacisków poszczególnych grup montażowych. Dokładne miejsce instalacji poszczególnych modułów można prześledzić na schemacie połączeń umieszczonym na górze urządzenia.

### Średnia obudowa B2



Widok obudowy B2 z tyłu

## Uziemienie



### OSTRZEŻENIE

Obudowa musi być dobrze uziemiona. Podłączyć przewód uziemiający (od 4 do 6 mm<sup>2</sup>/AWG 12–10/1,7 Nm [15 In-lb]) do obudowy, przykręcając go śrubą oznaczoną symbolem uziemienia (na tylnej stronie urządzenia).

Karta zasilająca wymaga osobnego połączenia masowego (2,5 mm<sup>2</sup> (AWG 14) przy złączu X1 (0,56-0,79 Nm [5-7 In-lb])).

### UWAGA

Urządzenia są bardzo czułe na wyładowania elektrostatyczne.

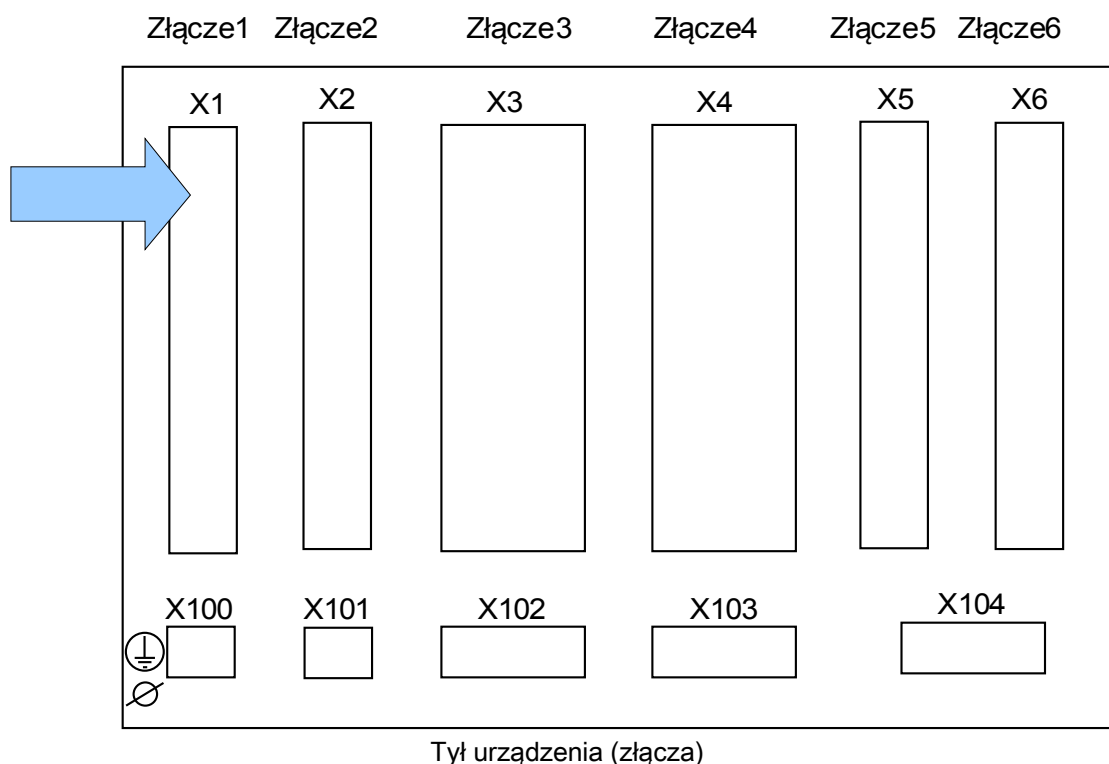
## Legenda schematów połączeń

W tej legendzie wymienione są oznaczenia różnych typów urządzeń, np. zabezpieczenia transformatora, zabezpieczenia silnika, zabezpieczenia generatora itp. Dlatego może się zdarzyć, że niektórych oznaczeń nie będzie na schemacie połączeń danego urządzenia.

Oznaczenie	Opis
FE	Podłączenie uziemienia funkcjonalnego
Zasilanie pomocnicze	Podłączenie zasilania pomocniczego
I L1	Wejście L1 prądu fazowego
I L2	Wejście L2 prądu fazowego
I L3	Wejście L3 prądu fazowego
Iz	Wejście prądu doziemnego Iz
I L1 W1	Wejście L1 prądu fazowego, strona uzwojenia 1
I L2 W1	Wejście L2 prądu fazowego, strona uzwojenia 1
I L3 W1	Wejście L3 prądu fazowego, strona uzwojenia 1
Iz W1	Wejście prądu doziemnego Iz, strona uzwojenia 1
I L1 W2	Wejście L1 prądu fazowego, strona uzwojenia 2
I L2 W2	Wejście L2 prądu fazowego, strona uzwojenia 2
I L3 W2	Wejście L3 prądu fazowego, strona uzwojenia 2
Iz W2	Wejście prądu doziemnego Iz, strona uzwojenia 2
U L1	Napięcie fazowe L1
U L2	Napięcie fazowe L2
U L3	Napięcie fazowe L3
U 12	Napięcie międzyfazowe U 12
U 23	Napięcie międzyfazowe U 23
U 31	Napięcie międzyfazowe U 31
U X	Wejście pomiarowe napięcia „do przodu” do pomiaru napięcia szczytkowego lub do detekcji Synchrocheck
BO	Wyjście styku, styk przełączalny
NO	Wyjście styku, normalnie otwarte
DI	Wejście dwustanowe
COM	Połączenie wspólne wejść dwustanowych
Out+	Wyjście analogowe + (0/4–20 mA lub 0–10 V)
IN-	Wejście analogowe + (0/4–20 mA lub 0–10 V)
N.C.	Niepodłączone
NIE UŻYWAĆ	Nie używać
SC	Styk samokontroli
GND	Uziemienie

Ost_WCz	Ekranowanie przewodu połączeniowego
Połączenie światłowodowe	Połączenie światłowodowe
Tylko do zewnętrznych przekładników prądowych z izolacją galwaniczną. Patrz rozdział Przekładniki prądowe w tym podręczniku.	Tylko do zewnętrznych przekładników prądowych z izolacją galwaniczną. Patrz rozdział Przekładniki prądowe w tym podręczniku.
Uwaga: Czułe wejścia prądowe	Uwaga: Czułe wejścia prądowe
Schemat połączeń — patrz specyfikacja	Schemat połączeń — patrz specyfikacja

## Złącze X1: Karta zasilacza z wejściami dwustanowymi



Typ karty zasilacza oraz liczba wejść dwustanowych na karcie używanych w tym złączu zależą od typu zamówionego urządzenia. Różne wersje mają różne zakresy funkcjonalności.

*Grupy montażowe dostępne w tym złączu:*

- **(DI8-X1):** Ta grupa montażowa obejmuje zasilacz szerokozakresowy oraz dwa niezespalone wejścia dwustanowe i sześć (6) zespolonych wejść dwustanowych.

**WSKAZÓWKA**

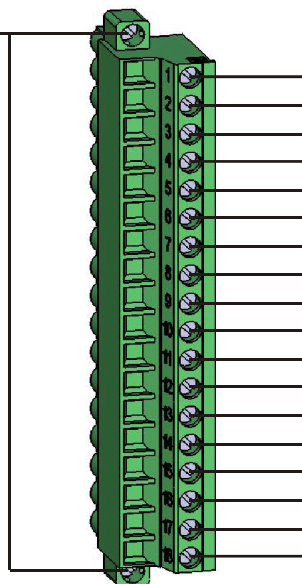
Dostępne kombinacje można uzyskać z kodu zamówieniowego.

## D18-X Zasilanie i wejścia dwustanowe



**Dokręcić prawidłowym momentem.**

0,3 Nm  
2.65 lb·In



0,55 Nm  
4.87 lb·In

Ta grupa montażowa obejmuje:

- szerokokresowy zasilacz
- 6 wejścia dwustanowe, zgrupowane
- 2 wejścia dwustanowe, niezgrupowane

### Zasilanie napięciowe pomocnicze

- Wejścia napięciowe pomocnicze (zasilacz szerokokresowy) nie są spolaryzowane. Urządzenie może być zasilane napięciem AC lub DC.

### Wejścia dwustanowe

#### UWAGA

Dla każdej grupy wejść dwustanowych musi być sparametryzowany odpowiedni zakres wejściowy napięcia. Nieprawidłowe wartości progowe przełączania mogą być przyczyną nieprawidłowego działania/nieprawidłowych czasów transmisji sygnałów.

Wejścia dwustanowe mają różne wartości progowe przełączania (które można parametryzować) (dwa zakresy wejściowe prądu przemiennego i pięć zakresów prądu stałego). W przypadku sześciu zgrupowanych (podłączonych do wspólnego potencjału) i dwóch niezgrupowanych wejść można zdefiniować następujące poziomy przełączania:

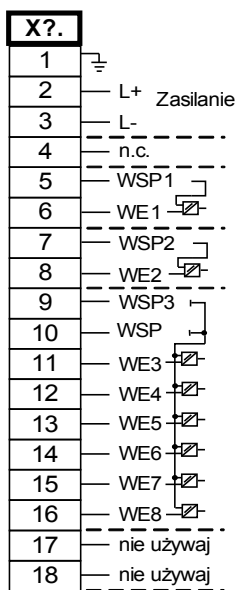
- 24 V DC
- 48 V DC/60 V DC
- 110 V AC/DC
- 230 V AC/DC

Gdy na wejście dwustanowe zostanie podane napięcie przekraczające 80% ustawionej wartości progowej przełączania, rozpoznawana jest zmiana stanu (stan „1”). Gdy napięcie jest niższe niż 40% ustawionej wartości progowej przełączania, urządzenie wykrywa stan „0”.

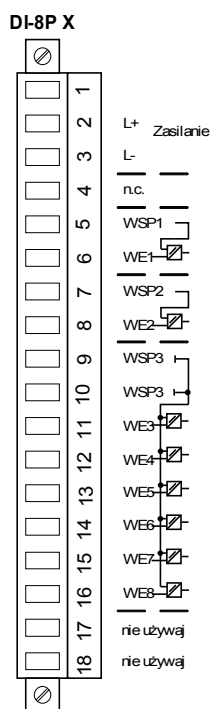
#### UWAGA

W przypadku zasilania prądem stałym biegun ujemny musi być podłączony do wspólnego zacisku (COM1, COM2, COM3 — zobacz oznaczenia zacisku).

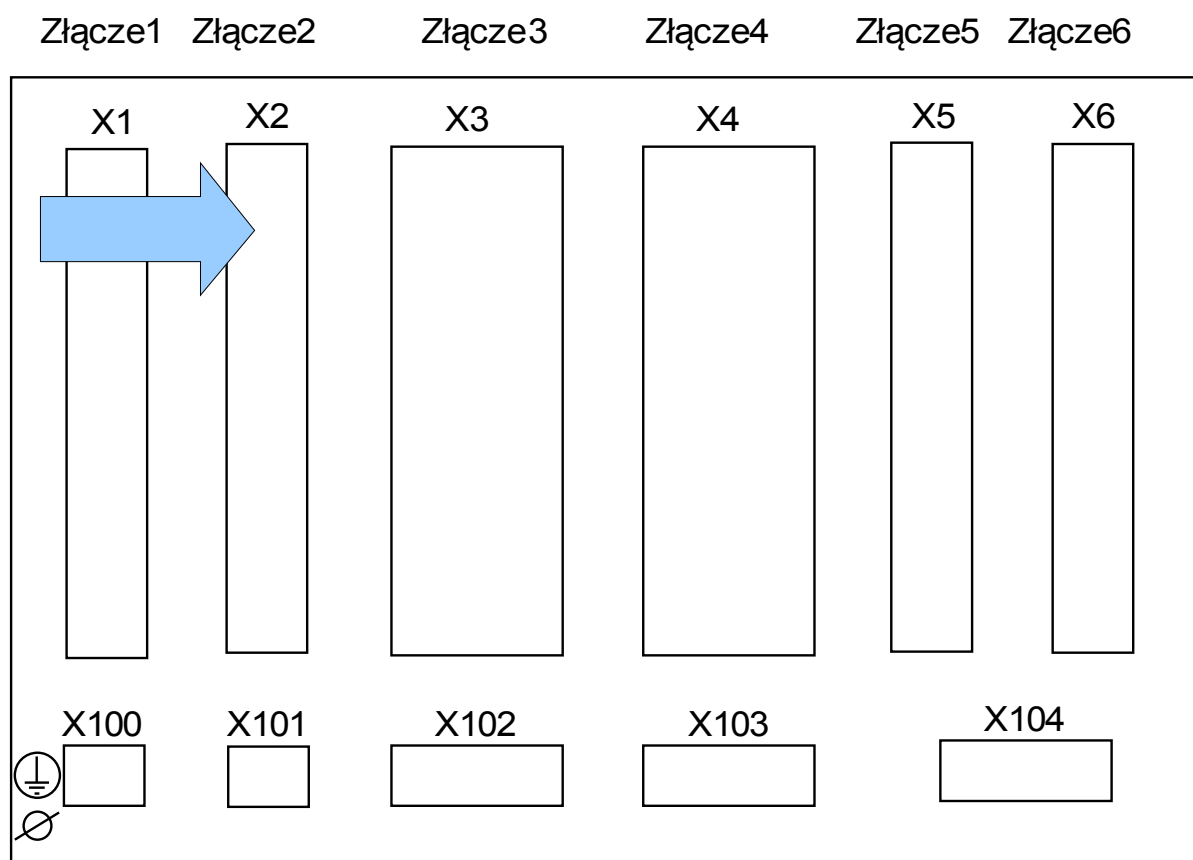
**Zaciski**



*Przypisanie elektromechaniczne*



## Złącze X2: Karta wyjść przekaźnika



Tył urządzenia (złącza)

Typ karty w tym złączu zależy od typu zamówionego urządzenia. Różne wersje mają różne zakresy funkcjonalności.

*Grupy montażowe dostępne w tym złączu:*

- **(RO-6 X2):** Grupa montażowa z 6 wyjściami przekaźnika.

### WSKAZÓWKA

Dostępne kombinacje można uzyskać z kodu zamówieniowego.



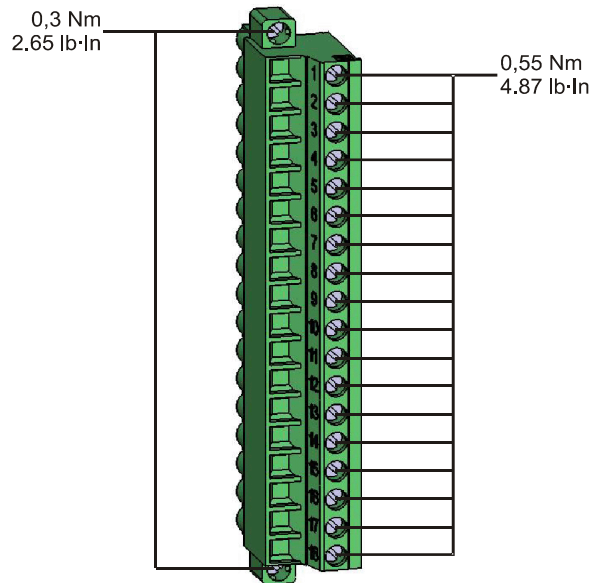
## Wyjścia przekaźnikowe

Liczba styków wyjść przekaźnikowych jest związana z typem urządzenia lub oznaczeniem kodowym. Wyjścia przekaźnikowe są przełączalnymi stykami bezpotencjałowymi. W rozdziale [Przypisanie/wyjścia przekaźnikowe] opisano przypisanie wyjść przekaźnikowych. Zmienne sygnały przedstawiono na liście przypisań znajdującej się w załączniku.



**OSTRZEŻENIE**

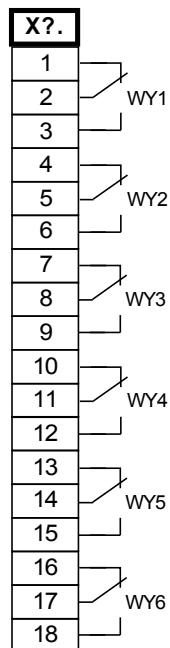
Zapewnić odpowiednie momenty dokręcania.



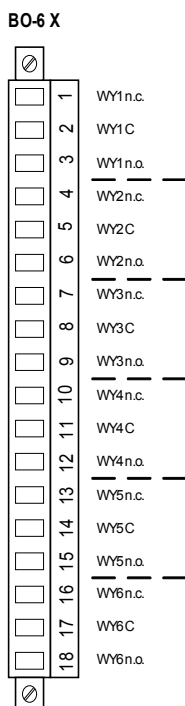
**UWAGA**

Należy odpowiednio rozważyć obciążalność prądową wyjść przekaźnikowych. Więcej informacji podano w danych technicznych.

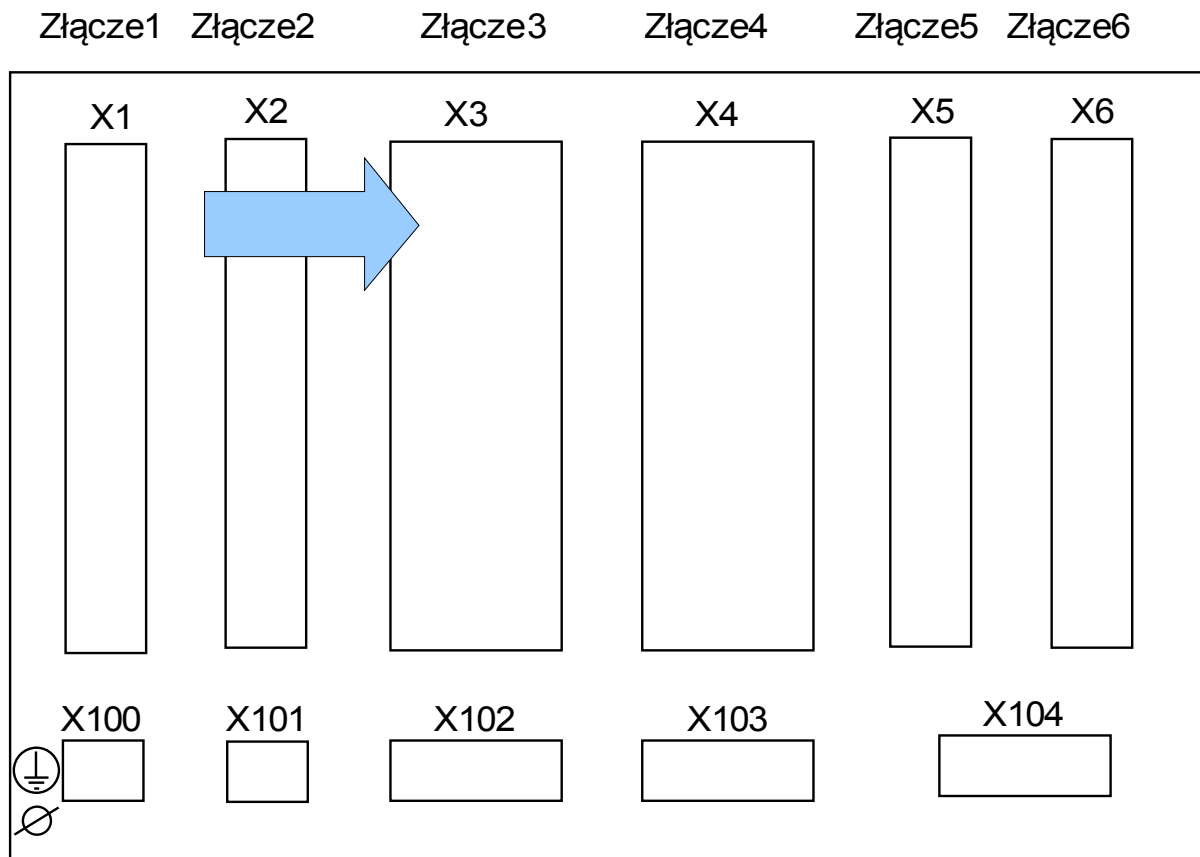
**Zaciski**



*Przypisanie elektromechaniczne*



## Złącze X3: CT W1 - wejścia pomiarowe przekładnika prądowego



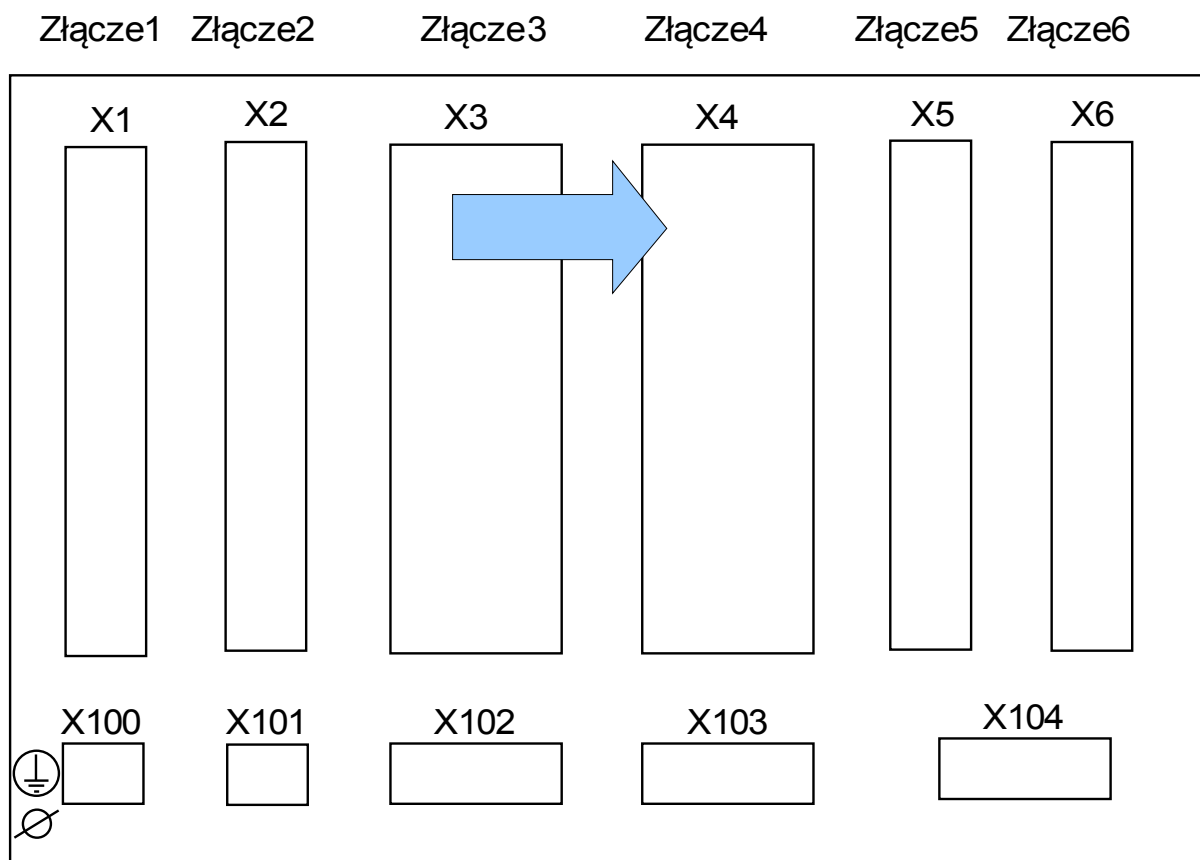
Tył urządzenia (złącza)

To złącze zawiera wejścia pomiarowe przekładnika prądowego dla strony uzwojenia 1 (W1) przekładnika. W zależności od kodu zamówieniowego może to być standardowa karta pomiaru prądu lub karta czułego pomiaru prądu doziemnego.

*Grupy montażowe dostępne w tym złączu:*

- **(TI-4 X3):** Standardowa karta pomiaru prądu doziemnego.
- **(TIS-4 X3):** Karta czułego pomiaru prądu doziemnego. Dane techniczne wejścia czułego pomiaru prądu doziemnego są inne niż dane techniczne wejść pomiaru prądu fazowego. Więcej informacji podano w danych technicznych.

## Złącze X4: CT W2 - wejścia pomiarowe przekładnika prądowego



Tył urządzenia (złącza)

To złącze zawiera wejścia pomiarowe przekładnika prądowego dla strony uzwojenia 2 (W2) przekładnika.

*Grupy montażowe dostępne w tym złączu:*

- **(TI-4 X4):** Standardowa karta pomiaru prądu doziemnego.
- **(TIS-4 X3):** Karta czułego pomiaru prądu doziemnego. Dane techniczne wejścia czułego pomiaru prądu doziemnego są inne niż dane techniczne wejść pomiaru prądu fazowego. Więcej informacji podano w danych technicznych.

## TI X — Standardowa karta wejść do pomiaru prądów fazowych i doziemnego

Ta karta pomiarowa jest wyposażona w 4 prądowe tory pomiarowe: trzy umożliwiające mierzenie natężeń prądów fazowych i jedno umożliwiające mierzenie natężenie prądu doziemnego. Każdy z prądowych torów pomiarowych ma możliwość pomiaru w zakresie 1 A i 5 A.

Wejście pomiaru prądu doziemnego można podłączyć do przekładnika prądowego przewodowego lub można też do niego podłączyć ścieżkę sumy prądów przekładnika prądu fazowego (połączenie Holmgreena).



**Przekładniki prądowe muszą być uziemione po ich stronie wtórnej.**



**Przerwanie obwodów wtórnych przekładników prądowych powoduje powstawanie niebezpiecznych napięć.**

Strona wtórna przekładników prądowych musi zostać zwarta, zanim zostanie otwarty obwód prądowy do urządzenia.



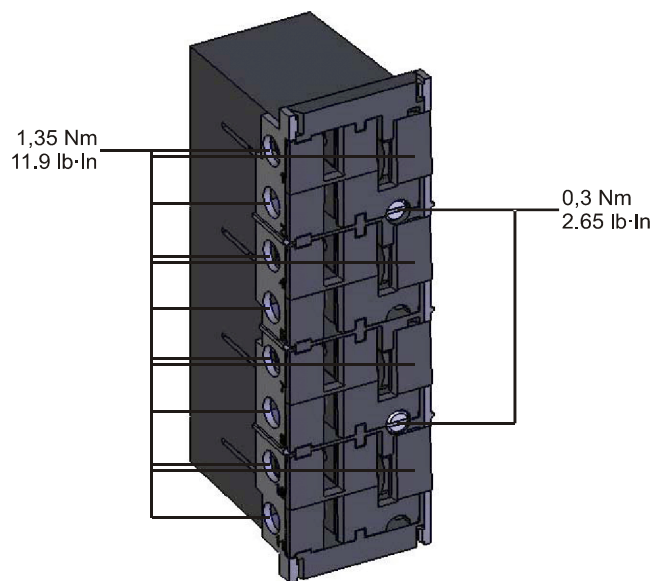
**Wejścia pomiarowe prądu mogą zostać podłączone wyłącznie do przekładników pomiaru prądu (z separacją galwaniczną).**



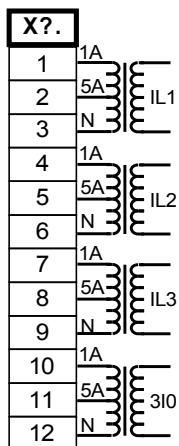
- Nie wolno zamieniać wejść (1 A/5 A)
- Należy się upewnić, że współczynniki przełożenia i moc przekładników prądowych zostały właściwie dobrane. Jeśli dane znamionowe przekładników prądowych nie będą właściwe, wówczas normalne warunki pracy mogą nie zostać rozpoznane. Wartość pobudzenia jednostki pomiarowej wynosi około 3% znamionowego natężenia prądu urządzenia. Również przekładniki prądowe wymagają natężenia prądu większego od ok. 3% znamionowego natężenia prądu, aby zapewnić wystarczającą dokładność. Przykład: W przypadku przekładnika prądowego 600 A (prąd obwodu pierwotnego) wszystkie natężenia prądów poniżej 18 A nie będą wykrywane.
- Przeciążenie może spowodować zniszczenie wejść pomiarowych lub nieprawidłowe sygnały. Przeciążenie oznacza, że w przypadku zwarcia obciążalność prądowa wejść pomiarowych może zostać przekroczona.



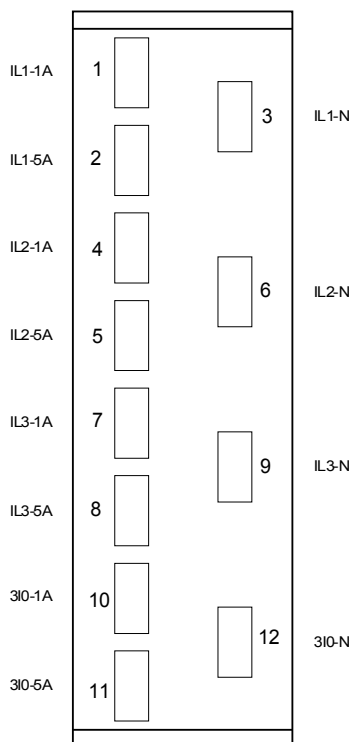
**Dokręcić prawidłowym momentem.**



**Zaciski**



*Przypisanie elektromechaniczne*



## TIS X — Karta pomiaru prądów fazowych i czułego pomiaru prądu doziemnego

Karta pomiarowa jest wyposażona w 4 prądowe tory pomiarowe: trzy umożliwiające mierzenie natężeń prądów fazowych i jedno umożliwiające mierzenie natężenie prądu doziemnego. Wejście czułego pomiaru prądu doziemienia ma inne dane techniczne. Więcej informacji podano w rozdziale Dane techniczne.

Wejście pomiaru prądu doziemnego można podłączyć do przekładnika prądowego przewodowego lub można też do niego podłączyć ścieżkę sumy prądów przekładnika prądu fazowego (połączenie Holmgreena).



**Przekładniki prądowe muszą być uziemione po ich stronie wtórnej.**



**Przerwanie obwodów wtórnych przekładników prądowych powoduje powstawanie niebezpiecznych napięć.**

Strona wtórna przekładników prądowych musi zostać zwarta, zanim zostanie otwarty obwód prądowy do urządzenia.



**Wejścia pomiarowe prądu mogą zostać podłączone wyłącznie do przekładników pomiaru prądu (z separacją galwaniczną).**

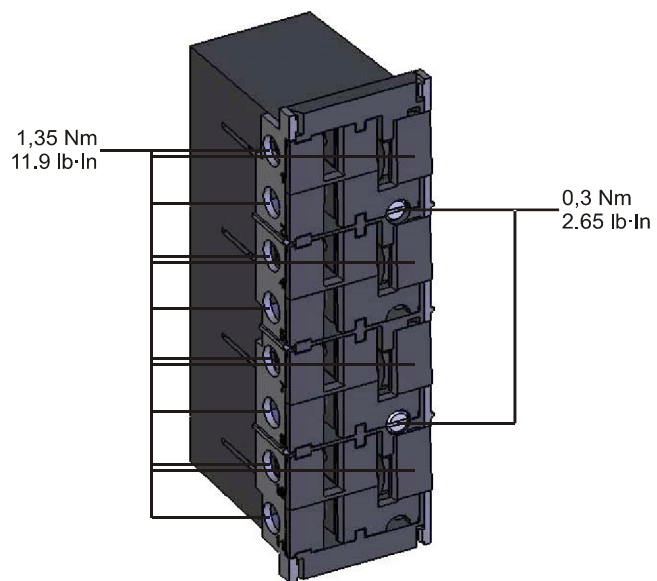


- Nie wolno zamieniać wejść (1 A/5 A)
- Należy się upewnić, że współczynniki przełożenia i moc przekładników prądowych zostały właściwie dobrane. Jeśli dane znamionowe przekładników prądowych nie będą właściwe, wówczas normalne warunki pracy mogą nie zostać rozpoznane. Wartość pobudzenia jednostki pomiarowej wynosi około 3% znamionowego natężenia prądu urządzenia. Również przekładniki prądowe wymagają natężenia prądu większego od ok. 3% znamionowego natężenia prądu, aby zapewnić wystarczającą dokładność. Przykład: W przypadku przekładnika prądowego 600 A (prąd obwodu pierwotnego) wszystkie natężenia prądów poniżej 18 A nie będą wykrywane.
- Przeciążenie może spowodować zniszczenie wejść pomiarowych lub nieprawidłowe sygnały. Przeciążenie oznacza, że w przypadku zwarcia obciążalność prądowa wejść pomiarowych może zostać przekroczona.

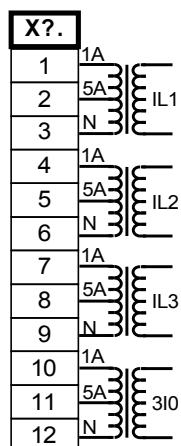


**Dokręcić prawidłowym momentem.**

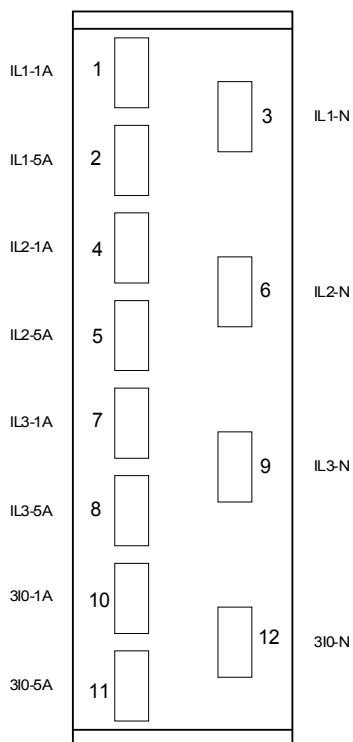




**Zaciski**



**Przypisanie elektromechaniczne**



## Przekładniki prądowe (CT)

Należy sprawdzić kierunek instalacji.



Strony wtórne przekładników pomiarowych muszą być koniecznie uziemione.



Wejścia pomiarowe prądu mogą zostać podłączone wyłącznie do przekładników pomiaru prądu (z separacją galwaniczną).



W trakcie pracy obwody strony wtórnej przekładników prądowych muszą być zwarte lub pracować w warunkach zbliżonych do zwarcia.

### WSKAZÓWKA

W celu pomiaru prądu i napięcia należy podłączyć zewnętrzne przekładniki prądowe i napięciowe, które będą odpowiednie dla wymaganych wartości znamionowych wejść pomiarowych. Te urządzenia zapewniają niezbędną izolację.

Do wszystkich pomiarowych wejść prądowych można podłączyć prąd znamionowy o natężeniu 1 A lub 5 A. Należy upewnić się, czy okablowanie jest prawidłowe.

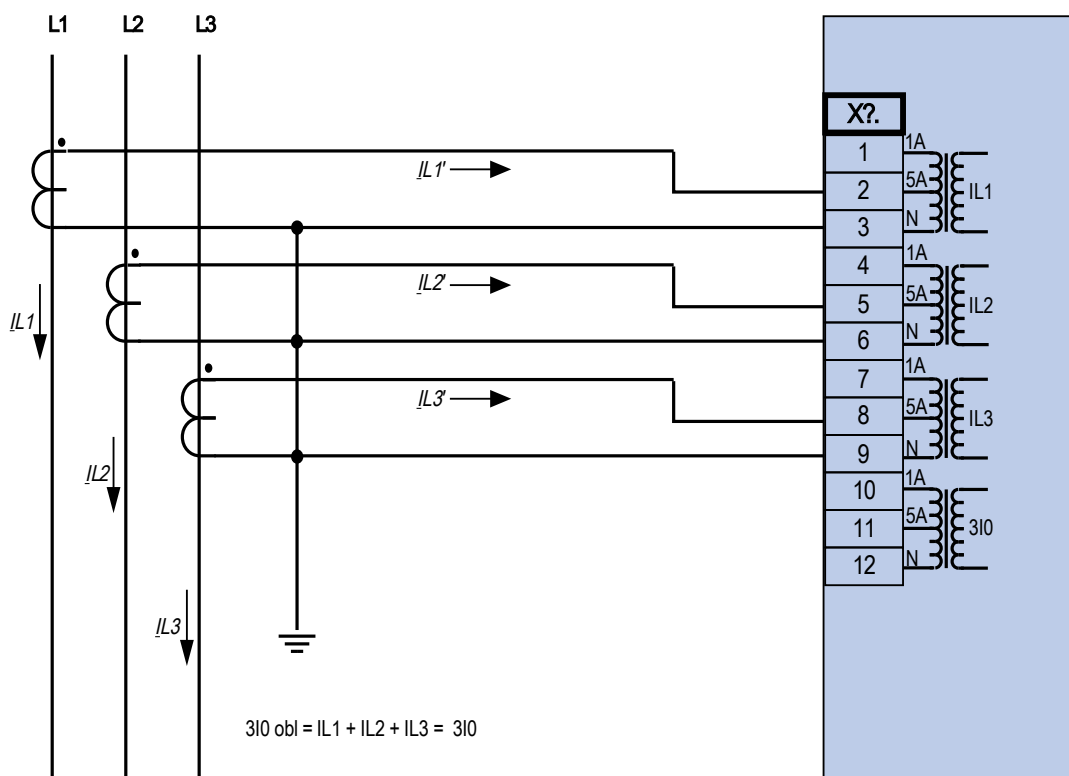
## Czuły pomiar prądu doziemnego

Prawidłowym sposobem wykorzystania wejść czułego pomiaru prądu jest pomiar małych prądów, takich jak te, które mogą wystąpić w sieciach izolowanych lub sieciach o wysokiej rezystancji uziemienia.

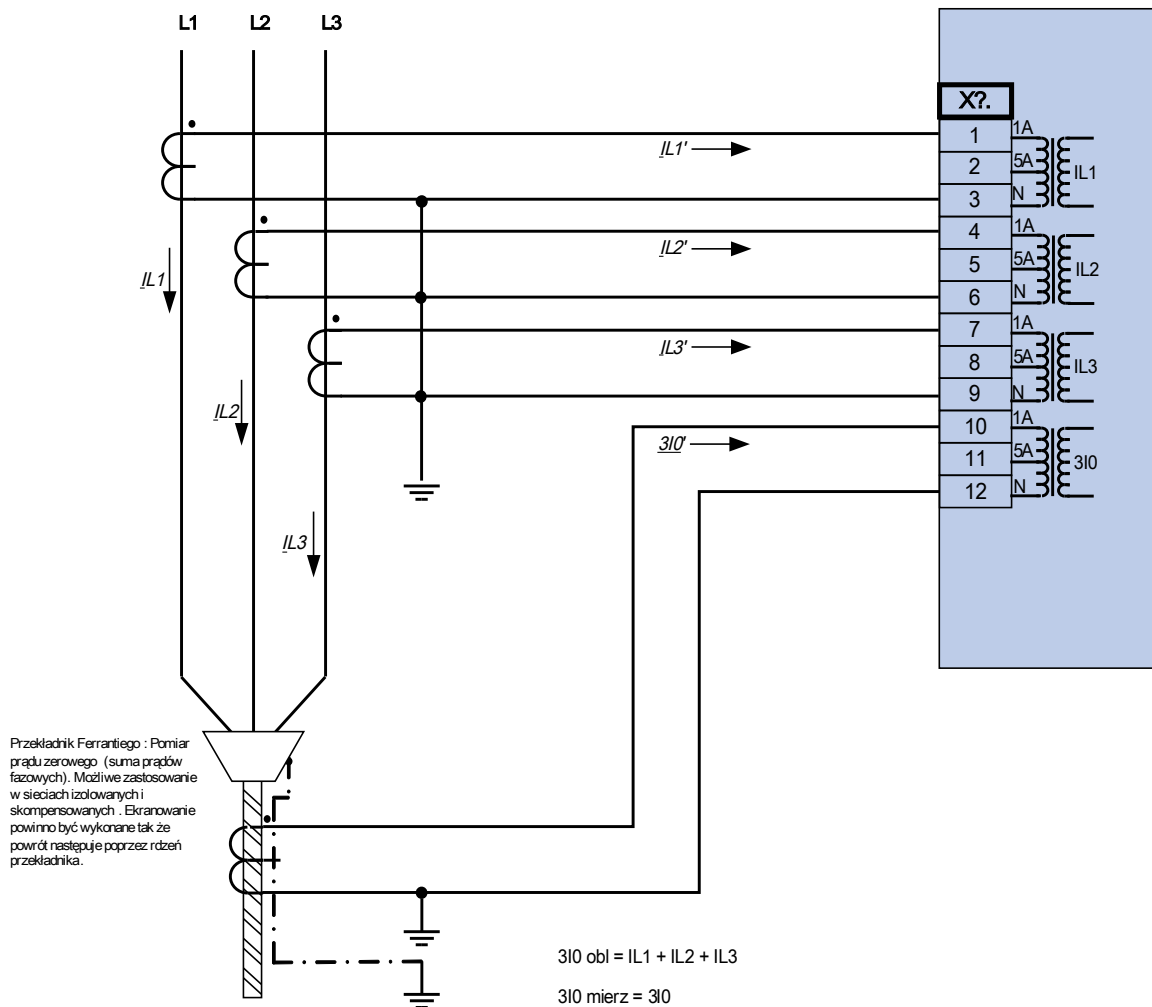
Ze względu na czułość tych wejść pomiarowych nie należy używać ich do pomiaru prądów ziemnozwarciowych, które mogą wystąpić w sieciach o bezpośrednim uziemieniu.

Jeśli czułe wejście pomiarowe ma zostać użyte do pomiaru prądów ziemnozwarciowych, należy koniecznie upewnić się, że prądy są mierzone przez odpowiedni przekładnik zgodnie z danymi technicznymi urządzenia zabezpieczającego.

Przykłady połączeń przekładników prądowych



Trójfazowy pomiar prądu; In wtórny = 5 A.



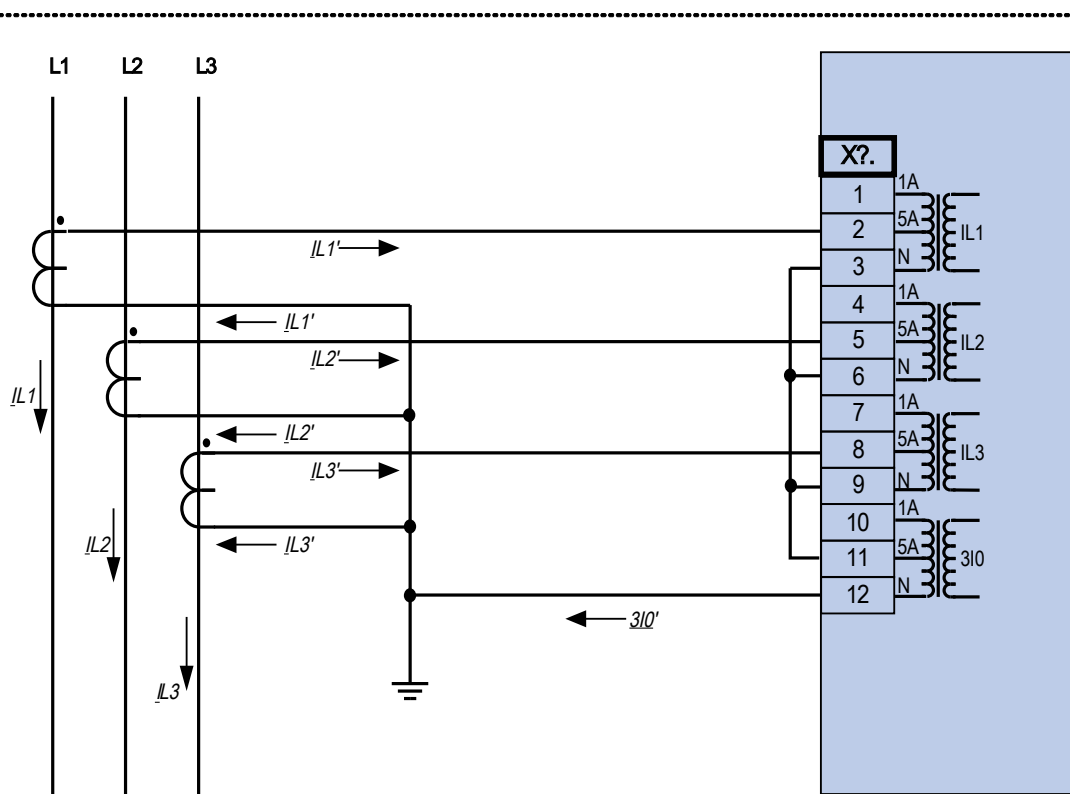
Trójfazowy pomiar prądu;  $I_n$  wtórny = 1 A.

Pomiar prądu doziemnego poprzez przekładniki typu kablowego,  $3I_0n$  wtórny = 1 A.



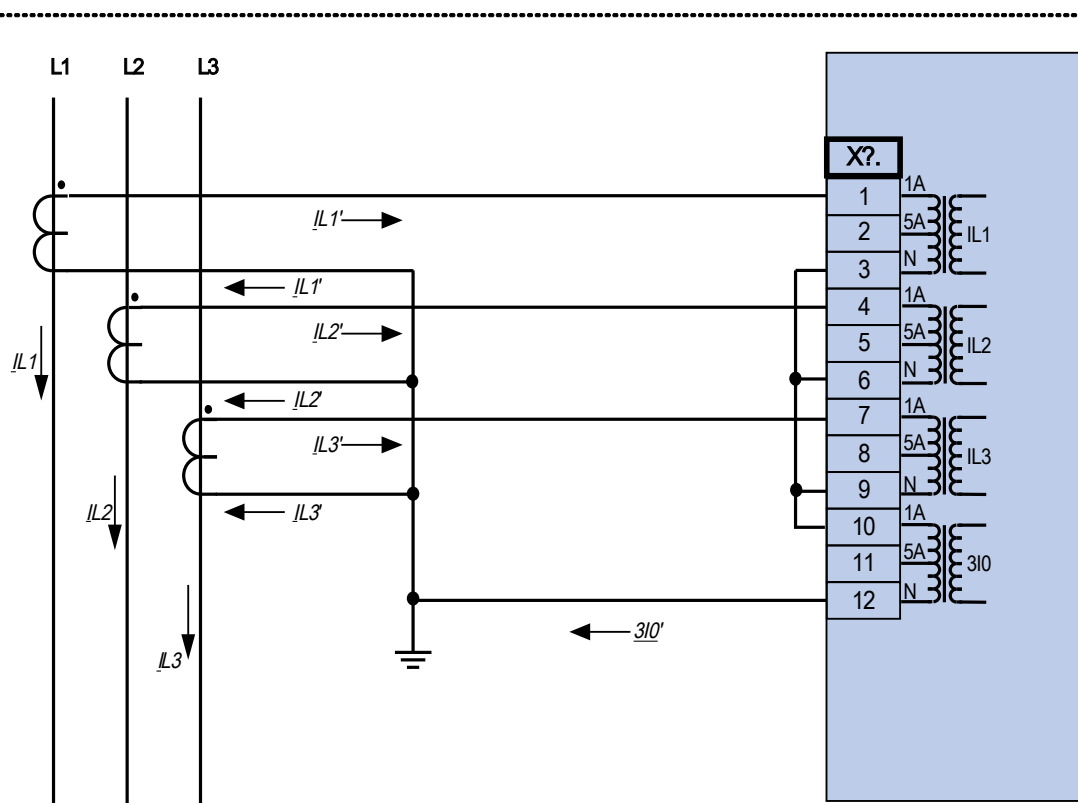
Ostrzeżenie!

Ekranowanie kabla musi przechodzić poprzez przekładnik prądowy zamocowany na kablu i musi być uziemione.



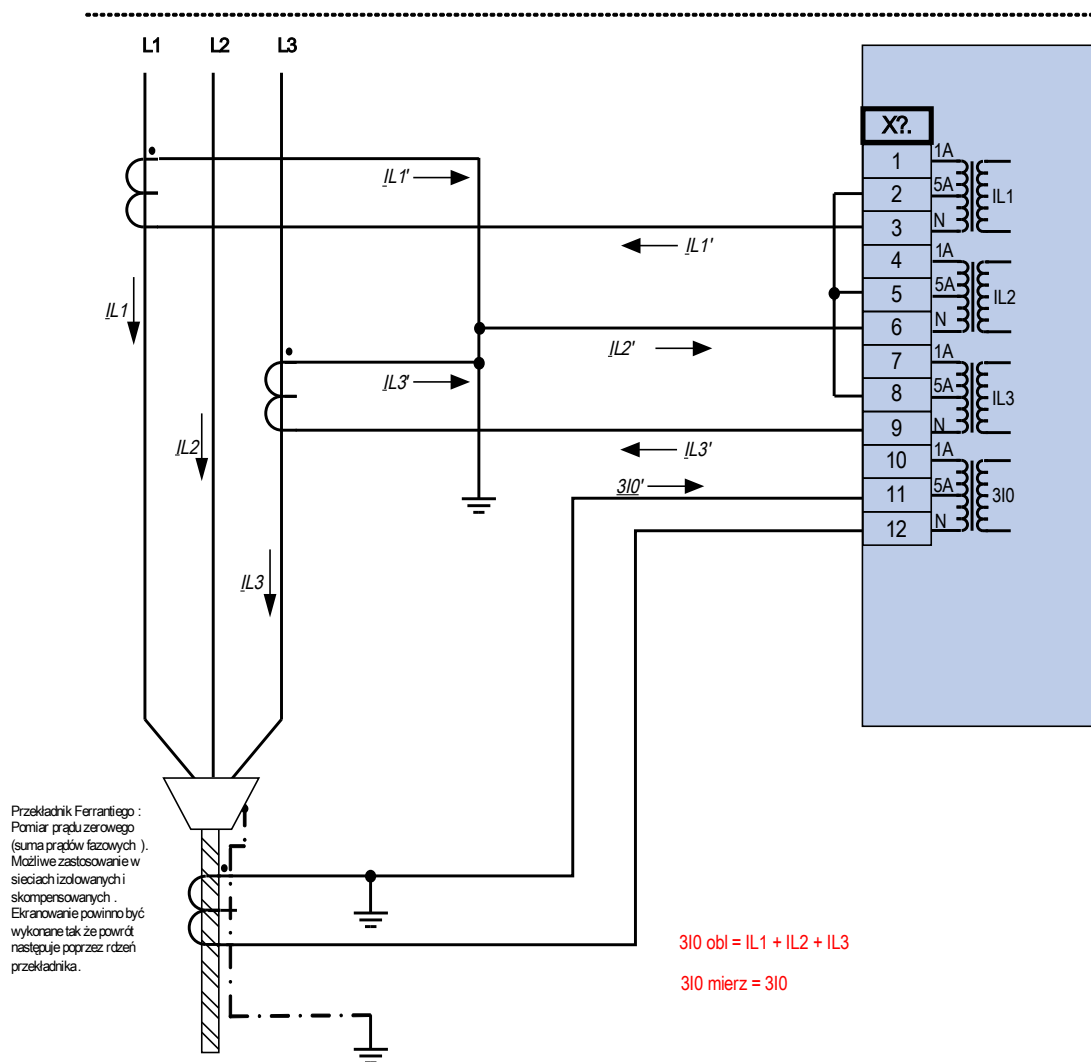
Trójfazowy pomiar prądu; In wtórny = 5 A.

Pomiar prądu doziemnego w układzie Holmgreena 3I0n wtórny = 5 A.



Trójfazowy pomiar prądu; In wtórny = 1 A.

Pomiar prądu doziemnego w układzie Holmgreena 3I0n wtórny = 1 A.



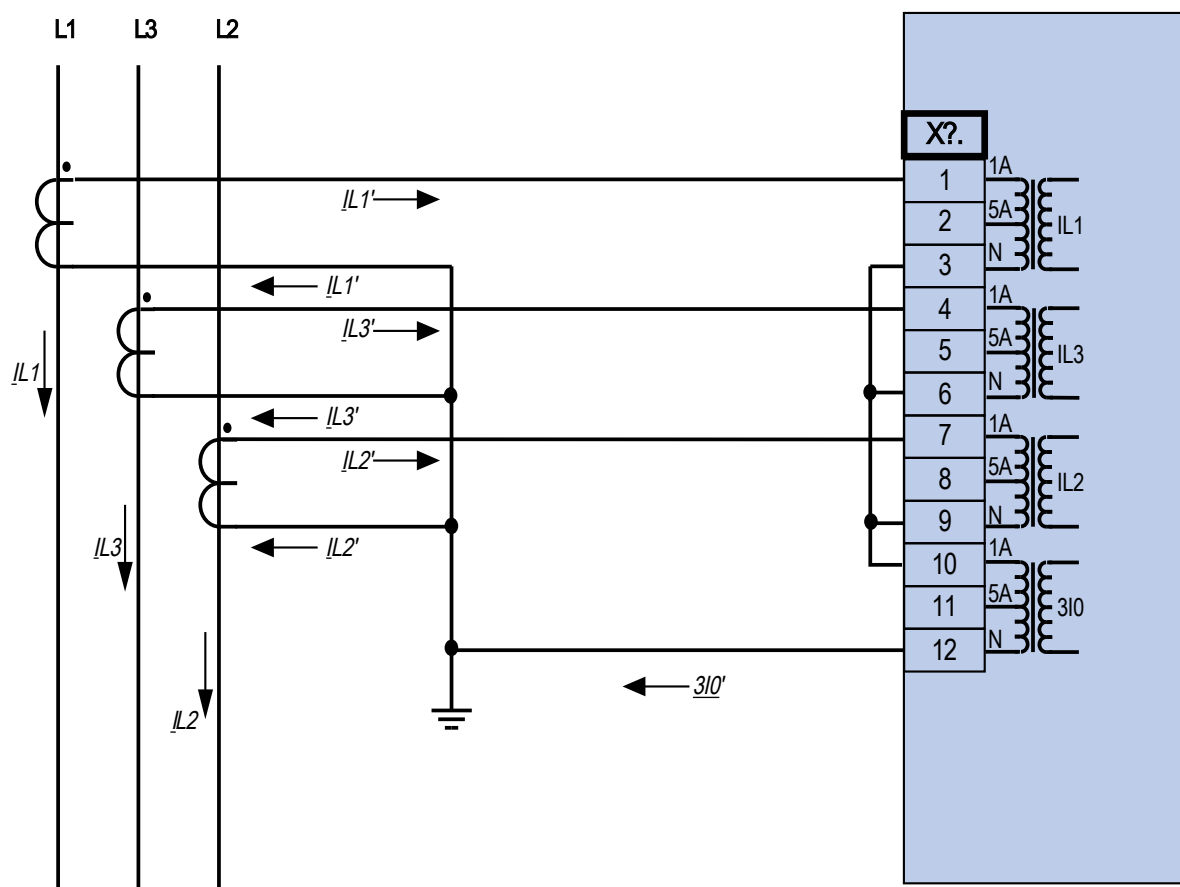
Pomiar prądu dla dwóch faz w układzie otwartego trójkąta;  $I_0$  wtórny = 5 A.  
 Pomiar prądu doziemnego poprzez przekładniki typu kablowego,  $3I_0n$  wtórny = 5 A.



**Ostrzeżenie!**

Ekranowanie kabla musi przechodzić poprzez przekładnik prądowy zamocowany na kablu i musi być uziemione.

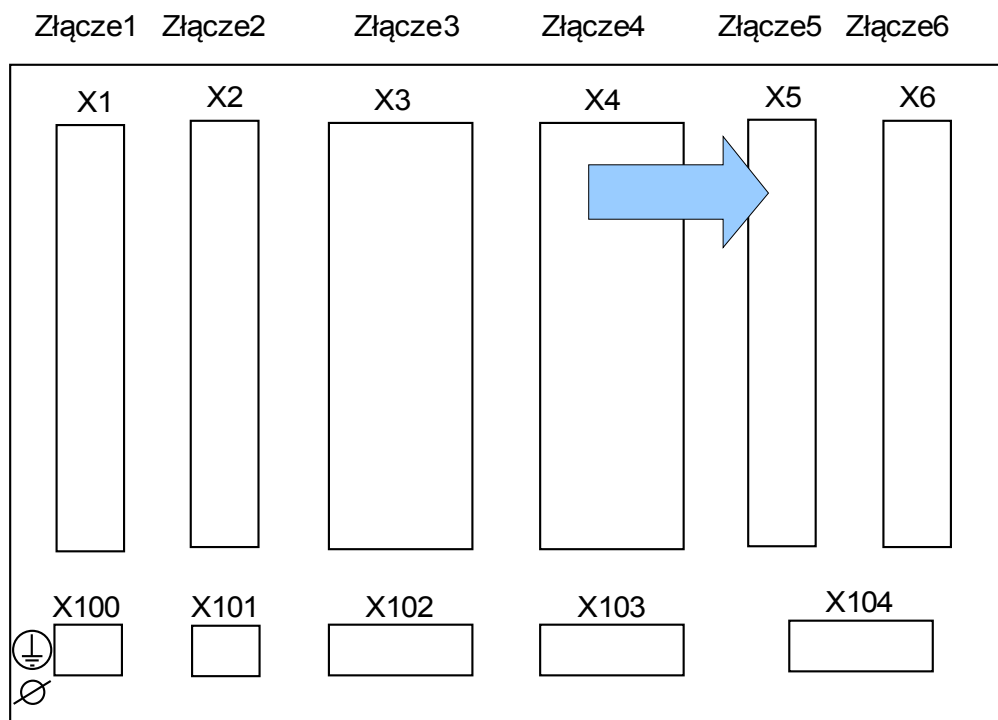




Trójfazowy pomiar prądu;  $I_n$  wtórny = 1 A.

Pomiar prądu doziemnego w układzie Holmgreena 3I0n wtórny = 1 A.

## Złącze X5: Karta wyjść przekaźnika



Tył urządzenia (złącza)

Typ karty w tym złączu zależy od typu zamówionego urządzenia. Różne wersje mają różne zakresy funkcjonalności.

*Grupy montażowe dostępne w tym złączu:*

- **(DI8-OR4 X5):** Grupa montażowa z 8 wejściami dwustanowymi i 4 wyjściami przekaźnikowymi.
- **(AN I02-OR4 X5):** Grupa montażowa z 2 wejściami analogowymi, 2 wyjściami analogowymi i 4 wyjściami przekaźnikowymi.
- **(AN I04 X5):** Assembly Group with 4 Analog Inputs and 4 Analog Outputs.

### WSKAZÓWKA

Dostępne kombinacje można uzyskać z kodu zamówieniowego.

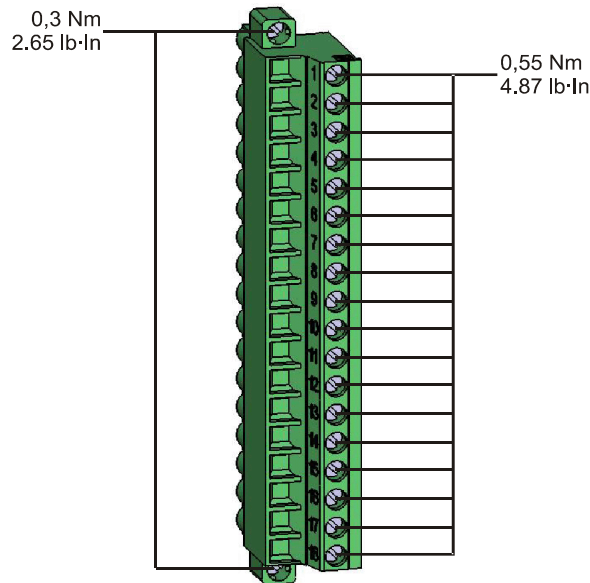
## DI8 X — Wejścia dwustanowe

Ten moduł jest wyposażony w 8 pogrupowanych wejść dwustanowych. Rozdział [Parametry urządzenia/wejścia dwustanowe] zawiera informacje na temat przypisań wejść dwustanowych.



**OSTRZEŻENIE**

**Dokręcić prawidłowym momentem.**



**UWAGA**

W przypadku zasilania prądem stałym biegun ujemny musi być podłączony do wspólnego zacisku (COM1, COM2, COM3 — zobacz oznaczenia zacisku).

**UWAGA**

Dla każdej grupy wejść dwustanowych musi być sparametryzowany odpowiedni zakres wejściowy napięcia. Nieprawidłowe wartości progowe przełączania mogą być przyczyną nieprawidłowego działania/nieprawidłowych czasów transmisji sygnałów.

**WSKAZÓWKA**

Stany wejść dwustanowych przypisywane są do wejść modułów (np. I[1]) na podstawie „listy przypisań”.

Wejścia dwustanowe mają różne wartości progowe przełączania (które można parametryzować) (dwa zakresy wejściowe prądu przemiennego i pięć zakresów prądu stałego). Dla każdej grupy można definiować następujące wartości progowe przełączania:

- 24 V DC
- 48 V DC/60 V DC
- 110 V AC/DC
- 230 V AC/DC

Gdy na wejście dwustanowe zostanie podane napięcie przekraczające 80% ustawionej wartości progowej przełączania, rozpoznawana jest zmiana stanu (stan „1”). Gdy napięcie jest niższe niż 40% ustawionej wartości progowej przełączania, urządzenie wykrywa stan „0”.

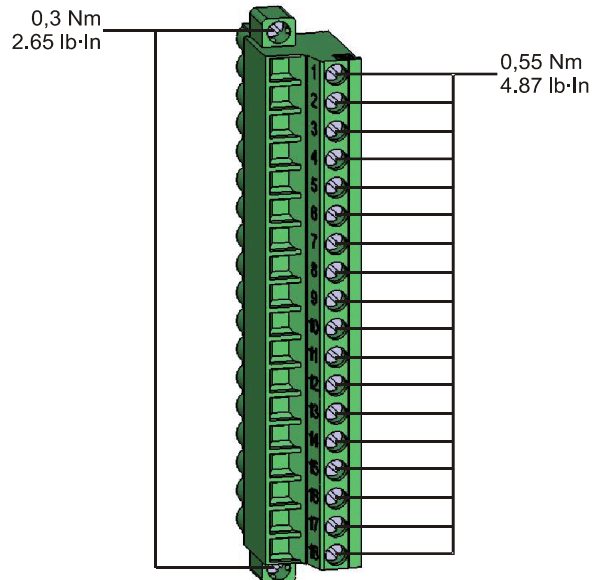
## OR-4X — Wyjścia przekaźnikowe

Wyjścia przekaźnikowe są stykami bezpotencjałowymi. Wyjścia przekaźnikowe przypisuje się w sekcji Przypisanie/Wyjścia przekaźnikowe. Zmienne sygnały przedstawiono w sekcji Lista przypisań.



**OSTRZEŻENIE**

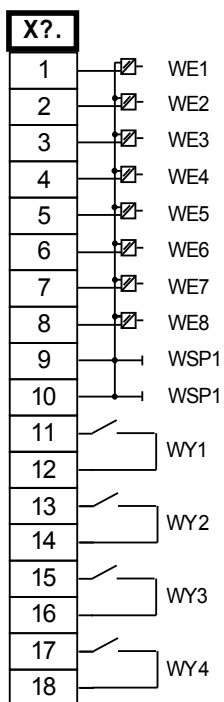
**Dokręcić prawidłowym momentem.**



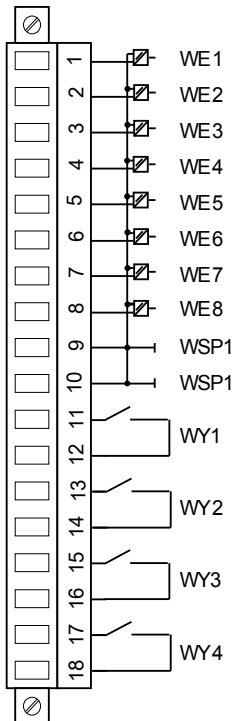
**UWAGA**

Należy odpowiednio uwzględnić obciążalność prądową wyjść przekaźnikowych. Więcej informacji podano w danych technicznych.

**Oznaczenie zacisków**



**Przypisanie styków**



## AN I02 X - wejścia i wyjścia analogowe

Dostępne są 2 kanały wejścia analogowego i 2 kanały wyjścia analogowego, które można konfigurować na 0-20 mA, 4-20 mA lub 0-10 V. Każdy kanał można zaprogramować indywidualnie na jeden z tych trzech trybów wejścia/wyjścia.

Szczegółowe informacje na temat wejść/wyjść analogowych można znaleźć w części Dane techniczne.

### Okablowanie

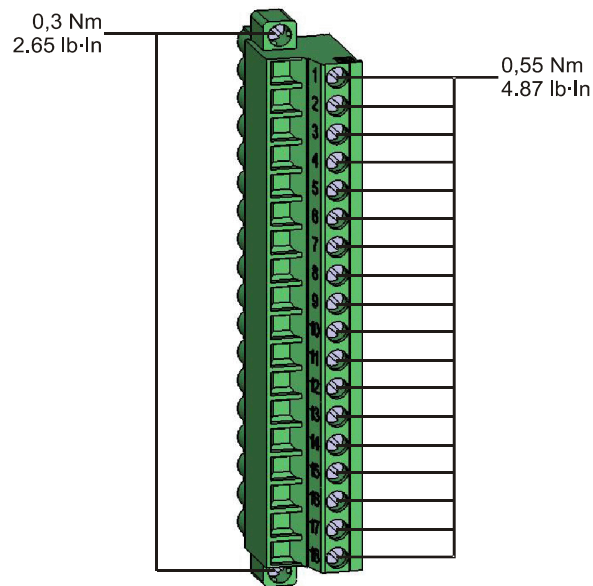
— Zalecane są przewody ekranowane

### Ekranowanie WCz

- Jeśli połączenie ekranu z masą po obu stronach przewodu jest niemożliwe, należy użyć końcówek ekranujących wysokiej częstotliwości. Ekranowanie na jednym końcu przewodu musi być podłączone bezpośrednio do uziemienia.

–

### Zapewnić odpowiednie momenty dokręcania.

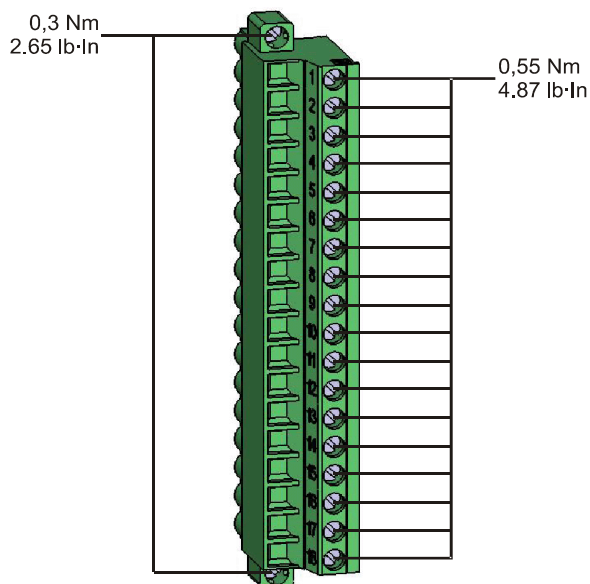


Szczegółowe informacje na temat wejść i wyjść analogowych można znaleźć w części Dane techniczne.

## OR-4X — Wyjścia przekaźnikowe

Wyjścia przekaźnikowe są stykami bezpotencjałowymi. Wyjścia przekaźnikowe przypisuje się w sekcji Przypisanie/Wyjścia przekaźnikowe. Zmienne sygnały przedstawiono w sekcji Lista przypisań.

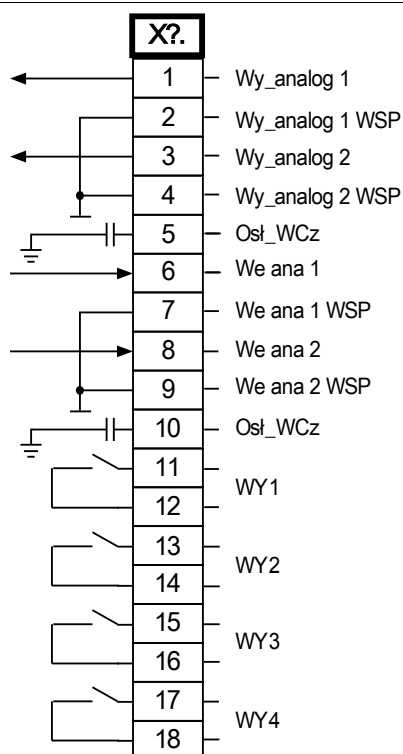
**Zapewnić odpowiednie momenty dokręcania.**



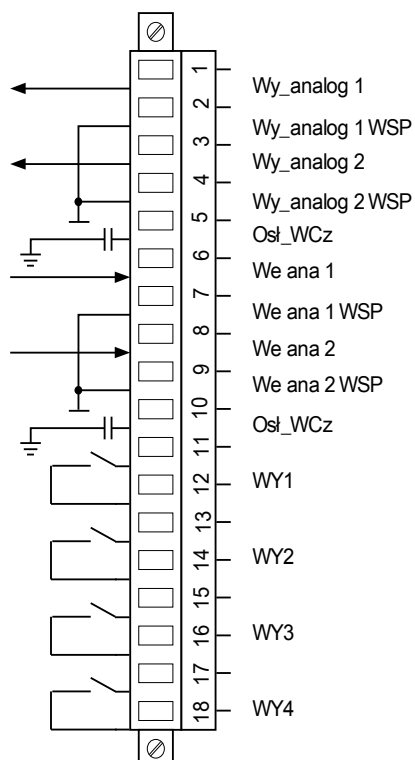
### UWAGA

Należy odpowiednio uwzględnić obciążalność prądową wyjść przekaźnikowych. Więcej informacji podano w danych technicznych.

**Zaciski**



**Przypisanie elektromechaniczne**





## AN I04 X — wejścia i wyjścia analogowe

Dostępne są 4 kanały wyjścia analogowego i 4 kanały wejścia analogowego, które można konfigurować na 0–20 mA, 4–20 mA lub 0–10 V. Każdy z kanałów można zaprogramować indywidualnie na jeden z tych trzech trybów wejścia/wyjścia.

Szczegółowe informacje na temat wejść i wyjść analogowych można znaleźć w części Dane techniczne.

### Wejścia analogowe:

- 4 wejścia analogowe z jednym wspólnym potencjałem. Każde wejście ma własny zacisk wspólny.
- Dla każdego wejścia można oddzielnie wybrać tryb prądowy lub napięciowy
- W trybie prądowym zakres pomiarowy wynosi 0–20 mA
- W trybie prądowym rezystor wejściowy ma 500 omów
- W trybie napięciowym zakres pomiarowy wynosi 0–10 V
- W trybie napięciowym rezystor wejściowy ma 100 kiloomów
- Dokładność wynosi 0,5 % wartości znamionowej 20 mA/10 V
- Napięcie testowe wejść (jednej grupy) względem innych grup elektrycznych i uziemienia wynosi 2,5 kV.

### Wyjścia analogowe:

- 4 wyjścia analogowe z jednym wspólnym potencjałem. Każde wyjście ma własny zacisk wspólny.
- Dla każdego wyjścia można oddzielnie wybrać tryb prądowy lub napięciowy
- W trybie prądowym zakres sygnału wyjściowego wynosi 0–20 mA.
- W trybie prądowym rezystancja przy maksymalnym obciążeniu wynosi 1 kiloom
- W trybie napięciowym zakres sygnału wyjściowego wynosi 0–10 V.
- W trybie napięciowym wyjścia są zabezpieczone przed zwarciami, a maksymalny prąd wyjściowy wynosi 22 mA
- Dokładność wynosi 0,5 % wartości znamionowej 20 mA/10 V
- Napięcie testowe wyjść (jednej grupy) względem innych grup elektrycznych i uziemienia wynosi 2,5 kV.

### Okablowanie

- Zalecane są przewody ekranowane
- Napięcie testowe względem uziemienia wynosi 1,0 kV, a względem innych grup elektrycznych — 2,5 kV.

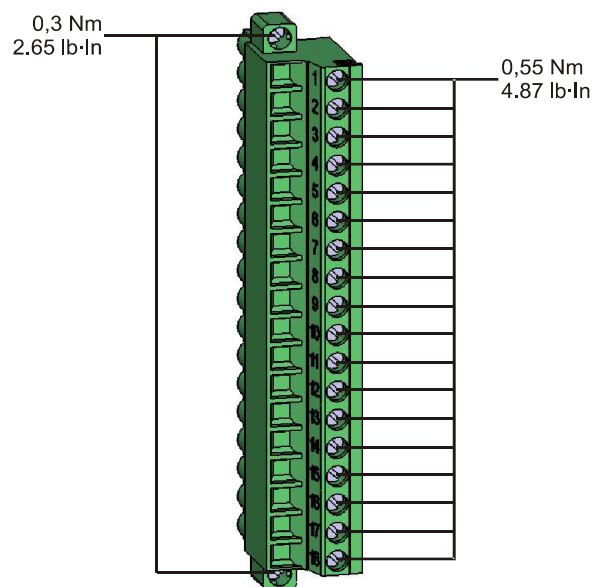
### Ekranowanie WCz

- Jeśli połączenie ekranu z masą po obu stronach przewodu jest niemożliwe, należy użyć końcówek ekranujących wysokiej częstotliwości. Ekranowanie na jednym końcu przewodu musi być podłączone bezpośrednio do uziemienia.



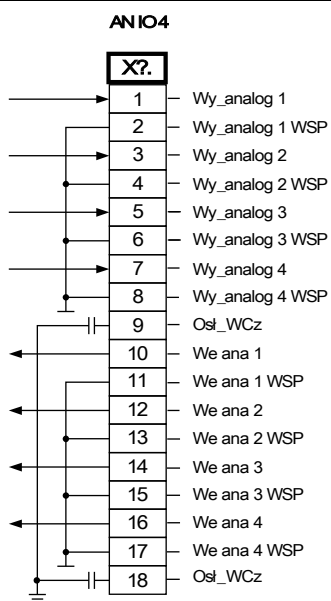
**OSTRZEŻENIE**

**Zapewnić odpowiednie momenty dokręcania.**

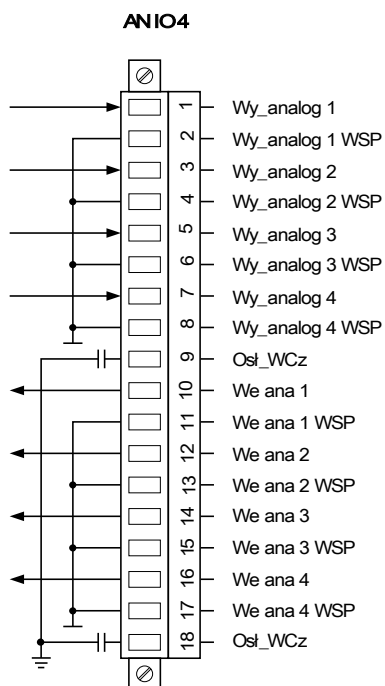


Szczegółowe informacje na temat wejść i wyjść analogowych można znaleźć w części Dane techniczne.

**Zaciski**



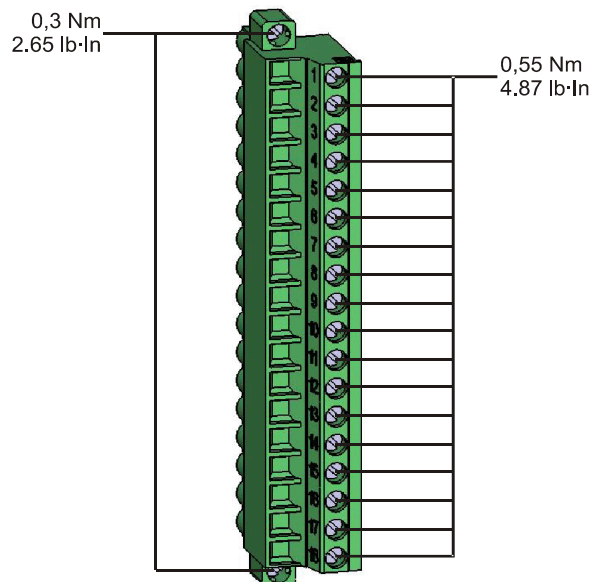
*Przypisanie elektromechaniczne*



## 4A0 X — wyjścia analogowe



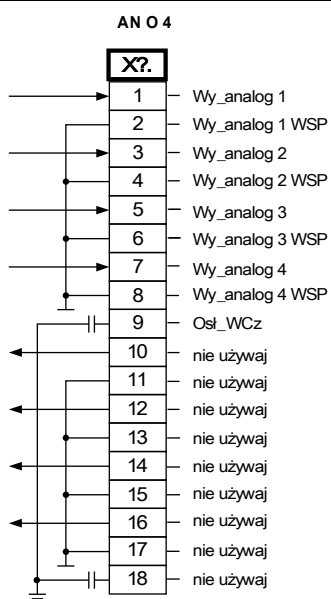
Zapewnić odpowiednie momenty dokręcania.



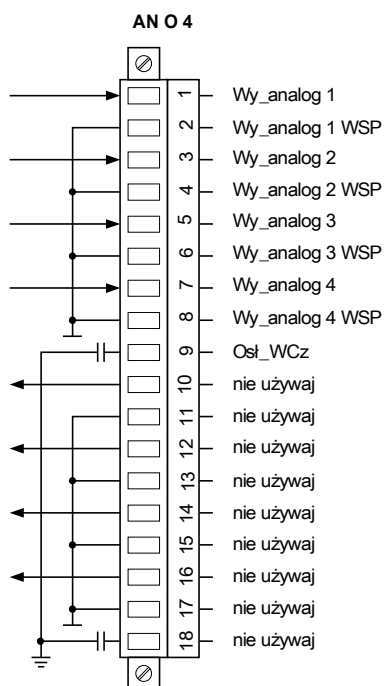
Dostępne są 4 kanały wyjścia analogowego, które można konfigurować na 0-20 mA, 4-20 mA lub 0-10 V. Każdy z 4 kanałów można zaprogramować indywidualnie na jeden z tych trzech trybów wyjścia.

Szczegółowe informacje na temat wyjść analogowych można znaleźć w części Dane techniczne.

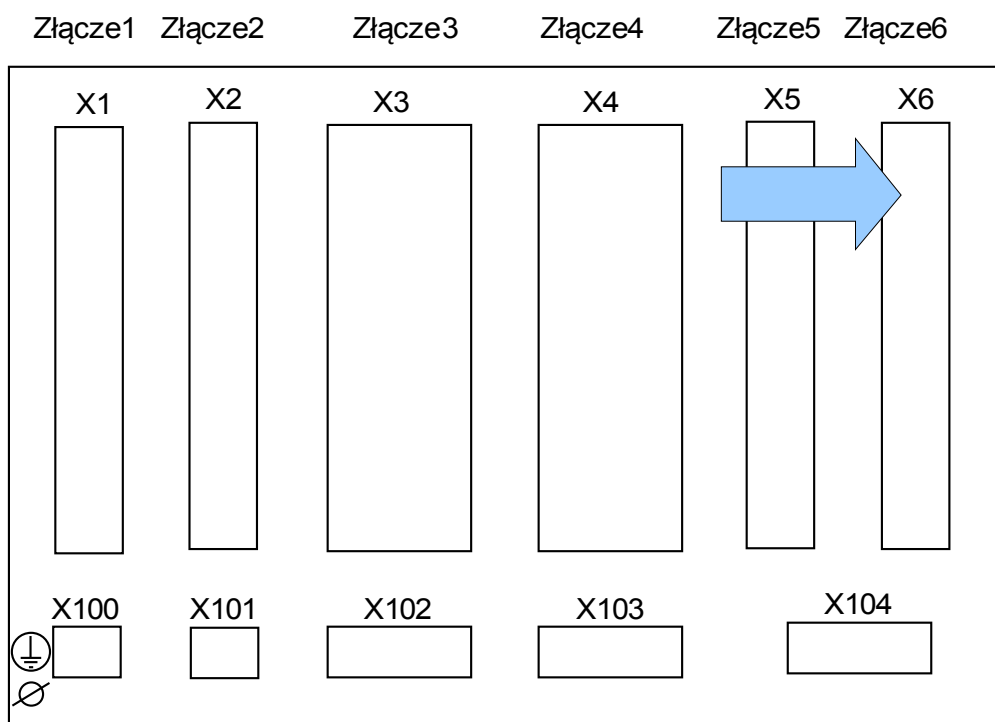
**Zaciski**



*Przypisanie elektromechaniczne*



## Złącze X6: Karta pomiarowa napięcia z wejściami lub wyjściami dwustanowymi



Tył urządzenia (złącza)

Typ karty w tym złączu zależy od typu zamówionego urządzenia. Różne wersje mają różne zakresy funkcjonalności.

*Grupy montażowe dostępne w tym złączu:*

- **(UB2+ X6):** Grupa montażowa pomiaru napięcia
- **(U DI8 X6):** Grupa montażowa pomiaru napięcia z 8 wejściami dwustanowymi. Grupa wejść dwustanowych jest identyczna jak grupa w złączu X1.

### WSKAZÓWKA

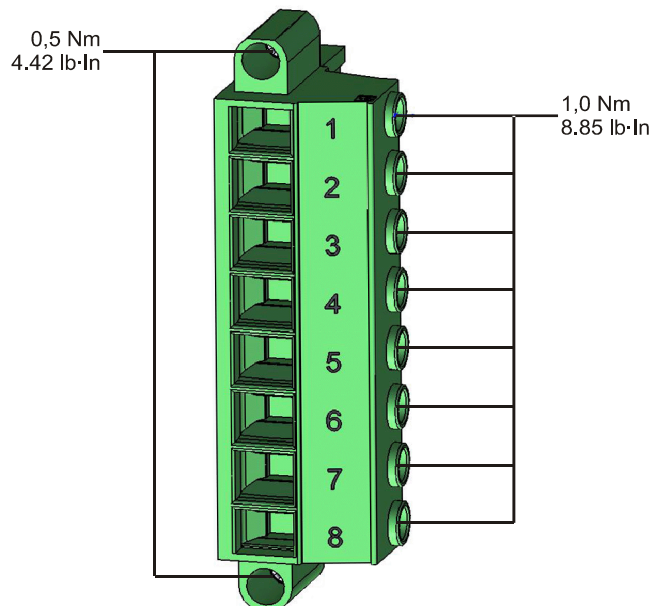
Dostępne kombinacje można uzyskać z kodu zamówieniowego.

## Wejścia pomiaru napięcia

Urządzenie jest wyposażone w 4 wejścia pomiaru napięcia: trzy służące do pomiaru napięć międzyfazowych („U12”, „U23”, „U31”) lub napięć faza-przewód neutralny („UL1”, „UL2”, „UL3”) i jednego dla pomiaru napięcia szczytkowego „UE”. Przy danych parametrach przekładników należy ustawić właściwe połączenie wejść pomiaru napięcia:

- faza-przewód neutralny (gwiazda)
- międzyfazowe (otwarty trójkąt, odpowiednio połączenie w układzie V)

**⚠ OSTRZEŻENIE** Zapewnić odpowiednie momenty dokręcania.



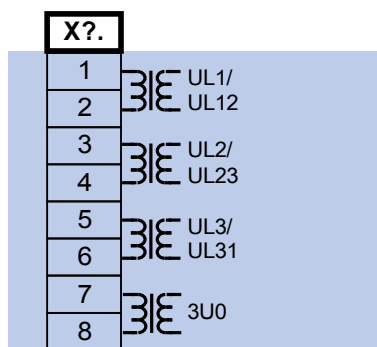
### UWAGA

Należy wziąć pod uwagę pole wirujące układu zasilającego. Sprawdzić, czy przekładnik został właściwie podłączony.

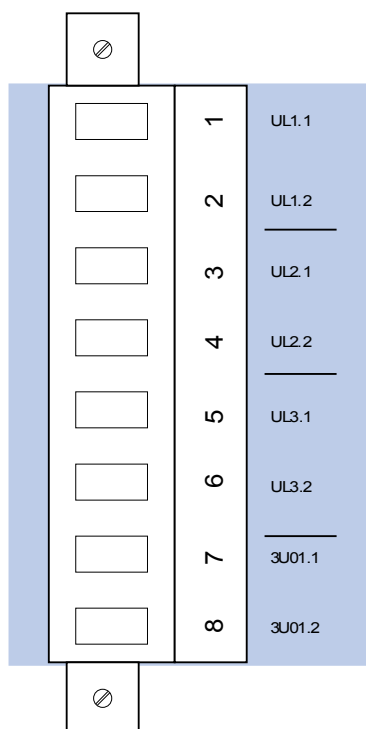
W przypadku podłączenia w układzie V parametr „VT kon” należy ustawić na „międzyfazowe”.

Więcej informacji podano w danych technicznych.

**Zaciski**



*Przypisanie elektromechaniczne*

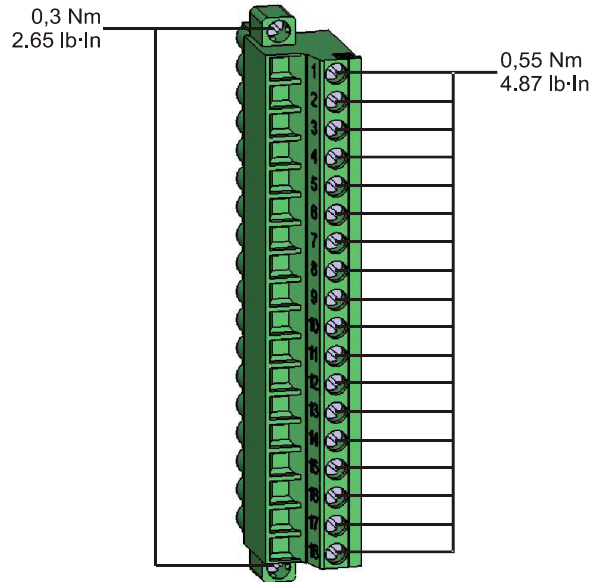




## DI8 X — Wejścia dwustanowe

Ten moduł jest wyposażony w 8 pogrupowanych wejść dwustanowych. Rozdział [Parametry urządzenia/wejścia dwustanowe] zawiera informacje na temat przypisań wejść dwustanowych.

**! OSTRZEŻENIE** Dokręcić prawidłowym momentem.



### UWAGA

W przypadku zasilania prądem stałym biegun ujemny musi być podłączony do wspólnego zacisku (COM1, COM2, COM3 — zobacz oznaczenia zacisku).

### UWAGA

Dla każdej grupy wejść dwustanowych musi być sparametryzowany odpowiedni zakres wejściowy napięcia. Nieprawidłowe wartości progowe przełączania mogą być przyczyną nieprawidłowego działania/nieprawidłowych czasów transmisji sygnałów.

### WSKAZÓWKA

Stany wejść dwustanowych przypisywane są do wejść modułów (np. I[1]) na podstawie „listy przypisań”.

Wejścia dwustanowe mają różne wartości progowe przełączania (które można parametryzować) (dwa zakresy wejściowe prądu przemiennego i pięć zakresów prądu stałego). Dla każdej grupy można definiować następujące wartości progowe przełączania:

- 24 V DC
- 48 V DC/60 V DC
- 110 V AC/DC
- 230 V AC/DC

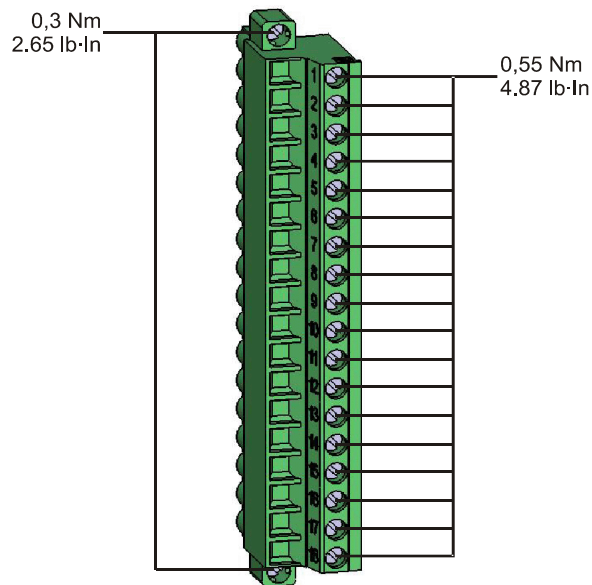
Gdy na wejście dwustanowe zostanie podane napięcie przekraczające 80% ustawionej wartości progowej przełączania, rozpoznawana jest zmiana stanu (stan „1”). Gdy napięcie jest niższe niż 40% ustawionej wartości progowej przełączania, urządzenie wykrywa stan „0”.

## Wejścia pomiaru napięcia TUr X

Urządzenie jest wyposażone w 4 wejścia mierzące napięcie: trzy służące do pomiaru napięć międzyfazowych („U12”, „U23”, „U31”) lub napięć faza-przewód neutralny („UL1”, „UL2”, „UL3”) i jednego do pomiaru napięcia szczytkowego „UE”. Przy danych parametrach przekładników należy ustawić właściwe połączenie wejść pomiaru napięcia:

- faza-przewód neutralny (gwiazda)
- międzyfazowe (otwarty trójkąt, odpowiednio połączenie w układzie V)

**OSTRZEŻENIE** Dokręcić prawidłowym momentem.



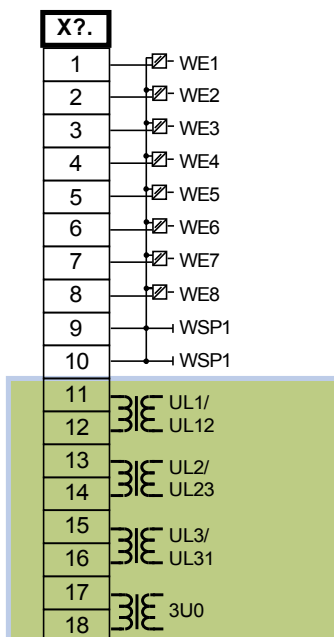
### UWAGA

Należy wziąć pod uwagę pole wirujące układu zasilającego. Sprawdzić, czy przekładnik został właściwie podłączony.

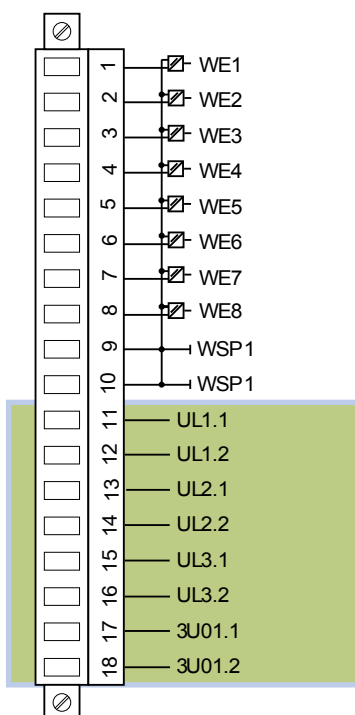
W przypadku podłączenia w układzie V parametr „VT kon” należy ustawić na „międzyfazowe”.

Więcej informacji podano w danych technicznych.

**Oznaczenie zacisków**

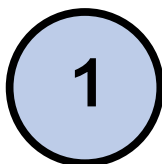


**Przypisanie styków**



## Podłączanie wejść pomiarowych przekładnika napięciowego

**⚠ WARNING** Niewłaściwe okablowanie wejść pomiarowych przekładnika napięciowego. Pokazane przykłady podłączenia zawsze dotyczą wariantu 1.






Podanie napięcia pomiarowego na wejścia cyfrowe może doprowadzić do ich zniszczenia. Urządzenie nie będzie mogło mierzyć napięcia. Nie będą również działały elementy zabezpieczające zależne od napięcia.

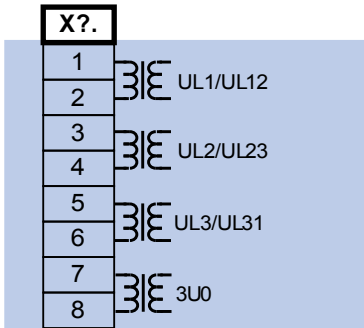
Schemat połączeń na spodniej stronie urządzenia pokazuje właściwe zaciski pomiarowe przekładnika napięciowego. Przekładniki napięciowe należy podłączać do urządzenia zawsze zgodnie ze schematem połączeń.

**NOTICE** Należy uwzględnić parametry techniczne wejść przekładnika napięciowego.

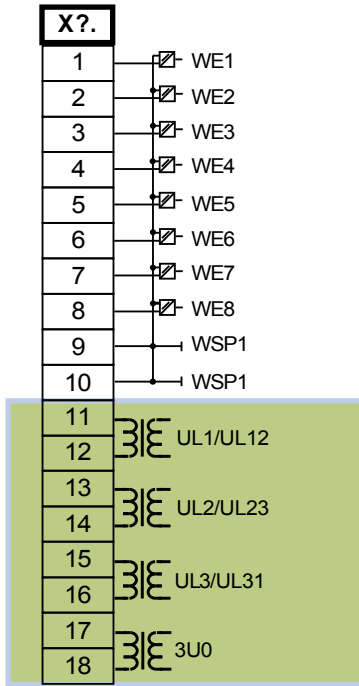
Położenie zacisków wejść pomiarowych przekładnika napięciowego zależy od typu zamówionego urządzenia. Właściwe położenie zacisków należy odczytać ze schematu połączeń umieszczonego na spodniej (górnej) stronie urządzenia.

	<i>Położenie wejść pomiarowych przekładnika napięciowego</i>
	Na tej karcie pomiarowej napięcia (Standard) wejścia pomiarowe napięcia <b>należy podłączyć do zacisków 1-8</b> (patrz ilustracja na następnej stronie).
	Na tej karcie pomiarowej napięcia pierwsze 10 wejść to wejścia cyfrowe. W przypadku tej karty <b>wejścia pomiarowe napięcia należy podłączyć do zacisków 11-18</b> (patrz ilustracja na następnej stronie).
	Na tej karcie pomiarowej napięcia wejścia pomiarowe napięcia <b>należy podłączyć do zacisków 1-8</b> . Zaciski 11-18 odpowiadają wyjściom przekaźnikowym (patrz ilustracja na następnej stronie).

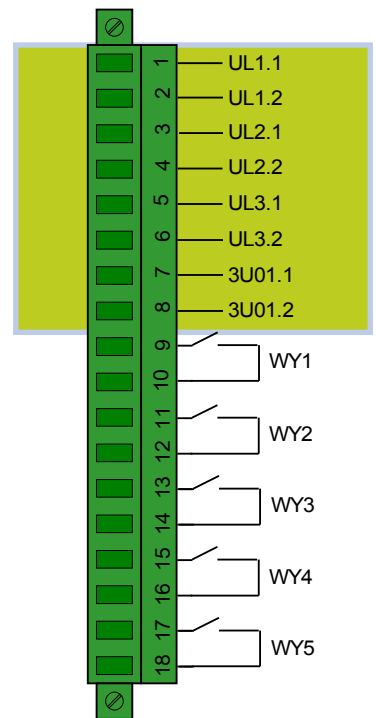
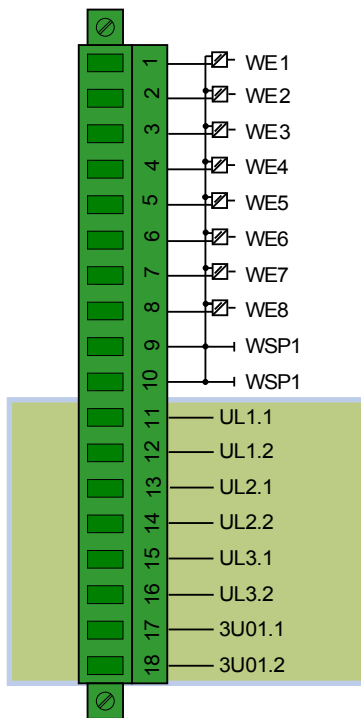
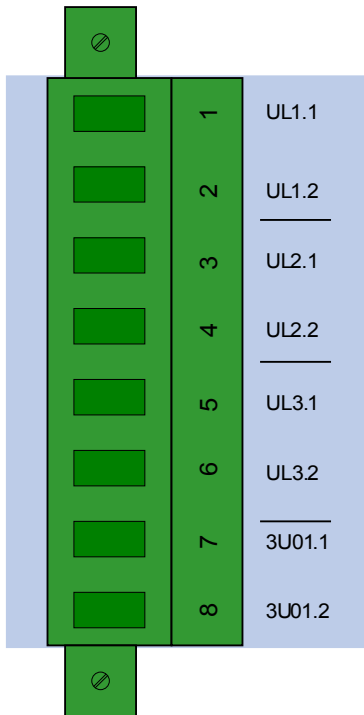
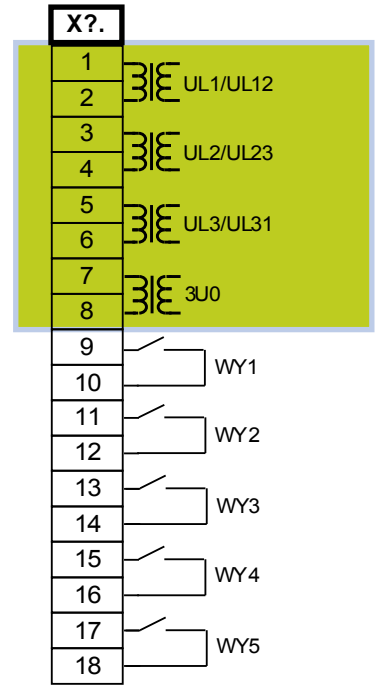
1



2



3



## Przekładniki napięciowe

Należy sprawdzić kierunek instalacji przekładników napięciowych.



**NIEBEZPIECZEŃSTWO**

Strony wtórne przekładników pomiarowych muszą być koniecznie uziemione.

**WSKAZÓWKA**

W celu pomiaru prądu i napięcia należy podłączyć zewnętrzne przekładniki prądowe i napięciowe, które będą odpowiednie dla wymaganych wartości znamionowych wejść pomiarowych. Te urządzenia zapewniają niezbędną izolację.

## Sprawdzanie wartości mierzonych napięcia

Podłączyć do przełącznika trójfazowe mierzone napięcie o wartości równej napięciu znamionowemu.

**WSKAZÓWKA**

Podłączyć przekładniki pomiarowe (połączenie w gwiazdę/otwarty trójkąt) w prawidłowy sposób.

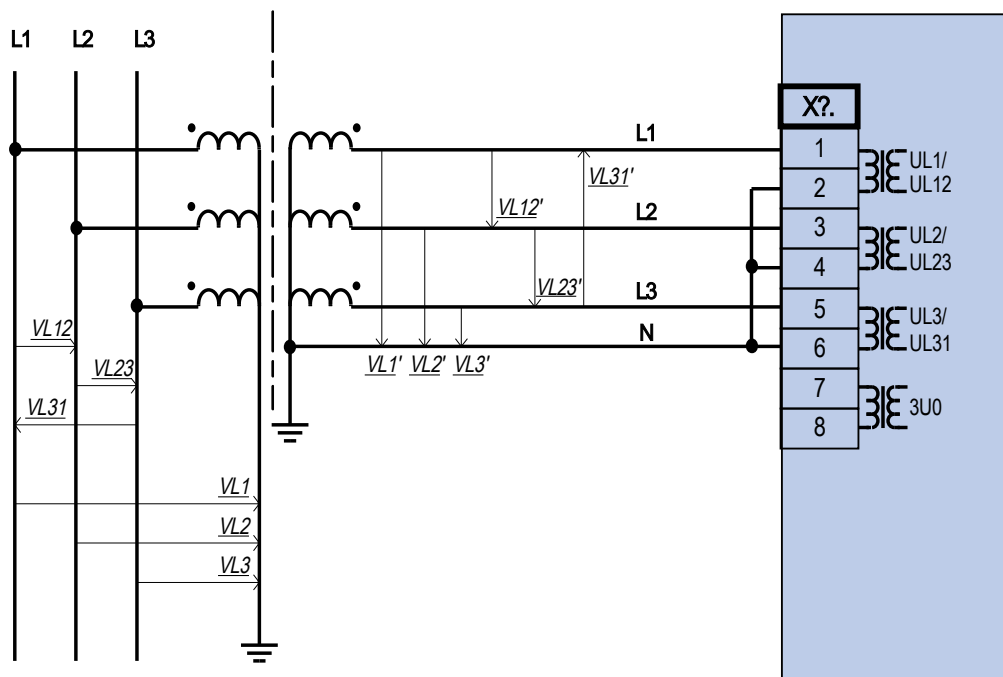
Teraz ustawić wartości napięcia w zakresie napięcia znamionowego wraz z odpowiednią częstotliwością znamionową, które na pewno nie spowodują wyłączeń z powodu zbyt wysokiego lub zbyt niskiego napięcia.

Porównać wartości pokazywane na wyświetlaczu urządzenia ze wskazaniami przyrządów pomiarowych. Odchylenie musi być zgodne z danymi technicznymi.

**WSKAZÓWKA**

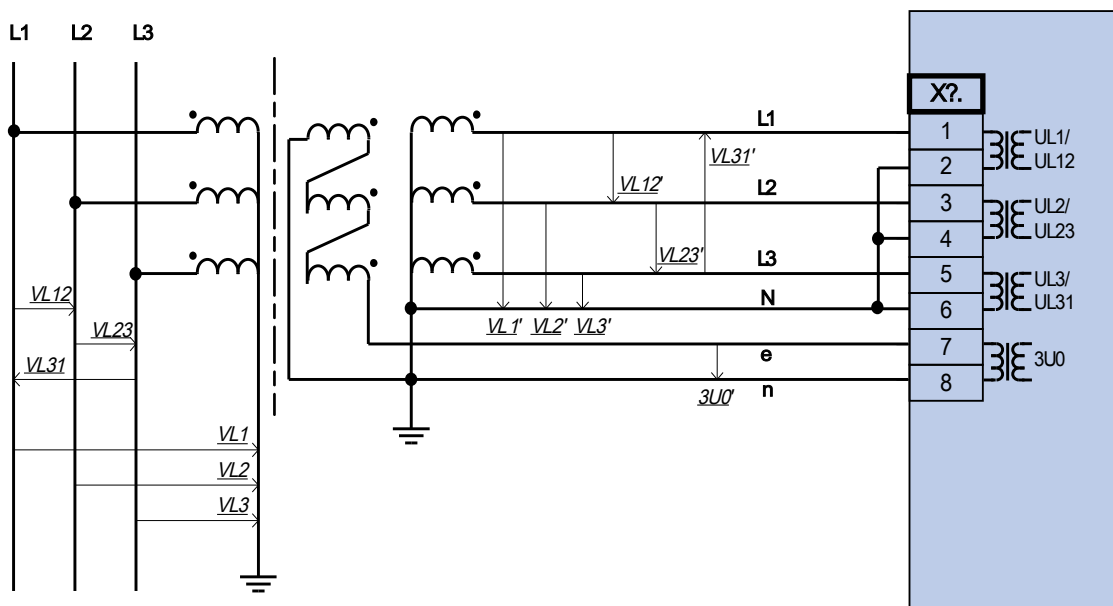
W przypadku używania przyrządów pomiarowych mierzących rzeczywistą wartość skuteczną mogą wystąpić wyższe odchylenia, jeśli podawane napięcie ma bardzo dużą zawartość składowych harmonicznnych. Ponieważ urządzenie jest wyposażone w filtr składowych harmonicznnych, uwzględnia tylko składową podstawową (wyjątek: funkcje zabezpieczenia termicznego). Natomiast w przypadku zastosowania przyrządu pomiarowego mierzącego rzeczywistą wartość skuteczną uwzględniane są także składowe harmoniczne.

Przykłady połączeń przekładników napięciowych

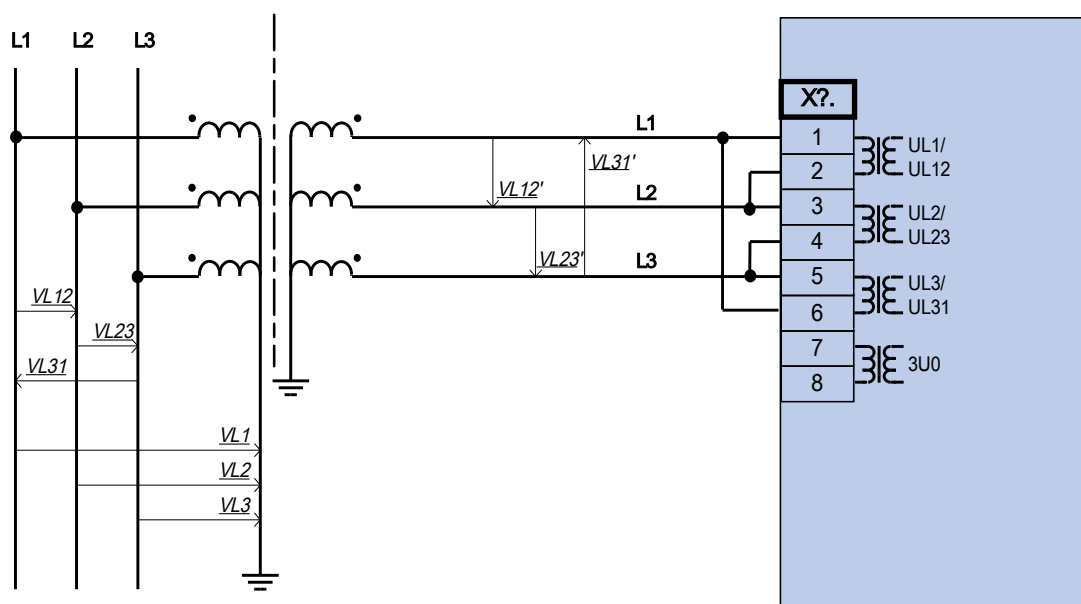


Trójfazowy pomiar napięcia w układzie gwiazdy





Trójfazowy pomiar napięcia w układzie gwiazdy  
 Pomiar 3U0 napięcia szczytkowego poprzez dodatkowe uzwojenia (e-n) w układzie otwartego trójkąta

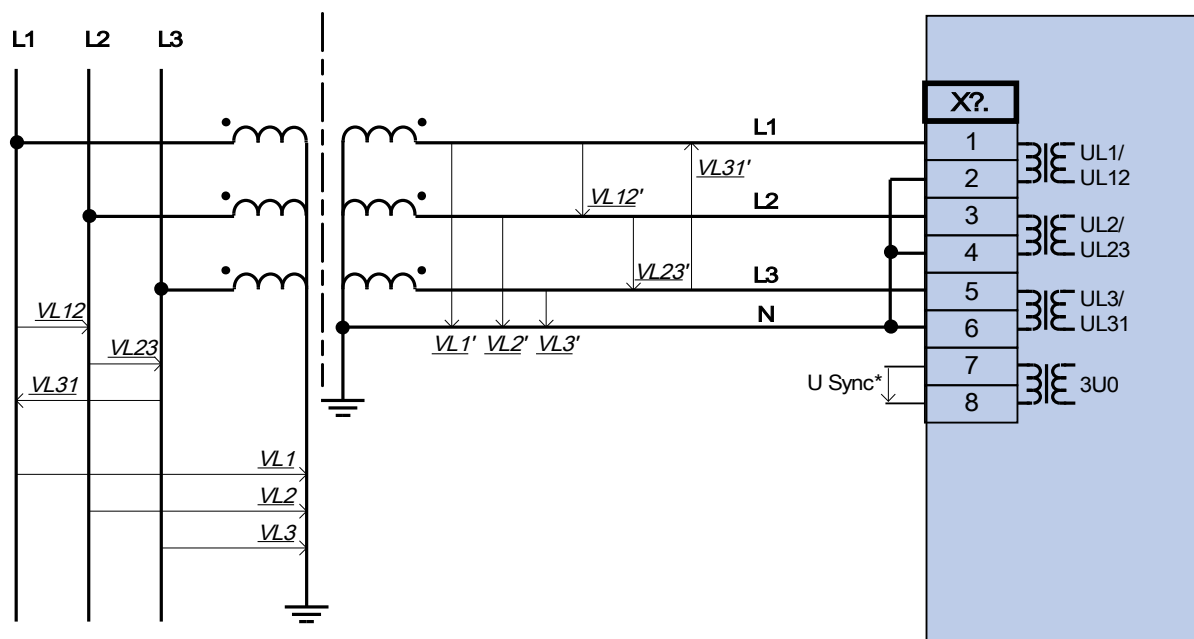


Trójfazowy pomiar napięcia w układzie trójkąta



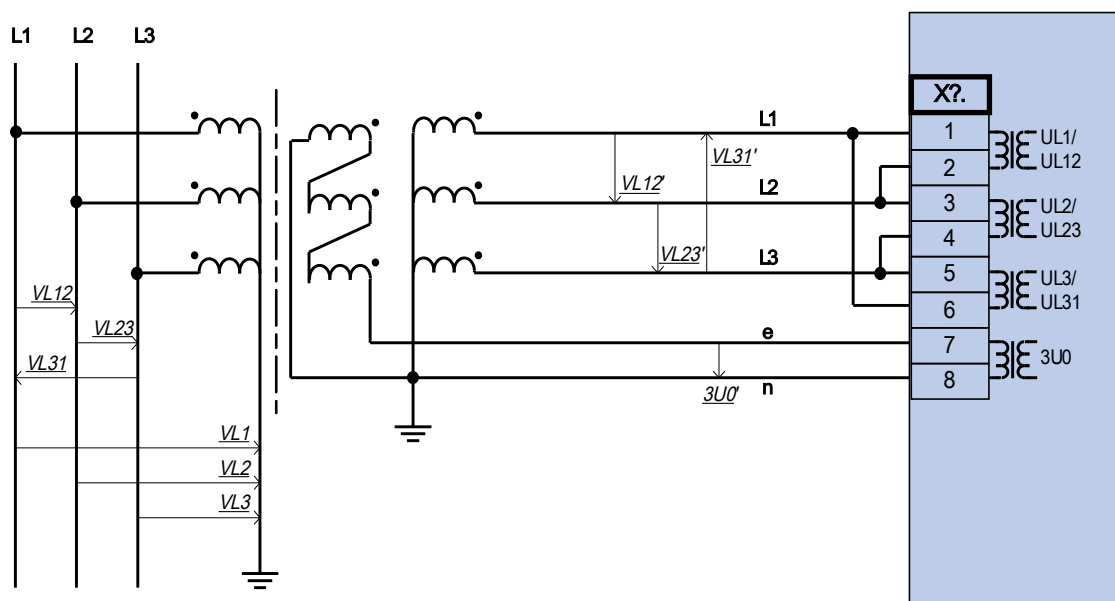
Wskazówka!

Obliczenie  $3U_0$  napięcia szczytkowego nie jest możliwe.

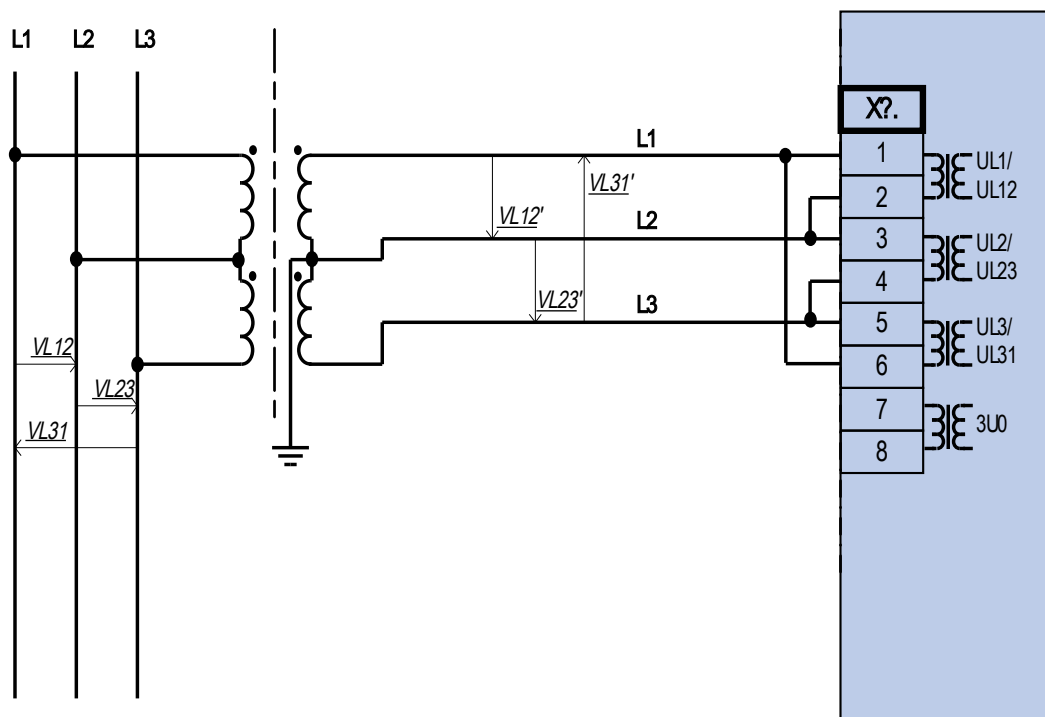


\*=\* Dostępność zależna od typu urządzenia

Trójfazowy pomiar napięcia w układzie — układ przewodów wejść pomiarowych: „gwiazda”.  
Czwarte wejście pomiarowe do pomiaru napięcia synchronizacji.



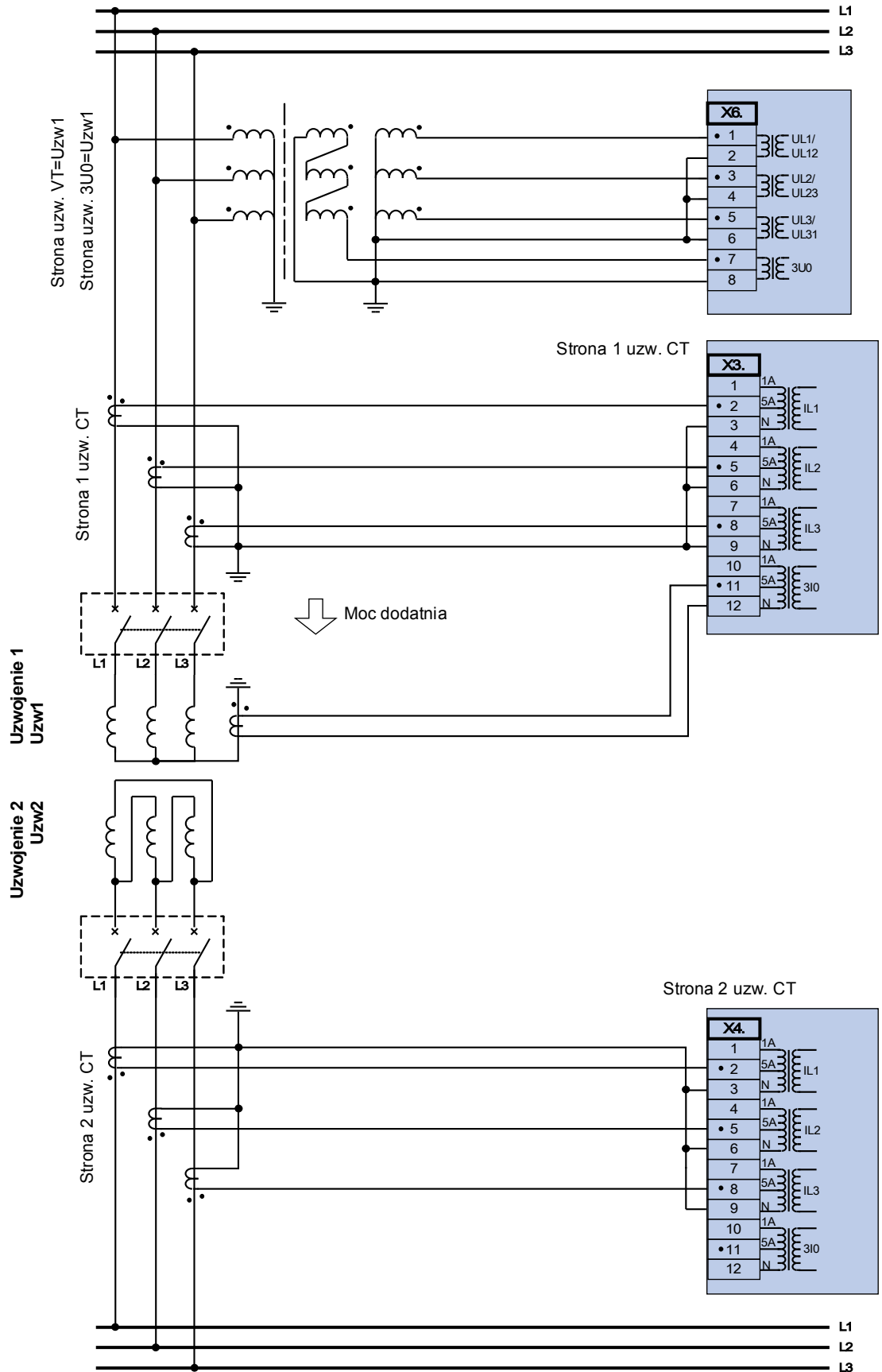
Trójfazowy pomiar napięcia w układzie trójkąta  
 Pomiar  $3U_0$  napięcia szczytkowego poprzez dodatkowe uzwojenia (e-n) w układzie otwartego trójkąta



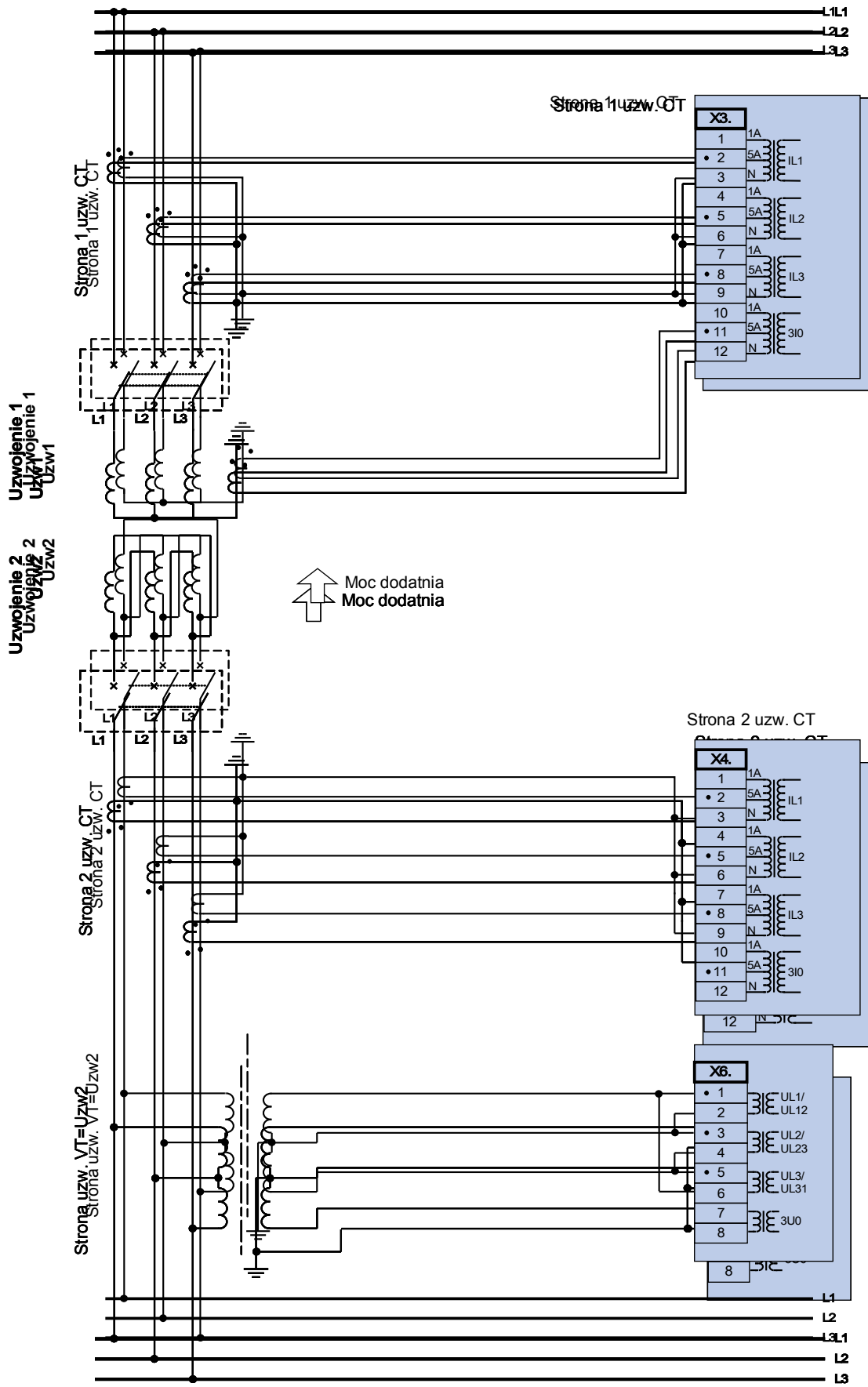
Pomiar napięcia dla dwóch faz w układzie otwartego trójkąta

## Typowe zewnętrzne połączenia pomiarowe

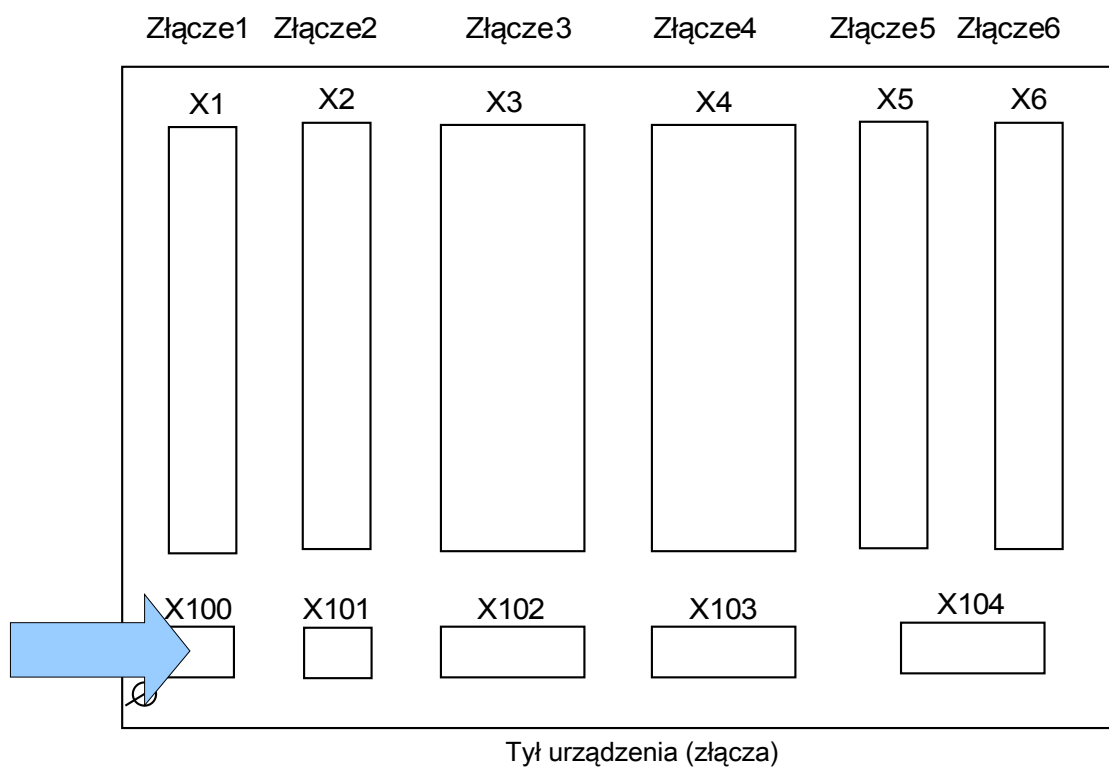
Transformator DY z zabezpieczeniem różnicowym prądów fazowych i ziemnozwarciowym tylko w W1.



Transformator DY z zabezpieczeniem różnicowym prądów fazowych, REF w W1 i przekładnikiem napięciowym w W2 (niepełna gwiazda)



## Złącze X100: Interfejs sieci Ethernet



W zależności od typu zamówionego urządzenia może być dostępny interfejs sieci Ethernet.

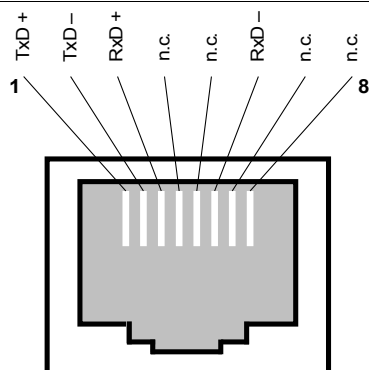
### WSKAZÓWKA

Dostępne kombinacje można uzyskać z kodu zamówieniowego.

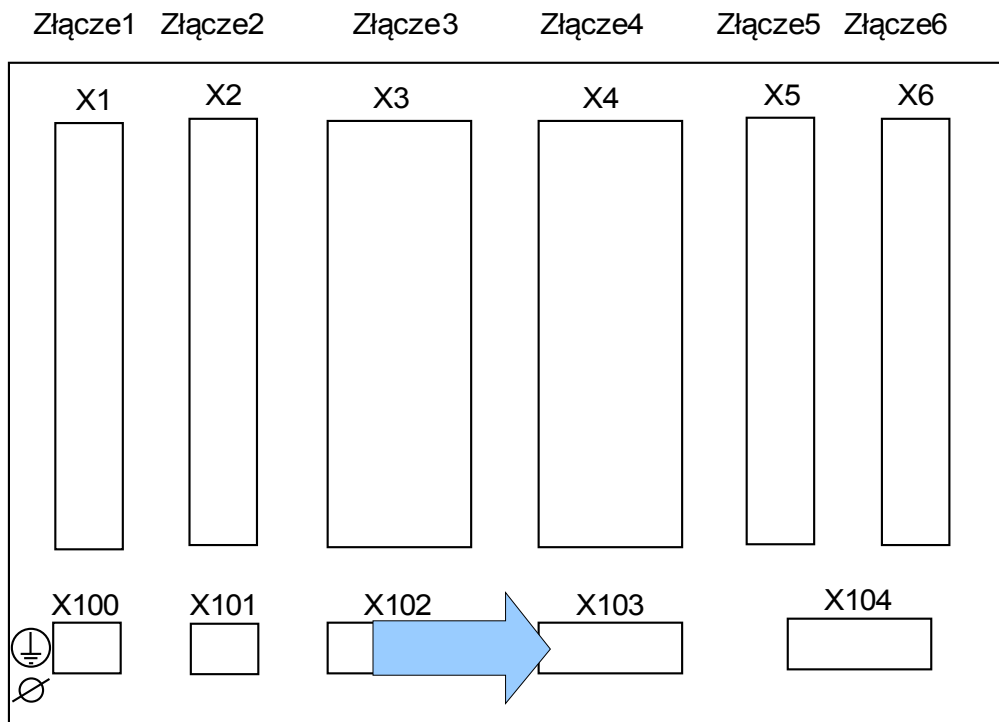


## Ethernet - RJ45

### Zaciski



## Złącze X103: Transmisja danych



Tył urządzenia (złącza)

Interfejs transmisji danych w złączu **X103** zależy od typu zamówionego urządzenia. Zakres funkcji zależy od typu interfejsu transmisji danych.

*Grupy montażowe dostępne w tym złączu:*

- zaciski RS485 do Modbus, DNP i IEC;
- interfejs światłowodowy do Modbus, DNP i IEC;
- interfejs światłowodowy do Profibus;
- interfejs D-SUB do Modbus, DNP i IEC;
- interfejs D-SUB do Profibus.
- interfejs światłowodowy do sieci Ethernet.

### WSKAZÓWKA

Dostępne kombinacje można uzyskać z kodu zamówieniowego.

## Modbus® RTU/IEC 60870-5-103 przez złącze RS485



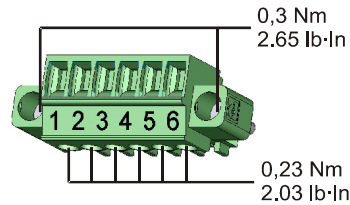
**OSTRZEŻENIE**

Dostępne są dwie różne wersje złącza RS485. Na podstawie schematu okablowania na górze urządzenia należy ustalić wersję właściwą dla posiadanego urządzenia (typ 1 lub typ 2).

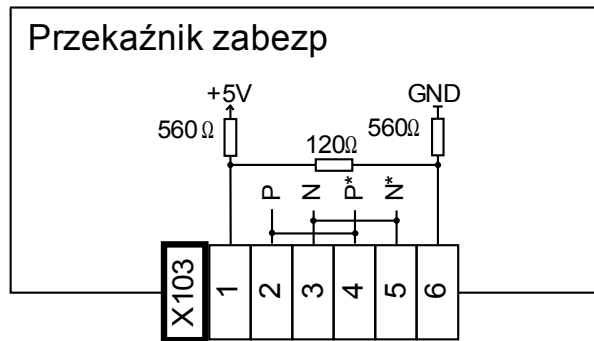


**OSTRZEŻENIE**

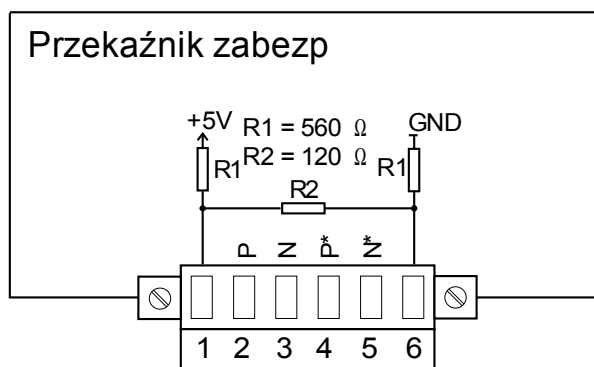
Dokręcić prawidłowym momentem.



### RS485 — typ 1 (patrz schemat okablowania)



### Przypisanie elektromechaniczne, typ 1 (patrz schemat okablowania)

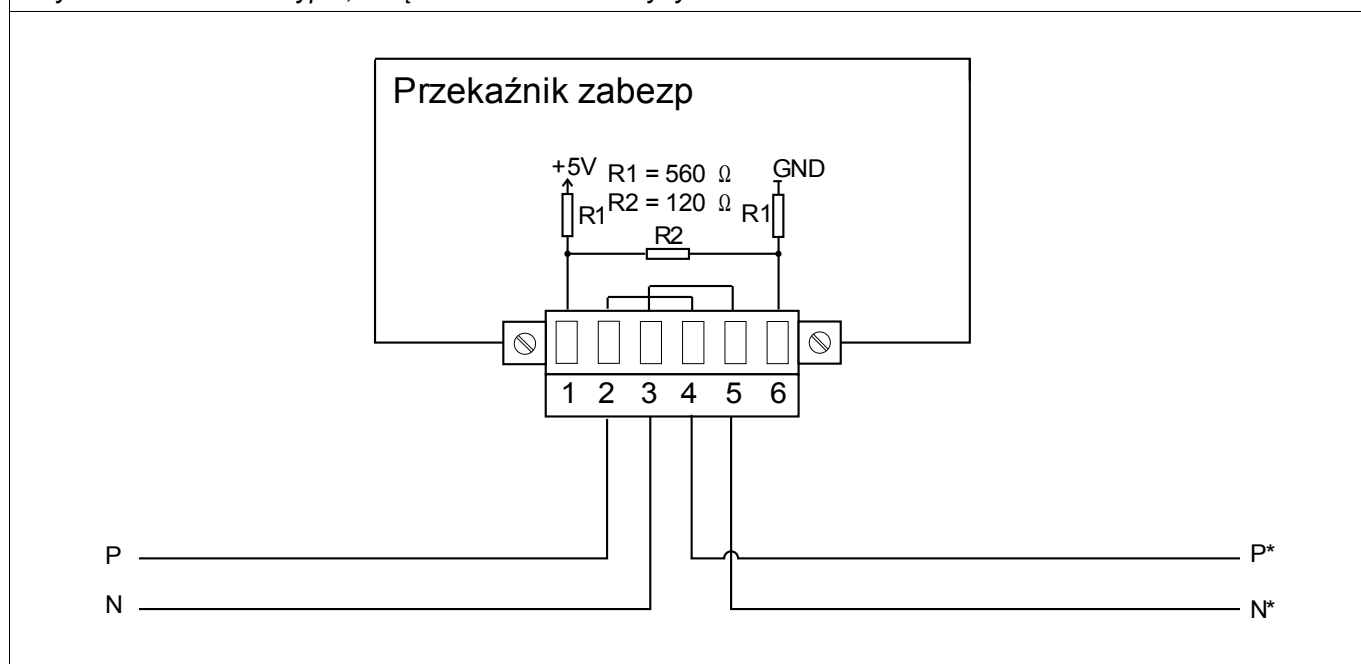


**WSKAZÓWKA**

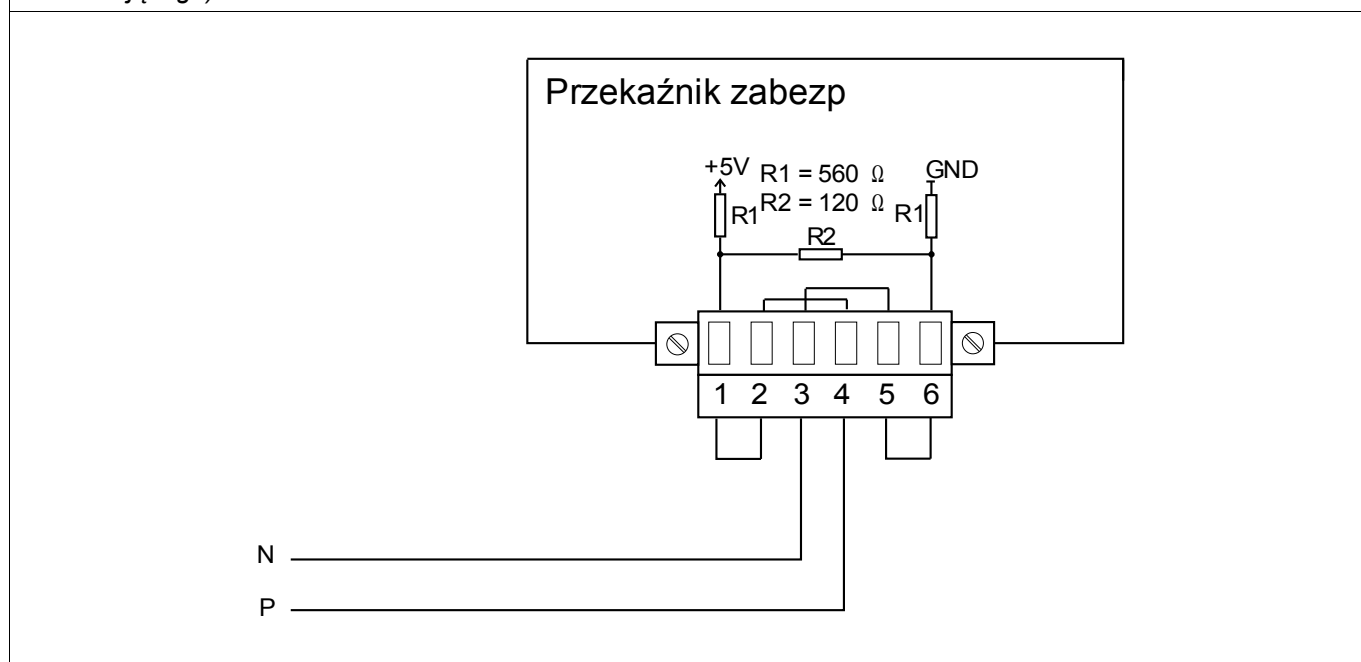
Przewód połączeniowy Modbus®/IEC 60870-5-103 musi być ekranowany. Ekranowanie musi być przykręcone z tyłu urządzenia wkrętem oznaczonym symbolem uziemienia.

Komunikacja jest typu półdupleksowego.

Przykład okablowania Typ 1, urządzenie na środku szyny



Przykład okablowania Typ 1, urządzenie na końcu szyny (zastosowanie zintegrowanego rezystora zakończonego)

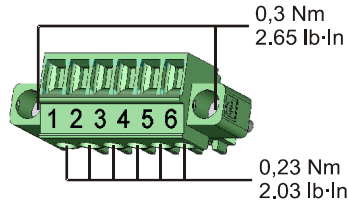


**OSTRZEŻENIE**

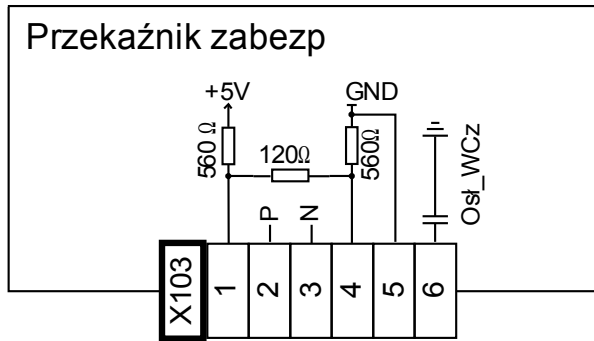
Dostępne są dwie różne wersje złącza RS485. Na podstawie schematu okablowania na górze urządzenia należy ustalić wersję właściwą dla posiadanego urządzenia (typ 1 lub typ 2).

**OSTRZEŻENIE**

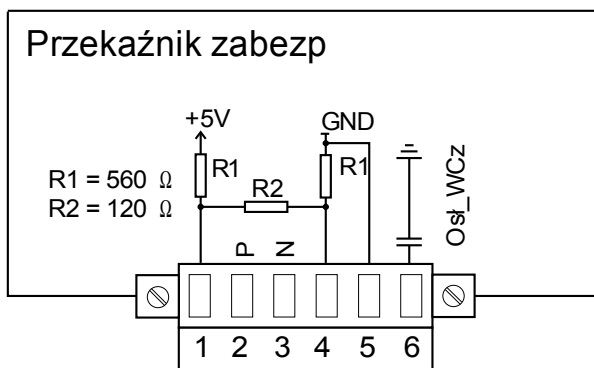
Dokręcić prawidłowym momentem.



**RS485 — typ 2 (patrz schemat okablowania)**



*Przypisanie elektromechaniczne, typ 2 (patrz schemat okablowania)*

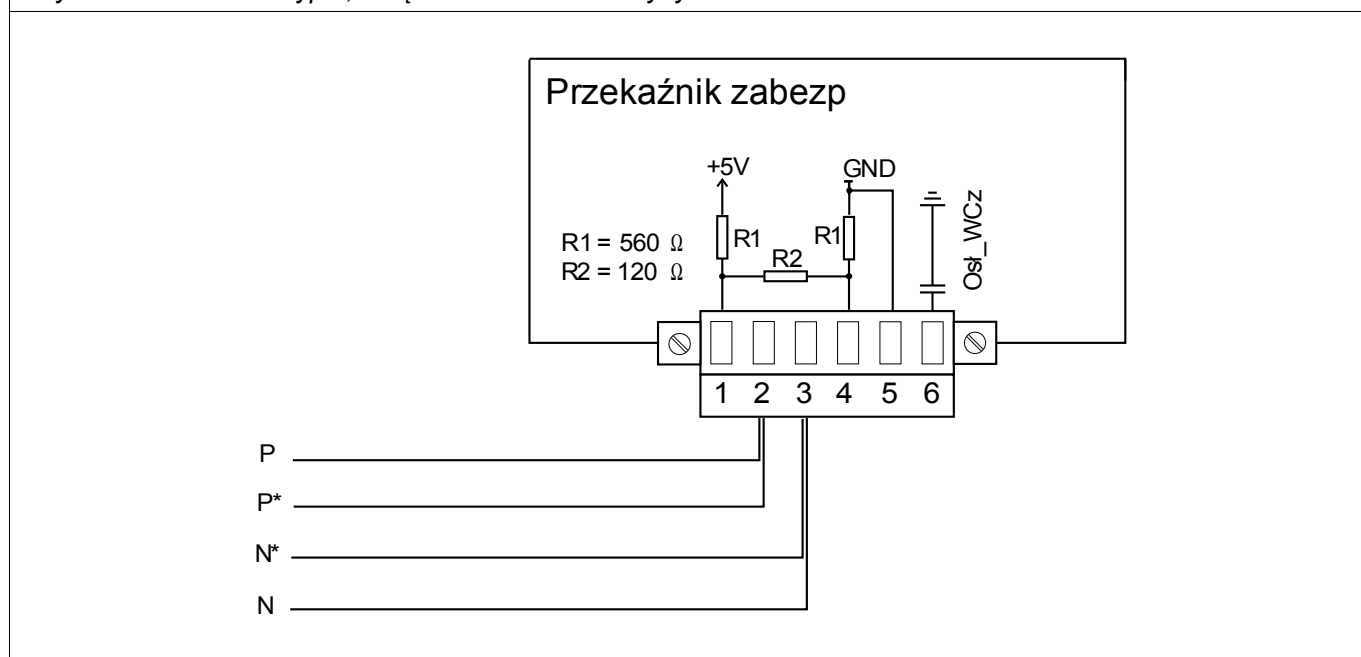


**WSKAZÓWKA**

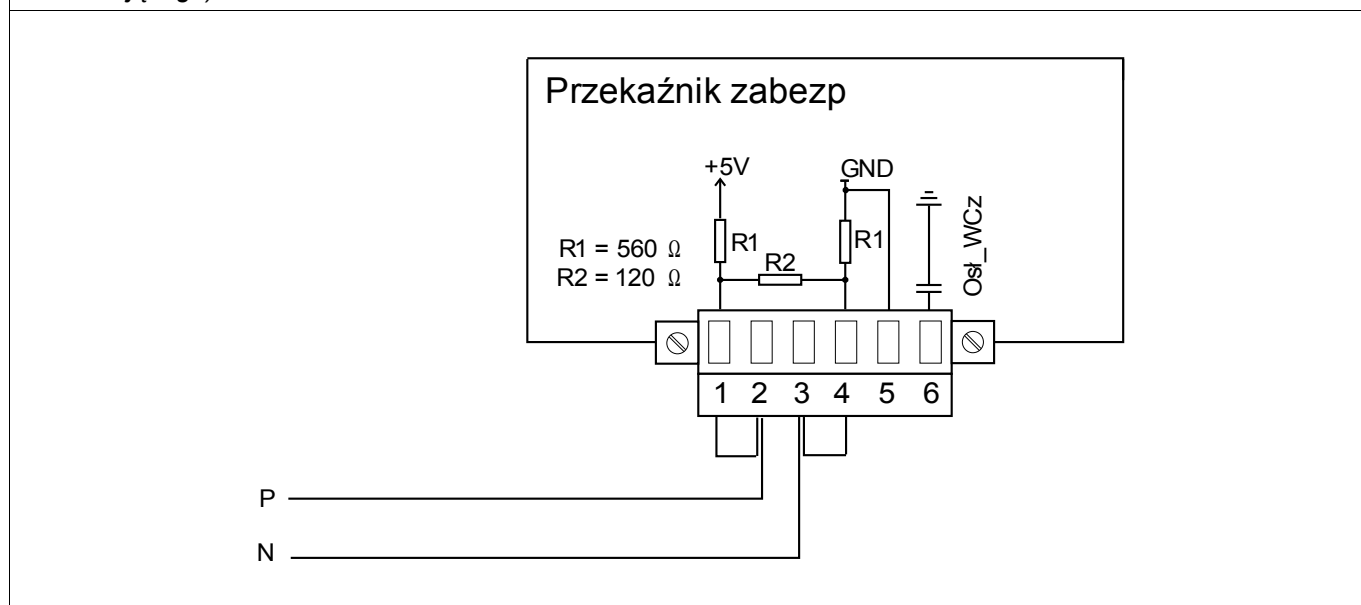
Przewód połączeniowy Modbus®/IEC 60870-5-103 musi być ekranowany. Ekranowanie musi być przykręcone z tyłu urządzenia wkrętem oznaczonym symbolem uziemienia.

Komunikacja jest typu półduplexowego.

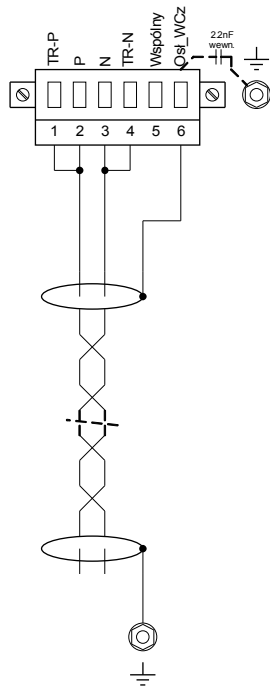
Przykład okablowania Typ 2, urządzenie na środku szyny



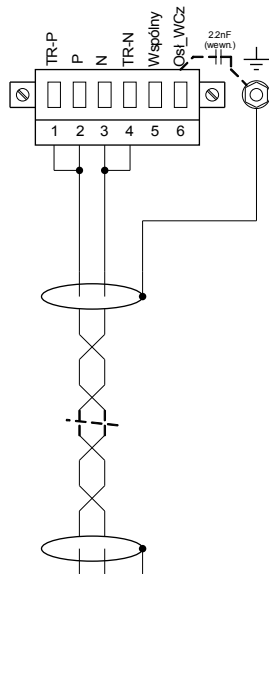
Przykład okablowania Typ 2, urządzenie na końcu szyny (zastosowanie zintegrowanego rezystora zakończonego)



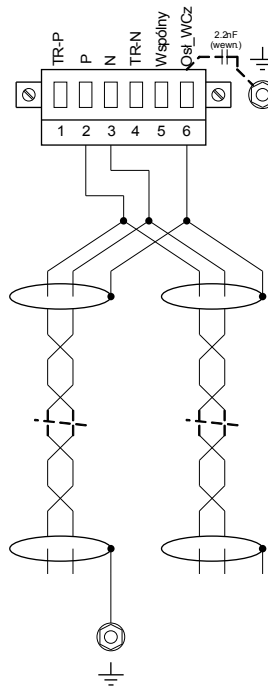
Opcje ekranowania przy typie 2 (2 przewody i ekran)



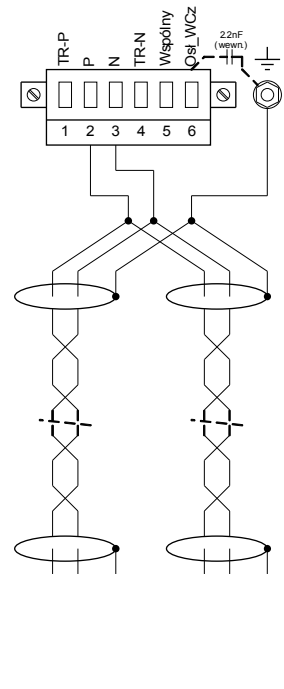
Ekranowanie po stronie master uziemione. Użyte rezystory terminujące.



Ekranowanie po stronie urządzenia uziemione. Użyte rezystory terminujące.

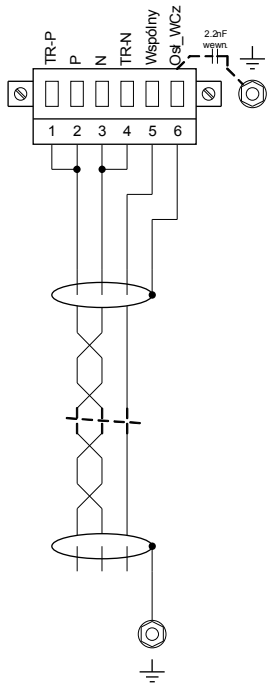


Ekranowanie po stronie master uziemione. Brak rezystorów terminujących.

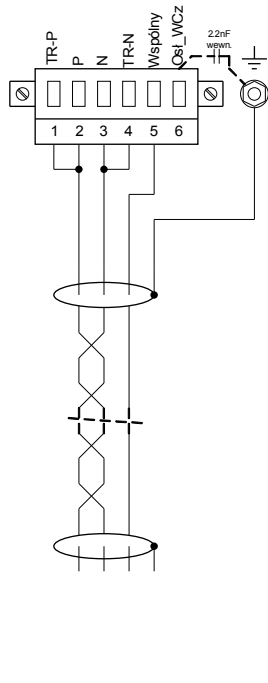


Ekranowanie po stronie urządzenia uziemione. Brak rezystorów terminujących.

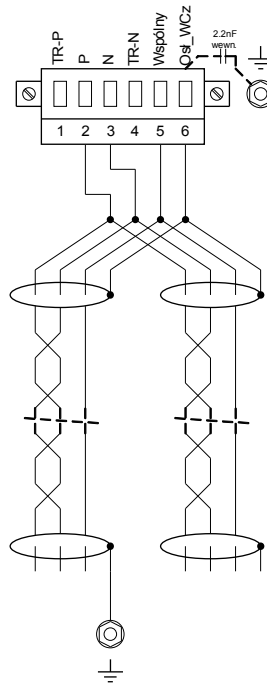
Opcje ekranowania przy typie 2 (3 przewody i ekran)



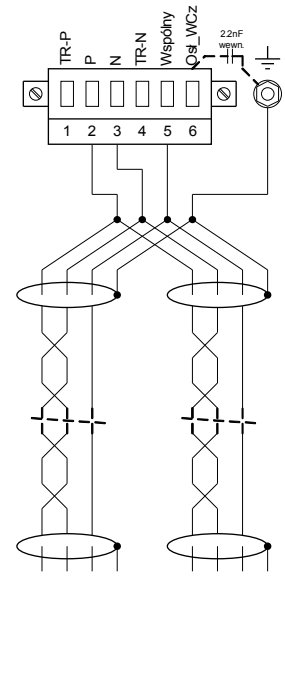
Ekranowanie po stronie master uziemione. Użyte rezystory terminujące.



Ekranowanie po stronie urządzenia uziemione. Użyte rezystory terminujące.



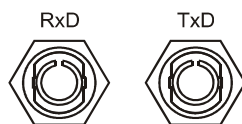
Ekranowanie po stronie master uziemione. Brak rezystorów terminujących.



Ekranowanie po stronie urządzenia uziemione. Brak rezystorów terminujących.

## Profibus DP/Modbus® RTU/IEC 60870-5-103 przez światłowód

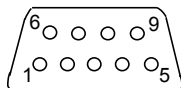
### Światłowód





## Modbus® RTU/IEC 60870-5-103 przez złącze D-SUB

### D-SUB



### Przypisanie elektromechaniczne

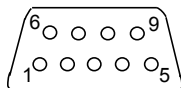
D-SUB przypisanie gniazdo  
1 Uziemienie/ekranowanie  
3 RxD TxD - P: Wysoki poziom  
4 RTS-sygnal  
5 DGND: GND, neg. Potencjał napięcia pomocniczego  
6 VP: pos. Potencjał napięcia pomocniczego  
8 RxD TxD - N: Niski poziom

### WSKAZÓWKA

Przewód komunikacyjny musi być ekranowany. Ekranowanie musi być przykręcone z tyłu urządzenia wkrętem oznaczonym symbolem uziemienia.

## Profibus DP przez D-SUB

### D-SUB



### Przypisanie elektromechaniczne

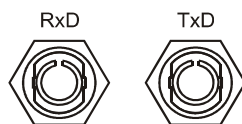
D-SUB przypisanie gniazdo  
1 Uziemienie/ekranowanie  
3 RxD TxD - P: Wysoki poziom  
4 RTS-sygnal  
5 DGND: GND, neg. Potencjał napięcia pomocniczego  
6 VP: pos. Potencjał napięcia pomocniczego  
8 RxD TxD - N: Niski poziom

### WSKAZÓWKA

Przewód komunikacyjny musi być ekranowany. Ekranowanie musi być przykręcone z tyłu urządzenia wkrętem oznaczonym symbolem uziemienia.

## Profibus DP/Modbus<sup>®</sup> RTU/IEC 60870-5-103 przez światłowód

### Światłowód

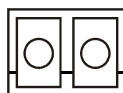


## Ethernet/TCP/IP za pośrednictwem światłowodu

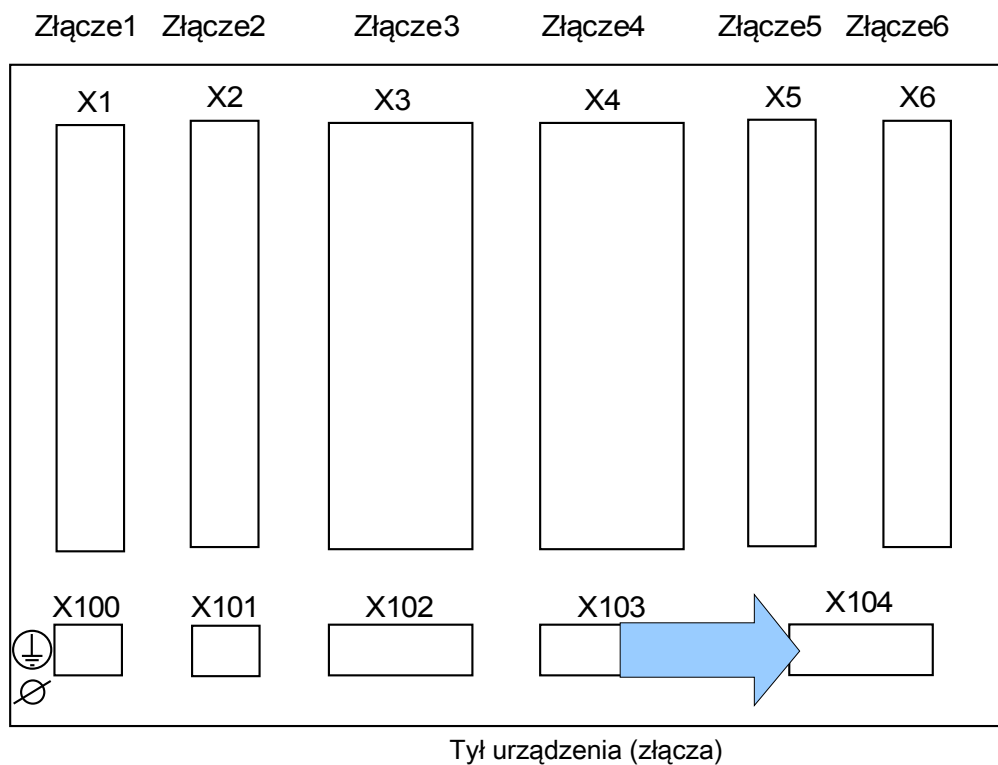
### Światłowód — FO

Fibre connection / LWL

RxD TxD



## Złącze X104: IRIG-B00X i styk kontrolny



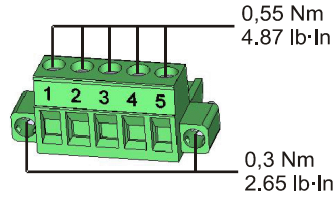
Składa się z IRIG-B00X i styku systemu (styku kontrolnego).

## Styk systemu i IRIG-B00X

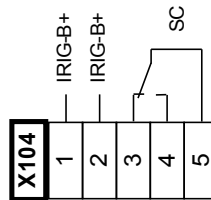


**OSTRZEŻENIE**

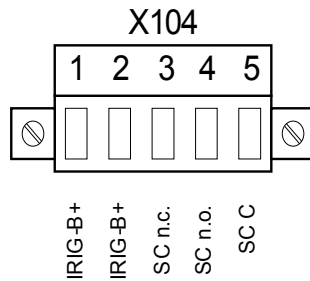
Zapewnić odpowiednie momenty dokręcania.



### Zacisk



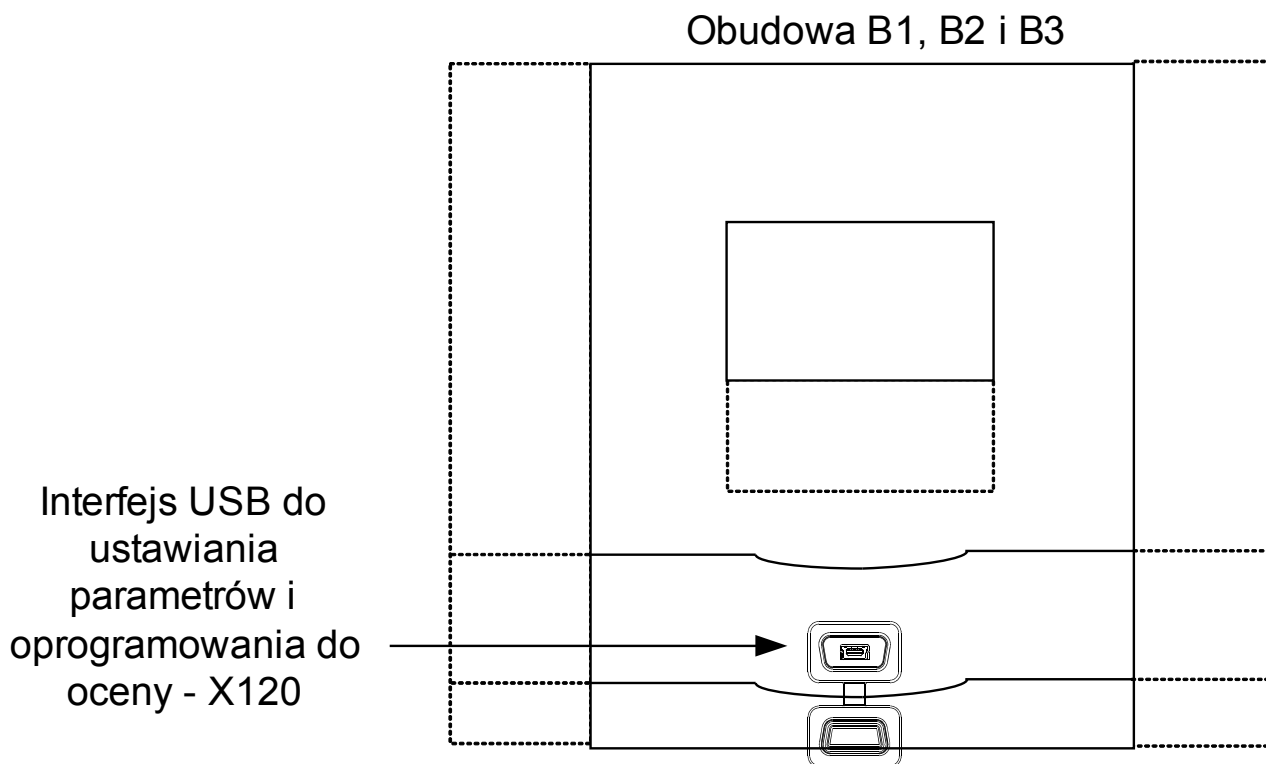
### Przypisanie elektromechaniczne



Styku *System-OK* (przełącznik SC) nie można skonfigurować. Styk systemu to styk przełączalny, który jest zamknięty, gdy urządzenie jest wolne od usterek wewnętrznych. Podczas rozruchu urządzenia przełącznik *System OK* (SC) pozostaje otwarty (nie jest pod napięciem). Zaraz po właściwym rozruchu systemu (i włączeniu zabezpieczeń) styk systemu zamyka się, a przypisana dioda LED zaczyna świecić (zobacz rozdział Samokontrola).

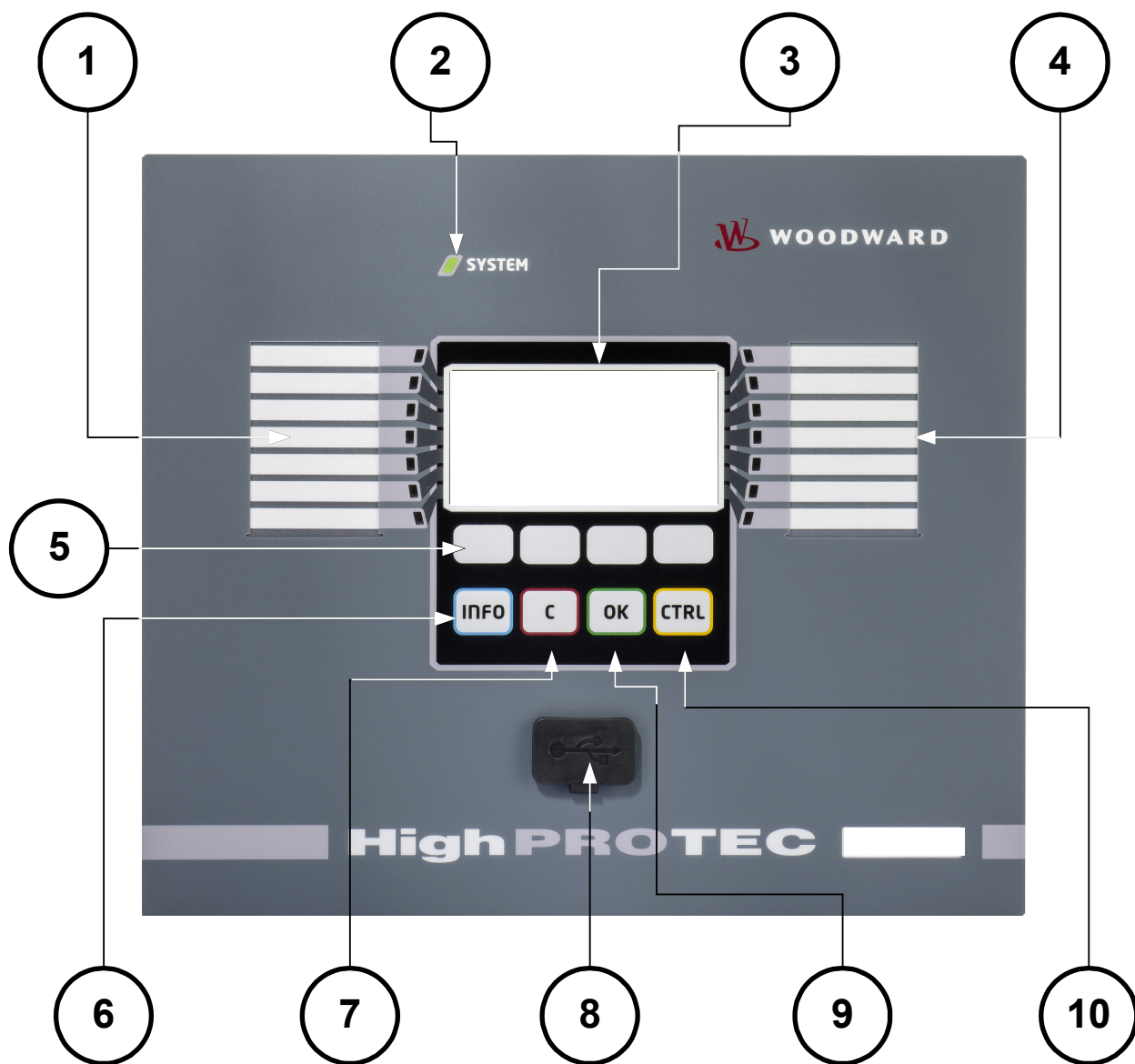
## Interfejs PC — X120

- USB (Mini-B)



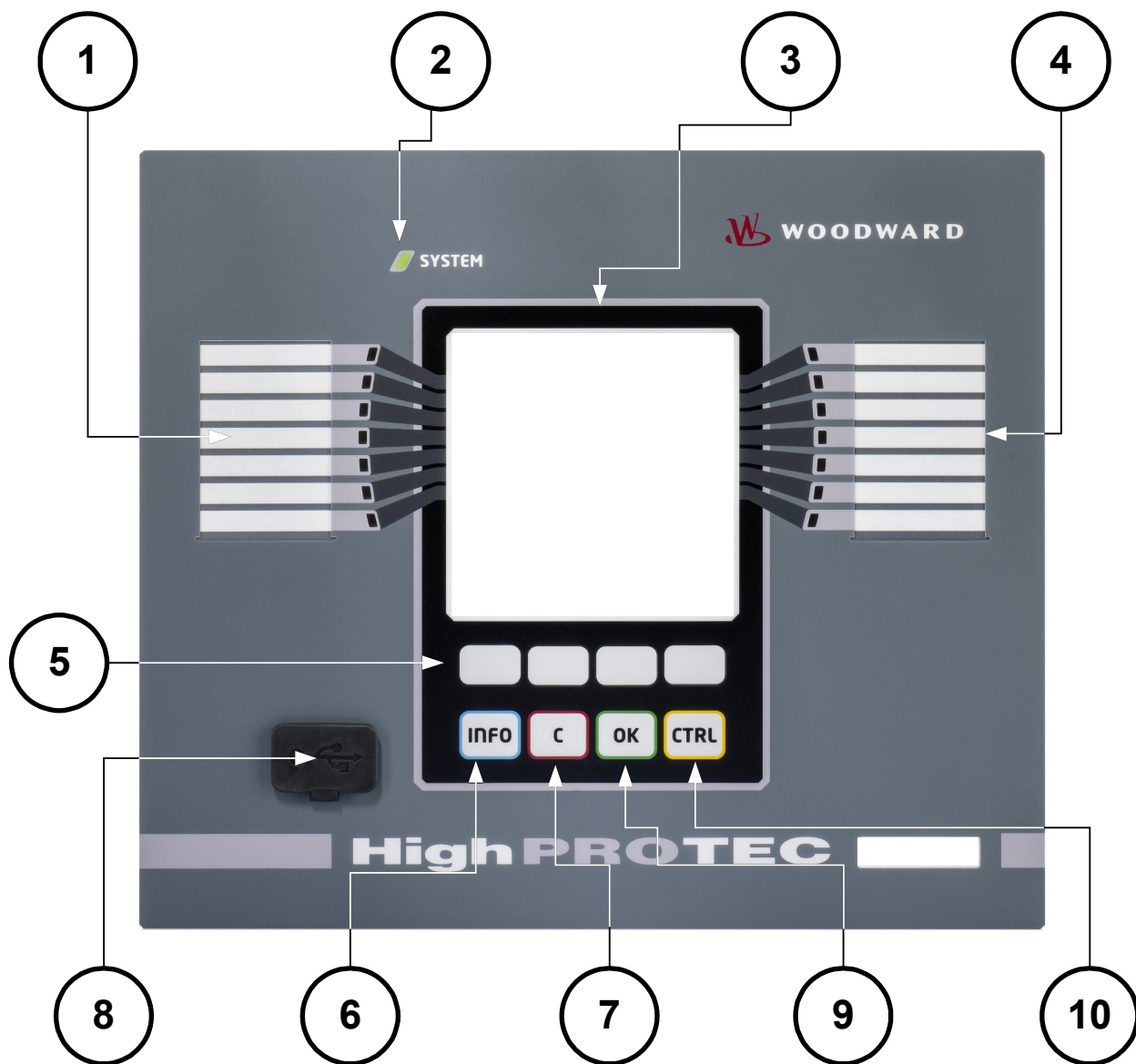
## Nawigacja i obsługa



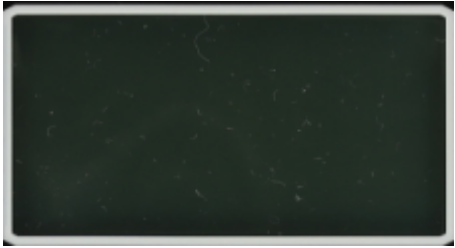
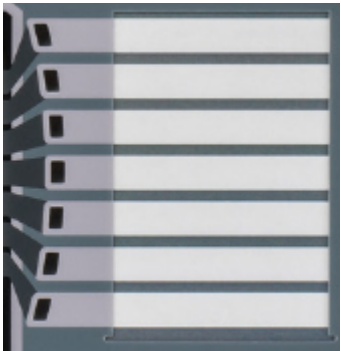

Poniższa ilustracja dotyczy urządzeń zabezpieczających z małym wyświetlaczem:

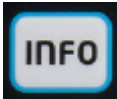




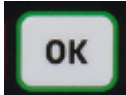



Poniższa ilustracja dotyczy urządzeń zabezpieczających z dużym wyświetlaczem:



1		<p>Grupa A diod LED (po lewej)</p>	<p>Komunikaty informują o warunkach eksploatacyjnych, danych systemu oraz innych szczegółach urządzenia. Oprócz tego zapewniają informacje o usterkach i działaniu urządzenia, jak też innych stanach urządzenia i wyposażenia.</p> <p>Do diod LED można dowolnie przypisywać sygnały alarmowe z „listy przypisań”.</p> <p>Opis wszystkich sygnałów alarmowych dostępnych w urządzeniu zawiera „LISTA PRZYPISAŃ” w załączniku.</p>
	<p>SYSTEM </p>	<p>Dioda LED „System OK”</p>	<p>Jeśli podczas pracy urządzenia dioda LED „System OK” miga na czerwono, należy natychmiast skontaktować się z działem serwisu.</p>
3		<p>Wyświetlacz</p>	<p>Na wyświetlaczu można odczytywać dane robocze i edytować parametry.</p>
4		<p>Grupa B LED (po prawej)</p>	<p>Komunikaty informują o warunkach eksploatacyjnych, danych systemu oraz innych szczegółach urządzenia. Oprócz tego zapewniają informacje o usterkach i działaniu urządzenia, jak też innych stanach urządzenia i wyposażenia.</p> <p>Do diod LED można dowolnie przypisywać sygnały alarmowe z „listy przypisań” .</p> <p>Opis wszystkich sygnałów alarmowych dostępnych w urządzeniu zawiera „lista przypisań” w załączniku.</p>
5		<p>Przyciski funkcyjne</p>	<p>Funkcje „PRZYCISKÓW FUNKCYJNYCH” zależą od kontekstu. Bieżąca funkcja jest wskazywana/symbolizowana w dolnym wierszu wyświetlacza.</p> <p>Mogą być dostępne następujące</p>
















		<p>funkcje:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Nawigacja</li> <li>■ Zwiększanie/zmniejszanie wartości parametrów</li> <li>■ Przewijanie strony menu w górę/w dół</li> <li>■ Przenoszenie kursora do wybranej cyfry</li> <li>■ Przejście do trybu ustawiania parametrów (symbol klucza).</li> </ul>
<p>6</p>		<p>Przycisk INFO (sygnały/komunikaty)</p> <p>Przeglądanie bieżącego przypisania diody LED. Przycisk bezpośredniego wyboru można nacisnąć w dowolnym momencie.</p> <p>Jednokrotne naciśnięcie przycisku INFO powoduje wyświetlenie „SYGNAŁÓW LED PO LEWEJ”. Ponowne naciśnięcie przycisku INFO powoduje wyświetlenie „SYGNAŁÓW LED PO PRAWEJ”. Ponowne naciśnięcie przycisku INFO powoduje wyjście z menu LED.</p> <p>W tym miejscu będą pokazane tylko pierwsze przypisania diod LED. Co trzy sekundy będą wyświetlane (migające) „PRZYCISKI FUNKCYJNE”.</p> <p><i>Wyświetlanie wielu przypisań</i></p> <p>Naciśnięcie przycisku INFO powoduje wyświetlenie tylko pierwszego przypisania danej diody LED. Co trzy sekundy będą wyświetlane (migające) „PRZYCISKI FUNKCYJNE”.</p> <p>Jeśli do diody LED jest przypisanych kilka sygnałów (co jest wskazywane przez trzy kropki), stan wielu przypisań można sprawdzić w sposób opisany poniżej.</p> <p>W celu wyświetlenia wszystkich przypisań należy wybrać diodę LED za pomocą „PRZYCISKÓW FUNKCYJNYCH” „w górę” i „w dół”.</p>

			<p>Za pomocą przycisku funkcyjnego „w prawo” można wywołać podmenu tej diody LED, które zawiera szczegółowe informacje na temat stanu wszystkich sygnałów przypisanych do tej diody. Symbol strzałki wskazuje diodę LED, której przypisania są aktualnie wyświetlane.</p> <p>Za pomocą przycisków funkcyjnych „w górę” oraz „w dół” można wywołać następną/poprzednią diodę LED.</p> <p>Aby wyjść z menu LED, należy kilka razy nacisnąć przycisk funkcyjny „w lewo”.</p>
7		„Przycisk C”	<p>Anulowanie zmian i potwierdzanie komunikatów.</p> <p>W celu zresetowania należy nacisnąć przycisk funkcyjny „klucz maszynowy” i wprowadzić hasło.</p> <p>Menu resetowania można zamknąć, naciskając przycisk funkcyjny „strzałka w lewo”.</p>
8		Interfejs RS232 (połączenie z programem <i>Smart View</i> )	Połączenie z programem <i>Smart View</i> jest realizowane przez interfejs RS232.
9		Przycisk „OK”	Jednokrotne naciśnięcie przycisku „OK” powoduje tymczasowe zapisanie zmian parametrów. Ponowne naciśnięcie przycisku „OK” powoduje zapisanie tych zmian na stałe.
10		Przycisk „CTRL”*	Bezpośredni dostęp do menu sterowania.

\* = Niedostępny w niektórych urządzeniach.

## Podstawy obsługi menu

Graficzny interfejs użytkownika jest odpowiednikiem drzewka menu o strukturze hierarchicznej. Do przechodzenia do poszczególnych podmenu służą „PRZYCISKI FUNKCYJNE”/nawigacyjne. Funkcje „PRZYCISKÓW FUNKCYJNYCH” są wyświetlane w postaci symboli u dołu wyświetlacza.

<i>Przycisk funkcyjny</i>	<i>Opis</i>
	■ „PRZYCISK FUNKCYJNY” „w górę” umożliwia przejście do wcześniejszej opcji menu/parametru na liście poprzez przewijanie w górę.
	■ „PRZYCISK FUNKCYJNY” „w lewo” umożliwia przejście o jeden krok w tył.
	■ „PRZYCISK FUNKCYJNY” „w dół” umożliwia przejście do następnej opcji menu/parametru na liście poprzez przewijanie w dół.
	■ „PRZYCISK FUNKCYJNY” „w prawo” umożliwia przejście do podmenu.
	■ „PRZYCISK FUNKCYJNY” „początek listy” umożliwia przejście od razu na początek listy.
	■ „PRZYCISK FUNKCYJNY” „koniec listy” umożliwia przejście od razu na koniec listy.
	■ „PRZYCISK FUNKCYJNY” „+” służy do zwiększania określonej cyfry. (dłuższe naciśnięcie -> szybko).
	■ „PRZYCISK FUNKCYJNY” „-” służy do zmniejszania określonej cyfry. (dłuższe naciśnięcie -> szybko)
	■ „PRZYCISK FUNKCYJNY” „w lewo” służy do przejścia o jedną cyfrę w lewo.
	■ „PRZYCISK FUNKCYJNY” „w prawo” służy do przejścia o jedną cyfrę w prawo.
	■ „PRZYCISK FUNKCYJNY” „Ustawianie parametrów” służy do wywoływania trybu ustawień parametrów.
	■ „PRZYCISK FUNKCYJNY” „Ustawianie parametrów” służy do wywoływania trybu ustawień parametrów. Wymagane uwierzytelnienie przy użyciu hasła.
	■ „PRZYCISK FUNKCYJNY” „usuń” służy do usuwania danych.
	■ Do szybkiego przewijania do przodu służy „PRZYCISK FUNKCYJNY” „szybko do przodu”
	■ Do szybkiego przewijania do tyłu służy PRZYCISK FUNKCYJNY „szybko do tyłu”.

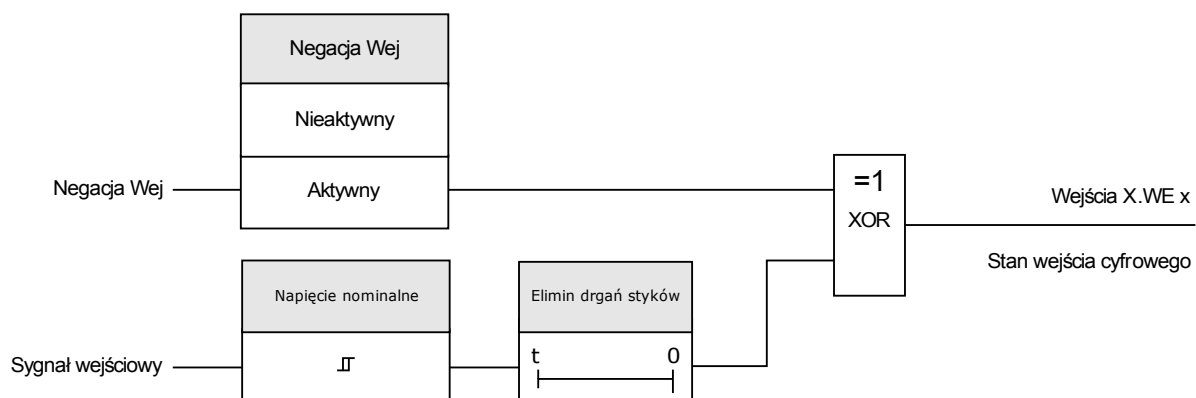
Aby powrócić do menu głównego, należy naciskać przycisk funkcyjny „strzałka w lewo” do momentu, aż wyświetli się „menu główne”.

## Ustawienia wejść, wyjść i diod LED

### Konfigurowanie wejść dwustanowych

Należy ustawić następujące parametry każdego z wejść dwustanowych:

- *Napięcie znamionowe*
- *Czas odskoków*: zmiana stanu wejść dwustanowych nastąpi dopiero po upływie czasu eliminacji drgań (odskoków).
- *Negacja* (w razie konieczności)



#### UWAGA

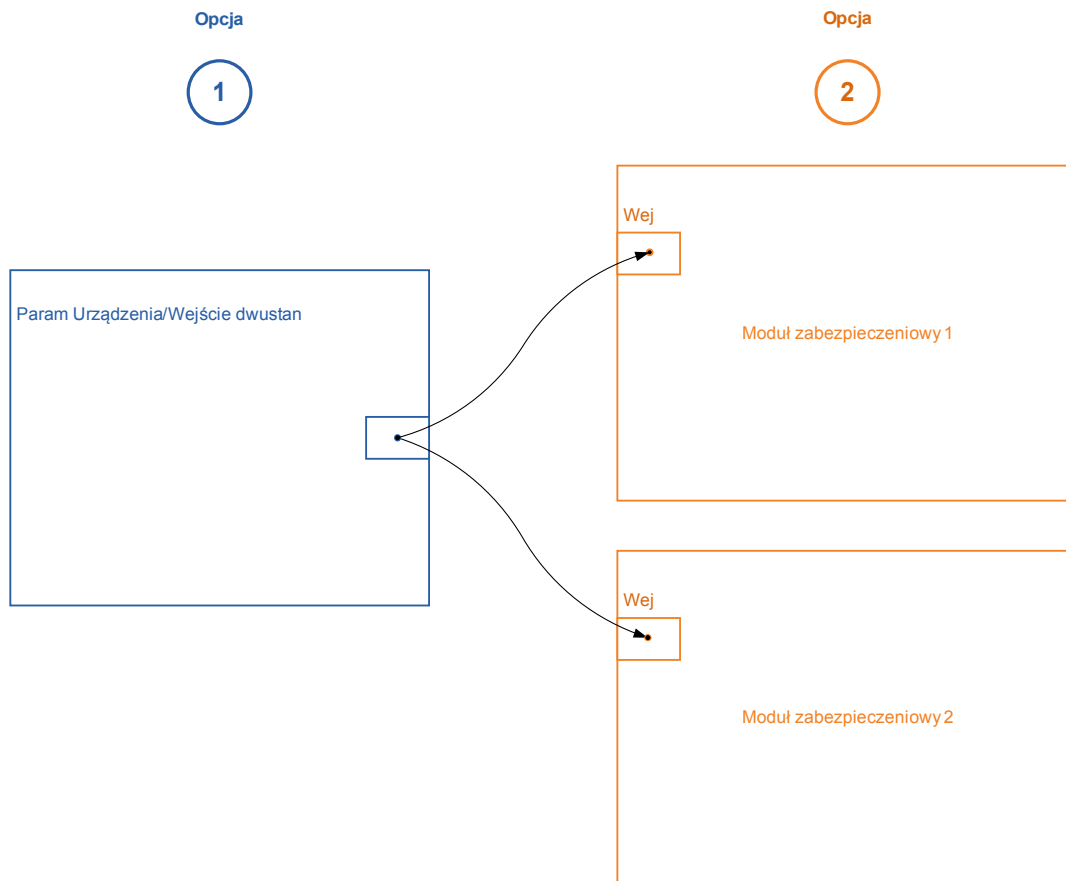
Czas eliminacji drgań zaczyna być odmierzany za każdym razem, gdy zmienia się stan sygnału wejściowego.

#### UWAGA

Oprócz czasu eliminacji drgań, który można ustawić za pomocą oprogramowania, zawsze występuje sprzętowy czas eliminacji drgań (około 12 ms), którego nie można wyłączyć.

## Przypisanie wejść dwustanowych

W celu określenia, gdzie powinno zostać przypisane wejście dwustanowe, dostępne są dwie opcje.



**Opcja 1** — przypisanie wejścia dwustanowego do jednego lub wielu modułów.

### *Dodawanie przypisania:*

W menu [Parametry urządzenia/Wejścia dwustanowe] wejścia dwustanowe można przypisać do jednej lub wielu pozycji docelowych.

Wywołać wejście dwustanowe (strzałka w prawo na wejściu dwustanowym). Nacisnąć przycisk funkcyjny *Ustawianie parametrów/Klucz*. Kliknąć opcję *Dodaj* i przypisać pozycję docelową. Przypisać dodatkowe pozycje docelowe zgodnie z potrzebami.

### *Usuwanie przypisania:*

Jak opisano powyżej, wybrać wejście dwustanowe, które ma być edytowane w interfejsie HMI.

Wywołać przypisanie wejścia dwustanowego (strzałka w prawo na wejściu dwustanowym) i wybrać przypisanie, które ma zostać wycofane/usunięte (musi ono zostać zaznaczone kursorem). Przypisanie można teraz usunąć w interfejsie HMI, naciskając przycisk funkcyjny *Ustawianie parametrów* i wybierając opcję *Usuń*. Potwierdzić aktualizację ustawień parametrów.

**Opcja 2** — połączenie wejścia modułu z wejściem dwustanowym

Wywołać moduł. W obrębie tego modułu przypisać wejście dwustanowe do wejścia modułu. Przykład: Moduł zabezpieczenia powinien być blokowany zależnie od stanu wejścia dwustanowego. W tym celu przypisać

wejście dwustanowe do wejścia blokującego w obrębie parametrów globalnych (np. ZewBlk 1).

## **Sprawdzanie przypisań wejścia dwustanowego**

Aby sprawdzić pozycje docelowe, do których jest przypisane wejście dwustanowe, należy postępować następująco:

Wywołać menu [Parametry urządzenia/Wejścia dwustanowe].

Przejsć do wejścia dwustanowego, które ma zostać sprawdzone.

*W interfejsie HMI:*







Przypisanie wielokrotne, tzn. kiedy wejście dwustanowe jest używane więcej niż raz (jeśli jest przypisane do wielu pozycji docelowych), jest oznaczone symbolem „...” za danym wejściem. Wywołać to wejście dwustanowe, naciskając przycisk funkcyjny Strzałka w prawo, aby wyświetlić listę pozycji docelowych tego wejścia.
















## DI-8P X

### Wejścia X1

#### Parametry urządzenia wejść dwustanowych na karcie DI-8P X

Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
 Napięcie nominalne	Napięcie nominalne wejść cyfrowych	24 V DC, 48 V AC, 60 V DC, 110 V DC, 230 V DC, 110 V AC, 230 V AC	24 V DC	[Param Urządzenia /Wejścia dwustanowe /Wejścia X1 /Grupa 1]
 Negacja Wej 1	Negacja sygnałów wejściowych	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Urządzenia /Wejścia dwustanowe /Wejścia X1 /Grupa 1]
 Elimin drgań styków 1	Aby uniknąć błędnej interpretacji sygnałów przejściowych, zmiana stanu wejść dwustanowych będzie uwzględniona przez urządzenie tylko, jeśli minął czas zaniku drgań zestyków.	Bez czasu zaniku drgań, 20 ms, 50 ms, 100 ms	Bez czasu zaniku drgań	[Param Urządzenia /Wejścia dwustanowe /Wejścia X1 /Grupa 1]
 Napięcie nominalne	Napięcie nominalne wejść cyfrowych	24 V DC, 48 V AC, 60 V DC, 110 V DC, 230 V DC, 110 V AC, 230 V AC	24 V DC	[Param Urządzenia /Wejścia dwustanowe /Wejścia X1 /Grupa 2]
 Negacja Wej 2	Negacja sygnałów wejściowych	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Urządzenia /Wejścia dwustanowe /Wejścia X1 /Grupa 2]
 Elimin drgań styków 2	Aby uniknąć błędnej interpretacji sygnałów przejściowych, zmiana stanu wejść dwustanowych będzie uwzględniona przez urządzenie tylko, jeśli minął czas zaniku drgań zestyków.	Bez czasu zaniku drgań, 20 ms, 50 ms, 100 ms	Bez czasu zaniku drgań	[Param Urządzenia /Wejścia dwustanowe /Wejścia X1 /Grupa 2]

Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
 Napięcie nominalne	Napięcie nominalne wejść cyfrowych	24 V DC, 48 V AC, 60 V DC, 110 V DC, 230 V DC, 110 V AC, 230 V AC	24 V DC	[Param Urządzenia /Wejścia dwustanowe /Wejścia X1 /Grupa 3]
 Negacja Wej 3	Negacja sygnałów wejściowych	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Urządzenia /Wejścia dwustanowe /Wejścia X1 /Grupa 3]
 Elimin drgań styków 3	Aby uniknąć błędnej interpretacji sygnałów przejściowych, zmiana stanu wejść dwustanowych będzie uwzględniona przez urządzenie tylko, jeśli minął czas zaniku drgań zestyków.	Bez czasu zaniku drgań, 20 ms, 50 ms, 100 ms	Bez czasu zaniku drgań	[Param Urządzenia /Wejścia dwustanowe /Wejścia X1 /Grupa 3]
 Negacja Wej 4	Negacja sygnałów wejściowych	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Urządzenia /Wejścia dwustanowe /Wejścia X1 /Grupa 3]
 Elimin drgań styków 4	Aby uniknąć błędnej interpretacji sygnałów przejściowych, zmiana stanu wejść dwustanowych będzie uwzględniona przez urządzenie tylko, jeśli minął czas zaniku drgań zestyków.	Bez czasu zaniku drgań, 20 ms, 50 ms, 100 ms	Bez czasu zaniku drgań	[Param Urządzenia /Wejścia dwustanowe /Wejścia X1 /Grupa 3]
 Negacja Wej 5	Negacja sygnałów wejściowych	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Urządzenia /Wejścia dwustanowe /Wejścia X1 /Grupa 3]
 Elimin drgań styków 5	Aby uniknąć błędnej interpretacji sygnałów przejściowych, zmiana stanu wejść dwustanowych będzie uwzględniona przez urządzenie tylko, jeśli minął czas zaniku drgań zestyków.	Bez czasu zaniku drgań, 20 ms, 50 ms, 100 ms	Bez czasu zaniku drgań	[Param Urządzenia /Wejścia dwustanowe /Wejścia X1 /Grupa 3]

Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
 Negacja Wej 6	Negacja sygnałów wejściowych	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Urządzenia /Wejścia dwustanowe /Wejścia X1 /Grupa 3]
 Elimin drgań styków 6	Aby uniknąć błędnej interpretacji sygnałów przejściowych, zmiana stanu wejść dwustanowych będzie uwzględniona przez urządzenie tylko, jeśli minął czas zaniku drgań zestyków.	Bez czasu zaniku drgań, 20 ms, 50 ms, 100 ms	Bez czasu zaniku drgań	[Param Urządzenia /Wejścia dwustanowe /Wejścia X1 /Grupa 3]
 Negacja Wej 7	Negacja sygnałów wejściowych	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Urządzenia /Wejścia dwustanowe /Wejścia X1 /Grupa 3]
 Elimin drgań styków 7	Aby uniknąć błędnej interpretacji sygnałów przejściowych, zmiana stanu wejść dwustanowych będzie uwzględniona przez urządzenie tylko, jeśli minął czas zaniku drgań zestyków.	Bez czasu zaniku drgań, 20 ms, 50 ms, 100 ms	Bez czasu zaniku drgań	[Param Urządzenia /Wejścia dwustanowe /Wejścia X1 /Grupa 3]
 Negacja Wej 8	Negacja sygnałów wejściowych	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Urządzenia /Wejścia dwustanowe /Wejścia X1 /Grupa 3]
 Elimin drgań styków 8	Aby uniknąć błędnej interpretacji sygnałów przejściowych, zmiana stanu wejść dwustanowych będzie uwzględniona przez urządzenie tylko, jeśli minął czas zaniku drgań zestyków. 8	Bez czasu zaniku drgań, 20 ms, 50 ms, 100 ms	Bez czasu zaniku drgań	[Param Urządzenia /Wejścia dwustanowe /Wejścia X1 /Grupa 3]







## Sygnaly wejść dwustanowych na karcie DI-8P X




<i>Signal</i>	<i>Opis</i>
WE 1	Sygnal: Wejście dwustanowe.
WE 2	Sygnal: Wejście dwustanowe.
WE 3	Sygnal: Wejście dwustanowe.
WE 4	Sygnal: Wejście dwustanowe.
WE 5	Sygnal: Wejście dwustanowe.
WE 6	Sygnal: Wejście dwustanowe.
WE 7	Sygnal: Wejście dwustanowe.
WE 8	Sygnal: Wejście dwustanowe.




## DI-8 X

Wejścia X5 ,Wejścia X6

### Parametry urządzenia wejść dwustanowych na karcie DI-8 X

Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
 Napięcie nominalne	Napięcie nominalne wejść cyfrowych	24 V DC, 48 V AC, 60 V DC, 110 V DC, 230 V DC, 110 V AC, 230 V AC	24 V DC	[Param Urządzenia /Wejścia dwustanowe /Wejścia X5 /Grupa 1]
 Negacja Wej 1	Negacja sygnałów wejściowych	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Urządzenia /Wejścia dwustanowe /Wejścia X5 /Grupa 1]
 Elimin drgań styków 1	Aby uniknąć błędnej interpretacji sygnałów przejściowych, zmiana stanu wejść dwustanowych będzie uwzględniona przez urządzenie tylko, jeśli minął czas zaniku drgań zestyków.	Bez czasu zaniku drgań, 20 ms, 50 ms, 100 ms	Bez czasu zaniku drgań	[Param Urządzenia /Wejścia dwustanowe /Wejścia X5 /Grupa 1]
 Negacja Wej 2	Negacja sygnałów wejściowych	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Urządzenia /Wejścia dwustanowe /Wejścia X5 /Grupa 1]
 Elimin drgań styków 2	Aby uniknąć błędnej interpretacji sygnałów przejściowych, zmiana stanu wejść dwustanowych będzie uwzględniona przez urządzenie tylko, jeśli minął czas zaniku drgań zestyków.	Bez czasu zaniku drgań, 20 ms, 50 ms, 100 ms	Bez czasu zaniku drgań	[Param Urządzenia /Wejścia dwustanowe /Wejścia X5 /Grupa 1]
 Negacja Wej 3	Negacja sygnałów wejściowych	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Urządzenia /Wejścia dwustanowe /Wejścia X5 /Grupa 1]

Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
 Elimin drgań styków 3	Aby uniknąć błędnej interpretacji sygnałów przejściowych, zmiana stanu wejść dwustanowych będzie uwzględniona przez urządzenie tylko, jeśli minął czas zaniku drgań zestyków.	Bez czasu zaniku drgań, 20 ms, 50 ms, 100 ms	Bez czasu zaniku drgań	[Param Urządzenia /Wejścia dwustanowe /Wejścia X5 /Grupa 1]
 Negacja Wej 4	Negacja sygnałów wejściowych	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Urządzenia /Wejścia dwustanowe /Wejścia X5 /Grupa 1]
 Elimin drgań styków 4	Aby uniknąć błędnej interpretacji sygnałów przejściowych, zmiana stanu wejść dwustanowych będzie uwzględniona przez urządzenie tylko, jeśli minął czas zaniku drgań zestyków.	Bez czasu zaniku drgań, 20 ms, 50 ms, 100 ms	Bez czasu zaniku drgań	[Param Urządzenia /Wejścia dwustanowe /Wejścia X5 /Grupa 1]
 Negacja Wej 5	Negacja sygnałów wejściowych	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Urządzenia /Wejścia dwustanowe /Wejścia X5 /Grupa 1]
 Elimin drgań styków 5	Aby uniknąć błędnej interpretacji sygnałów przejściowych, zmiana stanu wejść dwustanowych będzie uwzględniona przez urządzenie tylko, jeśli minął czas zaniku drgań zestyków.	Bez czasu zaniku drgań, 20 ms, 50 ms, 100 ms	Bez czasu zaniku drgań	[Param Urządzenia /Wejścia dwustanowe /Wejścia X5 /Grupa 1]
 Negacja Wej 6	Negacja sygnałów wejściowych	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Urządzenia /Wejścia dwustanowe /Wejścia X5 /Grupa 1]
 Elimin drgań styków 6	Aby uniknąć błędnej interpretacji sygnałów przejściowych, zmiana stanu wejść dwustanowych będzie uwzględniona przez urządzenie tylko, jeśli minął czas zaniku drgań zestyków.	Bez czasu zaniku drgań, 20 ms, 50 ms, 100 ms	Bez czasu zaniku drgań	[Param Urządzenia /Wejścia dwustanowe /Wejścia X5 /Grupa 1]
 Negacja Wej 7	Negacja sygnałów wejściowych	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Urządzenia /Wejścia dwustanowe /Wejścia X5 /Grupa 1]

<i>Parameter</i>	<i>Opis</i>	<i>Zakres ustawień</i>	<i>Domyślny</i>	<i>Ścieżka menu</i>
Elimin drgań styków 7 	Aby uniknąć błędnej interpretacji sygnałów przejściowych, zmiana stanu wejść dwustanowych będzie uwzględniona przez urządzenie tylko, jeśli minął czas zaniku drgań zestyków.	Bez czasu zaniku drgań, 20 ms, 50 ms, 100 ms	Bez czasu zaniku drgań	[Param Urządzenia /Wejścia dwustanowe /Wejścia X5 /Grupa 1]
Negacja Wej 8 	Negacja sygnałów wejściowych	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Urządzenia /Wejścia dwustanowe /Wejścia X5 /Grupa 1]
Elimin drgań styków 8 	Aby uniknąć błędnej interpretacji sygnałów przejściowych, zmiana stanu wejść dwustanowych będzie uwzględniona przez urządzenie tylko, jeśli minął czas zaniku drgań zestyków. 8	Bez czasu zaniku drgań, 20 ms, 50 ms, 100 ms	Bez czasu zaniku drgań	[Param Urządzenia /Wejścia dwustanowe /Wejścia X5 /Grupa 1]

## Sygnaly wejść dwustanowych na karcie DI-8 X

<i>Signal</i>	<i>Opis</i>
WE 1	Sygnal: Wejście dwustanowe.
WE 2	Sygnal: Wejście dwustanowe.
WE 3	Sygnal: Wejście dwustanowe.
WE 4	Sygnal: Wejście dwustanowe.
WE 5	Sygnal: Wejście dwustanowe.
WE 6	Sygnal: Wejście dwustanowe.
WE 7	Sygnal: Wejście dwustanowe.
WE 8	Sygnal: Wejście dwustanowe.



## Ustawienia przekaźników wyjściowych

Warunki wyjść modułu i funkcje sygnałów/zabezpieczeń (takie jak blokowanie w tył) można przekazać za pomocą przekaźników alarmowych. Przekaźniki alarmowe są stykami bezpotencjałowymi (których można użyć jako styków rozwiernych lub zwiernych). Każdemu przekaźnikowi alarmowemu można przypisać do 7 funkcji z „listy przypisań”.

Dla każdego z wyjść przekaźnikowych można ustawić następujące parametry:

- Do 7 sygnałów z listy przypisań (połączonych operatorem LUB)
- Każdy z przypisanych sygnałów można odwrócić.
- Wspólny stan wyjścia przekaźnikowego można odwrócić (zasada natężenia prądu obwodu otwartego lub zamkniętego).
- Za pomocą trybu pracy można określić, czy wyjście przekaźnikowe działa na zasadzie prądu roboczego, czy obwodu zamkniętego.
- *Samotrzymywany* aktywny lub nieaktywny
  - *Samotrzymywany=nieaktywny*:  
Jeśli funkcja samotrzymywania jest *nieaktywna*, styk alarmowy właściwy dla przekaźnika alarmowego przyjmie stan przypisanych alarmów.
  - *Samotrzymywany=aktywny*  
Jeśli funkcja samotrzymywania jest *aktywna*, zostanie zapisany stan styku alarmowego właściwego dla przekaźnika alarmowego ustawionego przez alarmy.

Przekaźnik alarmowy można potwierdzić dopiero po wyzerowaniu sygnałów, które zainicjowały ustawienie przekaźnika i po upływie minimalnego czasu retencji.

- *Czas utrzymania*: Przy zmianach sygnału przekaźnik będzie utrzymywany w stanie pobudzonym lub zwolnionym co najmniej przez czas ustawiony jako minimalny czas samotrzymywania.

## UWAGA

Jeśli wyjściom przekaźnikowym zostanie nadany parametr *Podtrzymanie=aktywne*, będą zachowywać położenie (powracać do niego) nawet w przypadku wystąpienia przerwy w zasilaniu.

Jeśli przekaźnikom z wyjściami przekaźnikowymi zostanie nadany parametr *Podtrzymanie=aktywne*, wyjścia przekaźnikowe zachowają stan również po przeprogramowaniu. Ta zasada obowiązuje także wtedy, gdy parametr *Zablok\_* jest ustawiony na *nieaktywne*. Zresetowanie wyjścia przekaźnikowego, które zablokowało sygnał, zawsze będzie wymagać potwierdzenia.

## WSKAZÓWKA

Parametru *Przełącznik System OK* (samokontrola) nie można konfigurować.

### Opcje potwierdzania

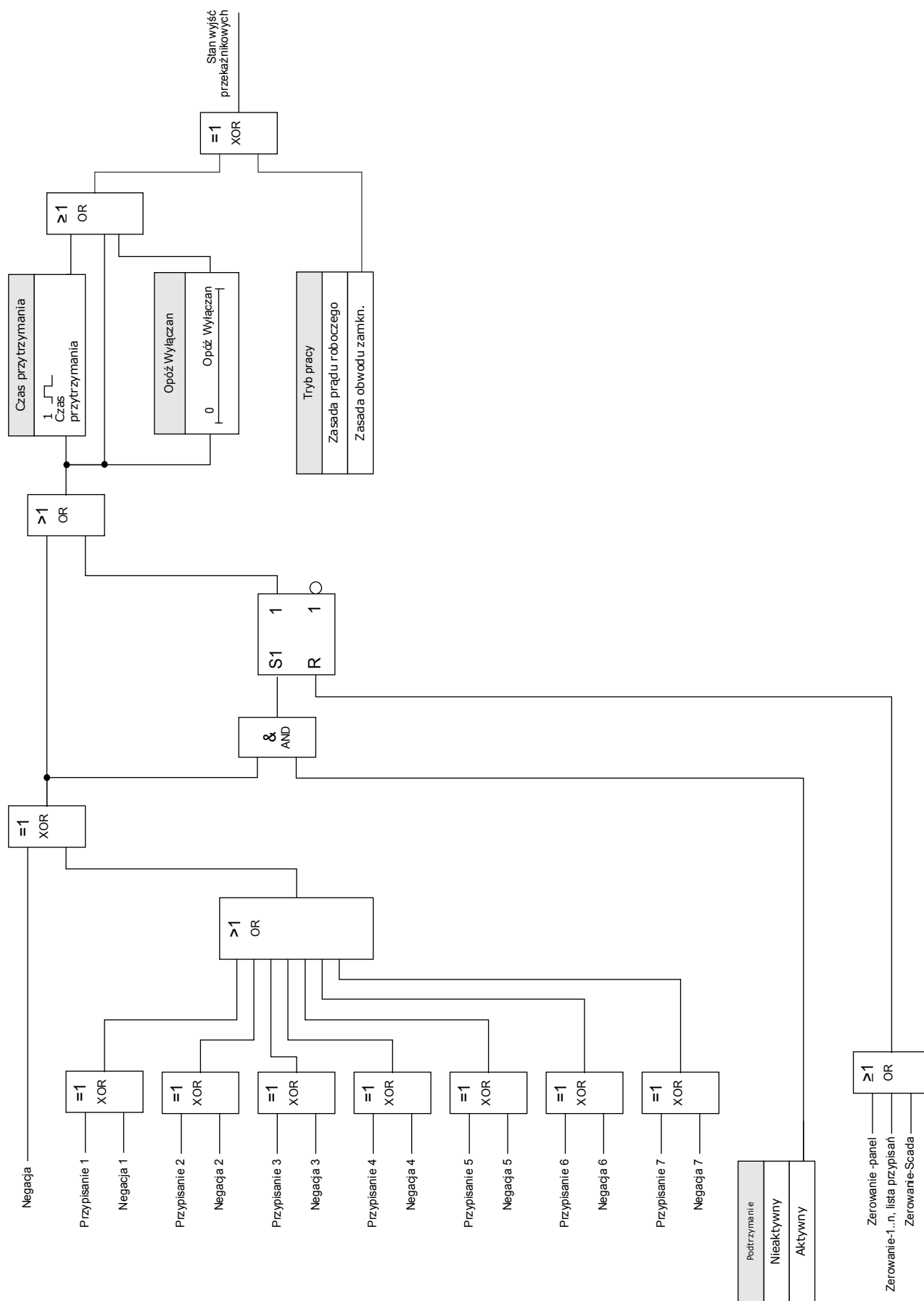
Przełączniki z wyjściami przekaźnikowymi można potwierdzać:

- Przyciskiem C na panelu operatora.
- Każdy przekaźnik z wyjściem przekaźnikowym można potwierdzić sygnałem „listy przypisań” (jeśli zostanie ustawiony parametr *Zablok\_ =aktywne*).
- Za pomocą modułu Zew potwierdzenie można potwierdzić wszystkie przekaźniki z wyjściami przekaźnikowymi naraz, o ile sygnał potwierdzenia zewnętrznego wybrany z listy przypisań przyjmie wartość „prawda” (np. stan wejścia dwustanowego).
- W systemie SCADA można potwierdzić wszystkie przekaźniki z wyjściami przekaźnikowymi naraz.



## OSTRZEŻENIE

Dla styków wyjść przekaźnikowych można wymusić stan lub wyłączyć ich uzbrojenie (wsparcie techniczne dotyczące uruchamiania: patrz rozdziały *Serwis/Rozbrajanie styków wyjściowych przekaźnika* i *Serwis/Wymuszanie stanu styków wyjściowych przekaźnika*).



## Styk systemu

*Przełącznik alarmowy System OK (SK)* to „STYK GOTOWOŚCI” URZĄDZENIA. Jego miejsce montażu zależy od typu obudowy. Patrz schemat instalacji urządzenia (styk WDC).





Styku *System-OK (przełącznik SC)* nie można skonfigurować. Styk systemu to styk prądu roboczego, który jest pobudzony, gdy urządzenie jest wolne od usterek wewnętrznych. Podczas rozruchu urządzenia przełącznik *System OK (SK)* pozostaje zwolniony. Zaraz po rozruchu systemu przełącznik zostaje pobudzony, a przypisana dioda LED zaczyna świecić (patrz rozdział Samokontrola).

## OR-6 X



### Wyjścia X2

#### Komendy bezpośrednio urządzenia OR-6 X

Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
ROZBROJENIE 	(To jest drugi krok po "ROZBROJENIE Kontr" aby przekaźniki wyjściowe mogły być skutecznie ROZBROJONE. Dotyczy to tych przekaźników które nie są w stanie podtrzymania lub nie upłynął czas ich załączenia. UWAGA! Aby bezpiecznie przeprowadzić procedurę przeglądu, z uniknięciem całkowitego wyłączenia wyjścia przekaźnikowe są rozbrojone. (Blokady polowe i przekaźnik samokontroli nie mogą być rozbrojone). UPEWNIJ SIĘ, iż po przeglądzie wyjścia przekaźnikowe będą z powrotem UZBROJONE.  Dostępne tylko gdy: ROZBROJENIE Kontr = Aktywny	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Serwis /Tryb testu (Nieakt) /ROZBROJENIE /Wyjścia X2]
Wymuś Wszystkie Wyjścia 	Za pomocą tej funkcji można nadpisać (wymusić) odpowiedni stan wyjść przekaźnikowych jeśli te wyjścia nie znajdują się w stanie rozbrojonym. Przełącznik może być przestawiony z normalnego trybu pracy (zgodnie z przypisanymi funkcjami i sygnałami) do trybu "wymuszenie pobudzone" lub "wymuszenie odwzbudzone". Wymuszanie wszystkich wyjść przekaźnikowych danej grupy jest nadrzędne w stosunku do wymuszenia dla pojedynczego przekaźnika.	Normalny, Nieaktywny, Aktywny	Normalny	[Serwis /Tryb testu (Nieakt) /Przełącznik /Wyjścia X2]
Przełącznik1 	Za pomocą tej funkcji można nadpisać (wymusić) odpowiedni stan wyjść przekaźnikowych jeśli te wyjścia nie znajdują się w stanie rozbrojonym. Przełącznik może być przestawiony z normalnego trybu pracy (zgodnie z przypisanymi funkcjami i sygnałami) do trybu "wymuszenie pobudzone" lub "wymuszenie odwzbudzone"	Normalny, Nieaktywny, Aktywny	Normalny	[Serwis /Tryb testu (Nieakt) /Przełącznik /Wyjścia X2]
Przełącznik2 	Za pomocą tej funkcji można nadpisać (wymusić) odpowiedni stan wyjść przekaźnikowych jeśli te wyjścia nie znajdują się w stanie rozbrojonym. Przełącznik może być przestawiony z normalnego trybu pracy (zgodnie z przypisanymi funkcjami i sygnałami) do trybu "wymuszenie pobudzone" lub "wymuszenie odwzbudzone"	Normalny, Nieaktywny, Aktywny	Normalny	[Serwis /Tryb testu (Nieakt) /Przełącznik /Wyjścia X2]

Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
Przełącznik3 	Za pomocą tej funkcji można nadpisać (wymusić) odpowiedni stan wyjść przełącznikowych jeśli te wyjścia nie znajdują się w stanie rozbrojonym. Przełącznik może być przestawiony z normalnego trybu pracy (zgodnie z przypisanymi funkcjami i sygnałami) do trybu "wymuszenie pobudzone" lub "wymuszenie odwzbudzone"	Normalny, Nieaktywny, Aktywny	Normalny	[Serwis /Tryb testu (Nieakt) /Przełącznik /Wyjścia X2]
Przełącznik4 	Za pomocą tej funkcji można nadpisać (wymusić) odpowiedni stan wyjść przełącznikowych jeśli te wyjścia nie znajdują się w stanie rozbrojonym. Przełącznik może być przestawiony z normalnego trybu pracy (zgodnie z przypisanymi funkcjami i sygnałami) do trybu "wymuszenie pobudzone" lub "wymuszenie odwzbudzone"	Normalny, Nieaktywny, Aktywny	Normalny	[Serwis /Tryb testu (Nieakt) /Przełącznik /Wyjścia X2]
Przełącznik5 	Za pomocą tej funkcji można nadpisać (wymusić) odpowiedni stan wyjść przełącznikowych jeśli te wyjścia nie znajdują się w stanie rozbrojonym. Przełącznik może być przestawiony z normalnego trybu pracy (zgodnie z przypisanymi funkcjami i sygnałami) do trybu "wymuszenie pobudzone" lub "wymuszenie odwzbudzone"	Normalny, Nieaktywny, Aktywny	Normalny	[Serwis /Tryb testu (Nieakt) /Przełącznik /Wyjścia X2]
Przełącznik6 	Za pomocą tej funkcji można nadpisać (wymusić) odpowiedni stan wyjść przełącznikowych jeśli te wyjścia nie znajdują się w stanie rozbrojonym. Przełącznik może być przestawiony z normalnego trybu pracy (zgodnie z przypisanymi funkcjami i sygnałami) do trybu "wymuszenie pobudzone" lub "wymuszenie odwzbudzone"	Normalny, Nieaktywny, Aktywny	Normalny	[Serwis /Tryb testu (Nieakt) /Przełącznik /Wyjścia X2]

## Parametry wyjść przełącznikowych w urządzeniu OR-6 X


Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
Tryb pracy 	Tryb pracy	Zasada prądu roboczego, Zasada obwodu zamkn.	Zasada prądu roboczego	[Param Urządzenia /Wy przełącz /Wyjścia X2 /WY 1]
Czas przytrzymania 	Aby jasno zdefiniować zmianę stanu wyjść przełącznikowych, czas trwania nowego stanu nie może być krótszy niż czas przytrzymania	0.00 - 300.00s	0.00s	[Param Urządzenia /Wy przełącz /Wyjścia X2 /WY 1]

Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
Opóź Wylączan 	Opóźnienie wyłączenia.	0.00 - 300.00s	0.00s	[Param Urządzenia /Wy przekaż /Wyjścia X2 /WY 1]
Podtrzymanie 	Ustala, czy stan wyjścia przekaźnikowego będzie utrzymywany, gdy zaniknie sygnał pobudzający.	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Urządzenia /Wy przekaż /Wyjścia X2 /WY 1]
Zerowanie 	Sygnał zerowania - sygnał zerujący (który zeruje odpowiednie wyjście przekaźnikowe) można przypisać do każdego wyjścia przekaźnikowego. Zerowanie sygnału jest skuteczne, tylko jeśli parametr "podtrzymanie" jest ustawiony jako aktywny.  Dostępne tylko gdy: Podtrzymanie = Aktywny	1..n, lista przypisań	--	[Param Urządzenia /Wy przekaż /Wyjścia X2 /WY 1]
Negacja 	Negacja wyjść przekaźnikowych	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Urządzenia /Wy przekaż /Wyjścia X2 /WY 1]
Przypisanie 1 	Przypisanie	1..n, lista przypisań	Łącznik[1].KmdWył	[Param Urządzenia /Wy przekaż /Wyjścia X2 /WY 1]
Negacja 1 	Negacja stanów przypisanych sygnałów	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Urządzenia /Wy przekaż /Wyjścia X2 /WY 1]
Przypisanie 2 	Przypisanie	1..n, lista przypisań	--	[Param Urządzenia /Wy przekaż /Wyjścia X2 /WY 1]
Negacja 2 	Negacja stanów przypisanych sygnałów	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Urządzenia /Wy przekaż /Wyjścia X2 /WY 1]
Przypisanie 3 	Przypisanie	1..n, lista przypisań	--	[Param Urządzenia /Wy przekaż /Wyjścia X2 /WY 1]


Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
Negacja 3 	Negacja stanów przypisanych sygnałów	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Urządzenia /Wy przekaż /Wyjścia X2 /WY 1]
Przypisanie 4 	Przypisanie	1..n, lista przypisań	--	[Param Urządzenia /Wy przekaż /Wyjścia X2 /WY 1]
Negacja 4 	Negacja stanów przypisanych sygnałów	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Urządzenia /Wy przekaż /Wyjścia X2 /WY 1]
Przypisanie 5 	Przypisanie	1..n, lista przypisań	--	[Param Urządzenia /Wy przekaż /Wyjścia X2 /WY 1]
Negacja 5 	Negacja stanów przypisanych sygnałów	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Urządzenia /Wy przekaż /Wyjścia X2 /WY 1]
Przypisanie 6 	Przypisanie	1..n, lista przypisań	--	[Param Urządzenia /Wy przekaż /Wyjścia X2 /WY 1]
Negacja 6 	Negacja stanów przypisanych sygnałów	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Urządzenia /Wy przekaż /Wyjścia X2 /WY 1]
Przypisanie 7 	Przypisanie	1..n, lista przypisań	--	[Param Urządzenia /Wy przekaż /Wyjścia X2 /WY 1]
Negacja 7 	Negacja stanów przypisanych sygnałów	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Urządzenia /Wy przekaż /Wyjścia X2 /WY 1]



Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
Tryb pracy 	Tryb pracy	Zasada prądu roboczego, Zasada obwodu zamkn.	Zasada prądu roboczego	[Param Urządzenia /Wy przełącz /Wyjścia X2 /WY 2]
Czas przytrzymania 	Aby jasno zdefiniować zmianę stanu wyjść przekaźnikowych, czas trwania nowego stanu nie może być krótszy niż czas przytrzymania	0.00 - 300.00s	0.00s	[Param Urządzenia /Wy przełącz /Wyjścia X2 /WY 2]
Opóź Wyłączan 	Opóźnienie wyłączenia.	0.00 - 300.00s	0.00s	[Param Urządzenia /Wy przełącz /Wyjścia X2 /WY 2]
Podtrzymanie 	Ustala, czy stan wyjścia przekaźnikowego będzie utrzymywany, gdy zaniknie sygnał pobudzający.	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Urządzenia /Wy przełącz /Wyjścia X2 /WY 2]
Zerowanie 	Sygnał zerowania - sygnał zerujący (który zeruje odpowiednie wyjście przekaźnikowe) można przypisać do każdego wyjścia przekaźnikowego. Zerowanie sygnału jest skuteczne, tylko jeśli parametr "podtrzymanie" jest ustawiony jako aktywny.  Dostępne tylko gdy: Podtrzymanie = Aktywny	1..n, lista przypisań	--	[Param Urządzenia /Wy przełącz /Wyjścia X2 /WY 2]
Negacja 	Negacja wyjść przekaźnikowych	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Urządzenia /Wy przełącz /Wyjścia X2 /WY 2]
Przypisanie 1 	Przypisanie	1..n, lista przypisań	Łącznik[3].KmdWył	[Param Urządzenia /Wy przełącz /Wyjścia X2 /WY 2]
Negacja 1 	Negacja stanów przypisanych sygnałów	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Urządzenia /Wy przełącz /Wyjścia X2 /WY 2]
Przypisanie 2 	Przypisanie	1..n, lista przypisań	--	[Param Urządzenia /Wy przełącz /Wyjścia X2 /WY 2]

Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
Negacja 2 	Negacja stanów przypisanych sygnałów	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Urządzenia /Wy przekaż /Wyjścia X2 /WY 2]
Przypisanie 3 	Przypisanie	1..n, lista przypisań	--	[Param Urządzenia /Wy przekaż /Wyjścia X2 /WY 2]
Negacja 3 	Negacja stanów przypisanych sygnałów	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Urządzenia /Wy przekaż /Wyjścia X2 /WY 2]
Przypisanie 4 	Przypisanie	1..n, lista przypisań	--	[Param Urządzenia /Wy przekaż /Wyjścia X2 /WY 2]
Negacja 4 	Negacja stanów przypisanych sygnałów	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Urządzenia /Wy przekaż /Wyjścia X2 /WY 2]
Przypisanie 5 	Przypisanie	1..n, lista przypisań	--	[Param Urządzenia /Wy przekaż /Wyjścia X2 /WY 2]
Negacja 5 	Negacja stanów przypisanych sygnałów	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Urządzenia /Wy przekaż /Wyjścia X2 /WY 2]
Przypisanie 6 	Przypisanie	1..n, lista przypisań	--	[Param Urządzenia /Wy przekaż /Wyjścia X2 /WY 2]
Negacja 6 	Negacja stanów przypisanych sygnałów	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Urządzenia /Wy przekaż /Wyjścia X2 /WY 2]


Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
Przypisanie 7 	Przypisanie	1..n, lista przypisań	-.-	[Param Urządzenia /Wy przekaż /Wyjścia X2 /WY 2]
Negacja 7 	Negacja stanów przypisanych sygnałów	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Urządzenia /Wy przekaż /Wyjścia X2 /WY 2]
Tryb pracy 	Tryb pracy	Zasada prądu roboczego, Zasada obwodu zamkn.	Zasada prądu roboczego	[Param Urządzenia /Wy przekaż /Wyjścia X2 /WY 3]
Czas przytrzymania 	Aby jasno zdefiniować zmianę stanu wyjść przekaźnikowych, czas trwania nowego stanu nie może być krótszy niż czas przytrzymania	0.00 - 300.00s	0.00s	[Param Urządzenia /Wy przekaż /Wyjścia X2 /WY 3]
Opóź Wyłączan 	Opóźnienie wyłączenia.	0.00 - 300.00s	0.00s	[Param Urządzenia /Wy przekaż /Wyjścia X2 /WY 3]
Podtrzymanie 	Ustala, czy stan wyjścia przekaźnikowego będzie utrzymywany, gdy zaniknie sygnał pobudzający.	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Urządzenia /Wy przekaż /Wyjścia X2 /WY 3]
Zerowanie 	Sygnał zerowania - sygnał zerujący (który zeruje odpowiednie wyjście przekaźnikowe) można przypisać do każdego wyjścia przekaźnikowego. Zerowanie sygnału jest skuteczne, tylko jeśli parametr "podtrzymanie" jest ustawiony jako aktywny.  Dostępne tylko gdy: Podtrzymanie = Aktywny	1..n, lista przypisań	-.-	[Param Urządzenia /Wy przekaż /Wyjścia X2 /WY 3]
Negacja 	Negacja wyjść przekaźnikowych	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Urządzenia /Wy przekaż /Wyjścia X2 /WY 3]
Przypisanie 1 	Przypisanie	1..n, lista przypisań	Zab.Pobudzenie	[Param Urządzenia /Wy przekaż /Wyjścia X2 /WY 3]

Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
 Negacja 1	Negacja stanów przypisanych sygnałów	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Urządzenia /Wy przekaż /Wyjścia X2 /WY 3]
 Przepisanie 2	Przepisanie	1..n, lista przypisań	--	[Param Urządzenia /Wy przekaż /Wyjścia X2 /WY 3]
 Negacja 2	Negacja stanów przypisanych sygnałów	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Urządzenia /Wy przekaż /Wyjścia X2 /WY 3]
 Przepisanie 3	Przepisanie	1..n, lista przypisań	--	[Param Urządzenia /Wy przekaż /Wyjścia X2 /WY 3]
 Negacja 3	Negacja stanów przypisanych sygnałów	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Urządzenia /Wy przekaż /Wyjścia X2 /WY 3]
 Przepisanie 4	Przepisanie	1..n, lista przypisań	--	[Param Urządzenia /Wy przekaż /Wyjścia X2 /WY 3]
 Negacja 4	Negacja stanów przypisanych sygnałów	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Urządzenia /Wy przekaż /Wyjścia X2 /WY 3]
 Przepisanie 5	Przepisanie	1..n, lista przypisań	--	[Param Urządzenia /Wy przekaż /Wyjścia X2 /WY 3]
 Negacja 5	Negacja stanów przypisanych sygnałów	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Urządzenia /Wy przekaż /Wyjścia X2 /WY 3]

Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
Przypisanie 6 	Przypisanie	1..n, lista przypisań	--	[Param Urządzenia /Wy przełącz /Wyjścia X2 /WY 3]
Negacja 6 	Negacja stanów przypisanych sygnałów	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Urządzenia /Wy przełącz /Wyjścia X2 /WY 3]
Przypisanie 7 	Przypisanie	1..n, lista przypisań	--	[Param Urządzenia /Wy przełącz /Wyjścia X2 /WY 3]
Negacja 7 	Negacja stanów przypisanych sygnałów	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Urządzenia /Wy przełącz /Wyjścia X2 /WY 3]
Tryb pracy 	Tryb pracy	Zasada prądu roboczego, Zasada obwodu zamkn.	Zasada prądu roboczego	[Param Urządzenia /Wy przełącz /Wyjścia X2 /WY 4]
Czas przytrzymania 	Aby jasno zdefiniować zmianę stanu wyjść przekaźnikowych, czas trwania nowego stanu nie może być krótszy niż czas przytrzymania	0.00 - 300.00s	0.00s	[Param Urządzenia /Wy przełącz /Wyjścia X2 /WY 4]
Opóź Wylączan 	Opóźnienie wyłączenia.	0.00 - 300.00s	0.00s	[Param Urządzenia /Wy przełącz /Wyjścia X2 /WY 4]
Podtrzymanie 	Ustala, czy stan wyjścia przekaźnikowego będzie utrzymywany, gdy zaniknie sygnał pobudzający.	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Urządzenia /Wy przełącz /Wyjścia X2 /WY 4]
Zerowanie 	Sygnał zerowania - sygnał zerujący (który zeruje odpowiednie wyjście przekaźnikowe) można przypisać do każdego wyjścia przekaźnikowego. Zerowanie sygnału jest skuteczne, tylko jeśli parametr "podtrzymanie" jest ustawiony jako aktywny.  Dostępne tylko gdy: Podtrzymanie = Aktywny	1..n, lista przypisań	--	[Param Urządzenia /Wy przełącz /Wyjścia X2 /WY 4]


Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
Negacja 	Negacja wyjść przekaźnikowych	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Urządzenia /Wy przekaż /Wyjścia X2 /WY 4]
Przypisanie 1 	Przypisanie	1..n, lista przypisań	--	[Param Urządzenia /Wy przekaż /Wyjścia X2 /WY 4]
Negacja 1 	Negacja stanów przypisanych sygnałów	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Urządzenia /Wy przekaż /Wyjścia X2 /WY 4]
Przypisanie 2 	Przypisanie	1..n, lista przypisań	--	[Param Urządzenia /Wy przekaż /Wyjścia X2 /WY 4]
Negacja 2 	Negacja stanów przypisanych sygnałów	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Urządzenia /Wy przekaż /Wyjścia X2 /WY 4]
Przypisanie 3 	Przypisanie	1..n, lista przypisań	--	[Param Urządzenia /Wy przekaż /Wyjścia X2 /WY 4]
Negacja 3 	Negacja stanów przypisanych sygnałów	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Urządzenia /Wy przekaż /Wyjścia X2 /WY 4]
Przypisanie 4 	Przypisanie	1..n, lista przypisań	--	[Param Urządzenia /Wy przekaż /Wyjścia X2 /WY 4]
Negacja 4 	Negacja stanów przypisanych sygnałów	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Urządzenia /Wy przekaż /Wyjścia X2 /WY 4]

Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
Przypisanie 5 	Przypisanie	1..n, lista przypisań	--	[Param Urządzenia /Wyzkaż /Wyjścia X2 /WY 4]
Negacja 5 	Negacja stanów przypisanych sygnałów	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Urządzenia /Wyzkaż /Wyjścia X2 /WY 4]
Przypisanie 6 	Przypisanie	1..n, lista przypisań	--	[Param Urządzenia /Wyzkaż /Wyjścia X2 /WY 4]
Negacja 6 	Negacja stanów przypisanych sygnałów	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Urządzenia /Wyzkaż /Wyjścia X2 /WY 4]
Przypisanie 7 	Przypisanie	1..n, lista przypisań	--	[Param Urządzenia /Wyzkaż /Wyjścia X2 /WY 4]
Negacja 7 	Negacja stanów przypisanych sygnałów	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Urządzenia /Wyzkaż /Wyjścia X2 /WY 4]
Tryb pracy 	Tryb pracy	Zasada prądu roboczego, Zasada obwodu zamkn.	Zasada prądu roboczego	[Param Urządzenia /Wyzkaż /Wyjścia X2 /WY 5]
Czas przytrzymania 	Aby jasno zdefiniować zmianę stanu wyjść przekaźnikowych, czas trwania nowego stanu nie może być krótszy niż czas przytrzymania	0.00 - 300.00s	0.00s	[Param Urządzenia /Wyzkaż /Wyjścia X2 /WY 5]
Opóź Wyłączan 	Opóźnienie wyłączenia.	0.00 - 300.00s	0.00s	[Param Urządzenia /Wyzkaż /Wyjścia X2 /WY 5]

Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
 Podtrzymanie	Ustala, czy stan wyjścia przekaźnikowego będzie utrzymywany, gdy zaniknie sygnał pobudzający.	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Urządzenia /Wy przekaź /Wyjścia X2 /WY 5]
 Zerowanie	Sygnał zerowania - sygnał zerujący (który zeruje odpowiednie wyjście przekaźnikowe) można przypisać do każdego wyjścia przekaźnikowego. Zerowanie sygnału jest skuteczne, tylko jeśli parametr "podtrzymanie" jest ustawiony jako aktywny.  Dostępne tylko gdy: Podtrzymanie = Aktywny	1..n, lista przypisań	--	[Param Urządzenia /Wy przekaź /Wyjścia X2 /WY 5]
 Negacja	Negacja wyjść przekaźnikowych	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Urządzenia /Wy przekaź /Wyjścia X2 /WY 5]
 Przypisanie 1	Przypisanie	1..n, lista przypisań	--	[Param Urządzenia /Wy przekaź /Wyjścia X2 /WY 5]
 Negacja 1	Negacja stanów przypisanych sygnałów	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Urządzenia /Wy przekaź /Wyjścia X2 /WY 5]
 Przypisanie 2	Przypisanie	1..n, lista przypisań	--	[Param Urządzenia /Wy przekaź /Wyjścia X2 /WY 5]
 Negacja 2	Negacja stanów przypisanych sygnałów	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Urządzenia /Wy przekaź /Wyjścia X2 /WY 5]
 Przypisanie 3	Przypisanie	1..n, lista przypisań	--	[Param Urządzenia /Wy przekaź /Wyjścia X2 /WY 5]
 Negacja 3	Negacja stanów przypisanych sygnałów	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Urządzenia /Wy przekaź /Wyjścia X2 /WY 5]



Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
Przypisanie 4 	Przypisanie	1..n, lista przypisań	--	[Param Urządzenia /Wy przełącz /Wyjścia X2 /WY 5]
Negacja 4 	Negacja stanów przypisanych sygnałów	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Urządzenia /Wy przełącz /Wyjścia X2 /WY 5]
Przypisanie 5 	Przypisanie	1..n, lista przypisań	--	[Param Urządzenia /Wy przełącz /Wyjścia X2 /WY 5]
Negacja 5 	Negacja stanów przypisanych sygnałów	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Urządzenia /Wy przełącz /Wyjścia X2 /WY 5]
Przypisanie 6 	Przypisanie	1..n, lista przypisań	--	[Param Urządzenia /Wy przełącz /Wyjścia X2 /WY 5]
Negacja 6 	Negacja stanów przypisanych sygnałów	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Urządzenia /Wy przełącz /Wyjścia X2 /WY 5]
Przypisanie 7 	Przypisanie	1..n, lista przypisań	--	[Param Urządzenia /Wy przełącz /Wyjścia X2 /WY 5]
Negacja 7 	Negacja stanów przypisanych sygnałów	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Urządzenia /Wy przełącz /Wyjścia X2 /WY 5]
Tryb pracy 	Tryb pracy	Zasada prądu ro- boczego, Zasada obwodu zamkn.	Zasada prądu roboczego	[Param Urządzenia /Wy przełącz /Wyjścia X2 /WY 6]

Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
 Czas przytrzymania	Aby jasno zdefiniować zmianę stanu wyjść przekaźnikowych, czas trwania nowego stanu nie może być krótszy niż czas przytrzymania	0.00 - 300.00s	0.00s	[Param Urządzenia /Wy przekaż /Wyjścia X2 /WY 6]
 Opóź Wylączan	Opóźnienie wyłączenia.	0.00 - 300.00s	0.00s	[Param Urządzenia /Wy przekaż /Wyjścia X2 /WY 6]
 Podtrzymanie	Ustala, czy stan wyjścia przekaźnikowego będzie utrzymywany, gdy zaniknie sygnał pobudzający.	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Urządzenia /Wy przekaż /Wyjścia X2 /WY 6]
 Zerowanie	Sygnał zerowania - sygnał zerujący (który zeruje odpowiednie wyjście przekaźnikowe) można przypisać do każdego wyjścia przekaźnikowego. Zerowanie sygnału jest skuteczne, tylko jeśli parametr "podtrzymanie" jest ustawiony jako aktywny.  Dostępne tylko gdy: Podtrzymanie = Aktywny	1..n, lista przypisań	--	[Param Urządzenia /Wy przekaż /Wyjścia X2 /WY 6]
 Negacja	Negacja wyjść przekaźnikowych	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Urządzenia /Wy przekaż /Wyjścia X2 /WY 6]
 Przypisanie 1	Przypisanie	1..n, lista przypisań	--	[Param Urządzenia /Wy przekaż /Wyjścia X2 /WY 6]
 Negacja 1	Negacja stanów przypisanych sygnałów	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Urządzenia /Wy przekaż /Wyjścia X2 /WY 6]
 Przypisanie 2	Przypisanie	1..n, lista przypisań	--	[Param Urządzenia /Wy przekaż /Wyjścia X2 /WY 6]
 Negacja 2	Negacja stanów przypisanych sygnałów	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Urządzenia /Wy przekaż /Wyjścia X2 /WY 6]

Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
Przypisanie 3 	Przypisanie	1..n, lista przypisań	--	[Param Urządzenia /Wy przekaż /Wyjścia X2 /WY 6]
Negacja 3 	Negacja stanów przypisanych sygnałów	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Urządzenia /Wy przekaż /Wyjścia X2 /WY 6]
Przypisanie 4 	Przypisanie	1..n, lista przypisań	--	[Param Urządzenia /Wy przekaż /Wyjścia X2 /WY 6]
Negacja 4 	Negacja stanów przypisanych sygnałów	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Urządzenia /Wy przekaż /Wyjścia X2 /WY 6]
Przypisanie 5 	Przypisanie	1..n, lista przypisań	--	[Param Urządzenia /Wy przekaż /Wyjścia X2 /WY 6]
Negacja 5 	Negacja stanów przypisanych sygnałów	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Urządzenia /Wy przekaż /Wyjścia X2 /WY 6]
Przypisanie 6 	Przypisanie	1..n, lista przypisań	--	[Param Urządzenia /Wy przekaż /Wyjścia X2 /WY 6]
Negacja 6 	Negacja stanów przypisanych sygnałów	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Urządzenia /Wy przekaż /Wyjścia X2 /WY 6]
Przypisanie 7 	Przypisanie	1..n, lista przypisań	--	[Param Urządzenia /Wy przekaż /Wyjścia X2 /WY 6]

Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
Negacja 7 	Negacja stanów przypisanych sygnałów	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Urządzenia /Wy przekaż /Wyjścia X2 /WY 6]
ROZBROJENIE Kontr 	Aktywuje i deaktywuje rozbrajanie wyjść przekaźnikowych. Jest to pierwszy krok dwuetapowego procesu rozbrajania wyjść przekaźnikowych. Patrz parametr "ROZBROJENIE" dla drugiego kroku	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Serwis /Tryb testu (Nieakt) /ROZBROJENIE /Wyjścia X2]
Sposób Rozbrojenia 	UWAGA! Aby bezpiecznie przeprowadzić procedurę przeglądu, z uniknięciem całkowitego wyłączenia wyjścia przekaźnikowe są rozbrojone. (Blokady polowe i przekaźnik samokontroli nie mogą być rozbrojone). UPEWNIJ SIĘ, iż po przeglądzie wyjścia przekaźnikowe będą z powrotem UZBROJONE.	Trwały, Czasowy	Trwały	[Serwis /Tryb testu (Nieakt) /ROZBROJENIE /Wyjścia X2]
Czas trwania 	Przekaźniki będą z powrotem aktywne po upływie tego czasu  Dostępne tylko gdy: Tryb = Czasowe ROZBROJENIE	0.00 - 300.00s	0.03s	[Serwis /Tryb testu (Nieakt) /ROZBROJENIE /Wyjścia X2]
Wy ana wymuszone 	Za pomocą tej funkcji można nadpisać (wymusić) odpowiedni stan wyjść przekaźnikowych jeśli te wyjścia nie znajdują się w stanie rozbrojonym. Przekaźnik może być przestawiony z normalnego trybu pracy (zgodnie z przypisanymi funkcjami i sygnałami) do trybu "wymuszenie pobudzone" lub "wymuszenie odwzbudzone".	Trwały, Czasowy	Trwały	[Serwis /Tryb testu (Nieakt) /Przekaźnik /Wyjścia X2]
Czas Trwania 	Stan wyjść przekaźnikowych będzie wymuszony dla określonego czasu, oznacza to że w tym czasie wyjście przekaźnikowe nie będzie wyświetlać sygnałów przypisanych do niego.  Dostępne tylko gdy: Tryb = Czasowe ROZBROJENIE	0.00 - 300.00s	0.03s	[Serwis /Tryb testu (Nieakt) /Przekaźnik /Wyjścia X2]

## Stany wejściowe wyjść przekaźnikowych w urządzeniu OR-6 X

<i>Name</i>	<i>Opis</i>	<i>Przypisanie przez</i>
WY1.1	Stan modułu wejściowego: Przypisanie	[Param Urządzenia /Wy przekaż /Wyjścia X2 /WY 1]
WY1.2	Stan modułu wejściowego: Przypisanie	[Param Urządzenia /Wy przekaż /Wyjścia X2 /WY 1]
WY1.3	Stan modułu wejściowego: Przypisanie	[Param Urządzenia /Wy przekaż /Wyjścia X2 /WY 1]
WY1.4	Stan modułu wejściowego: Przypisanie	[Param Urządzenia /Wy przekaż /Wyjścia X2 /WY 1]
WY1.5	Stan modułu wejściowego: Przypisanie	[Param Urządzenia /Wy przekaż /Wyjścia X2 /WY 1]
WY1.6	Stan modułu wejściowego: Przypisanie	[Param Urządzenia /Wy przekaż /Wyjścia X2 /WY 1]
WY1.7	Stan modułu wejściowego: Przypisanie	[Param Urządzenia /Wy przekaż /Wyjścia X2 /WY 1]
Zeruj wy przek 1	Stan modułu wejściowego: Zerowanie stanu wyjścia przekaźnikowego. Jeśli podtrzymanie ustawione jest jako aktywne, to wyjście przekaźnikowe może być wyzerowane, kiedy zaniknie sygnał pobudzający.	[Param Urządzenia /Wy przekaż /Wyjścia X2 /WY 1]
WY2.1	Stan modułu wejściowego: Przypisanie	[Param Urządzenia /Wy przekaż /Wyjścia X2 /WY 2]

<i>Name</i>	<i>Opis</i>	<i>Przypisanie przez</i>
WY2.2	Stan modułu wejściowego: Przypisanie	[Param Urządzenia /Wy przekaż /Wyjścia X2 /WY 2]
WY2.3	Stan modułu wejściowego: Przypisanie	[Param Urządzenia /Wy przekaż /Wyjścia X2 /WY 2]
WY2.4	Stan modułu wejściowego: Przypisanie	[Param Urządzenia /Wy przekaż /Wyjścia X2 /WY 2]
WY2.5	Stan modułu wejściowego: Przypisanie	[Param Urządzenia /Wy przekaż /Wyjścia X2 /WY 2]
WY2.6	Stan modułu wejściowego: Przypisanie	[Param Urządzenia /Wy przekaż /Wyjścia X2 /WY 2]
WY2.7	Stan modułu wejściowego: Przypisanie	[Param Urządzenia /Wy przekaż /Wyjścia X2 /WY 2]
Zeruj wy przek 2	Stan modułu wejściowego: Zerowanie stanu wyjścia przekaźnikowego. Jeśli podtrzymanie ustawione jest jako aktywne, to wyjście przekaźnikowe może być wyzerowane, kiedy zaniknie sygnał pobudzający.	[Param Urządzenia /Wy przekaż /Wyjścia X2 /WY 2]
WY3.1	Stan modułu wejściowego: Przypisanie	[Param Urządzenia /Wy przekaż /Wyjścia X2 /WY 3]
WY3.2	Stan modułu wejściowego: Przypisanie	[Param Urządzenia /Wy przekaż /Wyjścia X2 /WY 3]

<i>Name</i>	<i>Opis</i>	<i>Przypisanie przez</i>
WY3.3	Stan modułu wejściowego: Przypisanie	[Param Urządzenia /Wy przekaż /Wyjścia X2 /WY 3]
WY3.4	Stan modułu wejściowego: Przypisanie	[Param Urządzenia /Wy przekaż /Wyjścia X2 /WY 3]
WY3.5	Stan modułu wejściowego: Przypisanie	[Param Urządzenia /Wy przekaż /Wyjścia X2 /WY 3]
WY3.6	Stan modułu wejściowego: Przypisanie	[Param Urządzenia /Wy przekaż /Wyjścia X2 /WY 3]
WY3.7	Stan modułu wejściowego: Przypisanie	[Param Urządzenia /Wy przekaż /Wyjścia X2 /WY 3]
Zeruj wy przek 3	Stan modułu wejściowego: Zerowanie stanu wyjścia przekaźnikowego. Jeśli podtrzymanie ustawione jest jako aktywne, to wyjście przekaźnikowe może być wyzerowane, kiedy zaniknie sygnał pobudzający.	[Param Urządzenia /Wy przekaż /Wyjścia X2 /WY 3]
WY4.1	Stan modułu wejściowego: Przypisanie	[Param Urządzenia /Wy przekaż /Wyjścia X2 /WY 4]
WY4.2	Stan modułu wejściowego: Przypisanie	[Param Urządzenia /Wy przekaż /Wyjścia X2 /WY 4]
WY4.3	Stan modułu wejściowego: Przypisanie	[Param Urządzenia /Wy przekaż /Wyjścia X2 /WY 4]

<i>Name</i>	<i>Opis</i>	<i>Przypisanie przez</i>
WY4.4	Stan modułu wejściowego: Przypisanie	[Param Urządzenia /Wy przekaż /Wyjścia X2 /WY 4]
WY4.5	Stan modułu wejściowego: Przypisanie	[Param Urządzenia /Wy przekaż /Wyjścia X2 /WY 4]
WY4.6	Stan modułu wejściowego: Przypisanie	[Param Urządzenia /Wy przekaż /Wyjścia X2 /WY 4]
WY4.7	Stan modułu wejściowego: Przypisanie	[Param Urządzenia /Wy przekaż /Wyjścia X2 /WY 4]
Zeruj wy przek 4	Stan modułu wejściowego: Zerowanie stanu wyjścia przekaźnikowego. Jeśli podtrzymanie ustawione jest jako aktywne, to wyjście przekaźnikowe może być wyzerowane, kiedy zaniknie sygnał pobudzający.	[Param Urządzenia /Wy przekaż /Wyjścia X2 /WY 4]
WY5.1	Stan modułu wejściowego: Przypisanie	[Param Urządzenia /Wy przekaż /Wyjścia X2 /WY 5]
WY5.2	Stan modułu wejściowego: Przypisanie	[Param Urządzenia /Wy przekaż /Wyjścia X2 /WY 5]
WY5.3	Stan modułu wejściowego: Przypisanie	[Param Urządzenia /Wy przekaż /Wyjścia X2 /WY 5]
WY5.4	Stan modułu wejściowego: Przypisanie	[Param Urządzenia /Wy przekaż /Wyjścia X2 /WY 5]



<i>Name</i>	<i>Opis</i>	<i>Przypisanie przez</i>
WY5.5	Stan modułu wejściowego: Przypisanie	[Param Urządzenia /Wy przekaż /Wyjścia X2 /WY 5]
WY5.6	Stan modułu wejściowego: Przypisanie	[Param Urządzenia /Wy przekaż /Wyjścia X2 /WY 5]
WY5.7	Stan modułu wejściowego: Przypisanie	[Param Urządzenia /Wy przekaż /Wyjścia X2 /WY 5]
Zeruj wy przek 5	Stan modułu wejściowego: Zerowanie stanu wyjścia przekaźnikowego. Jeśli podtrzymanie ustawione jest jako aktywne, to wyjście przekaźnikowe może być wyzerowane, kiedy zaniknie sygnał pobudzający.	[Param Urządzenia /Wy przekaż /Wyjścia X2 /WY 5]
WY6.1	Stan modułu wejściowego: Przypisanie	[Param Urządzenia /Wy przekaż /Wyjścia X2 /WY 6]
WY6.2	Stan modułu wejściowego: Przypisanie	[Param Urządzenia /Wy przekaż /Wyjścia X2 /WY 6]
WY6.3	Stan modułu wejściowego: Przypisanie	[Param Urządzenia /Wy przekaż /Wyjścia X2 /WY 6]
WY6.4	Stan modułu wejściowego: Przypisanie	[Param Urządzenia /Wy przekaż /Wyjścia X2 /WY 6]
WY6.5	Stan modułu wejściowego: Przypisanie	[Param Urządzenia /Wy przekaż /Wyjścia X2 /WY 6]

<i>Name</i>	<i>Opis</i>	<i>Przypisanie przez</i>
WY6.6	Stan modułu wejściowego: Przypisanie	[Param Urządzenia /Wy przekaź /Wyjścia X2 /WY 6]
WY6.7	Stan modułu wejściowego: Przypisanie	[Param Urządzenia /Wy przekaź /Wyjścia X2 /WY 6]
Zeruj wy przek 6	Stan modułu wejściowego: Zerowanie stanu wyjścia przekaźnikowego. Jeśli podtrzymanie ustawione jest jako aktywne, to wyjście przekaźnikowe może być wyzerowane, kiedy zaniknie sygnał pobudzający.	[Param Urządzenia /Wy przekaź /Wyjścia X2 /WY 6]

**Sygnaly wyjść przekaźnikowych w urządzeniu OR-6 X**



<i>Signal</i>	<i>Opis</i>
Wy przek 1	Sygnal: Cyfrowe wyjście przekaźnikowe
Wy przek 2	Sygnal: Cyfrowe wyjście przekaźnikowe
Wy przek 3	Sygnal: Cyfrowe wyjście przekaźnikowe
Wy przek 4	Sygnal: Cyfrowe wyjście przekaźnikowe
Wy przek 5	Sygnal: Cyfrowe wyjście przekaźnikowe
Wy przek 6	Sygnal: Cyfrowe wyjście przekaźnikowe
ROZBROJONE!	Sygnal: UWAGA! Aby bezpiecznie przeprowadzić procedurę przeglądu, z uniknięciem całkowitego wyłączenia wyjścia przekaźnikowe są rozbrojone. (Blokady polowe i przekaźnik samokontroli nie mogą być rozbrojone). UPEWNIJ SIĘ, iż po przeglądzie wyjścia przekaźnikowe będą z powrotem UZBROJONE.
Wy Wymuszone	Sygnal: Stan przynajmniej jednego wyjścia przekaźnikowego został wymuszony. Oznacza to iż stan przypisanych sygnałów nie jest wyświetlany.

## OR-4 X






### Wyjścia X5

#### Komendy bezpośrednio urządzenia OR-4 X

Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
ROZBROJENIE 	(To jest drugi krok po "ROZBROJENIE Kontr" aby przekaźniki wyjściowe mogły być skutecznie ROZBROJONE. Dotyczy to tych przekaźników które nie są w stanie podtrzymania lub nie upłynął czas ich załączenia. UWAGA! Aby bezpiecznie przeprowadzić procedurę przeglądu, z uniknięciem całkowitego wyłączenia wyjścia przekaźnikowe są rozbrojone. (Blokady polowe i przekaźnik samokontroli nie mogą być rozbrojone). UPEWNIJ SIĘ, iż po przeglądzie wyjścia przekaźnikowe będą z powrotem UZBROJONE.  Dostępne tylko gdy: ROZBROJENIE Kontr = Aktywny	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Serwis /Tryb testu (Nieakt) /ROZBROJENIE /Wyjścia X5]
Wymuś Wszystkie Wyjścia 	Za pomocą tej funkcji można nadpisać (wymusić) odpowiedni stan wyjść przekaźnikowych jeśli te wyjścia nie znajdują się w stanie rozbrojonym. Przełącznik może być przestawiony z normalnego trybu pracy (zgodnie z przypisanymi funkcjami i sygnałami) do trybu "wymuszenie pobudzone" lub "wymuszenie odwzbudzone". Wymuszanie wszystkich wyjść przekaźnikowych danej grupy jest nadrzędne w stosunku do wymuszenia dla pojedynczego przekaźnika.	Normalny, Nieaktywny, Aktywny	Normalny	[Serwis /Tryb testu (Nieakt) /Przełącznik /Wyjścia X5]
Przełącznik1 	Za pomocą tej funkcji można nadpisać (wymusić) odpowiedni stan wyjść przekaźnikowych jeśli te wyjścia nie znajdują się w stanie rozbrojonym. Przełącznik może być przestawiony z normalnego trybu pracy (zgodnie z przypisanymi funkcjami i sygnałami) do trybu "wymuszenie pobudzone" lub "wymuszenie odwzbudzone"	Normalny, Nieaktywny, Aktywny	Normalny	[Serwis /Tryb testu (Nieakt) /Przełącznik /Wyjścia X5]
Przełącznik2 	Za pomocą tej funkcji można nadpisać (wymusić) odpowiedni stan wyjść przekaźnikowych jeśli te wyjścia nie znajdują się w stanie rozbrojonym. Przełącznik może być przestawiony z normalnego trybu pracy (zgodnie z przypisanymi funkcjami i sygnałami) do trybu "wymuszenie pobudzone" lub "wymuszenie odwzbudzone"	Normalny, Nieaktywny, Aktywny	Normalny	[Serwis /Tryb testu (Nieakt) /Przełącznik /Wyjścia X5]

Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
Przełącznik3 	Za pomocą tej funkcji można nadpisać (wymusić) odpowiedni stan wyjść przełącznikowych jeśli te wyjścia nie znajdują się w stanie rozbrojonym. Przełącznik może być przestawiony z normalnego trybu pracy (zgodnie z przypisanymi funkcjami i sygnałami) do trybu "wymuszenie pobudzone" lub "wymuszenie odwzbudzone"	Normalny, Nieaktywny, Aktywny	Normalny	[Serwis /Tryb testu (Nieakt) /Przełącznik /Wyjścia X5]
Przełącznik4 	Za pomocą tej funkcji można nadpisać (wymusić) odpowiedni stan wyjść przełącznikowych jeśli te wyjścia nie znajdują się w stanie rozbrojonym. Przełącznik może być przestawiony z normalnego trybu pracy (zgodnie z przypisanymi funkcjami i sygnałami) do trybu "wymuszenie pobudzone" lub "wymuszenie odwzbudzone"	Normalny, Nieaktywny, Aktywny	Normalny	[Serwis /Tryb testu (Nieakt) /Przełącznik /Wyjścia X5]

### Parametry wyjść przełącznikowych w urządzeniu OR-4 X

Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
Tryb pracy 	Tryb pracy	Zasada prądu roboczego, Zasada obwodu zamkn.	Zasada prądu roboczego	[Param Urządzenia /Wy przełącz /Wyjścia X5 /WY 1]
Czas przytrzymania 	Aby jasno zdefiniować zmianę stanu wyjść przełącznikowych, czas trwania nowego stanu nie może być krótszy niż czas przytrzymania	0.00 - 300.00s	0.00s	[Param Urządzenia /Wy przełącz /Wyjścia X5 /WY 1]
Opóź Wylączan 	Opóźnienie wyłączenia.	0.00 - 300.00s	0.00s	[Param Urządzenia /Wy przełącz /Wyjścia X5 /WY 1]
Podtrzymanie 	Ustala, czy stan wyjścia przełącznikowego będzie utrzymywany, gdy zaniknie sygnał pobudzający.	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Urządzenia /Wy przełącz /Wyjścia X5 /WY 1]
Zerowanie 	Sygnał zerowania - sygnał zerujący (który zeruje odpowiednie wyjście przełącznikowe) można przypisać do każdego wyjścia przełącznikowego. Zerowanie sygnału jest skuteczne, tylko jeśli parametr "podtrzymanie" jest ustawiony jako aktywny.  Dostępne tylko gdy: Podtrzymanie = Aktywny	1..n, lista przypisań	--	[Param Urządzenia /Wy przełącz /Wyjścia X5 /WY 1]

Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
Negacja 	Negacja wyjść przekaźnikowych	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Urządzenia /Wy przekaż /Wyjścia X5 /WY 1]
Przypisanie 1 	Przypisanie	1..n, lista przypisań	--	[Param Urządzenia /Wy przekaż /Wyjścia X5 /WY 1]
Negacja 1 	Negacja stanów przypisanych sygnałów	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Urządzenia /Wy przekaż /Wyjścia X5 /WY 1]
Przypisanie 2 	Przypisanie	1..n, lista przypisań	--	[Param Urządzenia /Wy przekaż /Wyjścia X5 /WY 1]
Negacja 2 	Negacja stanów przypisanych sygnałów	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Urządzenia /Wy przekaż /Wyjścia X5 /WY 1]
Przypisanie 3 	Przypisanie	1..n, lista przypisań	--	[Param Urządzenia /Wy przekaż /Wyjścia X5 /WY 1]
Negacja 3 	Negacja stanów przypisanych sygnałów	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Urządzenia /Wy przekaż /Wyjścia X5 /WY 1]
Przypisanie 4 	Przypisanie	1..n, lista przypisań	--	[Param Urządzenia /Wy przekaż /Wyjścia X5 /WY 1]
Negacja 4 	Negacja stanów przypisanych sygnałów	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Urządzenia /Wy przekaż /Wyjścia X5 /WY 1]

Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
Przypisanie 5 	Przypisanie	1..n, lista przypisań	--	[Param Urządzenia /Wyzkaż /Wyjcia X5 /WY 1]
Negacja 5 	Negacja stanów przypisanych sygnalów	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Urządzenia /Wyzkaż /Wyjcia X5 /WY 1]
Przypisanie 6 	Przypisanie	1..n, lista przypisań	--	[Param Urządzenia /Wyzkaż /Wyjcia X5 /WY 1]
Negacja 6 	Negacja stanów przypisanych sygnalów	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Urządzenia /Wyzkaż /Wyjcia X5 /WY 1]
Przypisanie 7 	Przypisanie	1..n, lista przypisań	--	[Param Urządzenia /Wyzkaż /Wyjcia X5 /WY 1]
Negacja 7 	Negacja stanów przypisanych sygnalów	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Urządzenia /Wyzkaż /Wyjcia X5 /WY 1]
Tryb pracy 	Tryb pracy	Zasada prądu roboczego, Zasada obwodu zamkn.	Zasada prądu roboczego	[Param Urządzenia /Wyzkaż /Wyjcia X5 /WY 2]
Czas przytrzymania 	Aby jasno zdefiniować zmianę stanu wyjść przekaźnikowych, czas trwania nowego stanu nie może być krótszy niż czas przytrzymania	0.00 - 300.00s	0.00s	[Param Urządzenia /Wyzkaż /Wyjcia X5 /WY 2]
Opóź Wyłączan 	Opóźnienie wyłączenia.	0.00 - 300.00s	0.00s	[Param Urządzenia /Wyzkaż /Wyjcia X5 /WY 2]


Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
 Podtrzymanie	<p>Ustala, czy stan wyjścia przekaźnikowego będzie utrzymywany, gdy zaniknie sygnał pobudzający.</p>	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Urządzenia /Wy przekaź /Wyjścia X5 /WY 2]
 Zerowanie	<p>Sygnał zerowania - sygnał zerujący (który zeruje odpowiednie wyjście przekaźnikowe) można przypisać do każdego wyjścia przekaźnikowego. Zerowanie sygnału jest skuteczne, tylko jeśli parametr "podtrzymanie" jest ustawiony jako aktywny.</p> <p>Dostępne tylko gdy: Podtrzymanie = Aktywny</p>	1..n, lista przypisań	--	[Param Urządzenia /Wy przekaź /Wyjścia X5 /WY 2]
 Negacja	Negacja wyjść przekaźnikowych	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Urządzenia /Wy przekaź /Wyjścia X5 /WY 2]
 Przypisanie 1	Przypisanie	1..n, lista przypisań	--	[Param Urządzenia /Wy przekaź /Wyjścia X5 /WY 2]
 Negacja 1	Negacja stanów przypisanych sygnałów	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Urządzenia /Wy przekaź /Wyjścia X5 /WY 2]
 Przypisanie 2	Przypisanie	1..n, lista przypisań	--	[Param Urządzenia /Wy przekaź /Wyjścia X5 /WY 2]
 Negacja 2	Negacja stanów przypisanych sygnałów	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Urządzenia /Wy przekaź /Wyjścia X5 /WY 2]
 Przypisanie 3	Przypisanie	1..n, lista przypisań	--	[Param Urządzenia /Wy przekaź /Wyjścia X5 /WY 2]
 Negacja 3	Negacja stanów przypisanych sygnałów	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Urządzenia /Wy przekaź /Wyjścia X5 /WY 2]



Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
Przypisanie 4 	Przypisanie	1..n, lista przypisań	--	[Param Urządzenia /Wy przekaż /Wyjścia X5 /WY 2]
Negacja 4 	Negacja stanów przypisanych sygnałów	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Urządzenia /Wy przekaż /Wyjścia X5 /WY 2]
Przypisanie 5 	Przypisanie	1..n, lista przypisań	--	[Param Urządzenia /Wy przekaż /Wyjścia X5 /WY 2]
Negacja 5 	Negacja stanów przypisanych sygnałów	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Urządzenia /Wy przekaż /Wyjścia X5 /WY 2]
Przypisanie 6 	Przypisanie	1..n, lista przypisań	--	[Param Urządzenia /Wy przekaż /Wyjścia X5 /WY 2]
Negacja 6 	Negacja stanów przypisanych sygnałów	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Urządzenia /Wy przekaż /Wyjścia X5 /WY 2]
Przypisanie 7 	Przypisanie	1..n, lista przypisań	--	[Param Urządzenia /Wy przekaż /Wyjścia X5 /WY 2]
Negacja 7 	Negacja stanów przypisanych sygnałów	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Urządzenia /Wy przekaż /Wyjścia X5 /WY 2]
Tryb pracy 	Tryb pracy	Zasada prądu ro- boczego, Zasada obwodu zamkn.	Zasada prądu roboczego	[Param Urządzenia /Wy przekaż /Wyjścia X5 /WY 3]

Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
 Czas przytrzymania	Aby jasno zdefiniować zmianę stanu wyjść przekaźnikowych, czas trwania nowego stanu nie może być krótszy niż czas przytrzymania	0.00 - 300.00s	0.00s	[Param Urządzenia /Wy przekaź /Wyjścia X5 /WY 3]
 Opóź Wylączan	Opóźnienie wyłączenia.	0.00 - 300.00s	0.00s	[Param Urządzenia /Wy przekaź /Wyjścia X5 /WY 3]
 Podtrzymanie	Ustala, czy stan wyjścia przekaźnikowego będzie utrzymywany, gdy zaniknie sygnał pobudzający.	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Urządzenia /Wy przekaź /Wyjścia X5 /WY 3]
 Zerowanie	Sygnał zerowania - sygnał zerujący (który zeruje odpowiednie wyjście przekaźnikowe) można przypisać do każdego wyjścia przekaźnikowego. Zerowanie sygnału jest skuteczne, tylko jeśli parametr "podtrzymanie" jest ustawiony jako aktywny.  Dostępne tylko gdy: Podtrzymanie = Aktywny	1..n, lista przypisań	--	[Param Urządzenia /Wy przekaź /Wyjścia X5 /WY 3]
 Negacja	Negacja wyjść przekaźnikowych	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Urządzenia /Wy przekaź /Wyjścia X5 /WY 3]
 Przypisanie 1	Przypisanie	1..n, lista przypisań	--	[Param Urządzenia /Wy przekaź /Wyjścia X5 /WY 3]
 Negacja 1	Negacja stanów przypisanych sygnałów	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Urządzenia /Wy przekaź /Wyjścia X5 /WY 3]
 Przypisanie 2	Przypisanie	1..n, lista przypisań	--	[Param Urządzenia /Wy przekaź /Wyjścia X5 /WY 3]
 Negacja 2	Negacja stanów przypisanych sygnałów	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Urządzenia /Wy przekaź /Wyjścia X5 /WY 3]

Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
Przypisanie 3 	Przypisanie	1..n, lista przypisań	--	[Param Urządzenia /Wy przekaż /Wyjścia X5 /WY 3]
Negacja 3 	Negacja stanów przypisanych sygnałów	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Urządzenia /Wy przekaż /Wyjścia X5 /WY 3]
Przypisanie 4 	Przypisanie	1..n, lista przypisań	--	[Param Urządzenia /Wy przekaż /Wyjścia X5 /WY 3]
Negacja 4 	Negacja stanów przypisanych sygnałów	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Urządzenia /Wy przekaż /Wyjścia X5 /WY 3]
Przypisanie 5 	Przypisanie	1..n, lista przypisań	--	[Param Urządzenia /Wy przekaż /Wyjścia X5 /WY 3]
Negacja 5 	Negacja stanów przypisanych sygnałów	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Urządzenia /Wy przekaż /Wyjścia X5 /WY 3]
Przypisanie 6 	Przypisanie	1..n, lista przypisań	--	[Param Urządzenia /Wy przekaż /Wyjścia X5 /WY 3]
Negacja 6 	Negacja stanów przypisanych sygnałów	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Urządzenia /Wy przekaż /Wyjścia X5 /WY 3]
Przypisanie 7 	Przypisanie	1..n, lista przypisań	--	[Param Urządzenia /Wy przekaż /Wyjścia X5 /WY 3]

Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
Negacja 7 	Negacja stanów przypisanych sygnałów	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Urządzenia /Wy przekaż /Wyjścia X5 /WY 3]
Tryb pracy 	Tryb pracy	Zasada prądu ro- boczego, Zasada obwodu zamkn.	Zasada prądu roboczego	[Param Urządzenia /Wy przekaż /Wyjścia X5 /WY 4]
Czas przytrzymania 	Aby jasno zdefiniować zmianę stanu wyjść przełącznikowych, czas trwania nowego stanu nie może być krótszy niż czas przytrzymania	0.00 - 300.00s	0.00s	[Param Urządzenia /Wy przekaż /Wyjścia X5 /WY 4]
Opóź Wyłączan 	Opóźnienie wyłączenia.	0.00 - 300.00s	0.00s	[Param Urządzenia /Wy przekaż /Wyjścia X5 /WY 4]
Podtrzymanie 	Ustala, czy stan wyjścia przełącznikowego będzie utrzymywany, gdy zaniknie sygnał pobudzający.	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Urządzenia /Wy przekaż /Wyjścia X5 /WY 4]
Zerowanie 	Sygnał zerowania - sygnał zerujący (który zeruje odpowiednie wyjście przełącznikowe) można przypisać do każdego wyjścia przełącznikowego. Zerowanie sygnału jest skuteczne, tylko jeśli parametr "podtrzymanie" jest ustawiony jako aktywny.  Dostępne tylko gdy: Podtrzymanie = Aktywny	1..n, lista przypisań	--	[Param Urządzenia /Wy przekaż /Wyjścia X5 /WY 4]
Negacja 	Negacja wyjść przełącznikowych	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Urządzenia /Wy przekaż /Wyjścia X5 /WY 4]
Przypisanie 1 	Przypisanie	1..n, lista przypisań	--	[Param Urządzenia /Wy przekaż /Wyjścia X5 /WY 4]
Negacja 1 	Negacja stanów przypisanych sygnałów	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Urządzenia /Wy przekaż /Wyjścia X5 /WY 4]

Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
 Przepisanie 2	Przepisanie	1..n, lista przypisań	--	[Param Urządzenia /Wy przekaż /Wyjścia X5 /WY 4]
 Negacja 2	Negacja stanów przypisanych sygnałów	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Urządzenia /Wy przekaż /Wyjścia X5 /WY 4]
 Przepisanie 3	Przepisanie	1..n, lista przypisań	--	[Param Urządzenia /Wy przekaż /Wyjścia X5 /WY 4]
 Negacja 3	Negacja stanów przypisanych sygnałów	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Urządzenia /Wy przekaż /Wyjścia X5 /WY 4]
 Przepisanie 4	Przepisanie	1..n, lista przypisań	--	[Param Urządzenia /Wy przekaż /Wyjścia X5 /WY 4]
 Negacja 4	Negacja stanów przypisanych sygnałów	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Urządzenia /Wy przekaż /Wyjścia X5 /WY 4]
 Przepisanie 5	Przepisanie	1..n, lista przypisań	--	[Param Urządzenia /Wy przekaż /Wyjścia X5 /WY 4]
 Negacja 5	Negacja stanów przypisanych sygnałów	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Urządzenia /Wy przekaż /Wyjścia X5 /WY 4]
 Przepisanie 6	Przepisanie	1..n, lista przypisań	--	[Param Urządzenia /Wy przekaż /Wyjścia X5 /WY 4]

Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
Negacja 6 	Negacja stanów przypisanych sygnałów	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Urządzenia /Wy przekaż /Wyjścia X5 /WY 4]
Przypisanie 7 	Przypisanie	1..n, lista przypisań	--	[Param Urządzenia /Wy przekaż /Wyjścia X5 /WY 4]
Negacja 7 	Negacja stanów przypisanych sygnałów	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Urządzenia /Wy przekaż /Wyjścia X5 /WY 4]
ROZBROJENIE Kontr 	Aktywuje i deaktywuje rozbrajanie wyjść przekaźnikowych. Jest to pierwszy krok dwuetapowego procesu rozbrajania wyjść przekaźnikowych. Patrz parametr "ROZBROJENIE" dla drugiego kroku	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Serwis /Tryb testu (Nieakt) /ROZBROJENIE /Wyjścia X5]
Sposób Rozbrojenia 	UWAGA! Aby bezpiecznie przeprowadzić procedurę przeglądu, z uniknięciem całkowitego wyłączenia wyjścia przekaźnikowe są rozbrojone. (Blokady połowe i przekaźnik samokontroli nie mogą być rozbrojone). UPEWNIJ SIĘ, iż po przeglądzie wyjścia przekaźnikowe będą z powrotem UZBROJONE.	Trwały, Czasowy	Trwały	[Serwis /Tryb testu (Nieakt) /ROZBROJENIE /Wyjścia X5]
Czas trwania 	Przekaźniki będą z powrotem aktywne po upływie tego czasu  Dostępne tylko gdy: Tryb = Czasowe ROZBROJENIE	0.00 - 300.00s	0.03s	[Serwis /Tryb testu (Nieakt) /ROZBROJENIE /Wyjścia X5]
Wy ana wymuszone 	Za pomocą tej funkcji można nadpisać (wymusić) odpowiedni stan wyjść przekaźnikowych jeśli te wyjścia nie znajdują się w stanie rozbrojonym. Przekaźnik może być przestawiony z normalnego trybu pracy (zgodnie z przypisanymi funkcjami i sygnałami) do trybu "wymuszenie pobudzone" lub "wymuszenie odwzbudzone".	Trwały, Czasowy	Trwały	[Serwis /Tryb testu (Nieakt) /Przekaźnik /Wyjścia X5]
Czas Trwania 	Stan wyjść przekaźnikowych będzie wymuszony dla określonego czasu, oznacza to że w tym czasie wyjście przekaźnikowe nie będzie wyświetlać sygnałów przypisanych do niego.  Dostępne tylko gdy: Tryb = Czasowe ROZBROJENIE	0.00 - 300.00s	0.03s	[Serwis /Tryb testu (Nieakt) /Przekaźnik /Wyjścia X5]

## Stany wejściowe wyjść przekaźnikowych w urządzeniu OR-4 X

<i>Name</i>	<i>Opis</i>	<i>Przypisanie przez</i>
WY1.1	Stan modułu wejściowego: Przypisanie	[Param Urządzenia /Wy przekaż /Wyjścia X5 /WY 1]
WY1.2	Stan modułu wejściowego: Przypisanie	[Param Urządzenia /Wy przekaż /Wyjścia X5 /WY 1]
WY1.3	Stan modułu wejściowego: Przypisanie	[Param Urządzenia /Wy przekaż /Wyjścia X5 /WY 1]
WY1.4	Stan modułu wejściowego: Przypisanie	[Param Urządzenia /Wy przekaż /Wyjścia X5 /WY 1]
WY1.5	Stan modułu wejściowego: Przypisanie	[Param Urządzenia /Wy przekaż /Wyjścia X5 /WY 1]
WY1.6	Stan modułu wejściowego: Przypisanie	[Param Urządzenia /Wy przekaż /Wyjścia X5 /WY 1]
WY1.7	Stan modułu wejściowego: Przypisanie	[Param Urządzenia /Wy przekaż /Wyjścia X5 /WY 1]
Zeruj wy przek 1	Stan modułu wejściowego: Zerowanie stanu wyjścia przekaźnikowego. Jeśli podtrzymanie ustawione jest jako aktywne, to wyjście przekaźnikowe może być wyzerowane, kiedy zaniknie sygnał pobudzający.	[Param Urządzenia /Wy przekaż /Wyjścia X5 /WY 1]
WY2.1	Stan modułu wejściowego: Przypisanie	[Param Urządzenia /Wy przekaż /Wyjścia X5 /WY 2]

<i>Name</i>	<i>Opis</i>	<i>Przypisanie przez</i>
WY2.2	Stan modułu wejściowego: Przypisanie	[Param Urządzenia /Wy przekaż /Wyjścia X5 /WY 2]
WY2.3	Stan modułu wejściowego: Przypisanie	[Param Urządzenia /Wy przekaż /Wyjścia X5 /WY 2]
WY2.4	Stan modułu wejściowego: Przypisanie	[Param Urządzenia /Wy przekaż /Wyjścia X5 /WY 2]
WY2.5	Stan modułu wejściowego: Przypisanie	[Param Urządzenia /Wy przekaż /Wyjścia X5 /WY 2]
WY2.6	Stan modułu wejściowego: Przypisanie	[Param Urządzenia /Wy przekaż /Wyjścia X5 /WY 2]
WY2.7	Stan modułu wejściowego: Przypisanie	[Param Urządzenia /Wy przekaż /Wyjścia X5 /WY 2]
Zeruj wy przek 2	Stan modułu wejściowego: Zerowanie stanu wyjścia przekaźnikowego. Jeśli podtrzymanie ustawione jest jako aktywne, to wyjście przekaźnikowe może być wyzerowane, kiedy zaniknie sygnał pobudzający.	[Param Urządzenia /Wy przekaż /Wyjścia X5 /WY 2]
WY3.1	Stan modułu wejściowego: Przypisanie	[Param Urządzenia /Wy przekaż /Wyjścia X5 /WY 3]
WY3.2	Stan modułu wejściowego: Przypisanie	[Param Urządzenia /Wy przekaż /Wyjścia X5 /WY 3]



<i>Name</i>	<i>Opis</i>	<i>Przypisanie przez</i>
WY3.3	Stan modułu wejściowego: Przypisanie	[Param Urządzenia /Wy przekaż /Wyjścia X5 /WY 3]
WY3.4	Stan modułu wejściowego: Przypisanie	[Param Urządzenia /Wy przekaż /Wyjścia X5 /WY 3]
WY3.5	Stan modułu wejściowego: Przypisanie	[Param Urządzenia /Wy przekaż /Wyjścia X5 /WY 3]
WY3.6	Stan modułu wejściowego: Przypisanie	[Param Urządzenia /Wy przekaż /Wyjścia X5 /WY 3]
WY3.7	Stan modułu wejściowego: Przypisanie	[Param Urządzenia /Wy przekaż /Wyjścia X5 /WY 3]
Zeruj wy przek 3	Stan modułu wejściowego: Zerowanie stanu wyjścia przekaźnikowego. Jeśli podtrzymanie ustawione jest jako aktywne, to wyjście przekaźnikowe może być wyzerowane, kiedy zaniknie sygnał pobudzający.	[Param Urządzenia /Wy przekaż /Wyjścia X5 /WY 3]
WY4.1	Stan modułu wejściowego: Przypisanie	[Param Urządzenia /Wy przekaż /Wyjścia X5 /WY 4]
WY4.2	Stan modułu wejściowego: Przypisanie	[Param Urządzenia /Wy przekaż /Wyjścia X5 /WY 4]
WY4.3	Stan modułu wejściowego: Przypisanie	[Param Urządzenia /Wy przekaż /Wyjścia X5 /WY 4]

<i>Name</i>	<i>Opis</i>	<i>Przypisanie przez</i>
WY4.4	Stan modułu wejściowego: Przypisanie	[Param Urządzenia /Wy przekaż /Wyjścia X5 /WY 4]
WY4.5	Stan modułu wejściowego: Przypisanie	[Param Urządzenia /Wy przekaż /Wyjścia X5 /WY 4]
WY4.6	Stan modułu wejściowego: Przypisanie	[Param Urządzenia /Wy przekaż /Wyjścia X5 /WY 4]
WY4.7	Stan modułu wejściowego: Przypisanie	[Param Urządzenia /Wy przekaż /Wyjścia X5 /WY 4]
Zeruj wy przek 4	Stan modułu wejściowego: Zerowanie stanu wyjścia przekaźnikowego. Jeśli podtrzymanie ustawione jest jako aktywne, to wyjście przekaźnikowe może być wyzerowane, kiedy zaniknie sygnał pobudzający.	[Param Urządzenia /Wy przekaż /Wyjścia X5 /WY 4]

**Sygnaly wyjść przekaźnikowych w urządzeniu OR-4 X**

<i>Signal</i>	<i>Opis</i>
Wy przek 1	Sygnal: Cyfrowe wyjście przekaźnikowe
Wy przek 2	Sygnal: Cyfrowe wyjście przekaźnikowe
Wy przek 3	Sygnal: Cyfrowe wyjście przekaźnikowe
Wy przek 4	Sygnal: Cyfrowe wyjście przekaźnikowe
ROZBROJONE!	Sygnal: UWAGA! Aby bezpiecznie przeprowadzić procedurę przeglądu, z uniknięciem całkowitego wyłączenia wyjścia przekaźnikowe są rozbrojone. (Blokady polowe i przekaźnik samokontroli nie mogą być rozbrojone). UPEWNIJ SIĘ, iż po przeglądzie wyjścia przekaźnikowe będą z powrotem UZBROJONE.
Wy Wymuszone	Sygnal: Stan przynajmniej jednego wyjścia przekaźnikowego został wymuszony. Oznacza to iż stan przypisanych sygnałów nie jest wyświetlany.

## Konfiguracja wyjść analogowych

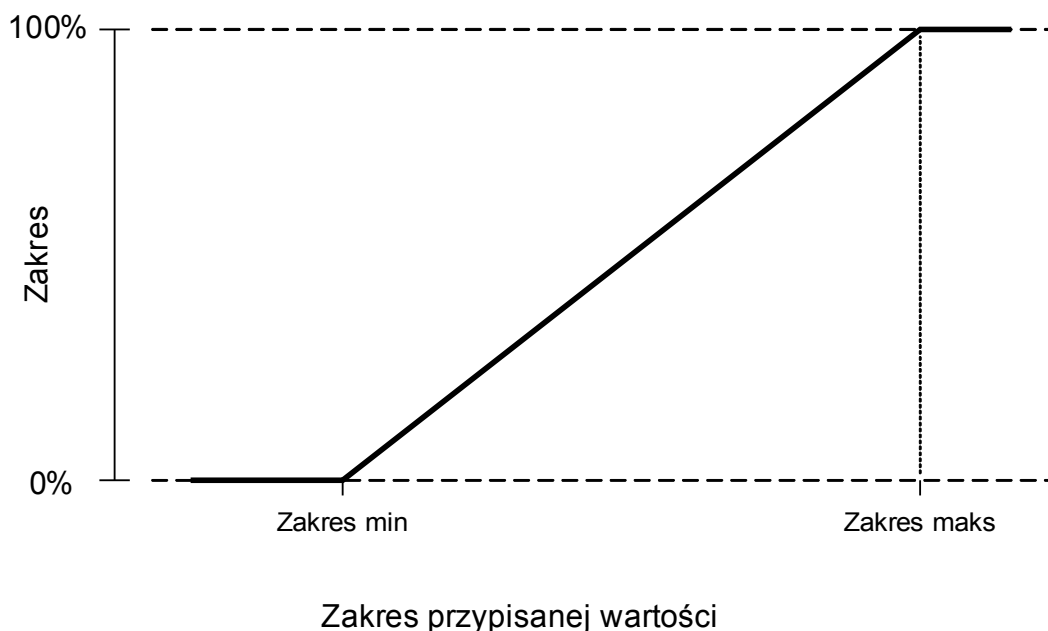
Dostępne człony:

Wy\_analog[1] Wy\_analog[2] Wy\_analog[3] Wy\_analog[4]

Wyjścia analogowe można zaprogramować do nadawania trzech różnych zakresów sygnałów: „0–20 mA”, „4–20 mA” albo „0–10 V”.

Te wyjścia mogą być konfigurowane przez użytkownika i reprezentują stan zaprogramowanych przez użytkownika parametrów dostępnych z poziomu przekaźnika. Menu konfiguracji tej funkcji znajduje się w opcji menu [Para urządzenia/Wyjścia analogowe]. W tym miejscu użytkownik może zdefiniować, z którym parametrem ma być skorelowane wyjście.

Po wykonaniu przypisania użytkownik może wybrać żądany zakres parametru, który będzie skorelowany z wyjściem analogowym. Należy wprowadzić wartości parametrów „Zakr min” i „Zakr max”. Parametr „Zakr min” określa wartość, przy której zostanie rozpoczęta transmisja. Odpowiednio parametr „Zakr max” będzie określać wartość, która spowoduje zakończenie transmisji.



## Przykład ustawienia: Wyjście analogowe z mocą czynną P\*

\* = dostępne tylko w przypadku urządzeń z zabezpieczeniem mocowym

Wszystkie ustawienia/wartości progowe w module mocy powinny być ustawiane jako jednostkowe wartości progowe. Zgodnie z definicją jako podstawę skali należy wykorzystać wartość  $S_n$ .

$$S_n = \sqrt{3} * \text{PrzekładnikNapięciowy}_{Z_{\text{namionowe\_napięcie\_międzyprzewodowe}}} * \text{PrzekładnikPrądowy}_{\text{Prąd\_znamionowy}}$$

*Jeżeli wartości progowe powinny opierać się na wartościach strony pierwotnej:*

$$S_n = \sqrt{3} * \text{PrzekładnikNapięciowy}_{Z_{\text{namionowe\_napięcie\_międzyprzewodowe\_str\_pierw}}} * \text{PrzekładnikPrądowy}_{\text{Prąd\_znamionowy\_str\_pierw}}$$

*Jeżeli wartości progowe powinny opierać się na wartościach strony wtórnej*

$$S_n = \sqrt{3} * \text{PrzekładnikNapięciowy}_{Z_{\text{namionowe\_napięcie\_międzyprzewodowe\_str\_wt}}} * \text{PrzekładnikPrądowy}_{\text{Prąd\_znamionowy\_str\_wt}}$$

*Przykład — dane pola*

- PrzekładnikPrądowy CT pierw = 200 A; CT wtór = 5 A
- PrzekładnikNapięciowy VT pierw = 10 kV; VT wtór = 100 V
- Zakres mocy czynnej od 1 MW do 4 MW jest odwzorowany na zakres od 0% to 100% wyjść analogowych.

Obliczenie ustawień parametrów Zakres min i Zakres maks na podstawie wartości dla strony pierwotnej

Zakres mocy czynnej wynosi 1–4 MW.

Najpierw należy obliczyć wartość  $S_n$ :

$$S_n = \sqrt{3} \cdot \text{PrzekładnikNapięciowy}_{\text{Znamionowe\_napięcie\_międzyprzewodowe\_str\_pierw}} \cdot \text{PrzekładnikPrądowy}_{\text{Prąd\_znamionowy\_str\_pierw}}$$

$$S_n = 1,73 \cdot 10000 \text{ V} \cdot 200 \text{ A} = 3,464 \text{ MVA}$$

Obliczanie ustawień zakresów w odniesieniu do  $S_n$ :

$$\text{Zakres min (0\%)} = 1 \text{ MW} / 3,464 \text{ MVA} = 0,29 S_n$$

$$\text{Zakres maks (100\%)} = 4 \text{ MW} / 3,464 \text{ MVA} = 1,15 S_n$$

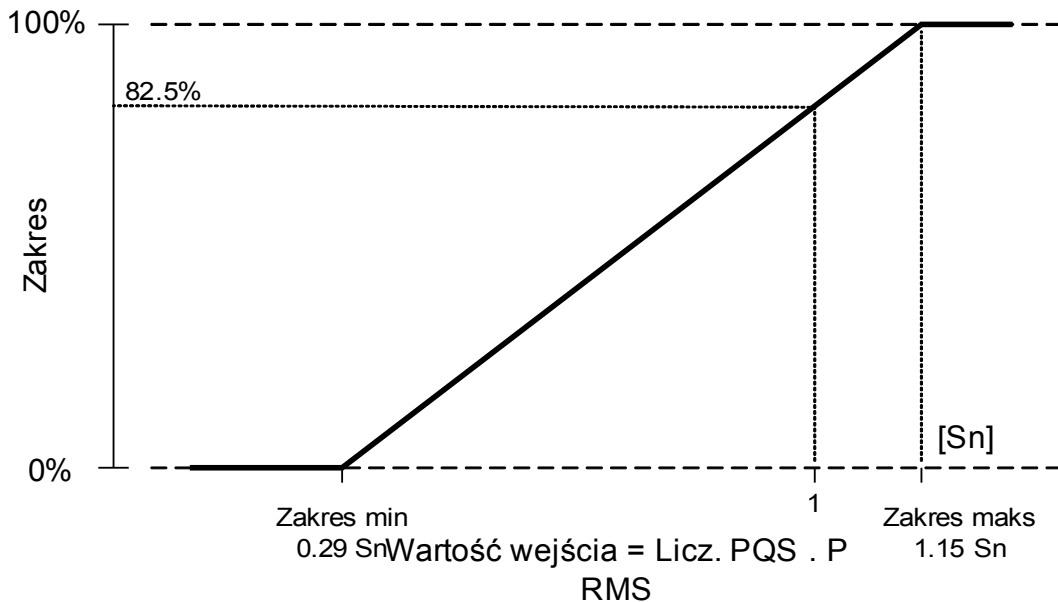
Obliczyć procentową wartość wyjścia analogowego dla określonej wartości:

$$\text{WyjścieAnalogowe(WartośćWejścia)} = 100\% / (\text{Zakres maks} - \text{Zakres min}) \cdot (\text{WartośćWejścia} - \text{Zakres min})$$

Na przykład wartość wejścia  $1 S_n$ :

$$\text{WyjścieAnalogowe}(1 S_n) = 100\% / 0,86 S_n \cdot (1 S_n - 0,29 S_n) = 82,5\%$$

$$\text{Prąd wyjściowy np. typu 4–20 mA wyniesie wtedy } 17,7 \text{ mA} = 4 \text{ mA} + 82,5\% \cdot (20 \text{ mA} - 4 \text{ mA})$$



### Przykład ustawienia: Wyjście analogowe ze współczynnikiem mocy PF\*

\* = dostępne tylko w przypadku urządzeń z zabezpieczeniem mocowym

Ponieważ znak współczynnika mocy PF jest taki sam jak znak mocy czynnej P, nie ma rozróżnienia między mocą bierną pojemnościową a indukcyjną. Dlatego w przypadku przypisania wyjścia analogowego ustawienie zakresu wyjściowego PF oparte jest na współczynniku mocy z zastosowaniem „konwencji znaków”:

- PF ze znakiem dodatnim (+), jeśli moc czynna i bierna mają ten sam znak;
- PF ze znakiem ujemnym (-), jeśli moc czynna i bierna mają znak przeciwny.

Na przykład, jeśli moc czynna przepływa do obciążenia, a prąd jest opóźniony względem napięcia w przypadku obciążenia indukcyjnego, PF według konwencji znaków ma znak dodatni. Ważne jest, aby dla wyjścia analogowego określić właściwy zakres ustawień.

W przypadku użycia przyrządu analogowego typu 4–20 mA i skalą liniową, gdy skala ma zakres od 0,8 wartości pojemnościowej do 0,3 indukcyjnej, należy posłużyć się następującym ustawieniem:

$$\begin{aligned} \text{Zakres min (0\%)} &= \underline{-0,8} \\ \text{Zakres max (100\%)} &= \underline{+0,3} \end{aligned}$$

Obliczyć procentową wartość wyjścia analogowego dla określonej wartości, np. jedności:  $|PF| = 1$  przy  $\phi = 0^\circ$ :

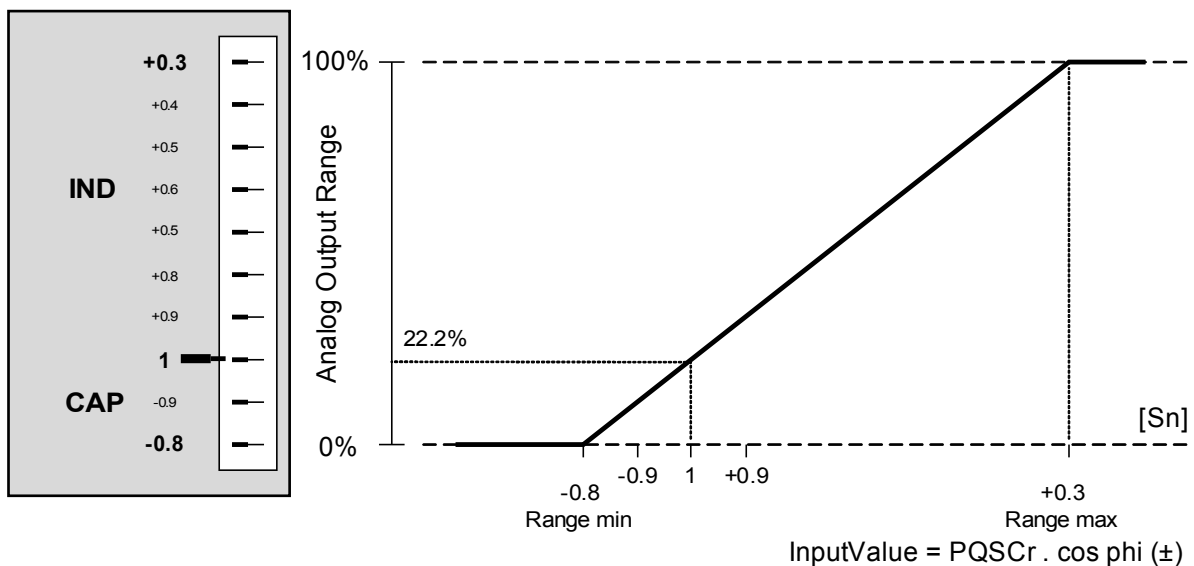
Najpierw PF ze znakiem musi zostać poddany konwersji na zakres liniowy:

$$\begin{aligned} \text{Zakres min' (0\%)} &= -1 - (-0,8) = \underline{-0,2} \\ \text{Zakres max' (100\%)} &= +1 - (+0,3) = \underline{+0,7} \\ \text{WartośćWejścia'} &= +1 - (+1) = \underline{0,0} \end{aligned}$$







$$\text{WyjścieAnalogowe(WartośćWejścia')} = 100\% / (\text{Zakres max}' - \text{Zakres min}') * (\text{WartośćWejścia}' - \text{Zakres min}')$$

$$\text{WyjścieAnalogowe(0)} = 100\% / 0,9 * 0,2 = \underline{22,2\%}$$

Prąd wyjściowy np. typu 4–20 mA wyniesie wtedy  $\underline{7,5 \text{ mA}} = 4 \text{ mA} + 22,2\% * (20 \text{ mA} - 4 \text{ mA})$





## Parametry globalne zabezpieczenia wyjść analogowych

Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
 Przepisanie	Przepisanie	1..n, ListaWyAnalogow	-.-	[Param Urządzenia /Wyj Analog /Wy_analog[1]]
 Zakres	Zakres regulowany.	0...20mA, 4...20mA, 0...10V	0...20mA	[Param Urządzenia /Wyj Analog /Wy_analog[1]]
 Zakr Max	Zakres regulacji — maksimum.	-999999.00 - 999999.00°C	1.00°C	[Param Urządzenia /Wyj Analog /Wy_analog[1]]
 Zakr Min	Zakres regulacji — minimum.	-999999.00 - 999999.00°C	0.00°C	[Param Urządzenia /Wyj Analog /Wy_analog[1]]
 Wy ana wymuszone	Za pomocą tej funkcji można nadpisać (wymusić) odpowiedni stan wyjść przekaźnikowych jeśli te wyjścia nie znajdują się w stanie rozbrojonym. Przełącznik może być przestawiony z normalnego trybu pracy (zgodnie z przypisanymi funkcjami i sygnałami) do trybu "wymuszenie pobudzone" lub "wymuszenie odwzbudzone".	Trwały, Czasowy	Trwały	[Serwis /Tryb testu (Nieakt) /Wyj Analog /Wy_analog[1]]
 Czas Wymuszania	Wartość wyjścia analogowego będzie wymuszana przez ten okres czasu. Oznacza to, że przez ten okres czasu wyjście analogowe nie będzie mieć wartości odpowiadającej sygnałom przypisanym do tego wyjścia.  Dostępne tylko gdy: Wy ana wymuszone = Aktywny	0.00 - 300.00s	0.03s	[Serwis /Tryb testu (Nieakt) /Wyj Analog /Wy_analog[1]]



## Komendy bezpośrednie wyjść analogowych

Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
Funkcja 	Trwała aktywacja/dezaktywacja modułu/funkcji.	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Serwis /Tryb testu (Nieakt) /Wyj Analog /Wy_analog[1]]
Wartość Wymuszana 	Za pomocą tej funkcji można nadpisać (wymuszenie) wartość wyjścia analogowego.	0.00 - 100.00%	0%	[Serwis /Tryb testu (Nieakt) /Wyj Analog /Wy_analog[1]]

## Sygnaly wyjść analogowych

Signal	Opis
Wy ana wymuszone	Za pomocą tej funkcji można nadpisać (wymusić) odpowiedni stan wyjść przekaźnikowych jeśli te wyjścia nie znajdują się w stanie rozbrojonym. Przełącznik może być przestawiony z normalnego trybu pracy (zgodnie z przypisanymi funkcjami i sygnałami) do trybu "wymuszenie pobudzone" lub "wymuszenie odwzbudzone".

## Lista wyjść analogowych

Name	Opis
--	Nie przypisano
VT.f	Wartość mierzona: Częstotliwość.
VT.UL12 RMS	Wartość mierzona: napięcie międzyfazowe (RMS)
VT.UL23 RMS	Wartość mierzona: napięcie międzyfazowe (RMS)
VT.UL31 RMS	Wartość mierzona: napięcie międzyfazowe (RMS)
VT.UL1 RMS	Wartość mierzona: napięcie fazowe. (RMS)
VT.UL2 RMS	Wartość mierzona: napięcie fazowe. (RMS)
VT.UL3 RMS	Wartość mierzona: napięcie fazowe. (RMS)
VT.3U0 mierz. RMS	Wartość mierzona (mierzona): 3U0 (RMS)
VT.3U0 obl. RMS	Wartość mierzona (obliczona): 3U0 (RMS)
VT.UL12 THD	Wartość mierzona (obliczona): UL12 całkowita wartość zniekształceń harmonicznych
VT.UL23 THD	Wartość mierzona (obliczona): UL23 całkowita wartość zniekształceń harmonicznych
VT.UL31 THD	Wartość mierzona (obliczona): UL31 całkowita wartość zniekształceń harmonicznych
VT.UL1 THD	Wartość mierzona (obliczona): UL1 całkowita wartość zniekształceń harmonicznych
VT.UL2 THD	Wartość mierzona (obliczona): UL2 całkowita wartość zniekształceń harmonicznych
VT.UL3 THD	Wartość mierzona (obliczona): UL3 całkowita wartość zniekształceń harmonicznych
CT Uzww1.IL1 RMS	Wartość mierzona: prąd fazowy (RMS)
CT Uzww1.IL2 RMS	Wartość mierzona: prąd fazowy (RMS)
CT Uzww1.IL3 RMS	Wartość mierzona: prąd fazowy (RMS)
CT Uzww1.3I0 mierz RMS	Wartość mierzona: 3I0. (RMS)
CT Uzww1.3I0 obl RMS	Wartość mierzona (obliczona): 3I0. (RMS)
CT Uzww1.IL1 THD	Wartość mierzona (obliczona): IL1 całkowita wartość zniekształceń harmonicznych prądu
CT Uzww1.IL2 THD	Wartość mierzona (obliczona): IL2 całkowita wartość zniekształceń harmonicznych prądu
CT Uzww1.IL3 THD	Wartość mierzona (obliczona): IL3 całkowita wartość zniekształceń harmonicznych prądu
CT Uzww2.IL1 RMS	Wartość mierzona: prąd fazowy (RMS)
CT Uzww2.IL2 RMS	Wartość mierzona: prąd fazowy (RMS)
CT Uzww2.IL3 RMS	Wartość mierzona: prąd fazowy (RMS)
CT Uzww2.3I0 mierz RMS	Wartość mierzona: 3I0. (RMS)
CT Uzww2.3I0 obl RMS	Wartość mierzona (obliczona): 3I0. (RMS)
CT Uzww2.IL1 THD	Wartość mierzona (obliczona): IL1 całkowita wartość zniekształceń harmonicznych prądu
CT Uzww2.IL2 THD	Wartość mierzona (obliczona): IL2 całkowita wartość zniekształceń harmonicznych prądu
CT Uzww2.IL3 THD	Wartość mierzona (obliczona): IL3 całkowita wartość zniekształceń harmonicznych prądu
Term.Wykorzystana pojemność cieplna	Wartość mierzona: Wykorzystana pojemność cieplna
Sync.Częst. pośl.	Częstotliwość poślizgowa
Sync.Różn. napięć	Różnica napięcia między szyną zbiorczą a linią.
Sync.Różn. kąta	Różnica kąta między napięciami szyny zbiorczej i linii.
Sync.f szy	Częstotliwość szyny zbiorczej

Name	Opis
Sync.f lini	Częstotliwość linii
Sync.V szy	Napięcie szyny zbiorczej
Sync.V lini	Napięcie międzyfazowe.
Sync.Kąt Szyna	Kąt szyny zbiorczej (odniesienie)
Sync.Kąt Linia	Kąt linii
URTD.W1 L1	Wartość mierzona: Temperatura uzwojeń
URTD.W1 L2	Wartość mierzona: Temperatura uzwojeń
URTD.W1 L2	Wartość mierzona: Temperatura uzwojeń
URTD.W2 L1	Wartość mierzona: Temperatura uzwojeń
URTD.W2 L2	Wartość mierzona: Temperatura uzwojeń
URTD.W2 L2	Wartość mierzona: Temperatura uzwojeń
URTD.Otocz1	Wartość mierzona: Temperatura otoczenia
URTD.Otocz2	Wartość mierzona: Temperatura otoczenia
URTD.Aux1	Wartość mierzona: Pomocnicza temperatura
URTD.Aux2	Wartość mierzona: Pomocnicza temperatura
URTD.Aux3	Wartość mierzona: Pomocnicza temperatura
URTD.Pom4	Wartość mierzona: Temperatura pomocnicza
URTD.RTD maks	Maksymalna temperatura wszystkich kanałów.
RTD.Najgor.uz. Uzw1	Najbardziej gorące uzwojenie po stronie Uzw1
RTD.Najgor.uz. Uzw2	Najbardziej gorące uzwojenie po stronie Uzw2
Licz. PQS.S RMS	Wartość mierzona (obliczona): Moc pozorna. (RMS)
Licz. PQS.P RMS	Wartość mierzona (obliczona): Moc czynna (P- = moc czynna oddawana, P+ = moc czynna pobierana) (RMS)
Licz. PQS.Q	Wartość mierzona (obliczona): Moc bierna (Q- = moc bierna oddawana, Q+ = moc bierna pobierana) (1-sza, pierwsza harmoniczna)
Licz. PQS.cos phi(±)	Wartość mierzona (obliczona): Współczynnik mocy: Konwencja znaków: (+)PF:I za U (-)PF:I przed U
Licz. PQS.cos phi RMS(±)	Wartość mierzona (obliczona):współczynnik mocy: Konwencja znaków: (+)PF:I za U (-)PF:I przed U
Licz. PQS.Ws Net	Wartość bezwzględna energii pozornej, woltoamperogodziny.
Licz. PQS.Wp Net	Wartość bezwzględna energii czynnej, watogodziny.
Licz. PQS.Wp+	Dodatnia moc czynna to pobrana energia czynna.
Licz. PQS.Wp-	Ujemna moc czynna (energia oddana)
Licz. PQS.Wq Net	Wartość bezwzględna energii biernej, warogodziny.
Licz. PQS.Wq+	Dodatnia moc bierna to pobrana energia bierna.
Licz. PQS.Wq-	Ujemna moc bierna (energia oddana)

## Wejścia analogowe

Te wejścia mogą być konfigurowane przez użytkownika i reprezentują stan zewnętrznych wartości analogowych przesyłanych do przekaźnika.

Korzystanie z wejść analogowych jest procedurą składającą się z dwóch kroków. Użytkownik musi skonfigurować *Elementy pomiarowe* i *Analogowe elementy zabezpieczające*. Każde wejście analogowe (sprzęt) jest reprezentowane przez jeden *Element pomiarowy* (o nazwie AnIn[x]). Oznacza to, że liczba *Elementów pomiarowych* jest równa liczbie wejść analogowych. Dla każdego *Elementu pomiarowego* użytkownik może ustawić typ wejścia (np. 4–20 mA). Na podstawie tego ustawienia za pomocą *Elementu pomiarowego* zostaną podane wartości analogowe. Wartości podane za pomocą *Elementów pomiarowych* muszą być przypisane do *Analogowych elementów zabezpieczających*, aby im je przekazywać. W związku z tym jeden *Element pomiarowy* można przypisać do wielu *Analogowych elementów zabezpieczających*. Liczba i nazwy *Analogowych elementów zabezpieczających* zależą od zamówionego urządzenia.

Przykłady *Elementów wejść analogowych*.

- Urządzenie zabezpieczające generatora (przykład): FldC[n] — prąd różnicowy przekładnika.
- Urządzenie zabezpieczające silnika (przykład): Spd[n] — prędkość.
- Urządzenie zabezpieczające transformatora (przykład) TapV[n] — napięcie sieciowe.

Każdy *Element wejścia analogowego* jest dostępny jako element *alarmowy* i *wyzwalający*.

*Na konfigurację składają się:*

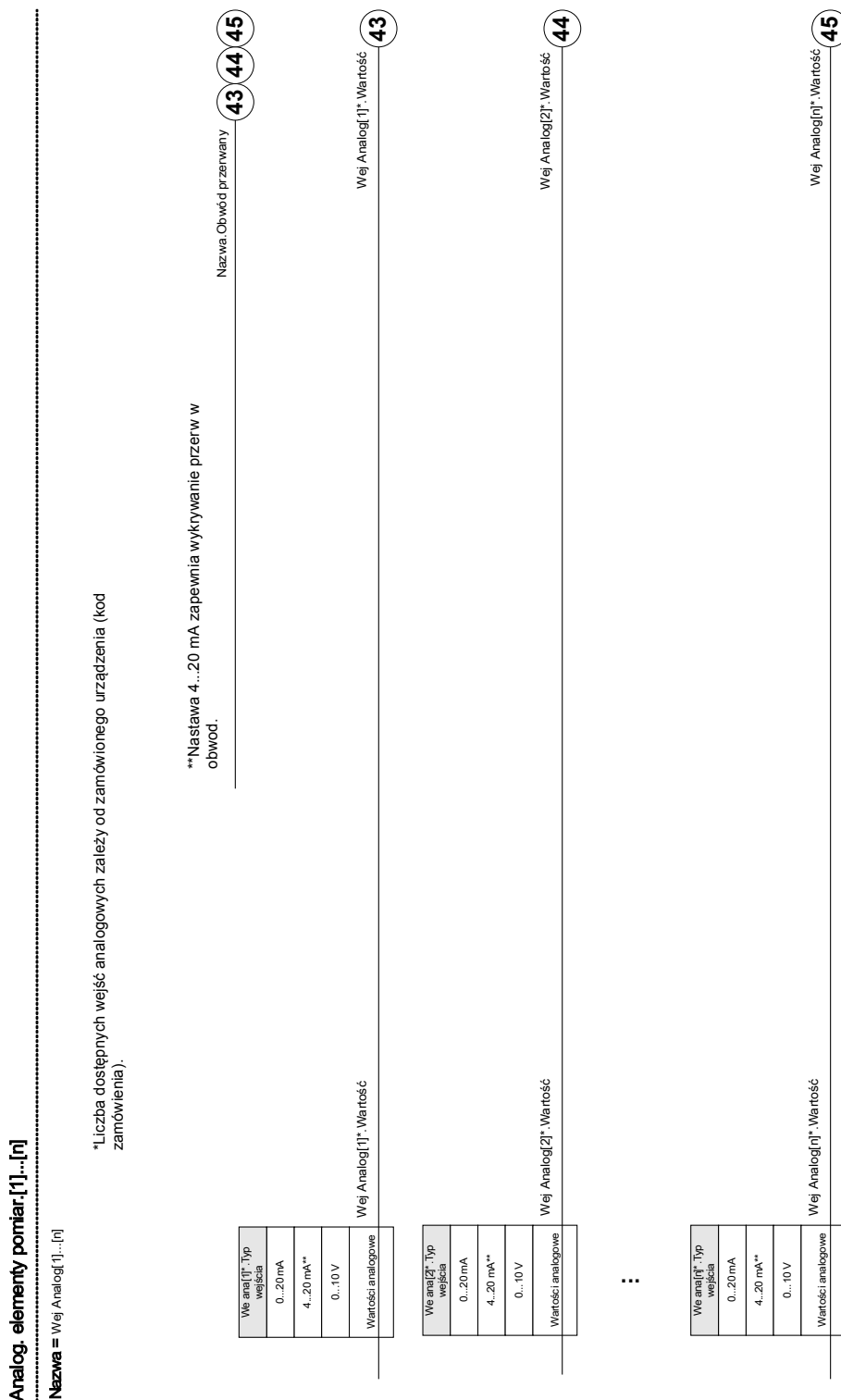
Krok 1 (patrz sekcja „Ustawianie elementów pomiarowych”): pierwszym krokiem jest ustawienie typu wejścia dla każdego dostępnego wejścia analogowego (elementu pomiarowego) w opcji [Parametry urządzenia]. Oznacza to określenie, jakiego rodzaju wartości pomiarowe zostaną dostarczone przez każde wejście analogowe (np. 4–20 mA).

Krok 2 (patrz sekcja „Konfigurowanie analogowych elementów zabezpieczających”): konfigurowanie analogowych elementów zabezpieczających oznacza: aktywowanie „elementu alarmu i/lub wyzwalacza” w opcji [Wybór funkcji urządzenia]. Następnie element musi zostać skonfigurowany w opcji [Parametry zabezpieczenia].

## Krok 1 — ustawianie elementów pomiarowych

Użytkownik może ustawić typ wejścia w opcji menu [Parametry urządzenia/Wejścia analogowe].

- 0–20 mA
- 4–20 mA
- 0–10 V
- 



## Krok 2 — konfigurowanie analogowych elementów zabezpieczających

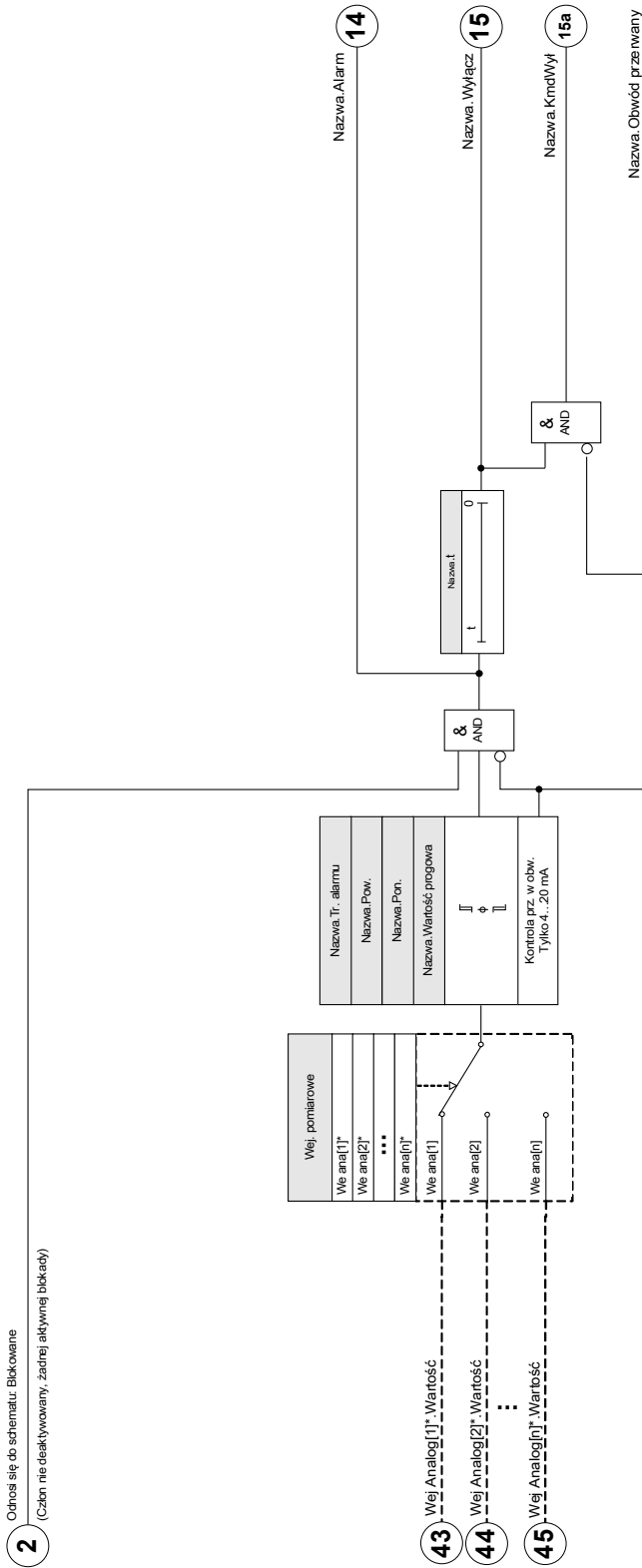
W opcji Parametry zabezpieczenia [Parametry zabezpieczenia/Parametry globalne/Wejścia analogowe] użytkownik musi wybrać Element pomiarowy/Wejście analogowe, które przekazuje dane do Analogowego elementu zabezpieczającego. Użytkownik musi również ustawić próg i czas opóźnienia wyłączenia dla Analogowego elementu zabezpieczającego. Liczba i nazwy dostępnych funkcji wejść analogowych zależą od zamówionego urządzenia.

Można też wybrać tryb pobudzenia między „powyżej” a „poniżej”. Ustawienie „powyżej” oznacza, że przekaźnik zostanie pobudzony, kiedy analogowa wartość pomiarowa przekroczy ustawiony próg. Ustawienie „poniżej” oznacza, że przekaźnik zostanie pobudzony, kiedy analogowa wartość pomiarowa spadnie poniżej ustawionego progu. Po wybraniu typu wejścia 4–20 mA przekaźnik zapewnia nadzorowanie przerwanych obwodów. Po wystąpieniu przerwy w obwodzie zostanie wygenerowany alarm oraz wstrzymane komendy wyzwolenia Analogowych elementów zabezpieczających.

Analogowe elementy wyzwalacza zabezpieczającego

Analog. elementy zabezp.[1]...[n]

Nazwa = Wej\_Analog[1]...[n]



\* Liczba dostępnych wejść analogowych zależy od zamówionego urządzenia (kod zamówienia).

3 Odnosi się do schematu. Blokowanie wyłączeń (Komenda wyłączenia nie deaktywowana lub zablokowana)

*Elementy pomiarowe*

We ana[1] .We ana[2] .We ana[3] .We ana[4]



**Lista dostępnych wejść analogowych**

Name	Opis
--	Nie przypisano
We ana[1].Wartość	Zmierzona wartość wejścia w procentach
We ana[2].Wartość	Zmierzona wartość wejścia w procentach
We ana[3].Wartość	Zmierzona wartość wejścia w procentach
We ana[4].Wartość	Zmierzona wartość wejścia w procentach


**Sygnaly (stany wyjściowe) analogowych elementów pomiarowych**

Signal	Opis
Obwód przerwany	Sygnal: Przerwa w obwodzie Ten sygnał jest prawidłowy tylko podczas używania wejścia analogowego w trybie 4..20 mA.
We ana wymuszone	Odbiór danych





**Bezpośrednie komendy analogowych elementów pomiarowych**

Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
 Funkcja	Trwała aktywacja/dezaktywacja modułu/funkcji.	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Serwis /Tryb testu (Nieakt) /Wej Analog /We ana[1]]
 War wymusz	Za pomocą tej funkcji można nadpisać (wymusić) wartość wejścia analogowego.	0.0 - 100.0%	0%	[Serwis /Tryb testu (Nieakt) /Wej Analog /We ana[1]]

**Parametry globalne zabezpieczenia analogowych elementów pomiarowych**

Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
 Inter_aktual	Regulowany czas między aktualizacjami wartości	0.00 - 5s	0.04s	[Param Urządzenia /Wej Analog /We ana[1]]



Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
Tryb 	Wartość progowa zależy od trybu/ mA lub V	0...20 mA, 4...20 mA, 0...10V	0...20 mA	[Param Urządzenia /Wej Analog /We ana[1]]
Czas konwersji 	Czas konwersji wymagany przez przetwornik analogowo-cyfrowy na potrzeby próbkowania wartości wejściowych.	0.00 - 0.5s	0.01s	[Param Urządzenia /Wej Analog /We ana[1]]
Tryb wymuszony 	Na potrzeby uruchamiania lub konserwacji analogowe sygnały wejściowe można wymusić. Za pomocą tej funkcji można nadpisać (wymusić) zwykle analogowe sygnały wejściowe.	Trwały, Czasowy	Trwały	[Serwis /Tryb testu (Nieakt) /Wej Analog /We ana[1]]
t-czas wymusz 	Wartość wejścia analogowego będzie wymuszana w tym okresie. Oznacza to, że w tym okresie wejście analogowe nie będzie mieć wartości odpowiadającej sygnałom przypisanym do tego wejścia.  Dostępne tylko gdy: Tryb wymuszony = Aktywny	0.00 - 300.00s	0.03s	[Serwis /Tryb testu (Nieakt) /Wej Analog /We ana[1]]

### Wartości analogowych elementów pomiarowych

Value	Opis	Ścieżka menu
Wartość	Zmierzona wartość wejścia w procentach	[Wskazania /Wartości mierzone /Wej Analog]

Analogowe elementy zabezpieczające wyzwalacza

Zab Ana[1] ,Zab Ana[2] ,Zab Ana[3] ,Zab Ana[4] ,Zab Ana[5] ,Zab Ana[6] ,Zab Ana[7] ,Zab Ana[8]


**Wejścia analogowych elementów wyzwalacza**






Name	Opis	Przypisanie przez
ZewBlk1-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie.1	[Param Zab /Param Globalne /Wej Analog /Zab Ana[1]]
ZewBlk2-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie.2	[Param Zab /Param Globalne /Wej Analog /Zab Ana[1]]
ZewBlk KmdWył-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie komendy wyłącz.	[Param Zab /Param Globalne /Wej Analog /Zab Ana[1]]

**Sygnaly (stany wyjściowe) analogowych elementów wyzwalacza**


Signal	Opis
Aktywny	Sygnal: Aktywny
ZewBlk	Sygnal: Zewnętrzne blokowanie.
Blk KmdWył	Sygnal: Komenda wyłącz zablokowana.
ZewBlk KmdWył	Sygnal: Zewnętrzne blokowanie komendy wyłącz.
Alarm	Sygnal: Analogowe wejście alarmu
Wyłącz	Sygnal: Wyłącz.
KmdWył	Sygnal: Komenda wyłącz.

**Ustawianie parametrów grupy analogowych elementów wyzwalacza**






Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
Funkcja 	Trwała aktywacja/dezaktywacja modułu/funkcji.	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Zab /<1..4> /Wej Analog /Zab Ana[1]]

Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
ZewBlk Fkcj 	Aktywacja lub dezaktywacja blokowania modułu/stopnia. Ta nastawa obowiązuje tylko wtedy jeśli odpowiada sygnałowi przypisanemu dla wszystkich ustawień zabezpieczeniowych. Jeśli ten sygnał staje się prawdą wtedy moduły/stopnie opisane jako "ZewBlk Fkcj=Aktywny" zostają zablokowane.	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Zab /<1..4> /Wej Analog /Zab Ana[1]]
Blk KmdWyl 	Stałe blokowanie komendy wyłącz modułu/stopnia.	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Zab /<1..4> /Wej Analog /Zab Ana[1]]
ZewBlk KmdWyl Fkcj 	Aktywacja lub deaktywacja blokowania modułu/stopnia. Ta nastawa obowiązuje tylko wtedy jeśli odpowiada sygnałowi przypisanemu w globalnych parametrach zabezpieczeniowych. Jeśli ten sygnał staje się prawdą wtedy moduły/stopnie opisane jako "ZewBlk KmdWyl Fkcj=Aktywny" zostają zablokowane.	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Zab /<1..4> /Wej Analog /Zab Ana[1]]
Wartość progowa 	Wartość progowa	0.1 - 100.0%	20%	[Param Zab /<1..4> /Wej Analog /Zab Ana[1]]
t 	Opóźnienie wyłącz.	0.00 - 10.00s	1s	[Param Zab /<1..4> /Wej Analog /Zab Ana[1]]

### Parametry wyboru funkcji urządzenia analogowych elementów wyzwalacza









Parameter	Opis	Opcje	Domyślny	Ścieżka menu
Tryb 	Tryb	nie używaj, użyj	Zab Ana[1]: użyj Zab Ana[2]: nie używaj Zab Ana[3]: nie używaj Zab Ana[4]: nie używaj Zab Ana[5]: nie używaj Zab Ana[6]: nie używaj Zab Ana[7]: nie używaj Zab Ana[8]: nie używaj	[Wybór Modułów]










## Globalne parametry zabezpieczenia analogowych elementów wyzwalacza










Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
ZewBlk1 	Zewnętrzna blokada modułu/stopnia, jeśli blokada jest ustawiona jako aktywna i stan przypisanego sygnału jest prawdą.	1..n, lista przypisań	.-.	[Param Zab /Param Globalne /Wej Analog /Zab Ana[1]]
ZewBlk2 	Zewnętrzna blokada modułu/stopnia, jeśli blokada jest ustawiona jako aktywna i stan przypisanego sygnału jest prawdą.	1..n, lista przypisań	.-.	[Param Zab /Param Globalne /Wej Analog /Zab Ana[1]]
ZewBlk KmdWył 	Zewnętrzna blokada komendy wyłącz modułu/stopnia, jeśli blokada jest ustawiona jako aktywna i stan przypisanego sygnału jest prawdą.	1..n, lista przypisań	.-.	[Param Zab /Param Globalne /Wej Analog /Zab Ana[1]]
Wej. pomiarowe 	Wejście pomiarowe	1..n, ListaWyAnalogow	.-.	[Param Zab /Param Globalne /Wej Analog /Zab Ana[1]]
Tr. alarmu 	Tryb alarmu	Pow., Pon.	Pow.	[Param Zab /Param Globalne /Wej Analog /Zab Ana[1]]










## Parametry globalne zabezpieczenia modułu LED

LED grupa A ,LED grupa B










Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
 Podtrzymanie	Ustala, czy stan diody LED będzie utrzymywany gdy zaniknie sygnał pobudzający.	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Urządzenia /Diody LED /LED grupa A /LED 1]
 Sygnał zerowania	Sygnał zatwierdzenia stanu diody LED. Jeśli podtrzymanie jest ustawione jako aktywne, to stan diody LED może być zatwierdzony dopiero, kiedy zaniknie sygnał pobudzający.  Zależność Dostępne tylko gdy: Podtrzymanie = Aktywny	1..n, lista przypisań	--	[Param Urządzenia /Diody LED /LED grupa A /LED 1]
 Kolor LED gdy aktywny	Dioda LED świeci w tym kolorze jeśli stan przypisanej funkcji logicznej jest prawdą	zielony, czerwony, czerwony migający, zielony migający, -	LED grupa A: zielony  LED grupa B: czerwony	[Param Urządzenia /Diody LED /LED grupa A /LED 1]
 Kolor LED gdy nieaktywny	Dioda LED świeci w tym kolorze jeśli stan przypisanej funkcji logicznej jest fałszem	zielony, czerwony, czerwony migający, zielony migający, -	-	[Param Urządzenia /Diody LED /LED grupa A /LED 1]
 Przypisanie 1	Przypisanie	1..n, lista przypisań	LED grupa A: Zab.Aktywny  LED grupa B: --	[Param Urządzenia /Diody LED /LED grupa A /LED 1]
 Negacja 1	Negacja stanów przypisanych sygnałów	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Urządzenia /Diody LED /LED grupa A /LED 1]
 Przypisanie 2	Przypisanie	1..n, lista przypisań	--	[Param Urządzenia /Diody LED /LED grupa A /LED 1]
 Negacja 2	Negacja stanów przypisanych sygnałów	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Urządzenia /Diody LED /LED grupa A /LED 1]










Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
Przypisanie 3 	Przypisanie	1..n, lista przypisań	--	[Param Urządzenia /Diody LED /LED grupa A /LED 1]
Negacja 3 	Negacja stanów przypisanych sygnałów	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Urządzenia /Diody LED /LED grupa A /LED 1]
Przypisanie 4 	Przypisanie	1..n, lista przypisań	--	[Param Urządzenia /Diody LED /LED grupa A /LED 1]
Negacja 4 	Negacja stanów przypisanych sygnałów	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Urządzenia /Diody LED /LED grupa A /LED 1]
Przypisanie 5 	Przypisanie	1..n, lista przypisań	--	[Param Urządzenia /Diody LED /LED grupa A /LED 1]
Negacja 5 	Negacja stanów przypisanych sygnałów	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Urządzenia /Diody LED /LED grupa A /LED 1]
Podtrzymanie 	Ustala, czy stan diody LED będzie utrzymywany gdy zaniknie sygnał pobudzający.	Nieaktywny, Aktywny	LED grupa A: Aktywny LED grupa B: Nieaktywny	[Param Urządzenia /Diody LED /LED grupa A /LED 2]
Sygnał zerowania 	Sygnał zatwierdzenia stanu diody LED. Jeśli podtrzymanie jest ustawione jako aktywne, to stan diody LED może być zatwierdzony dopiero, kiedy zaniknie sygnał pobudzający.  Dostępne tylko gdy: Podtrzymanie = Aktywny	1..n, lista przypisań	--	[Param Urządzenia /Diody LED /LED grupa A /LED 2]
Kolor LED gdy aktywny 	Dioda LED świeci w tym kolorze jeśli stan przypisanej funkcji logicznej jest prawdą	zielony, czerwony, czerwony migający, zielony migający, -	czerwony	[Param Urządzenia /Diody LED /LED grupa A /LED 2]










Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
 <p>Kolor LED gdy nieaktywny</p>	Dioda LED świeci w tym kolorze jeśli stan przypisanej funkcji logicznej jest fałszem	zielony, czerwony, czerwony migający, zielony migający, -	-	[Param Urządzenia /Diody LED /LED grupa A /LED 2]
 <p>Przypisanie 1</p>	Przypisanie	1..n, lista przypisań	LED grupa A: Łącznik[1].KmdWył LED grupa B: -.-	[Param Urządzenia /Diody LED /LED grupa A /LED 2]
 <p>Negacja 1</p>	Negacja stanów przypisanych sygnałów	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Urządzenia /Diody LED /LED grupa A /LED 2]
 <p>Przypisanie 2</p>	Przypisanie	1..n, lista przypisań	LED grupa A: Łącznik[3].KmdWył LED grupa B: -.-	[Param Urządzenia /Diody LED /LED grupa A /LED 2]
 <p>Negacja 2</p>	Negacja stanów przypisanych sygnałów	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Urządzenia /Diody LED /LED grupa A /LED 2]
 <p>Przypisanie 3</p>	Przypisanie	1..n, lista przypisań	-.-	[Param Urządzenia /Diody LED /LED grupa A /LED 2]
 <p>Negacja 3</p>	Negacja stanów przypisanych sygnałów	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Urządzenia /Diody LED /LED grupa A /LED 2]
 <p>Przypisanie 4</p>	Przypisanie	1..n, lista przypisań	-.-	[Param Urządzenia /Diody LED /LED grupa A /LED 2]
 <p>Negacja 4</p>	Negacja stanów przypisanych sygnałów	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Urządzenia /Diody LED /LED grupa A /LED 2]










Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
Przypisanie 5 	Przypisanie	1..n, lista przypisań	.-	[Param Urządzenia /Diody LED /LED grupa A /LED 2]
Negacja 5 	Negacja stanów przypisanych sygnałów	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Urządzenia /Diody LED /LED grupa A /LED 2]
Podtrzymanie 	Ustala, czy stan diody LED będzie utrzymywany gdy zaniknie sygnał pobudzający.	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Urządzenia /Diody LED /LED grupa A /LED 3]
Sygnał zerowania 	Sygnał zatwierdzenia stanu diody LED. Jeśli podtrzymanie jest ustawione jako aktywne, to stan diody LED może być zatwierdzony dopiero, kiedy zaniknie sygnał pobudzający.  Dostępne tylko gdy: Podtrzymanie = Aktywny	1..n, lista przypisań	.-	[Param Urządzenia /Diody LED /LED grupa A /LED 3]
Kolor LED gdy aktywny 	Dioda LED świeci w tym kolorze jeśli stan przypisanej funkcji logicznej jest prawdą	zielony, czerwony, czerwony migający, zielony migający, -	LED grupa A: czerwony migający LED grupa B: czerwony	[Param Urządzenia /Diody LED /LED grupa A /LED 3]
Kolor LED gdy nieaktywny 	Dioda LED świeci w tym kolorze jeśli stan przypisanej funkcji logicznej jest fałszem	zielony, czerwony, czerwony migający, zielony migający, -	-	[Param Urządzenia /Diody LED /LED grupa A /LED 3]
Przypisanie 1 	Przypisanie	1..n, lista przypisań	LED grupa A: Zab.Pobudzenie LED grupa B: .-	[Param Urządzenia /Diody LED /LED grupa A /LED 3]
Negacja 1 	Negacja stanów przypisanych sygnałów	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Urządzenia /Diody LED /LED grupa A /LED 3]
Przypisanie 2 	Przypisanie	1..n, lista przypisań	.-	[Param Urządzenia /Diody LED /LED grupa A /LED 3]





















Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
Negacja 2 	Negacja stanów przypisanych sygnałów	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Urządzenia /Diody LED /LED grupa A /LED 3]
Przypisanie 3 	Przypisanie	1..n, lista przypisań	--	[Param Urządzenia /Diody LED /LED grupa A /LED 3]
Negacja 3 	Negacja stanów przypisanych sygnałów	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Urządzenia /Diody LED /LED grupa A /LED 3]
Przypisanie 4 	Przypisanie	1..n, lista przypisań	--	[Param Urządzenia /Diody LED /LED grupa A /LED 3]
Negacja 4 	Negacja stanów przypisanych sygnałów	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Urządzenia /Diody LED /LED grupa A /LED 3]
Przypisanie 5 	Przypisanie	1..n, lista przypisań	--	[Param Urządzenia /Diody LED /LED grupa A /LED 3]
Negacja 5 	Negacja stanów przypisanych sygnałów	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Urządzenia /Diody LED /LED grupa A /LED 3]
Podtrzymanie 	Ustala, czy stan diody LED będzie utrzymywany gdy zaniknie sygnał pobudzający.	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Urządzenia /Diody LED /LED grupa A /LED 4]
Sygnał zerowania 	Sygnał zatwierdzenia stanu diody LED. Jeśli podtrzymanie jest ustawione jako aktywne, to stan diody LED może być zatwierdzony dopiero, kiedy zaniknie sygnał pobudzający.  Dostępne tylko gdy: Podtrzymanie = Aktywny	1..n, lista przypisań	--	[Param Urządzenia /Diody LED /LED grupa A /LED 4]










Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
 Kolor LED gdy aktywny	Dioda LED świeci w tym kolorze jeśli stan przypisanej funkcji logicznej jest prawdą	zielony, czerwony, czerwony migający, zielony migający, -	czerwony	[Param Urządzenia /Diody LED /LED grupa A /LED 4]
 Kolor LED gdy nieaktywny	Dioda LED świeci w tym kolorze jeśli stan przypisanej funkcji logicznej jest fałszem	zielony, czerwony, czerwony migający, zielony migający, -	-	[Param Urządzenia /Diody LED /LED grupa A /LED 4]
 Przypisanie 1	Przypisanie	1..n, lista przypisań	--	[Param Urządzenia /Diody LED /LED grupa A /LED 4]
 Negacja 1	Negacja stanów przypisanych sygnałów	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Urządzenia /Diody LED /LED grupa A /LED 4]
 Przypisanie 2	Przypisanie	1..n, lista przypisań	--	[Param Urządzenia /Diody LED /LED grupa A /LED 4]
 Negacja 2	Negacja stanów przypisanych sygnałów	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Urządzenia /Diody LED /LED grupa A /LED 4]
 Przypisanie 3	Przypisanie	1..n, lista przypisań	--	[Param Urządzenia /Diody LED /LED grupa A /LED 4]
 Negacja 3	Negacja stanów przypisanych sygnałów	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Urządzenia /Diody LED /LED grupa A /LED 4]
 Przypisanie 4	Przypisanie	1..n, lista przypisań	--	[Param Urządzenia /Diody LED /LED grupa A /LED 4]

Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
 Negacja 4	Negacja stanów przypisanych sygnałów	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Urządzenia /Diody LED /LED grupa A /LED 4]
 Przypisanie 5	Przypisanie	1..n, lista przypisań	--	[Param Urządzenia /Diody LED /LED grupa A /LED 4]
 Negacja 5	Negacja stanów przypisanych sygnałów	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Urządzenia /Diody LED /LED grupa A /LED 4]
 Podtrzymanie	Ustala, czy stan diody LED będzie utrzymywany gdy zaniknie sygnał pobudzający.	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Urządzenia /Diody LED /LED grupa A /LED 5]
 Sygnał zerowania	Sygnał zatwierdzenia stanu diody LED. Jeśli podtrzymanie jest ustawione jako aktywne, to stan diody LED może być zatwierdzony dopiero, kiedy zaniknie sygnał pobudzający.  Dostępne tylko gdy: Podtrzymanie = Aktywny	1..n, lista przypisań	--	[Param Urządzenia /Diody LED /LED grupa A /LED 5]
 Kolor LED gdy aktywny	Dioda LED świeci w tym kolorze jeśli stan przypisanej funkcji logicznej jest prawdą	zielony, czerwony, czerwony migający, zielony migający, -	czerwony	[Param Urządzenia /Diody LED /LED grupa A /LED 5]
 Kolor LED gdy nieaktywny	Dioda LED świeci w tym kolorze jeśli stan przypisanej funkcji logicznej jest fałszem	zielony, czerwony, czerwony migający, zielony migający, -	-	[Param Urządzenia /Diody LED /LED grupa A /LED 5]
 Przypisanie 1	Przypisanie	1..n, lista przypisań	--	[Param Urządzenia /Diody LED /LED grupa A /LED 5]
 Negacja 1	Negacja stanów przypisanych sygnałów	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Urządzenia /Diody LED /LED grupa A /LED 5]

Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
 Przepisanie 2	Przepisanie	1..n, lista przypisań	--	[Param Urządzenia /Diody LED /LED grupa A /LED 5]
 Negacja 2	Negacja stanów przypisanych sygnałów	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Urządzenia /Diody LED /LED grupa A /LED 5]
 Przepisanie 3	Przepisanie	1..n, lista przypisań	--	[Param Urządzenia /Diody LED /LED grupa A /LED 5]
 Negacja 3	Negacja stanów przypisanych sygnałów	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Urządzenia /Diody LED /LED grupa A /LED 5]
 Przepisanie 4	Przepisanie	1..n, lista przypisań	--	[Param Urządzenia /Diody LED /LED grupa A /LED 5]
 Negacja 4	Negacja stanów przypisanych sygnałów	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Urządzenia /Diody LED /LED grupa A /LED 5]
 Przepisanie 5	Przepisanie	1..n, lista przypisań	--	[Param Urządzenia /Diody LED /LED grupa A /LED 5]
 Negacja 5	Negacja stanów przypisanych sygnałów	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Urządzenia /Diody LED /LED grupa A /LED 5]
 Podtrzymanie	Ustala, czy stan diody LED będzie utrzymywany gdy zaniknie sygnał pobudzający.	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Urządzenia /Diody LED /LED grupa A /LED 6]

Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
 Sygnał zerowania	Sygnał zatwierdzenia stanu diody LED. Jeśli podtrzymanie jest ustawione jako aktywne, to stan diody LED może być zatwierdzony dopiero, kiedy zaniknie sygnał pobudzający.  Dostępne tylko gdy: Podtrzymanie = Aktywny	1..n, lista przypisań	--	[Param Urządzenia /Diody LED /LED grupa A /LED 6]
 Kolor LED gdy aktywny	Dioda LED świeci w tym kolorze jeśli stan przypisanej funkcji logicznej jest prawdą	zielony, czerwony, czerwony migający, zielony migający, -	czerwony	[Param Urządzenia /Diody LED /LED grupa A /LED 6]
 Kolor LED gdy nieaktywny	Dioda LED świeci w tym kolorze jeśli stan przypisanej funkcji logicznej jest fałszem	zielony, czerwony, czerwony migający, zielony migający, -	-	[Param Urządzenia /Diody LED /LED grupa A /LED 6]
 Przypisanie 1	Przypisanie	1..n, lista przypisań	--	[Param Urządzenia /Diody LED /LED grupa A /LED 6]
 Negacja 1	Negacja stanów przypisanych sygnałów	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Urządzenia /Diody LED /LED grupa A /LED 6]
 Przypisanie 2	Przypisanie	1..n, lista przypisań	--	[Param Urządzenia /Diody LED /LED grupa A /LED 6]
 Negacja 2	Negacja stanów przypisanych sygnałów	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Urządzenia /Diody LED /LED grupa A /LED 6]
 Przypisanie 3	Przypisanie	1..n, lista przypisań	--	[Param Urządzenia /Diody LED /LED grupa A /LED 6]
 Negacja 3	Negacja stanów przypisanych sygnałów	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Urządzenia /Diody LED /LED grupa A /LED 6]

Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
Przypisanie 4 	Przypisanie	1..n, lista przypisań	--	[Param Urządzenia /Diody LED /LED grupa A /LED 6]
Negacja 4 	Negacja stanów przypisanych sygnałów	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Urządzenia /Diody LED /LED grupa A /LED 6]
Przypisanie 5 	Przypisanie	1..n, lista przypisań	--	[Param Urządzenia /Diody LED /LED grupa A /LED 6]
Negacja 5 	Negacja stanów przypisanych sygnałów	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Urządzenia /Diody LED /LED grupa A /LED 6]
Podtrzymanie 	Ustala, czy stan diody LED będzie utrzymywany gdy zaniknie sygnał pobudzający.	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Urządzenia /Diody LED /LED grupa A /LED 7]
Sygnał zerowania 	Sygnał zatwierdzenia stanu diody LED. Jeśli podtrzymanie jest ustawione jako aktywne, to stan diody LED może być zatwierdzony dopiero, kiedy zaniknie sygnał pobudzający.  Dostępne tylko gdy: Podtrzymanie = Aktywny	1..n, lista przypisań	--	[Param Urządzenia /Diody LED /LED grupa A /LED 7]
Kolor LED gdy aktywny 	Dioda LED świeci w tym kolorze jeśli stan przypisanej funkcji logicznej jest prawdą	zielony, czerwony, czerwony migający, zielony migający, -	czerwony	[Param Urządzenia /Diody LED /LED grupa A /LED 7]
Kolor LED gdy nieaktywny 	Dioda LED świeci w tym kolorze jeśli stan przypisanej funkcji logicznej jest fałszem	zielony, czerwony, czerwony migający, zielony migający, -	-	[Param Urządzenia /Diody LED /LED grupa A /LED 7]
Przypisanie 1 	Przypisanie	1..n, lista przypisań	--	[Param Urządzenia /Diody LED /LED grupa A /LED 7]

Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
Negacja 1 	Negacja stanów przypisanych sygnałów	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Urządzenia /Diody LED /LED grupa A /LED 7]
Przypisanie 2 	Przypisanie	1..n, lista przypisań	--	[Param Urządzenia /Diody LED /LED grupa A /LED 7]
Negacja 2 	Negacja stanów przypisanych sygnałów	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Urządzenia /Diody LED /LED grupa A /LED 7]
Przypisanie 3 	Przypisanie	1..n, lista przypisań	--	[Param Urządzenia /Diody LED /LED grupa A /LED 7]
Negacja 3 	Negacja stanów przypisanych sygnałów	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Urządzenia /Diody LED /LED grupa A /LED 7]
Przypisanie 4 	Przypisanie	1..n, lista przypisań	--	[Param Urządzenia /Diody LED /LED grupa A /LED 7]
Negacja 4 	Negacja stanów przypisanych sygnałów	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Urządzenia /Diody LED /LED grupa A /LED 7]
Przypisanie 5 	Przypisanie	1..n, lista przypisań	--	[Param Urządzenia /Diody LED /LED grupa A /LED 7]
Negacja 5 	Negacja stanów przypisanych sygnałów	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Urządzenia /Diody LED /LED grupa A /LED 7]

## Stany wejść modułu LED

<i>Name</i>	<i>Opis</i>	<i>Przypisanie przez</i>
LED1.1	Stan modułu wejściowego: LED	[Param Urządzenia /Diody LED /LED grupa A /LED 1]
LED1.2	Stan modułu wejściowego: LED	[Param Urządzenia /Diody LED /LED grupa A /LED 1]
LED1.3	Stan modułu wejściowego: LED	[Param Urządzenia /Diody LED /LED grupa A /LED 1]
LED1.4	Stan modułu wejściowego: LED	[Param Urządzenia /Diody LED /LED grupa A /LED 1]
LED1.5	Stan modułu wejściowego: LED	[Param Urządzenia /Diody LED /LED grupa A /LED 1]
Sygnal zerowania 1	Stan modułu wejściowego: Zerowanie sygnału (tylko poprzez automatyczne zerowanie)	[Param Urządzenia /Diody LED /LED grupa A /LED 1]
LED2.1	Stan modułu wejściowego: LED	[Param Urządzenia /Diody LED /LED grupa A /LED 2]
LED2.2	Stan modułu wejściowego: LED	[Param Urządzenia /Diody LED /LED grupa A /LED 2]
LED2.3	Stan modułu wejściowego: LED	[Param Urządzenia /Diody LED /LED grupa A /LED 2]



<i>Name</i>	<i>Opis</i>	<i>Przypisanie przez</i>
LED2.4	Stan modułu wejściowego: LED	[Param Urządzenia /Diody LED /LED grupa A /LED 2]
LED2.5	Stan modułu wejściowego: LED	[Param Urządzenia /Diody LED /LED grupa A /LED 2]
Sygnal zerowania 2	Stan modułu wejściowego: Zerowanie sygnału (tylko poprzez automatyczne zerowanie)	[Param Urządzenia /Diody LED /LED grupa A /LED 2]
LED3.1	Stan modułu wejściowego: LED	[Param Urządzenia /Diody LED /LED grupa A /LED 3]
LED3.2	Stan modułu wejściowego: LED	[Param Urządzenia /Diody LED /LED grupa A /LED 3]
LED3.3	Stan modułu wejściowego: LED	[Param Urządzenia /Diody LED /LED grupa A /LED 3]
LED3.4	Stan modułu wejściowego: LED	[Param Urządzenia /Diody LED /LED grupa A /LED 3]
LED3.5	Stan modułu wejściowego: LED	[Param Urządzenia /Diody LED /LED grupa A /LED 3]
Sygnal zerowania 3	Stan modułu wejściowego: Zerowanie sygnału (tylko poprzez automatyczne zerowanie)	[Param Urządzenia /Diody LED /LED grupa A /LED 3]

<i>Name</i>	<i>Opis</i>	<i>Przypisanie przez</i>
LED4.1	Stan modułu wejściowego: LED	[Param Urządzenia /Diody LED /LED grupa A /LED 4]
LED4.2	Stan modułu wejściowego: LED	[Param Urządzenia /Diody LED /LED grupa A /LED 4]
LED4.3	Stan modułu wejściowego: LED	[Param Urządzenia /Diody LED /LED grupa A /LED 4]
LED4.4	Stan modułu wejściowego: LED	[Param Urządzenia /Diody LED /LED grupa A /LED 4]
LED4.5	Stan modułu wejściowego: LED	[Param Urządzenia /Diody LED /LED grupa A /LED 4]
Sygnal zerowania 4	Stan modułu wejściowego: Zerowanie sygnału (tylko poprzez automatyczne zerowanie)	[Param Urządzenia /Diody LED /LED grupa A /LED 4]
LED5.1	Stan modułu wejściowego: LED	[Param Urządzenia /Diody LED /LED grupa A /LED 5]
LED5.2	Stan modułu wejściowego: LED	[Param Urządzenia /Diody LED /LED grupa A /LED 5]
LED5.3	Stan modułu wejściowego: LED	[Param Urządzenia /Diody LED /LED grupa A /LED 5]

## Ustawienia wejść, wyjść i diod LED

<i>Name</i>	<i>Opis</i>	<i>Przypisanie przez</i>
LED5.4	Stan modułu wejściowego: LED	[Param Urządzenia /Diody LED /LED grupa A /LED 5]
LED5.5	Stan modułu wejściowego: LED	[Param Urządzenia /Diody LED /LED grupa A /LED 5]
Sygnal zerowania 5	Stan modułu wejściowego: Zerowanie sygnału (tylko poprzez automatyczne zerowanie)	[Param Urządzenia /Diody LED /LED grupa A /LED 5]
LED6.1	Stan modułu wejściowego: LED	[Param Urządzenia /Diody LED /LED grupa A /LED 6]
LED6.2	Stan modułu wejściowego: LED	[Param Urządzenia /Diody LED /LED grupa A /LED 6]
LED6.3	Stan modułu wejściowego: LED	[Param Urządzenia /Diody LED /LED grupa A /LED 6]
LED6.4	Stan modułu wejściowego: LED	[Param Urządzenia /Diody LED /LED grupa A /LED 6]
LED6.5	Stan modułu wejściowego: LED	[Param Urządzenia /Diody LED /LED grupa A /LED 6]
Sygnal zerowania 6	Stan modułu wejściowego: Zerowanie sygnału (tylko poprzez automatyczne zerowanie)	[Param Urządzenia /Diody LED /LED grupa A /LED 6]

<i>Name</i>	<i>Opis</i>	<i>Przypisanie przez</i>
LED7.1	Stan modułu wejściowego: LED	[Param Urządzenia /Diody LED /LED grupa A /LED 7]
LED7.2	Stan modułu wejściowego: LED	[Param Urządzenia /Diody LED /LED grupa A /LED 7]
LED7.3	Stan modułu wejściowego: LED	[Param Urządzenia /Diody LED /LED grupa A /LED 7]
LED7.4	Stan modułu wejściowego: LED	[Param Urządzenia /Diody LED /LED grupa A /LED 7]
LED7.5	Stan modułu wejściowego: LED	[Param Urządzenia /Diody LED /LED grupa A /LED 7]
Sygnal zerowania 7	Stan modułu wejściowego: Zerowanie sygnału (tylko poprzez automatyczne zerowanie)	[Param Urządzenia /Diody LED /LED grupa A /LED 7]

## Konfiguracja diod LED

Diody LED można konfigurować w menu:

[Para urządzenia/LEDy/Grupa X]

### UWAGA

Należy zwrócić szczególną uwagę na to, by nie występowały obszary wspólne funkcji spowodowane podwójnymi lub wielokrotnymi przypisaniami kolorów i kodów błyskowych do diod LED.

### UWAGA

Jeśli diody LED mają ustawiony parametr Podtrzymanie=*aktywne*, będą zachowywać swoje sekwencje błysków/kolory świecenia (powracać do nich) nawet po wystąpieniu przerwy w zasilaniu.

Jeśli diody LED mają ustawiony parametr Podtrzymanie=*aktywne*, zachowane zostaną ich sekwencje błysków, nawet gdy dana dioda LED zostanie przeprogramowana w inny sposób. Ta zasada obowiązuje także wtedy, gdy parametr Podtrzymanie ma ustawioną wartość *nieaktywne*. W przypadku resetowania diody LED, która zablokowała sygnał, zawsze wymagane będzie potwierdzenie.

### WSKAZÓWKA

Ten rozdział zawiera informacje na temat diod LED, które znajdują się po lewej stronie wyświetlacza (grupa A).

Jeśli urządzenie jest wyposażone również w diody po prawej stronie wyświetlacza (grupa B), informacje podane w tym rozdziale mają zastosowanie także do tej grupy. Jedyną różnicą polega na wyróżnieniu grupy A i grupy B w ścieżkach menu.

Za pomocą przycisku „INFO” można zawsze wyświetlić bieżące alarmy/treść alarmów przypisanych do diody LED. Patrz rozdział *Nawigacja* (opis przycisku „INFO”).

Ustawić następujące parametry diod LED:

- „*Funkcja podtrzymywania/samotrzymywania*”: Jeśli parametr „*Samotrzymywanie*” jest ustawiony na wartość „*aktywne*”, zapisany zostanie stan ustawiany przez alarmy. Jeśli parametr „*Samotrzymywanie*” jest ustawiony na wartość „*nieaktywne*”, dioda LED będzie zawsze przyjmować stan tych alarmów, które zostały przypisane.
- „*Potwierdzenie*” (sygnał z „listy przypisań”)
- „*LED kolor aktywny*” — dioda LED świeci w tym kolorze, gdy co najmniej jedna z przypisanych funkcji jest prawidłowa (czerwony, czerwony migający, zielony, zielony migający, wyłączona).
- „*LED kolor nieaktywny*” — dioda LED świeci w tym kolorze, gdy żadna z przypisanych funkcji nie jest prawidłowa (czerwony, czerwony migający, zielony, zielony migający, wyłączona).
- Poza diodą *System OK* każdej diodzie LED można przypisać do pięciu funkcji/alarmów z „listy przypisań”.
- „*Negacja*” (sygnałów) — w razie potrzeby.

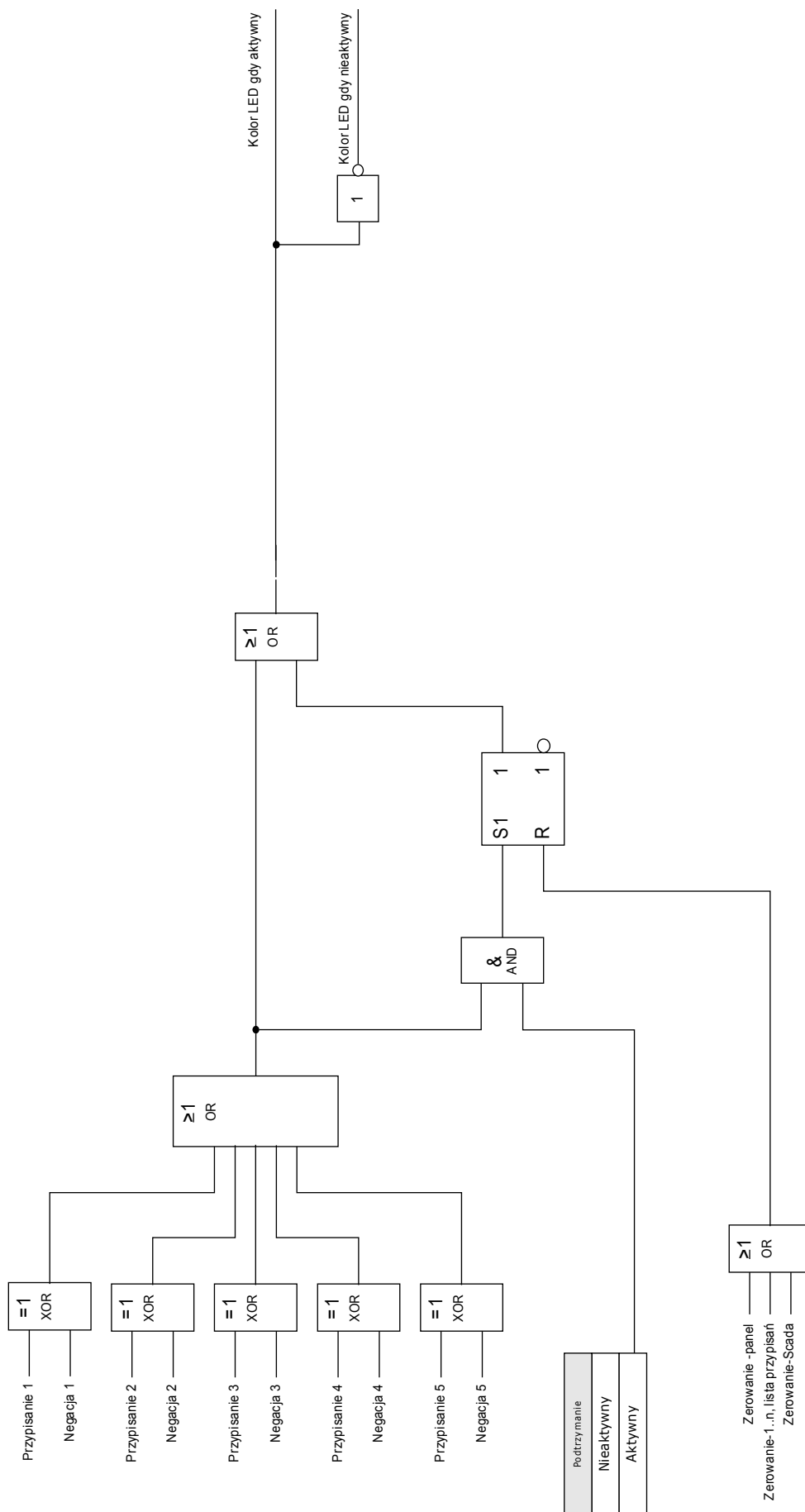
### Opcje potwierdzania

Diody LED można potwierdzać w następujący sposób:

- Przyciskiem C na panelu operatora.
- Każdą diodę LED można potwierdzić sygnałem z „listy przypisań” (jeśli ustawiono parametr *Podtrzymanie=aktywne*).
- Za pomocą modułu „Zew potwierdzenie” można potwierdzić wszystkie diody LED naraz, o ile sygnał potwierdzenia zewnętrznego wybrany z „listy przypisań” przyjmie wartość logiczną prawdę (np. stan wejścia dwustanowego).
- W systemie SCADA można potwierdzić wszystkie diody LED naraz.

### WSKAZÓWKA

Na płycie CD dołączonej do urządzenia znajduje się szablon PDF umożliwiający tworzenie i drukowanie na drukarce laserowej etykiet z folii samoprzylepnej z tekstem przypisań diod LED. Zalecenie: (AVERY Zweckform, nr art. 3482)



## Dioda LED „System OK”

Ta dioda LED miga na zielono podczas uruchamiania urządzenia. Po zakończeniu uruchamiania dioda *System OK* świeci na zielono, sygnalizując w ten sposób, że zabezpieczenie (funkcja) jest „aktywne”. W rozdziale „Samokontrola” i w zewnętrznym dokumencie „*Instrukcja rozwiązywania problemów*” podano więcej informacji o sekwencjach błysków diody LED *System OK*.

*Diody LED System OK* nie można parametryzować.



## Smart view

*Smart view* to oprogramowanie do oceny i ustawiania parametrów.

- Ustawianie parametrów z poziomu menu (w tym sprawdzanie poprawności)
- Konfigurowanie wszystkich typów przekaźników w trybie bez połączenia
- Odczyt i ocena danych statystycznych i wartości mierzonych
- Ustawianie w tryb pomocy podczas pracy
- Wyświetlanie stanu urządzenia
- Analiza zwarć za pośrednictwem rejestratorów zdarzeń i zwarć

## Wartości mierzone

### Odczyt wartości mierzonych

W menu „Wskazania/Wartości mierzone” można sprawdzić zarówno wartości zmierzone, jak i obliczone. Wartości mierzone są pogrupowane według „wartości standardowych” i „wartości RMS” (zależnie od typu urządzenia).

### Wyświetlanie pomiarów

Menu [Parametry urządzenia/Wyśw pomiarów] zawiera opcje zmiany sposobu wyświetlania wartości mierzonych.

#### *Skalowanie wartości mierzonych*

Za pomocą parametru „Skalowanie” użytkownik może określić sposób wyświetlania wartości mierzonych w interfejsie HMI oraz w programie *Smart View*.

- wartości pierwotne,
- wartości wtórne,
- wartości nominalne.

#### *Jednostki mocy (dotyczy tylko urządzeń z pomiarem mocy)*

Za pomocą parametru „Jednostki mocy” użytkownik może określić sposób wyświetlania wartości mierzonych w interfejsie HMI oraz w programie *Smart View*.

- Aut. skal. mocy
- kW, kVAr lub kVA
- MW, MVar lub MVA
- GW, GVar lub GVA

### *Jednostki energii (dotyczy tylko urządzeń z pomiarem energii)*

Za pomocą parametru „*Jednostki energii*”: użytkownik może określić sposób wyświetlania wartości mierzonych w interfejsie HMI oraz w programie *Smart View*.

- Aut. skal. energii
- kWh, kVAh lub kVAh
- MWh, MVAh lub MVAh
- GWh, GVAh lub GVAh

W razie przepełnienia licznika zacznie on odliczać ponownie od zera. Przepełnienie licznika jest wskazywane przez odpowiedni sygnał.

#### **Przepełnienie licznika:**

■ Aut. skal. energii	Zależy od ustawień przekładników prądowych i napięciowych.
■ kWh, kVAh lub kVAh	999 999,99
■ MWh, MVAh lub MVAh	999 999,99
■ GWh, GVAh lub GVAh	999 999,99

### *Jednostki temperatury (dotyczy tylko urządzeń z pomiarem temperatury)*

Za pomocą parametru „*Jednostki temperatury*” użytkownik może określić sposób wyświetlania wartości mierzonych w interfejsie HMI oraz w programie *Smart View*.

- ° Celsjusza
- ° Fahrenheita

### *Poziom odcięcia*

W celu wyłumienia zakłóceń w wartościach mierzonych bliskich zera użytkownik ma możliwość ustawienia poziomów odcięcia. Zastosowanie poziomów nieczułości sprawia, że wartości mierzone bliskie zera będą wyświetlane jako zerowe. Te parametry nie mają wpływu na rejestrowane wartości.

## Różnicowy prąd fazowy — wartości mierzone

Id

<i>Value</i>	<i>Opis</i>	<i>Ścieżka menu</i>
Is L1	Wartość mierzona (obliczona): Prąd różnicowy stabilizujący faza L1	[Wskazania /Wartości mierzone /Id]
Is L2	Wartość mierzona (obliczona): Prąd różnicowy stabilizujący faza L2	[Wskazania /Wartości mierzone /Id]
Is L3	Wartość mierzona (obliczona): Prąd różnicowy stabilizujący faza L3	[Wskazania /Wartości mierzone /Id]
Id L1	Wartość mierzona (obliczona): Prąd różnicowy faza L1	[Wskazania /Wartości mierzone /Id]
Id L2	Wartość mierzona (obliczona): Prąd różnicowy faza L2	[Wskazania /Wartości mierzone /Id]
Id L2	Wartość mierzona (obliczona): Prąd różnicowy faza L3	[Wskazania /Wartości mierzone /Id]

## Prąd różnicowy doziemny — wartości mierzone

Id0

<i>Value</i>	<i>Opis</i>	<i>Ścieżka menu</i>
3Is0 Uzw1	Wartość mierzona (obliczona): Prąd stabilizujący doziemienia Uzwojenie 1	[Wskazania /Wartości mierzone /Id0 Uzw1]
3Id0 Uzw1	Wartość mierzona (obliczona): różnicowy prąd doziemienia Uzwojenie 1	[Wskazania /Wartości mierzone /Id0 Uzw1]
3Is0 Uzw2	Wartość mierzona (obliczona): Prąd stabilizujący doziemienia Uzwojenie 2	[Wskazania /Wartości mierzone /Id0 Uzw2]
3Id0 Uzw2	Wartość mierzona (obliczona): różnicowy prąd doziemienia Uzwojenie 2	[Wskazania /Wartości mierzone /Id0 Uzw2]

## Prąd — wartości mierzone

## CT Uzw1 ,CT Uzw2

Jeśli urządzenie nie jest wyposażone w kartę pomiaru napięcia, pierwsze wejście pomiarowe na pierwszej karcie pomiarowej (gniazdo o najniższym numerze) będzie wykorzystane jako kąt odniesienia (*IL 1*).

Value	Opis	Ścieżka menu
IL1	Wartość mierzona: prąd fazowy (1-sza, pierwsza harmoniczna)	[Wskazania /Wartości mierzone /CT Uzw1 /Prądy ]
IL2	Wartość mierzona: prąd fazowy (1-sza, pierwsza harmoniczna)	[Wskazania /Wartości mierzone /CT Uzw1 /Prądy ]
IL3	Wartość mierzona: prąd fazowy (1-sza, pierwsza harmoniczna)	[Wskazania /Wartości mierzone /CT Uzw1 /Prądy ]
3I0 mierz	Wartość mierzona: 3I0. (1-sza, pierwsza harmoniczna)	[Wskazania /Wartości mierzone /CT Uzw1 /Prądy ]
3I0 obl	Wartość mierzona (obliczona): 3I0. (1-sza, pierwsza harmoniczna)	[Wskazania /Wartości mierzone /CT Uzw1 /Prądy ]
I0	Wartość mierzona (obliczona): prądu składowej zerowej (1-sza, pierwsza harmoniczna)	[Wskazania /Wartości mierzone /CT Uzw1 /Prądy ]
I1	Wartość mierzona (obliczona): prądu składowej zgodnej (1-sza, pierwsza harmoniczna)	[Wskazania /Wartości mierzone /CT Uzw1 /Prądy ]
I2	Wartość mierzona (obliczona): prądu składowej przeciwnej (1-sza, pierwsza harmoniczna)	[Wskazania /Wartości mierzone /CT Uzw1 /Prądy ]

## Wartości mierzone

Value	Opis	Ścieżka menu
IL1 H2	Wartość mierzona: 2 harmoniczna / 1 harmoniczna IL1	[Wskazania /Wartości mierzone /CT Uzw1 /Prądy ]
IL2 H2	Wartość mierzona: 2 harmoniczna / 1 harmoniczna IL2	[Wskazania /Wartości mierzone /CT Uzw1 /Prądy ]
IL3 H2	Wartość mierzona: 2 harmoniczna / 1 harmoniczna IL3	[Wskazania /Wartości mierzone /CT Uzw1 /Prądy ]
3I0 H2 mierz	Wartość zmierzona: 2. harmoniczna/1. harmoniczna 3I0 (zmierzona)	[Wskazania /Wartości mierzone /CT Uzw1 /Prądy ]
3I0 H2 obl	Wartość zmierzona (obliczona): 2. harmoniczna/1. harmoniczna 3I0 (obliczona)	[Wskazania /Wartości mierzone /CT Uzw1 /Prądy ]
kąt fazowy IL1	Wartość mierzona (obliczona): kąta fazora wektora prądu IL1.	[Wskazania /Wartości mierzone /CT Uzw1 /Prądy ]
kąt fazowy IL2	Wartość mierzona (obliczona): kąta fazora wektora prądu IL2.	[Wskazania /Wartości mierzone /CT Uzw1 /Prądy ]
kąt fazowy IL3	Wartość mierzona (obliczona): kąta fazora wektora prądu IL3.	[Wskazania /Wartości mierzone /CT Uzw1 /Prądy ]
kąt fazowy 3I0 mierz	Wartość mierzona kąta fazora wektora prądu 3I0.	[Wskazania /Wartości mierzone /CT Uzw1 /Prądy ]

## Wartości mierzone

Value	Opis	Ścieżka menu
kąt fazowy 3I0 obl	Wartość obliczona kąta fazora wektora prądu 3I0.	[Wskazania /Wartości mierzone /CT Uzw1 /Prądy ]
kąt fazowy I0	Wartość mierzona (obliczona): Kąt składowej zerowej.	[Wskazania /Wartości mierzone /CT Uzw1 /Prądy ]
kąt fazowy I1	Wartość mierzona (obliczona): Kąt składowej zgodnej.	[Wskazania /Wartości mierzone /CT Uzw1 /Prądy ]
kąt fazowy I2	Wartość mierzona (obliczona): Kąt składowej przeciwnej.	[Wskazania /Wartości mierzone /CT Uzw1 /Prądy ]
IL1 RMS	Wartość mierzona: prąd fazowy (RMS)	[Wskazania /Wartości mierzone /CT Uzw1 /Prądy RMS]
IL2 RMS	Wartość mierzona: prąd fazowy (RMS)	[Wskazania /Wartości mierzone /CT Uzw1 /Prądy RMS]
IL3 RMS	Wartość mierzona: prąd fazowy (RMS)	[Wskazania /Wartości mierzone /CT Uzw1 /Prądy RMS]
3I0 mierz RMS	Wartość mierzona: 3I0. (RMS)	[Wskazania /Wartości mierzone /CT Uzw1 /Prądy RMS]
3I0 obl RMS	Wartość mierzona (obliczona): 3I0. (RMS)	[Wskazania /Wartości mierzone /CT Uzw1 /Prądy RMS]



## Wartości mierzone

Value	Opis	Ścieżka menu
%IL1 THD	Wartość mierzona (obliczona): IL1 całkowita wartość zniekształceń harmonicznym	[Wskazania /Wartości mierzone /CT Uzw1 /Prądy RMS]
%IL2 THD	Wartość mierzona (obliczona): IL2 całkowita wartość zniekształceń harmonicznym	[Wskazania /Wartości mierzone /CT Uzw1 /Prądy RMS]
%IL3 THD	Wartość mierzona (obliczona): IL3 całkowita wartość zniekształceń harmonicznym	[Wskazania /Wartości mierzone /CT Uzw1 /Prądy RMS]
IL1 THD	Wartość mierzona (obliczona): IL1 całkowita wartość zniekształceń harmonicznym prądu	[Wskazania /Wartości mierzone /CT Uzw1 /Prądy RMS]
IL2 THD	Wartość mierzona (obliczona): IL2 całkowita wartość zniekształceń harmonicznym prądu	[Wskazania /Wartości mierzone /CT Uzw1 /Prądy RMS]
IL3 THD	Wartość mierzona (obliczona): IL3 całkowita wartość zniekształceń harmonicznym prądu	[Wskazania /Wartości mierzone /CT Uzw1 /Prądy RMS]
%(I2/I1)	Wartość mierzona (obliczona): I2/I1 jeśli ABC, I1/I2 jeśli CBA	[Wskazania /Wartości mierzone /CT Uzw1 /Prądy ]

**Napięcie — wartości mierzone**VT

Pierwsze wejście pomiarowe na pierwszej karcie pomiarowej (gniazdo o najniższym numerze) wykorzystywane jest jako kąt odniesienia.

Na przykład *UL1* odpowiednio *UL12*.

<i>Value</i>	<i>Opis</i>	<i>Ścieżka menu</i>
f	Wartość mierzona: Częstotliwość.	[Wskazania /Wartości mierzone /Napięcia ]
UL12	Wartość mierzona: napięcie międzyfazowe (1-sza, pierwsza harmoniczna)	[Wskazania /Wartości mierzone /Napięcia ]
UL23	Wartość mierzona: napięcie międzyfazowe (1-sza, pierwsza harmoniczna)	[Wskazania /Wartości mierzone /Napięcia ]
UL31	Wartość mierzona: napięcie międzyfazowe (1-sza, pierwsza harmoniczna)	[Wskazania /Wartości mierzone /Napięcia ]
UL1	Wartość mierzona: napięcie fazowe. (1-sza, pierwsza harmoniczna)	[Wskazania /Wartości mierzone /Napięcia ]
UL2	Wartość mierzona: napięcie fazowe. (1-sza, pierwsza harmoniczna)	[Wskazania /Wartości mierzone /Napięcia ]
UL3	Wartość mierzona: napięcie fazowe. (1-sza, pierwsza harmoniczna)	[Wskazania /Wartości mierzone /Napięcia ]
3U0 mierz.	Wartość mierzona (mierzona): 3U0 (1-sza, pierwsza harmoniczna)	[Wskazania /Wartości mierzone /Napięcia ]
3U0 obl.	Wartość mierzona (obliczona): 3U0 (1-sza, pierwsza harmoniczna)	[Wskazania /Wartości mierzone /Napięcia ]
U0	Wartość mierzona (obliczona): napięcie składowej zerowej(1-sza, pierwsza harmoniczna)	[Wskazania /Wartości mierzone /Napięcia ]

## Wartości mierzone

Value	Opis	Ścieżka menu
U1	Wartość mierzona (obliczona): napięcie składowej zgodnej(1-sza, pierwsza harmoniczna)	[Wskazania /Wartości mierzone /Napięcia ]
U2	Wartość mierzona (obliczona): napięcie składowej przeciwnej(1-sza, pierwsza harmoniczna)	[Wskazania /Wartości mierzone /Napięcia ]
UL12 RMS	Wartość mierzona: napięcie międzyfazowe (RMS)	[Wskazania /Wartości mierzone /Napięcia RMS]
UL23 RMS	Wartość mierzona: napięcie międzyfazowe (RMS)	[Wskazania /Wartości mierzone /Napięcia RMS]
UL31 RMS	Wartość mierzona: napięcie międzyfazowe (RMS)	[Wskazania /Wartości mierzone /Napięcia RMS]
UL1 RMS	Wartość mierzona: napięcie fazowe. (RMS)	[Wskazania /Wartości mierzone /Napięcia RMS]
UL2 RMS	Wartość mierzona: napięcie fazowe. (RMS)	[Wskazania /Wartości mierzone /Napięcia RMS]
UL3 RMS	Wartość mierzona: napięcie fazowe. (RMS)	[Wskazania /Wartości mierzone /Napięcia RMS]
3U0 mierz. RMS	Wartość mierzona (mierzona): 3U0 (RMS)	[Wskazania /Wartości mierzone /Napięcia RMS]
3U0 obl. RMS	Wartość mierzona (obliczona): 3U0 (RMS)	[Wskazania /Wartości mierzone /Napięcia RMS]
kąt fazowy UL12	Wartość mierzona (obliczona): Kąt fazora UL12.	[Wskazania /Wartości mierzone /Napięcia ]
kąt fazowy UL23	Wartość mierzona (obliczona): Kąt fazora UL23	[Wskazania /Wartości mierzone /Napięcia ]

## Wartości mierzone

Value	Opis	Ścieżka menu
kąt fazowy UL31	Wartość mierzona (obliczona): Kąt fazora UL31.	[Wskazania /Wartości mierzone /Napięcia ]
kąt fazowy UL1	Wartość mierzona (obliczona): Kąt fazora UL1.	[Wskazania /Wartości mierzone /Napięcia ]
kąt fazowy UL2	Wartość mierzona (obliczona): Kąt fazora UL2.	[Wskazania /Wartości mierzone /Napięcia ]
kąt fazowy UL3	Wartość mierzona (obliczona): Kąt fazora UL3.	[Wskazania /Wartości mierzone /Napięcia ]
kąt fazowy 3U0 mierz	Wartość mierzona: Kąt fazora 3U0 mierz.	[Wskazania /Wartości mierzone /Napięcia ]
kąt fazowy 3U0 obl	Wartość obliczona Kąt fazora 3U0 obl.	[Wskazania /Wartości mierzone /Napięcia ]
kąt fazowy U0	Wartość mierzona (obliczona): Kąt składowej zerowej.	[Wskazania /Wartości mierzone /Napięcia ]
kąt fazowy U1	Wartość mierzona (obliczona): Kąt składowej zgodnej.	[Wskazania /Wartości mierzone /Napięcia ]
kąt fazowy U2	Wartość mierzona (obliczona): Kąt składowej przeciwnej.	[Wskazania /Wartości mierzone /Napięcia ]
%U2/U1)	Wartość mierzona (obliczona): %U2/U1 jeśli ABC, %U1/U2 jeśli CBA.	[Wskazania /Wartości mierzone /Napięcia ]
%UL12 THD	Wartość mierzona (obliczona): UL12 całkowita wartość zniekształceń harmonicznym w odniesieniu do harmonicznym podstawowej	[Wskazania /Wartości mierzone /Napięcia RMS]
%UL23 THD	Wartość mierzona (obliczona): UL23 całkowita wartość zniekształceń harmonicznym w odniesieniu do harmonicznym podstawowej	[Wskazania /Wartości mierzone /Napięcia RMS]

## Wartości mierzone

Value	Opis	Ścieżka menu
%UL31 THD	Wartość mierzona (obliczona): UL31 całkowita wartość zniekształceń harmoniczných w odniesieniu do harmonicznej podstawowej	[Wskazania /Wartości mierzone /Napięcia RMS]
%UL1 THD	Wartość mierzona (obliczona): UL1 całkowita wartość zniekształceń harmoniczných w odniesieniu do harmonicznej podstawowej	[Wskazania /Wartości mierzone /Napięcia RMS]
%UL2 THD	Wartość mierzona (obliczona): UL2 całkowita wartość zniekształceń harmoniczných w odniesieniu do harmonicznej podstawowej	[Wskazania /Wartości mierzone /Napięcia RMS]
%UL3 THD	Wartość mierzona (obliczona): UL3 całkowita wartość zniekształceń harmoniczných w odniesieniu do harmonicznej podstawowej	[Wskazania /Wartości mierzone /Napięcia RMS]
UL12 THD	Wartość mierzona (obliczona): UL12 całkowita wartość zniekształceń harmoniczných	[Wskazania /Wartości mierzone /Napięcia RMS]
UL23 THD	Wartość mierzona (obliczona): UL23 całkowita wartość zniekształceń harmoniczných	[Wskazania /Wartości mierzone /Napięcia RMS]
UL31 THD	Wartość mierzona (obliczona): UL31 całkowita wartość zniekształceń harmoniczných	[Wskazania /Wartości mierzone /Napięcia RMS]
UL1 THD	Wartość mierzona (obliczona): UL1 całkowita wartość zniekształceń harmoniczných	[Wskazania /Wartości mierzone /Napięcia RMS]
UL2 THD	Wartość mierzona (obliczona): UL2 całkowita wartość zniekształceń harmoniczných	[Wskazania /Wartości mierzone /Napięcia RMS]
UL3 THD	Wartość mierzona (obliczona): UL3 całkowita wartość zniekształceń harmoniczných	[Wskazania /Wartości mierzone /Napięcia RMS]
U/f	Stosunek V/Hz w odniesieniu do wartości znamionowych.	[Wskazania /Wartości mierzone /Napięcia RMS]

## Moc — wartości mierzone

Value	Opis	Ścieżka menu
S	Wartość mierzona (obliczona): Moc pozorna. (1-sza, pierwsza harmoniczna)	[Wskazania /Wartości mierzone /Moc]
P	Wartość mierzona (obliczona): Moc czynna (P- = moc czynna oddawana, P+ = moc czynna pobierana) (1-sza, pierwsza harmoniczna)	[Wskazania /Wartości mierzone /Moc]
Q	Wartość mierzona (obliczona): Moc bierna (Q- = moc bierna oddawana, Q+ = moc bierna pobierana) (1-sza, pierwsza harmoniczna)	[Wskazania /Wartości mierzone /Moc]
cos phi	Wartość mierzona (obliczona): Współczynnik mocy: Konwencja znaków: sign(PF) = sign(P)	[Wskazania /Wartości mierzone /Moc]
Wp+	Dodatnia moc czynna to pobrana energia czynna.	[Wskazania /Wartości mierzone /Energia]
Wp-	Ujemna moc czynna (energia oddana)	[Wskazania /Wartości mierzone /Energia]
Wq+	Dodatnia moc bierna to pobrana energia bierna.	[Wskazania /Wartości mierzone /Energia]
Wq-	Ujemna moc bierna (energia oddana)	[Wskazania /Wartości mierzone /Energia]
Ws Net	Wartość bezwzględna energii pozornej, woltoamperogodziny.	[Wskazania /Wartości mierzone /Energia]
Wp Net	Wartość bezwzględna energii czynnej, watogodziny.	[Wskazania /Wartości mierzone /Energia]
Wq Net	Wartość bezwzględna energii biernej, warogodziny.	[Wskazania /Wartości mierzone /Energia]




## Wartości mierzone

Value	Opis	Ścieżka menu
Data/Czas Uruch	Liczniki energii działają od... (data i godzina ostatniego resetowania)	[Wskazania /Wartości mierzone /Energia]
S RMS	Wartość mierzona (obliczona): Moc pozorna. (RMS)	[Wskazania /Wartości mierzone /Moc RMS]
P RMS	Wartość mierzona (obliczona): Moc czynna (P- = moc czynna oddawana, P+ = moc czynna pobierana) (RMS)	[Wskazania /Wartości mierzone /Moc RMS]
cos phi RMS	Wartość mierzona (obliczona): współczynnik mocy: Konwencja znaków: $\text{sign}(PF) = \text{sign}(P)$	[Wskazania /Wartości mierzone /Moc RMS]
P 1	Wartość zmierzona (obliczona): Moc czynna w układzie zgodnej kolejności (P- = moc czynna oddawana, P+ = moc czynna pobierana)	[Wskazania /Wartości mierzone /Moc]
Q 1	Wartość zmierzona (obliczona): Moc bierna w układzie zgodnej kolejności (Q- = moc bierna oddawana, Q+ = moc bierna pobierana)	[Wskazania /Wartości mierzone /Moc]


## Licznik energii

Licz. PQS

### Parametry globalne modułu licznika energii

Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
 Próg nieczułości S, P, Q	Wartość mocy pozornej/czynnej/biernej pokazana na panelu lub w oprogramowaniu będzie wyświetlana jako zero, gdy spadnie poniżej progu nieczułości. Parametr ten nie ma wpływu na rejestratory.	0.0 - 0.100Sn	0.005Sn	[Param Urządzenia /Wyśw pomiarów /Moc]
 Jedn. mocy	Jednostki mocy	Aut. skal. mocy, kW/kVAr/kVA, MW/MVAr/MVA, GW/GVAr/GVA	Aut. skal. mocy	[Param Urządzenia /Wyśw pomiarów /Nastawy]
 Jedn. ener.	Jednostki energii	Aut. skal. energii, kWh/kVArh/kVAh, MWh/MVArh/MVAh, GWh/GVArh/GVAh	MWh/MVArh/MVAh	[Param Urządzenia /Wyśw pomiarów /Nastawy]

### Komendy modułu licznika energii

Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
 Rst Wszys Licz	Reset wszystkich liczników energii.	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Wskazania /Reset]

### Sygnały modułu licznika energii (stany wyjść)

Signal	Opis
Przep Ws Net	Sygnał: Licznik przepełniony Ws Net.
Przep Wp Net	Sygnał: Licznik przepełniony Wp Net.
Prz. licz. Wp+	Sygnał: Licznik przepełniony Wp+
Prz. licz. Wp-	Sygnał: Licznik przepełniony Wp-
Przep Wq Net	Sygnał: Licznik przepełniony Wq Net.
Prz. licz. Wq+	Sygnał: Licznik przepełniony Wq+
Prz. licz. Wq-	Sygnał: Licznik przepełniony Wq-
Rst Ws Net	Sygnał: Reset licznika Ws Net.



<i>Signal</i>	<i>Opis</i>
Rst Wp Net	Sygnal: Reset licznika Wp Net.
Rst licz. Wp+	Sygnal: Reset licznika Wp+
Rst licz. Wp-	Sygnal: Reset licznika Wp-
Rst Wq Net	Sygnal: Reset licznika Wq Net.
Rst licz. Wq+	Sygnal: Reset licznika Wq+
Rst licz. Wq-	Sygnal: Reset licznika Wq-
Rst Wszys Licz	Sygnal: Reset wszystkich liczników energii.
Ostrz Przep Ws Net	Sygnal: Licznik wkrótce będzie przepelniony Ws Net.
Ostrz Przep Wp Net	Sygnal: Licznik wkrótce będzie przepelniony Wp Net.
Ostrz Przep Wp+	Sygnal: Licznik wkrótce będzie przepelniony Wp+.
Ostrz Przep Wp-	Sygnal: Licznik wkrótce będzie przepelniony Wp-.
Ostrz Przep Wq Net	Sygnal: Licznik wkrótce będzie przepelniony Wq Net.
Ostrz Przep Wq+	Sygnal: Licznik wkrótce będzie przepelniony Wq+.
Ostrz Przep Wq-	Sygnal: Licznik wkrótce będzie przepelniony Wq-.

## Statystyka

### Statystyki

W menu „Tryb pracy/Statystyka” można znaleźć minimalne, maksymalne i średnie wartości mierzone oraz obliczane.

### Konfiguracja wartości minimalnej i maksymalnej

Obliczanie wartości minimalnej i maksymalnej zostanie rozpoczęte:

- kiedy sygnał resetowania stanie się aktywny (min./maks.),
- po ponownym uruchomieniu urządzenia,
- po konfiguracji.

<i>Wartości minimalne i maksymalne (wartości szczytowe/wskaźniki)</i>		
	<b>Przedział czasu do obliczania wartości minimalnej i maksymalnej</b>	<b>Reset</b>
<i>Opcje konfiguracji</i> Gdzie dokonuje się konfiguracji? W menu [Param Urządzenia\ Statystyki\ Min/Max]	Wartości minimalne i maksymalne zostaną zresetowane po wystąpieniu zbocza narastającego odpowiadającego sygnału resetowania.	Res_Wart_min_  Res_Wart_maks_  (np. przez wejścia cyfrowe). Te sygnały spowodują zresetowanie wskaźników minimalnych i maksymalnych.
<i>Wyświetlanie wartości minimalnych</i>	Gdzie? W menu [Wskazania\Statystyki\Min]	
<i>Wyświetlanie wartości maksymalnych</i>	Gdzie? W menu [Wskazania\Statystyki\Max]	

## Konfiguracja obliczania wartości średniej

### Konfiguracja obliczania wartości średniej na podstawie prądu\*

\* = Dostępność zależy od kodu zamówionego urządzenia.

<b>Wartości średnie i szczytowe na podstawie prądu</b>			
	<b>Okres obliczania wartości średnich i szczytowych</b>	<b>Opcje uruchomienia</b>	<b>Resetowanie wartości średnich i szczytowych</b>
<b>Opcje konfiguracji</b> Gdzie dokonuje się konfiguracji? W menu [Param Urządzenia\ Statystyki\ Zapotrz\ Zapotrz na Prąd]	przesuwany: (przesuwany: obliczanie średniej na podstawie okresu przesuwanego)  stały: (stały: obliczenie średniej jest resetowane przed końcem okresu, tzn. dla kolejnego rozpoczynającego się okresu)	czas trwania: (okres stały lub przesuwany)  Start fkt: (wartości średnie są obliczane dla okresu między dwoma zboczami narastającymi tego sygnału)	ResetFkcj  (np. przez wejście cyfrowe w celu zresetowania wartości średnich z wyprzedzeniem, tzn. przed następnym zboczem narastającym sygnału uruchomienia). Dotyczy to tylko opcji StartFkcj.
<b>Opcja (polecenie) wyłączenia do ograniczenia średniego zapotrzebowania na prąd: Tak</b>	Więcej informacji podano w rozdziale „Alarmy systemu”.		
<b>Wyświetlenie wartości średnich i szczytowych</b>	Gdzie? W menu [Wskazania\Statystyki\Zapotrz]		

### Konfiguracja obliczania wartości średniej na podstawie napięcia\*

\* = Dostępność zależy od kodu zamówionego urządzenia.







<b>Wartości średnie na podstawie napięcia</b>			
	<b>Okres obliczania wartości średnich</b>	<b>Opcje uruchomienia</b>	<b>Resetowanie wartości średnich i szczytowych</b>
<b>Opcje konfiguracji</b> Gdzie dokonuje się konfiguracji? W menu [Param Urządzenia\ Statystyki\ Uśr]	przesuwany: (przesuwany: obliczanie średniej na podstawie okresu przesuwanego)  stały: (stały: obliczenie średniej jest resetowane przed końcem okresu, tzn. dla kolejnego rozpoczynającego się okresu)	czas trwania: (okres stały lub przesuwany)  Start fkt: (wartości średnie są obliczane dla okresu między dwoma zboczami narastającymi tego sygnału)	ResetFkcj  (np. przez wejście cyfrowe w celu zresetowania wartości średnich z wyprzedzeniem, tzn. przed następnym zboczem narastającym sygnału uruchomienia). Dotyczy to tylko opcji StartFkcj.
<b>Wyświetlanie wartości średnich</b>	Gdzie? W menu [Wskazania\Statystyki\Uśr]		

## Konfiguracja obliczania wartości średniej na podstawie mocy\*





\* = Dostępność zależy od kodu zamówionego urządzenia.







<i>Wartości średnie (zapotrzebowanie) i szczytowe na podstawie mocy</i>			
	<b>Okres obliczania wartości średnich i szczytowych</b>	<b>Opcje uruchomienia</b>	<b>Resetowanie wartości średnich i szczytowych</b>
<p><i>Opcje konfiguracji</i></p> <p>Gdzie dokonuje się konfiguracji? W menu [Param Urządzenia\ Statystyki\ Zapotrz\ Zapotrz na Moc]</p>	<p>przesuwany: (przesuwany: obliczanie średniej na podstawie okresu przesuwanego)</p> <p>stały: (stały: obliczenie średniej jest resetowane przed końcem okresu, tzn. dla kolejnego rozpoczynającego się okresu)</p>	<p>czas trwania: (okres stały lub przesuwany)</p> <p>Start fkt: (wartości średnie są obliczane dla okresu między dwoma zboczami narastającymi tego sygnału)</p>	<p>ResetFkcj</p> <p>(np. przez wejście cyfrowe w celu zresetowania wartości średnich z wyprzedzeniem, tzn. przed następnym zboczem narastającym sygnału uruchomienia). Dotyczy to tylko opcji StartFkcj.</p>
<p><i>Opcja (polecenie) wyłączenia do ograniczenia średniego zapotrzebowania na moc: Tak</i></p>	<p>Więcej informacji podano w rozdziale „Alarmy systemu”.</p>		
<p><i>Wyświetlenie wartości średnich i szczytowych</i></p>	<p>Gdzie? W menu [Wskazania\Statystyki\Zapotrz]</p>		






## Komendy bezpośrednie



Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
Zer Wszys Stat 	Resetowanie wszystkich wartości statystyk (zapotrzebowanie na prąd, zapotrzebowanie na moc, min., maks.)	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Wskazania /Reset]
Reset Funk Uśr 	Reset statystyk	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Wskazania /Reset]
Zer Zapotr I 	Resetowanie statystyki — zapotrzebowanie na prąd (średnie, średnią wartość szczytową)	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Wskazania /Reset]
Zer Zapotr P 	Resetowanie statystyki — zapotrzebowanie na moc (średnią, średnią wartość szczytową)	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Wskazania /Reset]
Zer Min 	Resetowanie wszystkich wartości minimalnych	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Wskazania /Reset]
Zer Max 	Resetowanie wszystkich wartości maksymalnych	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Wskazania /Reset]

## Parametry globalne zabezpieczenia modułu Statystyka

Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
Zer Max 	Resetowanie wszystkich wartości maksymalnych	1..n, lista przypisań	.-	[Param Urządzenia /Statystyki /Min/Max]
Zer Min 	Resetowanie wszystkich wartości minimalnych	1..n, lista przypisań	.-	[Param Urządzenia /Statystyki /Min/Max]
Start Uśr przez: 	Start nadzoru średniej kroczącej przez:	Czas trwania, StartFkcj	Czas trwania	[Param Urządzenia /Statystyki /Uśr kroczącej]
Start funkcji Uśr 	Uruchomienie obliczenia, jeśli przypisany sygnał uzyska wartość prawda.  Dostępne tylko gdy: Zapotr P Uruch przez: = StartFkcj	1..n, lista przypisań	.-	[Param Urządzenia /Statystyki /Uśr kroczącej]

Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
Reset Funk Uśr 	Reset statystyk	1..n, lista przypisań	--	[Param Urządzenia /Statystyki /Uśr kroczące]
Czas trwania Uśr 	Czas rejestracji	2 s, 5 s, 10 s, 15 s, 30 s, 1 min, 5 min, 10 min, 15 min, 30 min, 1 godz., 2 godz., 6 godz., 12 godz., 1 d, 2 d, 5 d, 7 d, 10 d, 30 d	10 min	[Param Urządzenia /Statystyki /Uśr kroczące]
Okno Uśr 	Konfiguracja okna	przesuw, stałe	przesuw	[Param Urządzenia /Statystyki /Uśr kroczące]
Zapotrz P Uruch przez: 	Zapotrzebowanie na prąd uruchomione przez:	Czas trwania, StartFkcj	Czas trwania	[Param Urządzenia /Statystyki /Zapotrz /Zapotrz na Prąd]
Uruchom Zapotrz I 	Uruchom obliczenia, jeśli przypisany komunikat uzyska wartość prawdą.  Dostępne tylko gdy: Zapotrz P Uruch przez: = StartFkcj	1..n, lista przypisań	--	[Param Urządzenia /Statystyki /Zapotrz /Zapotrz na Prąd]
Zer Zapotrz I 	Resetowanie statystyki — zapotrzebowanie na prąd (średnie, średnią wartość szczytową)	1..n, lista przypisań	--	[Param Urządzenia /Statystyki /Zapotrz /Zapotrz na Prąd]

Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
Czas Trwan Zapotrz I 	Czas rejestracji  Dostępne tylko gdy: Zapotrz P Uruch przez: = Czas trwania	2 s, 5 s, 10 s, 15 s, 30 s, 1 min, 5 min, 10 min, 15 min, 30 min, 1 godz., 2 godz., 6 godz., 12 godz., 1 d, 2 d, 5 d, 7 d, 10 d, 30 d	15 s	[Param Urządzenia /Statystyki /Zapotrz /Zapotrz na Prąd]
Okno Zapotrz I 	Konfiguracja okna	przesuw, stałe	przesuw	[Param Urządzenia /Statystyki /Zapotrz /Zapotrz na Prąd]
Zapotrz P Uruch przez: 	Zapotrzebowanie na moc czynną uruchomione przez:	Czas trwania, StartFkcj	Czas trwania	[Param Urządzenia /Statystyki /Zapotrz /Zapotrz na Moc]
Uruchom Zapotrz P 	Uruchom obliczenia, jeśli przypisany komunikat uzyska wartość prawda.  Dostępne tylko gdy: Zapotrz P Uruch przez: = StartFkcj	1..n, lista przypisań	--	[Param Urządzenia /Statystyki /Zapotrz /Zapotrz na Moc]
Zer Zapotrz P 	Resetowanie statystyki — zapotrzebowanie na moc (średnią, średnia wartość szczytową)	1..n, lista przypisań	--	[Param Urządzenia /Statystyki /Zapotrz /Zapotrz na Moc]

Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
Czas Trwan Zapotrz P 	Czas rejestracji  Dostępne tylko gdy: Zapotrz P Uruch przez: = Czas trwania	2 s, 5 s, 10 s, 15 s, 30 s, 1 min, 5 min, 10 min, 15 min, 30 min, 1 godz., 2 godz., 6 godz., 12 godz., 1 d, 2 d, 5 d, 7 d, 10 d, 30 d	15 s	[Param Urządzenia /Statystyki /Zapotrz /Zapotrz na Moc]
Okno Zapotrz P 	Konfiguracja okna	przesuw, stałe	przesuw	[Param Urządzenia /Statystyki /Zapotrz /Zapotrz na Moc]



## Stany wejść modułu Statystyka

<i>Name</i>	<i>Opis</i>	<i>Przypisanie przez</i>
Uruch Fkcj 1-We	Stan wejścia modułu: (StartFunc3_h)	[Param Urządzenia /Statystyki /Uśr kroczące]
Uruch Fkcj 2-We	Stan wejścia modułu: Start statystyki 2	[Param Urządzenia /Statystyki /Zapotrz /Zapotrz na Prąd]
Start funk. 3-We	Stan wejścia modułu: Start statystyki 3	[Param Urządzenia /Statystyki /Zapotrz /Zapotrz na Moc]
Reset Funk Uśr-We	Stan wejścia modułu: Reset statystyk	[Param Urządzenia /Statystyki /Uśr kroczące]
Zer Zapotrz I-We	Stan wejścia modułu: Resetowanie statystyki — zapotrzebowanie na prąd (średnie, średnią wartość szczytową)	[Param Urządzenia /Statystyki /Zapotrz /Zapotrz na Prąd]
Zer Zapotrz P-We	Stan wejścia modułu: Resetowanie statystyki — zapotrzebowanie na moc (średnią, średnią wartość szczytową)	[Param Urządzenia /Statystyki /Zapotrz /Zapotrz na Moc]
Zer Max-We	Stan wejścia modułu: Resetowanie wszystkich wartości maksymalnych	[Param Urządzenia /Statystyki /Min/Max]
Zer Min-We	Stan wejścia modułu: Resetowanie wszystkich wartości minimalnych	[Param Urządzenia /Statystyki /Min/Max]

## Sygnaly modułu Statystyka

<i>Signal</i>	<i>Opis</i>
Zer Wszys Stat	Sygnal: Resetowanie wszystkich wartości statystyk (zapotrzebowanie na prąd, zapotrzebowanie na moc, min., maks.)
Reset Funk Uśr	Sygnal: Reset statystyk
Zer Zapotrz I	Sygnal: Resetowanie statystyki — zapotrzebowanie na prąd (średnie, średnią wartość szczytową)
Zer Zapotrz P	Sygnal: Resetowanie statystyki — zapotrzebowanie na moc (średnią, średnią wartość szczytową)
Zer Max	Sygnal: Resetowanie wszystkich wartości maksymalnych
Zer Min	Sygnal: Resetowanie wszystkich wartości minimalnych

## Liczniki modułu Statystyka

<i>Value</i>	<i>Opis</i>	<i>Ścieżka menu</i>
Zer. licz. Uśr	Liczba wyzerowań od ostatniego uruchamiania systemu. Znacznik czasu przedstawia datę i czas ostatniego zerowania.	[Wskazania /Statystyki /Uśr kroczące]
Zer Licz Zapotrz I	Liczba resetowań od ostatniego uruchamiania systemu. Znacznik czasu przedstawia datę i czas ostatniego resetowania.	[Wskazania /Statystyki /Zapotrz /CT Uzwo2]
Zer Licz Zapotrz P	Liczba resetowań od ostatniego uruchamiania systemu. Znacznik czasu przedstawia datę i czas ostatniego resetowania.	[Wskazania /Statystyki /Zapotrz /Zapotrz na Moc]
Zer Licz Wart Min	Liczba resetowań od ostatniego uruchamiania systemu. Znacznik czasu przedstawia datę i czas ostatniego resetowania.	[Wskazania /Statystyki /Min /Moc]
Zer Licz Wart Max	Liczba resetowań od ostatniego uruchamiania systemu. Znacznik czasu przedstawia datę i czas ostatniego resetowania.	[Wskazania /Statystyki /Max /URTD]

## Różnicowy prąd fazowy — wartości statystyczne

Value	Opis	Ścieżka menu
Is L1 max	Wartość mierzona (obliczona): Prąd różnicowy stabilizujący faza L1 Wartość maksymalna	[Wskazania /Statystyki /Max /Id]
Is L2 max	Wartość mierzona (obliczona): Prąd różnicowy stabilizujący faza L2 Wartość maksymalna	[Wskazania /Statystyki /Max /Id]
Is L3 max	Wartość mierzona (obliczona): Prąd różnicowy stabilizujący faza L3 Wartość maksymalna	[Wskazania /Statystyki /Max /Id]
Id L1 max	Wartość mierzona (obliczona): Prąd różnicowy faza L1 Wartość maksymalna	[Wskazania /Statystyki /Max /Id]
Id L2 max	Wartość mierzona (obliczona): Prąd różnicowy faza L2 Wartość maksymalna	[Wskazania /Statystyki /Max /Id]
Id L3 max	Wartość mierzona (obliczona): Prąd różnicowy faza L3 Wartość maksymalna	[Wskazania /Statystyki /Max /Id]

## Prąd różnicowy doziemny — wartości statystyczne

<i>Value</i>	<i>Opis</i>	<i>Ścieżka menu</i>
3Is0 Uzw1 max	Wartość mierzona (obliczona): Prąd stabilizujący doziemienia Uzwojenie 1 Wartość maksymalna	[Wskazania /Statystyki /Max /Id0 Uzw1]
3Id0 Uzw1 max	Wartość mierzona (obliczona): różnicowy prąd doziemienia Uzwojenie 1 Wartość maksymalna	[Wskazania /Statystyki /Max /Id0 Uzw1]
3Is0 Uzw2 max	Wartość mierzona (obliczona): Prąd stabilizujący doziemienia Uzwojenie 2 Wartość maksymalna	[Wskazania /Statystyki /Max /Id0 Uzw2]
3Id0 Uzw2 max	Wartość mierzona (obliczona): różnicowy prąd doziemienia Uzwojenie 2 Wartość maksymalna	[Wskazania /Statystyki /Max /Id0 Uzw2]

## Prąd — wartości statystyczne

Value	Opis	Ścieżka menu
I1 max	Maksymalna wartość prądu składowej zgodnej (1-sza, pierwsza harmoniczna)	[Wskazania /Statystyki /Max /CT UzW1]
I1 min	Minimalna wartość prądu składowej zgodnej (1-sza, pierwsza harmoniczna)	[Wskazania /Statystyki /Min /CT UzW1]
I2 max	Maksymalna wartość prądu składowej przeciwnej (1-sza, pierwsza harmoniczna)	[Wskazania /Statystyki /Max /CT UzW1]
I2 min	Minimalna wartość prądu składowej przeciwnej (1-sza, pierwsza harmoniczna)	[Wskazania /Statystyki /Min /CT UzW1]
IL1 H2 max	max stosunek 2harmonicznej do pierwszej dla IL1	[Wskazania /Statystyki /Max /CT UzW1]
IL1 H2 min	min stosunek 2harmonicznej do pierwszej dla IL1	[Wskazania /Statystyki /Min /CT UzW1]
IL2 H2 max	max stosunek 2harmonicznej do pierwszej dla IL2	[Wskazania /Statystyki /Max /CT UzW1]
IL2 H2 min	min stosunek 2harmonicznej do pierwszej dla IL2	[Wskazania /Statystyki /Min /CT UzW1]
IL3 H2 max	max stosunek 2harmonicznej do pierwszej dla IL3	[Wskazania /Statystyki /Max /CT UzW1]

Value	Opis	Ścieżka menu
IL3 H2 min	min stosunek 2harmoniczej do pierwszej dla IL3	[Wskazania /Statystyki /Min /CT Uzw1]
3I0 H2 mierz max	Wartość zmierzona: Maksymalny stosunek 2. harmoniczej do składowej podstawowej 3I0 (zmierzonej)	[Wskazania /Statystyki /Max /CT Uzw1]
3I0 H2 mierz min	Wartość zmierzona: Minimalny stosunek 2. harmoniczej do 1. harmoniczej 3I0 (zmierzonej)	[Wskazania /Statystyki /Min /CT Uzw1]
3I0 H2 obl max	Wartość zmierzona (obliczona): Maksymalny stosunek 2. . harmoniczej do 1. harmoniczej 3I0 (obliczonej)	[Wskazania /Statystyki /Max /CT Uzw1]
3I0 H2 obl min	3I0 H2 obl min	[Wskazania /Statystyki /Min /CT Uzw1]
IL1 max RMS	IL1 Wartość maksymalna (RMS)	[Wskazania /Statystyki /Max /CT Uzw1]
IL1 śr RMS	IL1 Wartość średnia (RMS)	[Wskazania /Statystyki /Zapotrz /CT Uzw1]
IL1 min RMS	IL1 Wartość minimalna (RMS)	[Wskazania /Statystyki /Min /CT Uzw1]
IL2 max RMS	IL2 Wartość maksymalna (RMS)	[Wskazania /Statystyki /Max /CT Uzw1]

Value	Opis	Ścieżka menu
IL2 śr RMS	IL2 Wartość średnia (RMS)	[Wskazania /Statystyki /Zapotrz /CT Uzw1]
IL2 min RMS	IL2 Wartość minimalna (RMS)	[Wskazania /Statystyki /Min /CT Uzw1]
IL3 śr RMS	IL3 Wartość maksymalna (RMS)	[Wskazania /Statystyki /Max /CT Uzw1]
IL3 śr RMS	IL3 Wartość średnia (RMS)	[Wskazania /Statystyki /Zapotrz /CT Uzw1]
IL3 min RMS	IL3 Wartość minimalna (RMS)	[Wskazania /Statystyki /Min /CT Uzw1]
3I0 mierz max RMS	Wartość max mierzona prądu 3I0 (RMS)	[Wskazania /Statystyki /Max /CT Uzw1]
3I0 mierz min RMS	Wartość min. mierzona prądu 3I0 (RMS)	[Wskazania /Statystyki /Min /CT Uzw1]
3I0 obl max RMS	Wartość max mierzona (obliczona) prądu 3I0 (RMS)	[Wskazania /Statystyki /Max /CT Uzw1]
3I0 obl min RMS	Wartość min. mierzona (obliczona) prądu 3I0 (RMS)	[Wskazania /Statystyki /Min /CT Uzw1]

Value	Opis	Ścieżka menu
%(I2/I1) max	Wartość mierzona (obliczona): I2/I1 wartość maksymalna jeśli ABC, I1/I2 jeśli CBA	[Wskazania /Statystyki /Max /CT Uzw1]
%(I2/I1) min	Wartość mierzona (obliczona): I2/I1 wartość maksymalna jeśli ABC, I1/I2 jeśli CBA	[Wskazania /Statystyki /Min /CT Uzw1]
Zapotrz IL1 Szcz	Wartość szczytowa zapotrzebowania IL1, wartość skuteczna.	[Wskazania /Statystyki /Zapotrz /CT Uzw1]
Zapotrz IL2 Szcz	Wartość szczytowa zapotrzebowania IL2, wartość skuteczna.	[Wskazania /Statystyki /Zapotrz /CT Uzw1]
Zapotrz IL3 Szcz	Wartość szczytowa zapotrzebowania IL3, wartość skuteczna.	[Wskazania /Statystyki /Zapotrz /CT Uzw1]



## Napięcie — wartości statystyczne

Value	Opis	Ścieżka menu
f max	Max. wartość częstotliwości	[Wskazania /Statystyki /Max /Napięcia]
f min	Min. wartość częstotliwości	[Wskazania /Statystyki /Min /Napięcia]
U1 max	Wartość maksymalna: napięcie składowej zgodnej(1-sza, pierwsza harmoniczna)	[Wskazania /Statystyki /Max /Napięcia]
U1 min	Wartość minimalna: napięcie składowej zgodnej(1-sza, pierwsza harmoniczna)	[Wskazania /Statystyki /Min /Napięcia]
U2 max	Wartość maksymalna: napięcie składowej przeciwnej(1-sza, pierwsza harmoniczna)	[Wskazania /Statystyki /Max /Napięcia]
U2 min	Wartość minimalna: napięcie składowej przeciwnej(1-sza, pierwsza harmoniczna)	[Wskazania /Statystyki /Min /Napięcia]
UL12 max RMS	UL12 wartość maksymalna (RMS)	[Wskazania /Statystyki /Max /Napięcia]
UL12 śr RMS	UL12 wartość średnia (RMS)	[Wskazania /Statystyki /Uśr kroczące]
UL12 min RMS	UL12 wartość minimalna (RMS)	[Wskazania /Statystyki /Min /Napięcia]

Value	Opis	Ścieżka menu
UL23 max RMS	UL23 wartość maksymalna (RMS)	[Wskazania /Statystyki /Max /Napięcia]
UL23 śr RMS	UL23 wartość średnia (RMS)	[Wskazania /Statystyki /Uśr kroczące]
UL23 min RMS	UL23 wartość minimalna (RMS)	[Wskazania /Statystyki /Min /Napięcia]
UL31 max RMS	UL31 wartość maksymalna (RMS)	[Wskazania /Statystyki /Max /Napięcia]
UL31 śr RMS	UL31 wartość średnia (RMS)	[Wskazania /Statystyki /Uśr kroczące]
UL31 min RMS	UL31 wartość minimalna (RMS)	[Wskazania /Statystyki /Min /Napięcia]
UL1 max RMS	UL1 wartość maksymalna (RMS)	[Wskazania /Statystyki /Max /Napięcia]
UL1 śr RMS	UL1 wartość średnia (RMS)	[Wskazania /Statystyki /Uśr kroczące]
UL1 min RMS	UL1 wartość minimalna (RMS)	[Wskazania /Statystyki /Min /Napięcia]
UL2 max RMS	UL2 wartość maksymalna (RMS)	[Wskazania /Statystyki /Max /Napięcia]

Value	Opis	Ścieżka menu
UL2 śr RMS	UL2 wartość średnia (RMS)	[Wskazania /Statystyki /Uśr kroczące]
UL2 min RMS	UL2 wartość minimalna (RMS)	[Wskazania /Statystyki /Min /Napięcia]
UL3 max RMS	UL3 wartość maksymalna (RMS)	[Wskazania /Statystyki /Max /Napięcia]
UL3 śr RMS	UL3 wartość średnia (RMS)	[Wskazania /Statystyki /Uśr kroczące]
UL3 min RMS	UL3 wartość minimalna (RMS)	[Wskazania /Statystyki /Min /Napięcia]
3U0 mierz max RMS	Wartość mierzona: 3U0 wartość maksymalna (RMS)	[Wskazania /Statystyki /Max /Napięcia]
3U0 mierz min RMS	Wartość mierzona: 3U0 wartość minimalna (RMS)	[Wskazania /Statystyki /Min /Napięcia]
3U0 obl max RMS	Wartość mierzona (obliczona): 3U0 wartość maksymalna (RMS)	[Wskazania /Statystyki /Max /Napięcia]
3U0 obl min RMS	Wartość mierzona (obliczona): 3U0 wartość minimalna (RMS)	[Wskazania /Statystyki /Min /Napięcia]
%(U2/U1) max	Wartość mierzona (obliczona): %U2/U1 wartość max	[Wskazania /Statystyki /Max /Napięcia]

<i>Value</i>	<i>Opis</i>	<i>Ścieżka menu</i>
$\% (U_2/U_1) \text{ min}$	Wartość mierzona (obliczona): $\% U_2/U_1$ wartość min	[Wskazania /Statystyki /Min /Napięcia]
$U/f \text{ max}$	Wartość maksymalna: Stosunek V/Hz w odniesieniu do wartości znamionowych.	[Wskazania /Statystyki /Max /Napięcia]
$U/f \text{ min.}$	Wartość minimalna: Stosunek V/Hz w odniesieniu do wartości znamionowych.	[Wskazania /Statystyki /Min /Napięcia]

## Moc — wartości statystyczne

Value	Opis	Ścieżka menu
cos phi max	Wartość maksymalna współczynnika mocy.: Konwencja znaków: $\text{sign}(PF) = \text{sign}(P)$	[Wskazania /Statystyki /Max /Moc]
cos phi min	Wartość minimalna współczynnika mocy.: Konwencja znaków: $\text{sign}(PF) = \text{sign}(P)$	[Wskazania /Statystyki /Min /Moc]
S max	Wartość maksymalna mocy pozornej.	[Wskazania /Statystyki /Max /Moc]
S śr	Wartość średnia mocy pozornej	[Wskazania /Statystyki /Zapotrz /Zapotrz na Moc]
S min	Wartość minimalna mocy pozornej.	[Wskazania /Statystyki /Min /Moc]
P max	Wartość maksymalna mocy czynnej.	[Wskazania /Statystyki /Max /Moc]
P śr	Wartość średnia mocy czynnej	[Wskazania /Statystyki /Zapotrz /Zapotrz na Moc]
P min	Wartość minimalna mocy czynnej.	[Wskazania /Statystyki /Min /Moc]
Q max	Wartość maksymalna mocy biernej.	[Wskazania /Statystyki /Max /Moc]

Value	Opis	Ścieżka menu
Q śr	Wartość średnia mocy biernej	[Wskazania /Statystyki /Zapotrz /Zapotrz na Moc]
Q min	Wartość minimalna mocy biernej.	[Wskazania /Statystyki /Min /Moc]
cos phi max RMS	Max wartość współczynnika mocy: Konwencja znaków: sign(PF) = sign(P)	[Wskazania /Statystyki /Max /Moc]
cos phi min RMS	Min wartość współczynnika mocy: Konwencja znaków: sign(PF) = sign(P)	[Wskazania /Statystyki /Min /Moc]
Zapotrz VA Szcz	Wartość szczytowa w VA, wartość skuteczna	[Wskazania /Statystyki /Zapotrz /Zapotrz na Moc]
Zapotrz W Szcz	Wartość szczytowa w watach, wartość skuteczna	[Wskazania /Statystyki /Zapotrz /Zapotrz na Moc]
Zapotrz VAr Szcz	Wartość szczytowa w warach, wartość skuteczna	[Wskazania /Statystyki /Zapotrz /Zapotrz na Moc]

## Alarmy systemu

Dostępne elementy:

SysAI

### WSKAZÓWKA

Zabezpieczenie mocowe i zapotrzebowanie mocy (czynnej/biernej/pozornej) są dostępne tylko w przypadku urządzeń zabezpieczających z pomiarem prądu i napięcia.

W menu Alarmy systemu [SysAI] użytkownik może skonfigurować:

- ustawienia ogólne (aktywacja/dezaktywacja zarządzania zapotrzebowaniem, opcjonalne przypisanie sygnału, który zablokuje zarządzanie zapotrzebowaniem);
- zabezpieczenie mocowe (wartości szczytowe);
- zarządzanie zapotrzebowaniem (moc i natężenie prądu);
- zabezpieczenie THD.

Należy zauważyć, że wszystkie wartości progowe należy ustawić jako wartości główne.

## Zarządzanie zapotrzebowaniem

Zapotrzebowanie jest średnią prądu lub mocy w układzie w przedziale czasu (oknie czasowym). Funkcja zarządzania zapotrzebowaniem pomaga użytkownikowi utrzymać zapotrzebowanie na energię poniżej wartości docelowych wynikających z umowy (z dostawcą energii). Jeśli nastąpi przekroczenie wartości docelowych wynikających z umowy, konieczne będzie zapłacenie dodatkowych opłat dostawcy energii.

W związku z tym funkcja zarządzania zapotrzebowaniem pomaga użytkownikowi wykrywać uśrednione wartości obciążeń szczytowych, które są brane pod uwagę przy wystawianiu rachunku, a także ich unikać. W celu ograniczenia opłaty za zapotrzebowanie należy, jeśli to możliwe, zróżnicować obciążenia szczytowe. Oznacza to, że należy unikać jednoczesnych dużych obciążeń, jeśli jest to możliwe. Aby pomóc użytkownikowi w analizie zapotrzebowania, funkcja zarządzania zapotrzebowaniem jest wyposażona w alarm. Użytkownik może również użyć alarmów zapotrzebowania i przypisać je do przełączników w celu zmniejszenia obciążenia (jeśli ma to zastosowanie).

Zarządzanie zapotrzebowaniem składa się z następujących składników:

- zapotrzebowanie mocy,
  - Zapot\_W (na moc czynną),
  - Zapot\_VAr (na moc bierną),
  - Zapot\_VA (na moc pozorną),
- zapotrzebowanie prądu.

## Konfigurowanie zapotrzebowania

Konfigurowanie zapotrzebowania to procedura dwuetapowa. Należy wykonać następujące czynności.

Krok 1: Skonfigurować ustawienia ogólne w menu [Para urządzenia/Statystyka/Zapotrzebowanie]:

- Ustawić źródło wyzwolenia na *Czas trwania*.
- Wybrać podstawę czasu dla *okna*.
- Określić, czy okno jest *stałe* czy *przesuwane*.
- Przypisać sygnał resetowania (jeśli dotyczy).

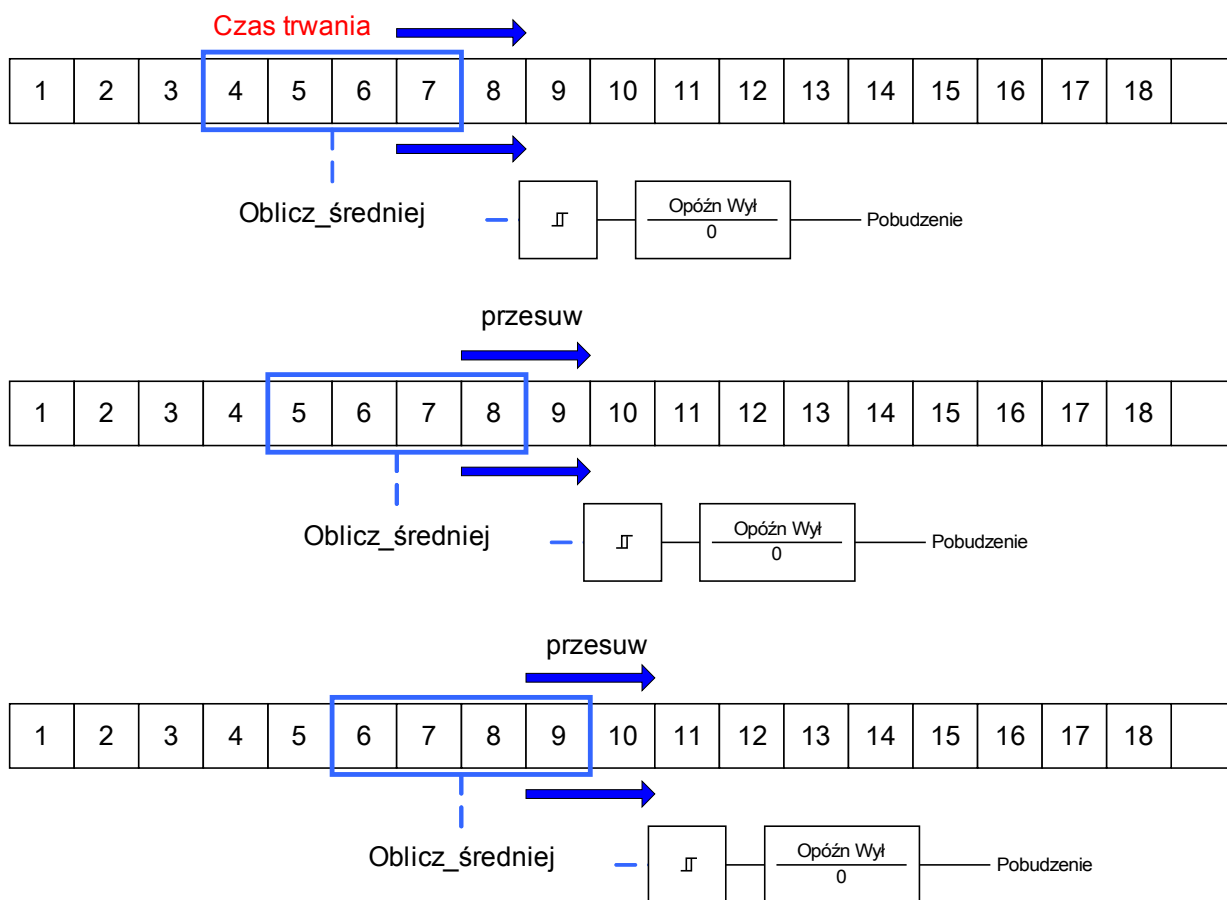
Przedział czasu (okno) można ustawić jako stały lub przesuwany.

**Przykład okna stałego:** Jeśli zakres zostanie ustawiony na 15 minut, urządzenie zabezpieczające oblicza średni prąd lub średnią moc w ostatnich 15 minutach i aktualizuje wartość co 15 minut.

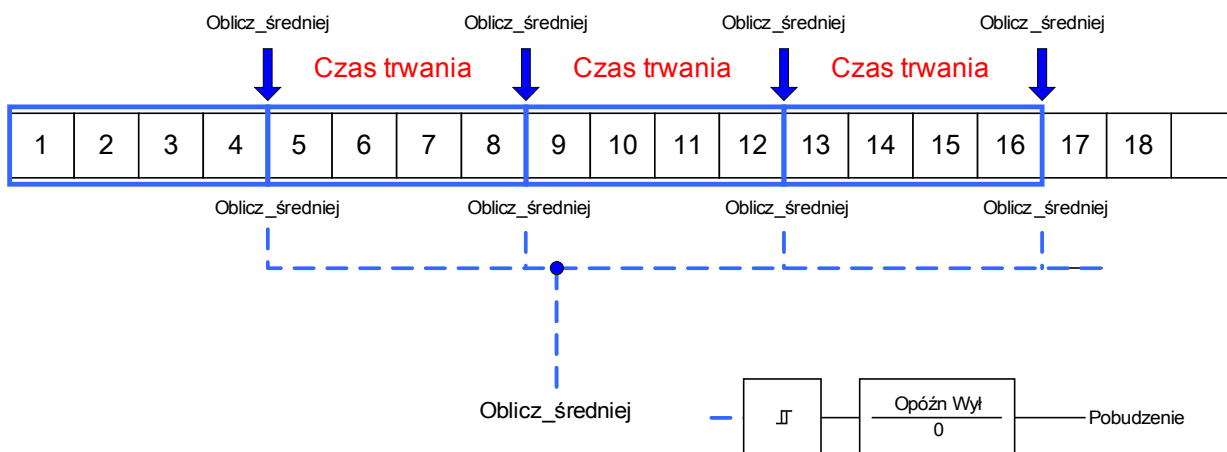
**Przykład okna przesuwanego:** Jeśli zostanie wybrane okno przesuwane, a interwał zostanie ustawiony na 15 minut, urządzenie zabezpieczające oblicza i aktualizuje średni prąd lub średnią moc w trybie ciągłym w ostatnich 15 minutach (najnowsza wartość pomiaru zastępuje najstarszą w trybie ciągłym).



**Konfig\_okna = przesuw**



**Konfig\_okna = stałe**



Krok 2:

- Dodatkowo w menu [SysAl/Zapotrz] należy skonfigurować szczegółowe ustawienia zapotrzebowania.
- Określić, czy zapotrzebowanie ma wywoływać alarm, czy też powinno działać w trybie cichym (alarm aktywny/nieaktywny).
- Ustawić wartość progową.
- ustawić czas opóźnienia alarmu (jeśli dotyczy).

## Wartości szczytowe

Urządzenie zabezpieczające zapisuje również wartości zapotrzebowania szczytowego natężenia prądu i mocy. Ilości te reprezentują największą wartość zapotrzebowania od czasu, kiedy wartości zapotrzebowania zostały ostatni raz zresetowane. Zapotrzebowanie szczytowe natężenia prądu i mocy układu są oznaczone datą i godziną.

Wartości zapotrzebowania na prąd i zapotrzebowania szczytowego są dostępne menu [Wskazania/Statystyki].

## Konfigurowanie kontroli wartości szczytowych

Kontrolę wartości szczytowych można konfigurować w menu [SysA/Moc] w celu monitorowania:

- mocy czynnej (W),
- mocy biernej (var),
- mocy pozornej (VA).

Szczegółowe ustawienia należy określić w menu [SysA/Moc].

- Określić, czy kontrola wartości szczytowej ma wywoływać alarm, czy też powinna pracować w trybie cichym (alarm aktywny/nieaktywny).
- Ustawić wartość progową.
- ustawić czas opóźnienia alarmu (jeśli dotyczy).

## Wartości minimalna i maksymalna

Wartości minimalna i maksymalna są dostępne w menu [Wskazania/Statystyki].

**Wartości minimalne od ostatniego resetu:** Wartości minimalne są stale porównywane z ostatnią wartością minimalną dla danej wartości mierzonej. Jeśli nowa wartość jest mniejsza od ostatniego minimum, jest ona aktualizowana. W menu [Param Urządzenia/Statystyki/Min/Max] można przypisać sygnał resetowania.

**Wartości maksymalne od ostatniego resetu:** Wartości maksymalne są stale porównywane z ostatnią wartością maksymalną dla danej wartości mierzonej. Jeśli nowa wartość jest większa od ostatniego maksimum, jest ona aktualizowana. W menu [Param Urządzenia/Statystyki/Min/Max] można przypisać sygnał resetowania.


## Zabezpieczenie THD

W celu kontrolowania jakości mocy urządzenie zabezpieczające może monitorować całkowite zniekształcenia harmoniczne (THD) prądu i napięcia międzyfazowego.

W menu [SysAI/THD] należy:

- określić, czy ma być generowany alarm (alarm aktywny/nieaktywny);
- ustawić wartość progową;
- ustawić czas opóźnienia alarmu (jeśli dotyczy).

## Parametry wyboru funkcji urządzenia funkcji zarządzania zapotrzebowaniem


Parameter	Opis	Opcje	Domyślny	Ścieżka menu
Tryb	Tryb	nie używaj, użyj	nie używaj	[Wybór Modułów]
				

## Sygnały funkcji zarządzania zapotrzebowaniem (stany wyjść)

Signal	Opis
Aktywny	Sygnal: Aktywny
ZewBlk	Sygnal: Zewnętrzne blokowanie.
Alarm mocy W	Sygnal: Alarm — została przekroczona dozwolona moc czynna
Alarm mocy VAR	Sygnal: Alarm — została przekroczona dozwolona moc bierna
Alarm mocy VA	Sygnal: Alarm — została przekroczona dozwolona moc pozorna
Alarm zapotrz W	Sygnal: Alarm — została przekroczona uśredniona moc czynna
Alarm zapotrz VAR	Sygnal: Alarm — została przekroczona uśredniona moc bierna
Alarm zapotrz VA	Sygnal: Alarm — została przekroczona uśredniona moc pozorna
Alarm zapotrz A	Sygnal: Alarm — uśredniony żądany prąd
Alarm I THD	Sygnal: Alarm — całkowite zniekształcenia harmoniczne prądu
Alarm V THD	Sygnal: Alarm - całkowite zniekształcenia harmoniczne napięcia
Wył moc W	Sygnal: Wyłączenie — została przekroczona dozwolona moc czynna.
Wył moc VAR	Sygnal: Wyłączenie — została przekroczona dozwolona moc bierna.
Wył moc VA	Sygnal: Wyłączenie — została przekroczona dozwolona moc pozorna.
Wył zapotrz W	Sygnal: Wyłączenie — została przekroczona uśredniona moc czynna.
Wył zapotrz VAR	Sygnal: Wyłączenie — została przekroczona uśredniona moc bierna.
Wył zapotrz VA	Sygnal: Wyłączenie — została przekroczona uśredniona moc pozorna.
Wył zapotrz A	Sygnal: Wyłączenie — uśredniony żądany prąd.












Signal	Opis
Wył I THD	Sygnal: Wyłączenie — całkowite zniekształcenia harmoniczne prądu.
Wył V THD	Sygnal: Wyłączenie — całkowite zniekształcenia harmoniczne napięcia.

## Parametry globalne zabezpieczenia funkcji zarządzania zapotrzebowaniem

Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
Funkcja 	Trwała aktywacja/dezaktywacja modułu/funkcji.	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[SysAl /Nastawy]
ZewBlk Fkcj 	Aktywacja lub dezaktywacja blokowania modułu/stopnia. Ta nastawa obowiązuje tylko wtedy jeśli odpowiada sygnałowi przypisanemu dla wszystkich ustawień zabezpieczeniowych. Jeśli ten sygnał staje się prawdą wtedy moduły/stopnie opisane jako "ZewBlk Fkcj=Aktywny" zostają zablokowane.	1..n, lista przypisań	--	[SysAl /Nastawy]
Uzwojenie 	Wybór uzwojenia	Uzw1, Uzw2	Uzw1	[SysAl /Nastawy]
Pobudzenie 	Pobudzenie	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[SysAl /Moc /W]
Wartość progowa 	Wartość progowa (do wprowadzenia jako wartość pierwotna)	1 - 40000000kW	10000kW	[SysAl /Moc /W]
Opóźn Wył 	Opóźnienie wyłączenia.	0 - 60min	0min	[SysAl /Moc /W]
Pobudzenie 	Pobudzenie	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[SysAl /Moc /VAr]
Wartość progowa 	Wartość progowa (do wprowadzenia jako wartość pierwotna)	1 - 40000000kVAr	10000kVAr	[SysAl /Moc /VAr]
Opóźn Wył 	Opóźnienie wyłączenia.	0 - 60min	0min	[SysAl /Moc /VAr]

## Alarmy systemu

Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
 Pobudzenie	Pobudzenie	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[SysAl /Moc /VA]
 Wartość progowa	Wartość progowa (do wprowadzenia jako wartość pierwotna)	1 - 40000000kVA	10000kVA	[SysAl /Moc /VA]
 Opóźn Wyl	Opóźnienie wyłączenia.	0 - 60min	0min	[SysAl /Moc /VA]
 Pobudzenie	Pobudzenie	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[SysAl /Zapotr /Zapotr na Moc /Zapotr W]
 Wartość progowa	Wartość progowa (do wprowadzenia jako wartość pierwotna)	1 - 40000000kW	10000kW	[SysAl /Zapotr /Zapotr na Moc /Zapotr W]
 Opóźn Wyl	Opóźnienie wyłączenia.	0 - 60min	0min	[SysAl /Zapotr /Zapotr na Moc /Zapotr W]
 Pobudzenie	Pobudzenie	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[SysAl /Zapotr /Zapotr na Moc /Zapotr VAr]
 Wartość progowa	Wartość progowa (do wprowadzenia jako wartość pierwotna)	1 - 40000000kVAr	20000kVAr	[SysAl /Zapotr /Zapotr na Moc /Zapotr VAr]
 Opóźn Wyl	Opóźnienie wyłączenia.	0 - 60min	0min	[SysAl /Zapotr /Zapotr na Moc /Zapotr VAr]
 Pobudzenie	Pobudzenie	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[SysAl /Zapotr /Zapotr na Moc /Zapotr VA]

Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
 Wartość progowa	Wartość progowa (do wprowadzenia jako wartość pierwotna)	1 - 4000000kVA	2000kVA	[SysAI /Zapotr /Zapotr na Moc /Zapotr VA]
 Opóźn Wyl	Opóźnienie wyłączenia.	0 - 60min	0min	[SysAI /Zapotr /Zapotr na Moc /Zapotr VA]
 Pobudzenie	Pobudzenie	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[SysAI /Zapotr /Zapotr na Prąd]
 Wartość progowa	Wartość progowa (do wprowadzenia jako wartość pierwotna)	10 - 500000A	500A	[SysAI /Zapotr /Zapotr na Prąd]
 Opóźn Wyl	Opóźnienie wyłączenia.	0 - 60min	0min	[SysAI /Zapotr /Zapotr na Prąd]
 Pobudzenie	Pobudzenie	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[SysAI /THD /I THD]
 Wartość progowa	Wartość progowa (do wprowadzenia jako wartość pierwotna)	1 - 500000A	500A	[SysAI /THD /I THD]
 Opóźn Wyl	Opóźnienie wyłączenia.	0 - 3600s	0s	[SysAI /THD /I THD]
 Pobudzenie	Pobudzenie	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[SysAI /THD /U THD]
 Wartość progowa	Wartość progowa (do wprowadzenia jako wartość pierwotna)	1 - 500000V	10000V	[SysAI /THD /U THD]
 Opóźn Wyl	Opóźnienie wyłączenia.	0 - 3600s	0s	[SysAI /THD /U THD]

## Stany wejść funkcji zarządzania zapotrzebowaniem

<i>Name</i>	<i>Opis</i>	<i>Przypisanie przez</i>
ZewBlk-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie.	[SysAl /Nastawy]

## Potwierdzenia

Zbiorcze potwierdzenia dla sygnałów podtrzymanych:

<b>Zbiorcze potwierdzenia</b>					
	<i>Diody LED</i>	<i>Wyjścia przełącznikowe</i>	<i>SCADA</i>	<i>Oczekująca komenda wyzwolenia</i>	<i>Diody LED+ Wyjścia przełącznikowe+ SCADA+ Oczekująca komenda wyzwolenia</i>
<p>Poprzez <b>Smart View</b> lub z <b>panelu</b> można potwierdzić <b>wszystkie...</b></p> <p>Bezpośredni dostęp do menu [Tryb pracy/ Potwierdzenie] na panelu można uzyskać za pomocą przycisku „C”</p>	<p>Wszystkie diody LED jednocześnie: Gdzie? [Tryb pracy/ Potwierdzenie]</p>	<p>Wszystkie wyjścia przełącznikowe jednocześnie: Gdzie? [Tryb pracy/ Potwierdzenie]</p>	<p>Wszystkie sygnały SCADA jednocześnie: Gdzie? [Tryb pracy/ Potwierdzenie]</p>	<p>Wszystkie oczekujące komendy wyzwolenia jednocześnie: Gdzie? [Tryb pracy/ Potwierdzenie]</p>	<p>Wszystkie jednocześnie: Gdzie? [Tryb pracy/ Potwierdzenie]</p>
<p><b>Zewnętrzne potwierdzenie*:</b> Przez sygnał z listy przypisań (np. wejście cyfrowe) można potwierdzić <b>wszystkie...</b></p>	<p>Wszystkie diody LED jednocześnie: Gdzie? W menu <u>Zew_ potwierdzenie</u></p>	<p>Wszystkie wyjścia przełącznikowe jednocześnie: <u>Gdzie? W menu Zew_ potwierdzenie</u></p>	<p>Wszystkie sygnały SCADA jednocześnie: <u>Gdzie? W menu Zew_ potwierdzenie</u></p>	<p>Wszystkie oczekujące komendy wyzwolenia jednocześnie: <u>Gdzie? W menu Zew_ potwierdzenie</u></p>	

\*Zewnętrzne potwierdzenie może być wyłączone, jeśli parametr „Zew potwierdzenie” jest ustawiony jako „nieaktywny” w menu [Para urządzenia/Zew potwierdzenie]. Powoduje to także zablokowanie potwierdzenia za pośrednictwem portu komunikacji (np. Modbus).



Opcje indywidualnego potwierdzania sygnałów podtrzymanych:

<b>Indywidualne potwierdzenie</b>			
	<i>Diody LED</i>	<i>Wyjścia przekaźnikowe</i>	<i>Oczekująca komenda wyzwolenia</i>
Przez sygnał z listy przypisać (np. wejście dwustanowe) można potwierdzić <b>pojedyncze...</b>	Pojedyncza dioda LED:  Gdzie? W menu konfiguracji tej diody LED.	Cyfrowe wyjścia przekaźnikowe:  Gdzie? W menu konfiguracji tego wyjścia przekaźnikowego.	Oczekująca komenda wyzwolenia.  Gdzie? W module <i>TripControl</i>

**WSKAZÓWKA**

Dopóki jest aktywny tryb ustawiania parametru, nie można dokonać potwierdzenia.

**WSKAZÓWKA**

W przypadku zwarcia w trakcie ustawiania parametru za pomocą panelu operacyjnego należy najpierw wyjść z trybu parametrów, naciskając przycisk „C” lub „OK”, aby móc uzyskać dostęp do menu „Potwierdzenia” za pomocą przycisku.

## Ręczne potwierdzenie

- Nacisnąć przycisk C na panelu.
- Za pomocą przycisków funkcyjnych wybrać pozycję, która ma zostać potwierdzona:
  - wyjścia przekaźnikowe,
  - Diody LED,
  - SCADA,
  - oczekująca komenda wyzwolenia lub
  - wszystkie wymienione powyżej pozycje jednocześnie.
- Nacisnąć przycisk funkcyjny z „symbolem klucza maszynowego”.
- Wprowadzić swoje hasło.

## Zewnętrzne potwierdzenia

W menu [Zew potwierdzenie] można przypisać sygnał (tj. stan wejścia dwustanowego) z listy przypisywania, który:

- potwierdza wszystkie (możliwe do potwierdzenia) diody LED jednocześnie;
- potwierdza wszystkie (możliwe do potwierdzenia) wyjścia przekaźnikowe jednocześnie;
- potwierdza wszystkie (możliwe do potwierdzenia) sygnały SCADA jednocześnie.



W menu [Para zab/Param Globalne/Zab] można przypisać sygnał, który:

- potwierdza oczekującą komendę wyzwolenia.

Szczegółowe informacje można znaleźć w rozdziale „Zab”.

## Ręczne resetowanie

W menu „Tryb pracy/Reset” można:

- resetować liczniki,
- kasować rekordy (tj. rekordy zakłóceń) i
- resetować specjalne elementy (takie jak statystyki, modele cieplne itp.).

### WSKAZÓWKA

Opis komend resetowania można znaleźć w odpowiednich modułach.

## Reset do ustawień fabrycznych



### OSTRZEŻENIE

Ta funkcja zresetuje urządzenie do ustawień fabrycznych.



Wszystkie zapisy zostaną skasowane, a wartości zmierzone i liczniki — wyzerowane. Licznik godzin czasu pracy zostanie zachowany.

Ta funkcja jest dostępna tylko w interfejsie HMI.

- Nacisnąć przycisk „C” w trakcie zimnego rozruchu w celu uzyskania dostępu do menu „Reset”.
- Wybrać „Reset do ustawień fabrycznych”.
- Potwierdzić monit „Reset przełącznika do ustawień fabrycznych i restart”, wybierając opcję „Tak”, aby zresetować urządzenie do ustawień fabrycznych.

## Stan urządzenia

W obszarze Stan urządzenia w menu Tryb pracy można wyświetlić aktualny stan wszystkich sygnałów. Oznacza to, że użytkownik może sprawdzić, czy w danym momencie poszczególne sygnały są aktywne czy nieaktywne. Użytkownik może wyświetlić wszystkie sygnały posortowane według modułów/elementów zabezpieczających.

<i>Stan sygnału/wejścia modułu to...</i>	<i>Widoczny na panelu jako...</i>
falsz /0	
prawda/1	


## Panel sterowania (HMI)

### Panel przedni





### Parametry specjalne panelu

Menu „Param urządzenia/Panel przedni” służy do definiowania kontrastu wyświetlacza, języka menu i maksymalnego dopuszczalnego czasu edycji (po jego upływie wszystkie niezapisane zmiany parametrów zostaną odrzucone).

### Komendy panelu

<i>Parameter</i>	<i>Opis</i>	<i>Zakres ustawień</i>	<i>Domyślny</i>	<i>Ścieżka menu</i>
Kontrast 	Kontrast	0 - 100%	50%	[Param Urządzenia /Panel przedni]

## Parametry globalne zabezpieczenia panelu

Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
Edycja/dost czas maks 	Jeśli żaden inny przycisk na panelu nie zostanie naciśnięty, po upływie tego czasu wszystkie zmienione parametry zostaną anulowane. Dostęp do urządzenia zostanie zablokowany przez przejście do poziomu „Tylko do odczytu-Lv0”.	20 - 3600s	180s	[Param Urządzenia /Panel przedni]
Wyłącz wyświetl 	Po upływie tego czasu zostanie wyłączone podświetlenie wyświetlacza.	20 - 3600s	180s	[Param Urządzenia /Panel przedni]
Wybór języka 	Wybór języka	Angielski, Niemiecki, Rosyjski, Polski, francuski, portugalski, hiszpański	Angielski	[Param Urządzenia /Panel przedni]
Wyświetl kody ANSI urządzenia 	Wyświetl kody ANSI urządzenia	Nieaktywny, Aktywny	Aktywny	[Param Urządzenia /Panel przedni]

## Rejestratory

### Rejestrator zakłóceń

Dostępne elementy:

Rej zakł

Rejestrator zakłóceń działa z wykorzystaniem 32 próbek na jeden cykl. Rejestrator zakłóceń może zostać uruchomiony przez jedno z ośmiu zdarzeń uruchamiających (wybór z „listy przypisań”/układ logiki wyjść przekaźnikowych). Zapis zakłócenia zawiera wartości mierzone wraz z czasem przed wyzwoleniem (przedawaryjnym). Za pomocą programu *Smart View/Datavisualizer* (opcja) można wyświetlać oscylogramy analogowych (natężenie prądu, napięcie) oraz cyfrowych kanałów/śladów i oceniać je w postaci graficznej. Pojemność rejestratora zakłóceń wynosi 120 s. Rejestrator zakłóceń może zarejestrować do 10 s (możliwość zmiany ustawienia) na jeden zapis. Liczba zapisów zależy od rozmiaru pliku każdego zapisu.

Rejestrator zakłóceń można skonfigurować w menu *Parametry urządzenia/Rejestrator/Rej zakł*.

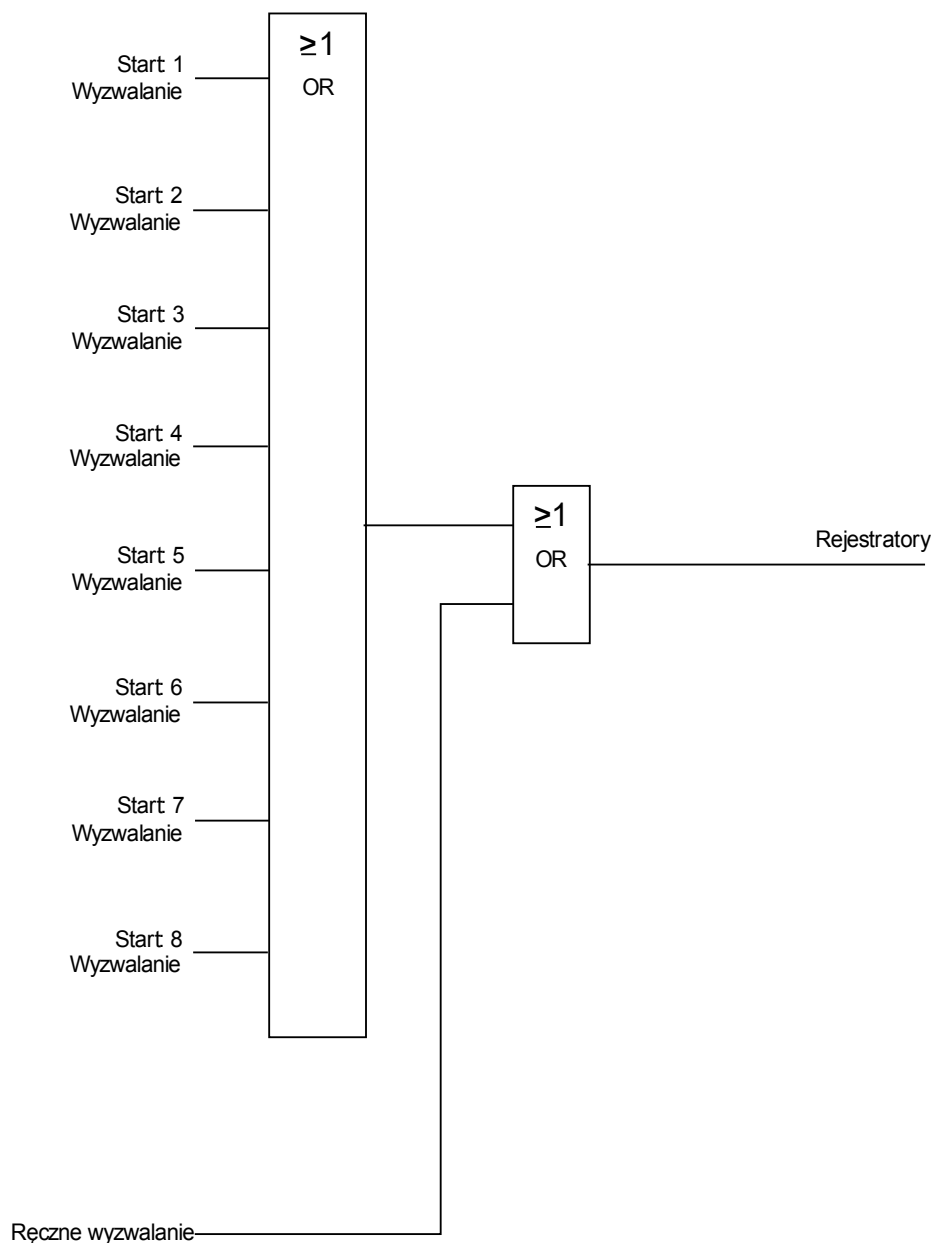
Należy określić maksymalny czas rejestracji zdarzeń zakłóceń. Maksymalna łączna długość wynosi 10 s (włącznie z czasem przed i po wyzwoleniu)..

Z „listy przypisań” można wybrać maksymalnie 8 sygnałów, które będą wyzwalają rejestrator zakłóceń. Zdarzenia wyzwalające są połączone operatorem logicznym LUB. Jeśli zapis zakłócenia jest zapisany, nowy zapis zakłócenia nie może zostać wyzwolony do czasu, aż miną wszystkie sygnały wyzwalania, które wyzwołyły poprzednie zakłócenie. Rejestracja jest wykonywana jedynie przez czas trwania przypisanego zdarzenia (zależy od zdarzenia) oraz przez czas przed i po wyzwoleniu, jednak nie dłużej niż przez 10 s. Czas postępu i śledzenia rejestratora zakłóceń jest pokazywany jako procent łącznej długości rejestracji.

#### WSKAZÓWKA

**Czas rejestrowania po wyzwoleniu zależy od czasu trwania sygnału wyzwolenia, jednak nie będzie trwał dłużej niż czas zdefiniowany w ustawieniu „Czas poawaryjny”.  
Czas opóźnienia logika ujemna**





#### Przykład

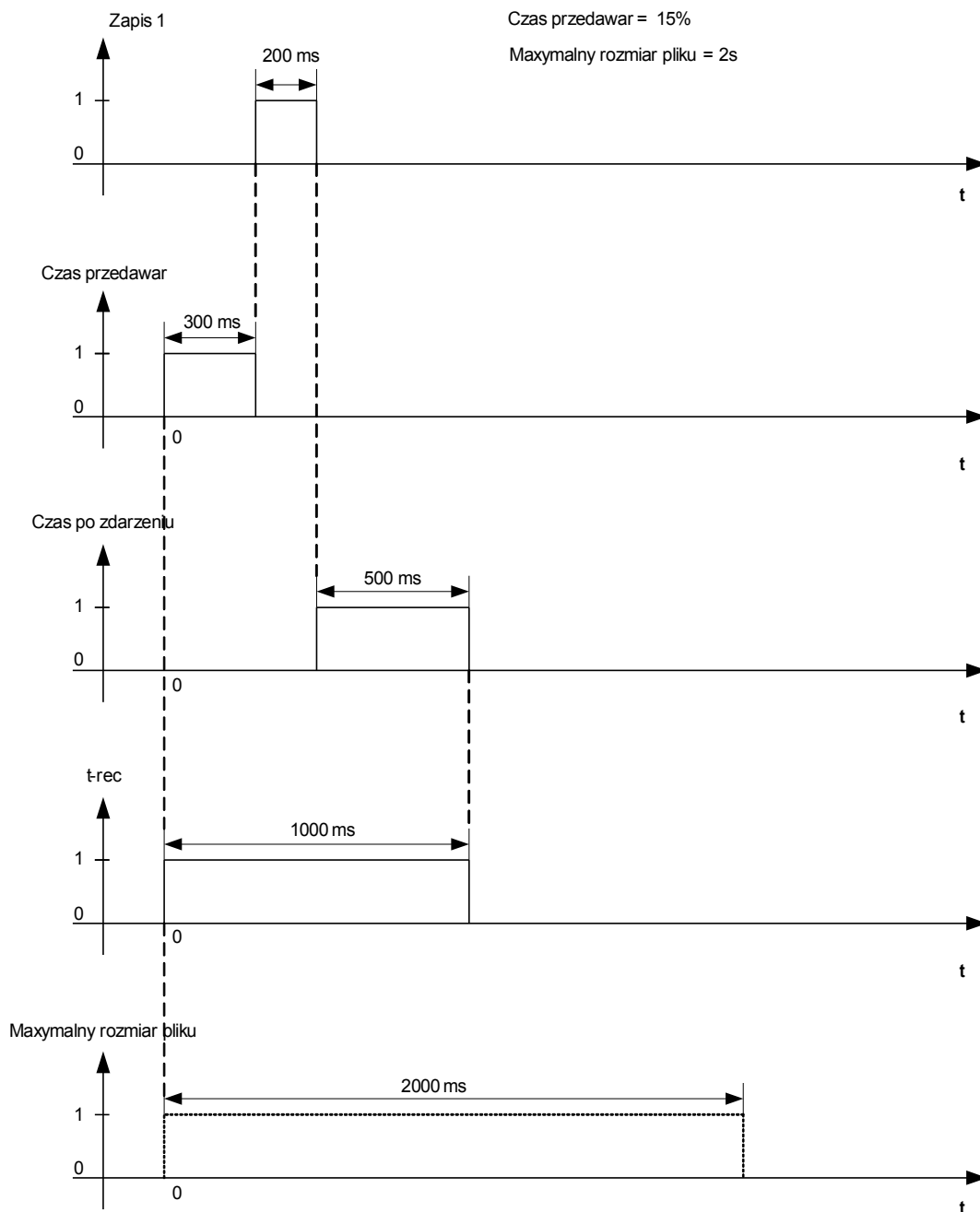
Rejestrator zakłóceń jest uruchamiany przez układ aktywacji ogólnej. Proces rejestrowania jest zatrzymywany po anulowaniu zwarcia (+ czas po wyzwoleniu), jednak nie później niż po 10 s.

Parametr *Automatyczne kasowanie* określa sposób zachowania się urządzenia w przypadku, gdy nie ma już wolnego miejsca na zapisy. Jeśli parametr *Automatyczne kasowanie* ma ustawioną wartość *aktywne*, pierwsze zapisane zakłócenie będzie nadpisywane zgodnie z zasadą FIFO (pierwsze na wejściu, pierwsze na wyjściu). Jeśli parametr ma ustawioną wartość *nieaktywne*, rejestracja zakłóceń zostanie zatrzymana do momentu ręcznego zwolnienia miejsca w pamięci.

Przykładowy wykres czasów pracy rejestratora zakłóceń I

- Zapis 1 = Zab.Wyłącz
- Zapis 2 = -.-
- Zapis 3 = -.-
- Zapis 4 = -.-
- Zapis 5 = -.-
- Zapis 6 = -.-
- Zapis 7 = -.-
- Zapis 8 = -.-
- Autonadpisanie = Aktywny
- Czas po zdarzeniu = 25%
- Czas przedawar = 15%
- Maxymalny rozmiar pliku = 2s

**t-rec < Maxymalny rozmiar pliku**



Przykładowy wykres czasów pracy rejestratora zakłóceń II

Zapis 1 = Zab.Pobudzenie

Zapis 2 = -.-

Zapis 3 = -.-

Zapis 4 = -.-

Zapis 5 = -.-

Zapis 6 = -.-

Zapis 7 = -.-

Zapis 8 = -.-

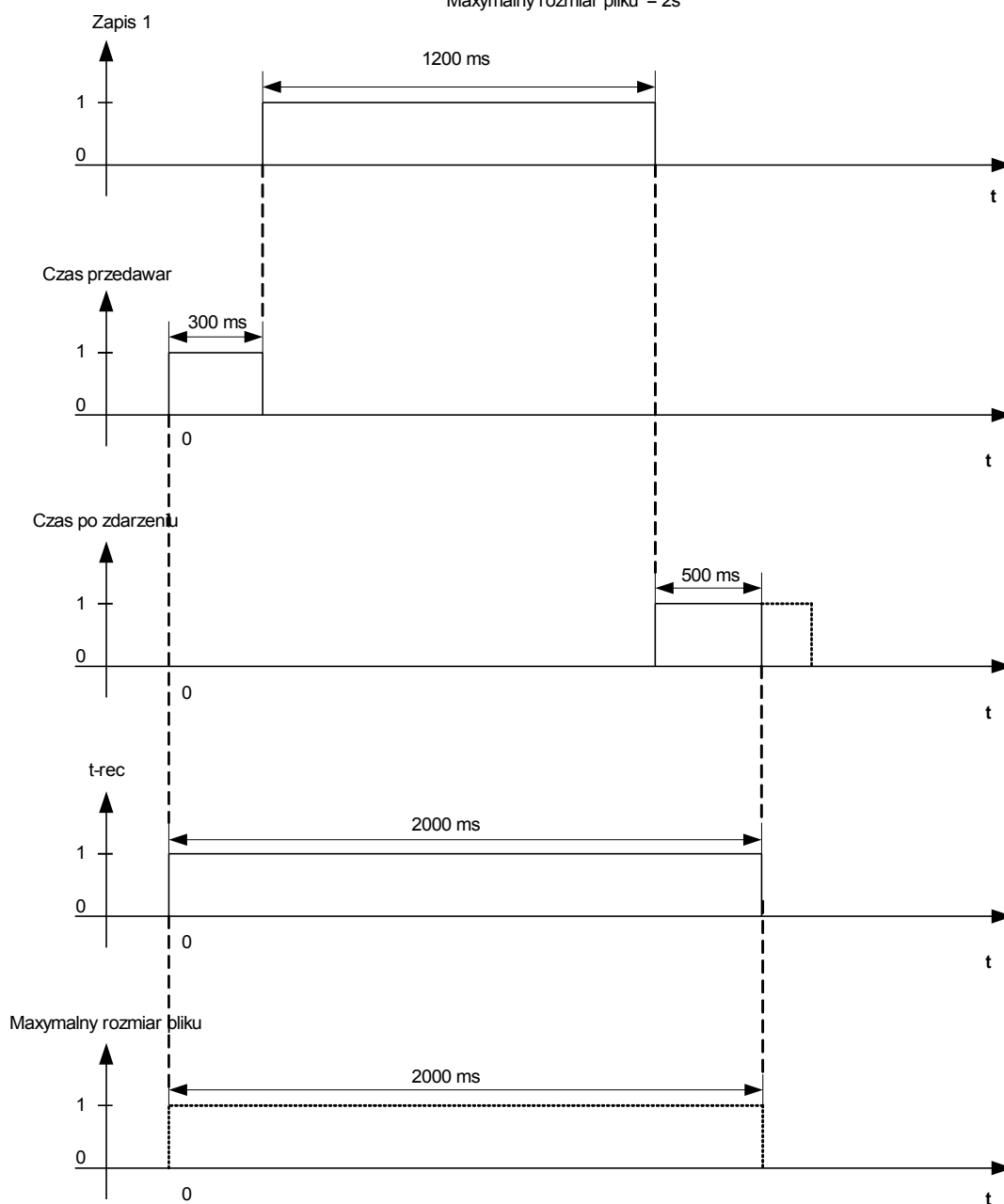
Autonadpisanie = Aktywny

Czas po zdarzeniu = 25%

Czas przedawar = 15%

Maxymalny rozmiar pliku = 2s

**t-rec = Maxymalny rozmiar pliku**



## Odczyt rejestrów zakłóceń

W menu Tryb pracy/Rej zakł można:

- kasować zapisane rejestry zakłóceń.

### WSKAZÓWKA



W menu Wskazania/Rejestratory/Man wyzw można ręcznie wyzwoić rejestrator zakłóceń.

## Kasowanie rejestrów zakłóceń








W menu Tryb pracy/Rej zakł można:






- kasować rejestry zakłóceń:
- Za pomocą PRZYCISKU FUNKCYJNEGO „W górę” i „W dół” należy wybrać zapis zakłócenia, który ma zostać skasowany.
- Wywołać szczegółowy widok zapisu zakłócenia za pomocą PRZYCISKU FUNKCYJNEGO „W prawo”.
- Potwierdzić, naciskając PRZYCISK FUNKCYJNY „Skasuj”.
- Wprowadzić hasło, a następnie nacisnąć przycisk OK.
- Wybrać, czy ma zostać skasowany tylko bieżący zapis, czy wszystkie zapisy.
- Potwierdzić, naciskając PRZYCISK FUNKCYJNY OK.

## Komendy bezpośrednie rejestratora zakłóceń

Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
Ręczne wyzwalenie 	Ręczne wyzwalenie	Falsz, Prawda	Falsz	[Wskazania /Rejestratory /Ręczne wyzwalanie]
Reset wszystkich zapisów 	Reset wszystkich zapisów.	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Wskazania /Reset]

## Parametry globalne zabezpieczenia rejestratora zakłóceń

Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
Start: 1 	Start rejestracji jeśli przypisany sygnał jest prawdą	1..n, lista przypisań	Zab.Pobudzenie	[Param Urządzenia /Rejestratory /Rej zakł]
Start: 2 	Start rejestracji jeśli przypisany sygnał jest prawdą	1..n, lista przypisań	--	[Param Urządzenia /Rejestratory /Rej zakł]
Start: 3 	Start rejestracji jeśli przypisany sygnał jest prawdą	1..n, lista przypisań	--	[Param Urządzenia /Rejestratory /Rej zakł]
Start: 4 	Start rejestracji jeśli przypisany sygnał jest prawdą	1..n, lista przypisań	--	[Param Urządzenia /Rejestratory /Rej zakł]
Start: 5 	Start rejestracji jeśli przypisany sygnał jest prawdą	1..n, lista przypisań	--	[Param Urządzenia /Rejestratory /Rej zakł]
Start: 6 	Start rejestracji jeśli przypisany sygnał jest prawdą	1..n, lista przypisań	--	[Param Urządzenia /Rejestratory /Rej zakł]
Start: 7 	Start rejestracji jeśli przypisany sygnał jest prawdą	1..n, lista przypisań	--	[Param Urządzenia /Rejestratory /Rej zakł]

Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
Start: 8 	Start rejestracji jeśli przypisany sygnał jest prawdą	1..n, lista przypisań	-.-	[Param Urządzenia /Rejestratory /Rej zakł]
Autonadpisanie 	Jeśli pamięć jest zapełniona najstarsze zdarzenia będą wykasowane z rejestru zdarzeń	Nieaktywny, Aktywny	Aktywny	[Param Urządzenia /Rejestratory /Rej zakł]
Czas po zdarzeniu 	Czas rejestracji po zdarzeniu wyzwalającym może być ustawiony do 50% maksymalnego rozmiaru pliku. Okres ten będzie zawierał się w pozostałej części maksymalnego rozmiaru pliku, lecz zgodnie z wartością maks. czasu po zdarzeniu.	0 - 50%	20%	[Param Urządzenia /Rejestratory /Rej zakł]
Czas przedawar 	Czas rejestracji przed zdarzeniem wyłączającym. Może być ustawiony do 50% maksymalnego rozmiaru pliku. Okres ten będzie zawierał się w początkowej części pliku.	0 - 50%	20%	[Param Urządzenia /Rejestratory /Rej zakł]
Maxymalny rozmiar pliku 	Maksymalny czas zapisu jednego pliku to 10sek, uwzględniając czasy przed i po zdarzeniu. Całkowita pojemność rejestratora to 120 sekund.	0.1 - 10.0s	2s	[Param Urządzenia /Rejestratory /Rej zakł]

## Stany wejść rejestratora zakłóceń

Name	Opis	Przypisanie przez
Zapis1-We	Stan wejścia modułu:: Start zapisu jeżeli:	[Param Urządzenia /Rejestratory /Rej zakł]
Zapis2-We	Stan wejścia modułu:: Start zapisu jeżeli:	[Param Urządzenia /Rejestratory /Rej zakł]
Zapis3-We	Stan wejścia modułu:: Start zapisu jeżeli:	[Param Urządzenia /Rejestratory /Rej zakł]
Zapis4-We	Stan wejścia modułu:: Start zapisu jeżeli:	[Param Urządzenia /Rejestratory /Rej zakł]
Zapis5-We	Stan wejścia modułu:: Start zapisu jeżeli:	[Param Urządzenia /Rejestratory /Rej zakł]
Zapis6-We	Stan wejścia modułu:: Start zapisu jeżeli:	[Param Urządzenia /Rejestratory /Rej zakł]
Zapis7-We	Stan wejścia modułu:: Start zapisu jeżeli:	[Param Urządzenia /Rejestratory /Rej zakł]
Zapis8-We	Stan wejścia modułu:: Start zapisu jeżeli:	[Param Urządzenia /Rejestratory /Rej zakł]

## Sygnaly rejestratora zakłóceń

Signal	Opis
Zapisuje	Sygnal: zapisywanie.
Pamięć Pełna	Sygnal: Pamięć zapelniona
Usuwanie-Błąd	Sygnal: Błąd usuwania z pamięci.
Usuń Wszys Rek	Sygnal: Wszystkie rekordy skasowane.
Usuń zapis	Sygnal: Skasuj rekord.
Ręczne wyzwalenie	Sygnal: Ręczne wyzwalenie

## Parametry specjalne rejestratora zakłóceń

<i>Value</i>	<i>Opis</i>	<i>Domyślny</i>	<i>Wielkość</i>	<i>Ścieżka menu</i>
Stan Zapisu	Stan zapisu.	Gotowy	Gotowy, Rejestratory, Zapis pliku, Blk Wył	[Wskazania /Stan urządzenia /Rejestratory /Rej zakł]
Kod błędu	Kod błędu	OK	OK, Błąd Zapisu, Usuwanie-Błąd , Błąd oblicz, Plik nie znalaz, Autonadpisanie wył	[Wskazania /Stan urządzenia /Rejestratory /Rej zakł]



## Rejestrator zwarć

### Rej zwarć

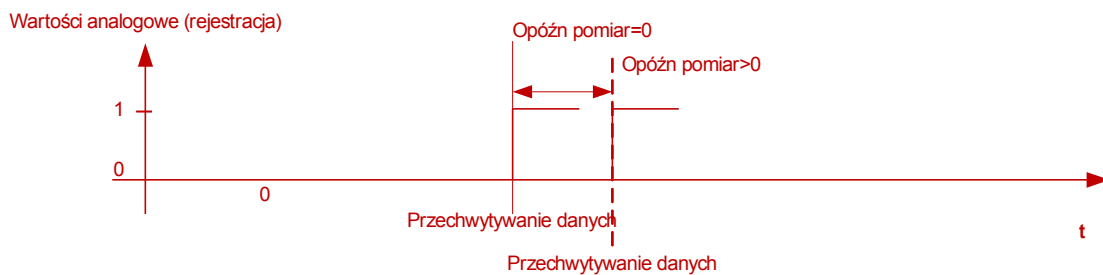
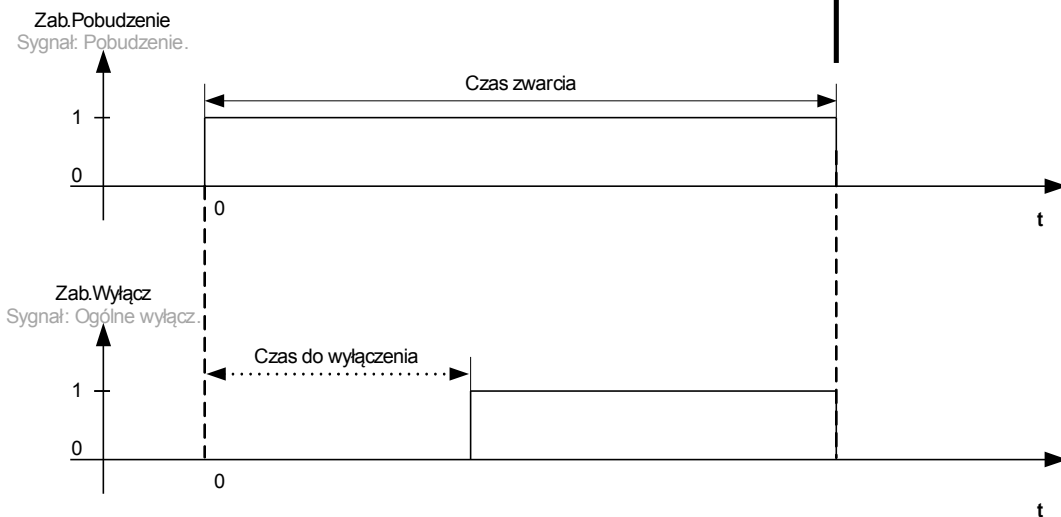
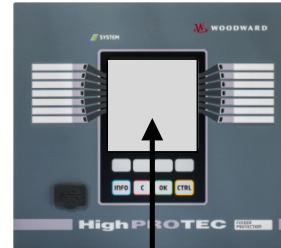
### Funkcja rejestratora zwarć

Rejestrator zwarć przekazuje zwięzłe informacje na temat zwarć (przyczyn wyzwolenia). Te zwięzłe informacje można także odczytać za pośrednictwem panelu HMI. Może to przyspieszyć analizę zwarć już na poziomie panelu HMI. Po wystąpieniu zwarcia na ekranie pojawi się wyskakujące okno, aby zwrócić uwagę użytkownika na ten fakt. Rejestrator zwarć poda informacje dotyczące przyczyn zwarcia. Szczegółową analizę zwarcia (w postaci oscylogramu) można przeprowadzić za pomocą rejestratora zakłóceń. Parametrami łączącymi rejestry zwarć z odpowiadającymi im rejestrami zakłóceń są *Liczba zwarć* oraz *Liczba zwarć w sieci*.

## Definicje

- Czas do wyłączenia:** Czas między *pierwszym alarmem* (Pobu zabe) a decyzją o *pierwszym wyłączeniu* (Wyzwo zabe)
- Czas zwarcia:** Okres od wyzwalania zboczem narastającym sygnału pobudzenia ogólnego (POBU ZABE) do wyzwalania zboczem malejącym sygnału pobudzenia ogólnego. Należy pamiętać, że pobudzenie ogólne stanowi połączenie OR (suma logiczna) wszystkich sygnałów pobudzenia. Wyzwolenie ogólne stanowi połączenie wszystkich wyzwoleń operatorem LUB.

Na wyświetlaczu będą pojawiać się wyskakujące okna .



## Zachowanie rejestratora zwarć

*Co wyzwala działanie rejestratora zwarć?*

Działanie rejestratora zwarć wyzwalać będzie zboczem narastającym sygnału P<sub>OB</sub>U ZABE (pobudzenie ogólne). Należy pamiętać, że P<sub>OB</sub>U ZABE (pobudzenie ogólne) stanowi połączenie wszystkich sygnałów pobudzenia operatorem LUB. Pierwsze pobudzenie wywoła działanie rejestratora zwarć.

*W którym momencie dokonane zostaną pomiary zwarciowe?*

Pomiary błędu zostaną dokonane (zapisane) po podjęciu decyzji o wyłączeniu. Moment dokonania pomiarów (po wyzwoleniu) można opcjonalnie opóźnić parametrem *Opóźn pom czas*. Może być to uzasadnione w celu uzyskania bardziej wiarygodnych wartości mierzonych (aby uniknąć np. zakłóceń pomiarów wywołanych przez istotne elementy DC).

*Tryby*

W przypadku, gdy należy zapisać zapis zwarcia, nawet jeśli alarm ogólny nie doprowadził do wyłączenia, parametr *Tryb rejestrowania* należy ustawić na *Alarmy i wyzwolenia*.

Parametr *Tryb rejestrowania* należy ustawić na *Tylko wyzwolenia*, jeśli alarm, po którym nie jest podejmowana decyzja o wyłączeniu nie powinien prowadzić do wyłączenia.

*Kiedy na wyświetlaczu panelu HMI pojawia się nakładka (wyskakujące okno)?*

Wyskakujące okno pojawi się na wyświetlaczu panelu HMI po ustąpieniu pobudzenia ogólnego (Pobu zabe).

### WSKAZÓWKA

Nie zostanie wyświetlony jakikolwiek czas do wyłączenia, jeśli sygnał pobudzenia, który wyzwala działanie rejestratora zwarć zostanie wygenerowany przez inny moduł zabezpieczeniowy niż sygnał wyzwolenia. Może to nastąpić, gdy określone zwarć obsługuje więcej modułów zabezpieczeniowych niż jeden.

### WSKAZÓWKA

Uwaga: Ustawienia parametrów (wartości progowe itp.) widoczne w rejestrze zwarć nie stanowią części samego rejestru zwarć. Są one zawsze odczytywane z bieżących ustawień urządzenia. Gdyby ustawienia parametrów widoczne w rejestrze zwarć zostały zaktualizowane, zostaną one wyróżnione w rejestrze zwarć symbolem gwiazdki.

Aby uniknąć powyższego, należy:

Zapisać każdy rejestr zwarć, który należy zarchiwizować w lokalnej sieci/na dysku twardym przed wprowadzeniem jakichkolwiek zmian parametrów. Następnie usunąć wszystkie rejestry zwarć z rejestratora zwarć.


*Pamięć*

Ostatni przechowywany rejestr zwarć jest zapisany (w bezpieczny sposób) w rejestratorze zwarć (pozostałe rejestry są zapisane w pamięci zależnej od zasilania pomocniczego przekaźnika zabezpieczającego). Jeśli pamięć jest zapełniona, najstarsze zapisy zostaną nadpisane (FIFO). Przechowywać można maksymalnie 20 rejestrów.

*Jak zamknąć nakładkę/wyskakujące okno?*

Naciskając przycisk funkcyjny OK.

*Jak sprawdzić, czy zwarcie doprowadziło do wyłączenia?*

Zwarcia, które prowadzą do wyłączenia, wskazywać będzie migająca ikona  (po prawej stronie) w obrębie menu podglądu rejestratora zwarć.

*Który rejestr zwarć pojawi się w wyskakującym oknie?*

Dotyczący najnowszego zwarcia.

## Zawartość rejestru zwarć





Rejestr zwarć zawiera następujące informacje:

Data/czas	Data i czas zwarcia			
Liczba zwarć	Liczba zwarć będzie narastać wraz z każdym zwarcie (alarm ogólny lub P <sub>OB</sub> U ZABE)			
Liczba zwarć w sieci	Stan licznika będzie zwiększany przez każde pobudzenie ogólne (z wyjątkiem SPZ: dotyczy tylko urządzeń, które mają funkcję samoczynnego ponownego załączenia).			
Zestaw aktywny	Zestaw aktywnych parametrów			
Czas do wyłączenia	Czas między pobudzeniem a wyłączeniem. Uwaga: Nie zostanie wyświetlony jakikolwiek czas do wyłączenia, jeśli sygnały pierwszego pobudzenia i pierwszego wyzwolenia zostaną przesłane przez różne moduły zabezpieczeniowe.			
Alarm	Nazwa modułu, który został pobudzony jako pierwszy.			
Wył.	Nazwa modułu, który został wyzwolony jako pierwszy. Wyświetlana informacja będzie zależeć od modułu zabezpieczeniowego, który został wyzwolony. Oznacza to, że wyświetlone zostaną wartości progowe. W przypadku, gdy wyzwolenie zainicjował moduł zabezpieczeniowy Rozruch (dotyczy przekaźników zabezpieczających silniki), wyświetlona zostanie dodatkowa informacja.			
Zestaw adaptacyjny	W przypadku korzystania z zestawów adaptacyjnych wyświetlony zostanie numer aktywnego zestawu.			
Rodzaj błędu	W przypadku wyzwoleń zabezpieczeń nadprądowych typ zwarcia zostanie oszacowany na podstawie aktywnych faz.			
	Alarm — faza A	Alarm — faza B	Alarm — faza C	Rodzaj błędu
	x			L1G
		x		L2G
			x	L3G
	x	x		L1B
		x	x	L2L3
	x		x	L1L3
	x	x	x	L1L2L3
Kierunek	W przypadku wykrycia kierunku wyświetlony zostanie oszacowany kierunek (dotyczy to wyłącznie przekaźników kierunkowych oraz nadprądowych doziemnych).			
Wartości mierzone	W czasie wyzwolenia (lub z opóźnieniem zależnie od ustawień parametrów) wyświetlane będą różne wartości mierzone.			

## Konfigurowanie rejestratora zwarć

Parametr *Tryb rejestrowania* określa, czy zarejestrowanie zwarcia będzie się odbywać jedynie na skutek wyłączenia, czy również na skutek alarmu, po którym nie następuje wyłączenie. Parametr ten należy ustawić w menu [Para urządzenia/Rejestratory/Rej zwarć].

## Obsługa rejestratora zwarć

<i>Obsługa rejestratora zwarć</i>	Przycisk funkcyjny
Powrót do podglądu.	
Następna (górną) pozycją w rejestrze zwarć.	
Poprzedni rejestr zwarć.	
Następna (dolną) pozycją w rejestrze zwarć.	

## Odczyt rejestratora zwarć

Dostępne są dwa sposoby odczytania rejestru zwarć:

- Opcja 1: Wyświetlenie na panelu HMI wyskakującego okna z informacjami na temat zwarcia (ponieważ doszło do wyłączenia lub pobudzenia).
- Opcja 2: Ręczne wywołanie menu rejestratora zwarć.


*Opcja 1 (w przypadku wyświetlenia wyskakującego okna (nakładki) z informacjami na temat zwarcia):*

- Przeanalizować rejestr zwarć, korzystając z przycisków funkcyjnych strzałka w górę i strzałka w dół.
- Lub zamknąć wyskakujące okno, naciskając przycisk funkcyjny OK.



*Opcja 2:*

- Wywołać menu główne.
- Wywołać podmenu Tryb pracy/Rejestratory/Rej zwarć.
- Wybrać rejestr zwarć i
- Przeanalizować rejestr zwarć, korzystając z przycisków funkcyjnych strzałka w górę i strzałka w dół.

## Komendy bezpośrednie rejestratora zwarć

<i>Parameter</i>	<i>Opis</i>	<i>Zakres ustawień</i>	<i>Domyślny</i>	<i>Ścieżka menu</i>
Reset wszystkich zapisów 	Reset wszystkich zapisów.	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Wskazania /Reset]

## Parametry globalne zabezpieczenia rejestratora zwarć

<i>Parameter</i>	<i>Opis</i>	<i>Zakres ustawień</i>	<i>Domyślny</i>	<i>Ścieżka menu</i>
Tryb rejestracji 	Tryb rejestratora (ustawienie zachowania rejestratora)	Alarmy i wyzwolenia, Tylko wyzwolenia	Tylko wyzwolenia	[Param Urządzenia /Rejestratory /Rej zwarć]
Opóźn pomiar 	Po wyzwoleniu pomiar zostanie opóźniony o ten czas.	0 - 60ms	0ms	[Param Urządzenia /Rejestratory /Rej zwarć]

## Sygnaly rejestratora zwarć

<i>Signal</i>	<i>Opis</i>
Usuń zapis	Sygnal: Skasuj rekord.



## Rejestrator zdarzeń

### Rej. zdarz

Rejestrator zdarzeń może zarejestrować do 300 zdarzeń, a ostatnie 50 (minimum) zdarzeń jest rejestrowanych w sposób bezpieczny w razie awarii. Zapisywane są następujące informacje o każdym ze zdarzeń:

Zdarzenia są rejestrowane w następujący sposób:

Nr zapisu	Nr zwarcia	Nr zwarcia w sieci	Data zapisu	Nazwa modułu	Stan
Numer kolejny	Numer bieżącego zwarcia  Ten licznik zwiększa się po każdym alarmie ogólnym (Alarm zabezp).	Numerowi zwarcia w sieci może odpowiadać kilka numerów zwarć.  Ten licznik zwiększa się po każdym alarmie ogólnym (z wyjątkiem SPZ: dotyczy to wyłącznie tych urządzeń, które mają funkcję samoczynnego ponownego załączania).	Znacznik czasu	Co się zmieniło?	Zmieniona wartość.

Istnieją trzy różne klasy zdarzeń:

■ **Zmiana stanów binarnych jest przedstawiana jako:**

- 0->1 — jeśli sygnał zmienia się fizycznie z „0” na „1”.
- 1->0 — jeśli sygnał zmienia się fizycznie z „1” na „0”.

■ **Przyrost liczników jest przedstawiany jako:**

- Stary stan licznika -> nowy stan licznika (np. 3->4).


■ **Zmiana wielu stanów jest przedstawiana jako:**

- Stary stan -> nowy stan (np. 0->2).

## Odczyt rejestratora zdarzeń

- Wywołać „menu główne”.
- Wywołać podmenu „Tryb pracy/Rejestratory/Rej zdarzeń”.
- Wybrać zdarzenie.

## Komendy bezpośrednio rejestratora zdarzeń

Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
Reset wszystkich zapisów 	Reset wszystkich zapisów.	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Wskazania /Reset]

## Sygnaly rejestratora zdarzeń

Signal	Opis
Usuń Wszys Rek	Sygnal: Wszystkie rekordy skasowane.

## Rejestrator trendu

Dostępne człony:

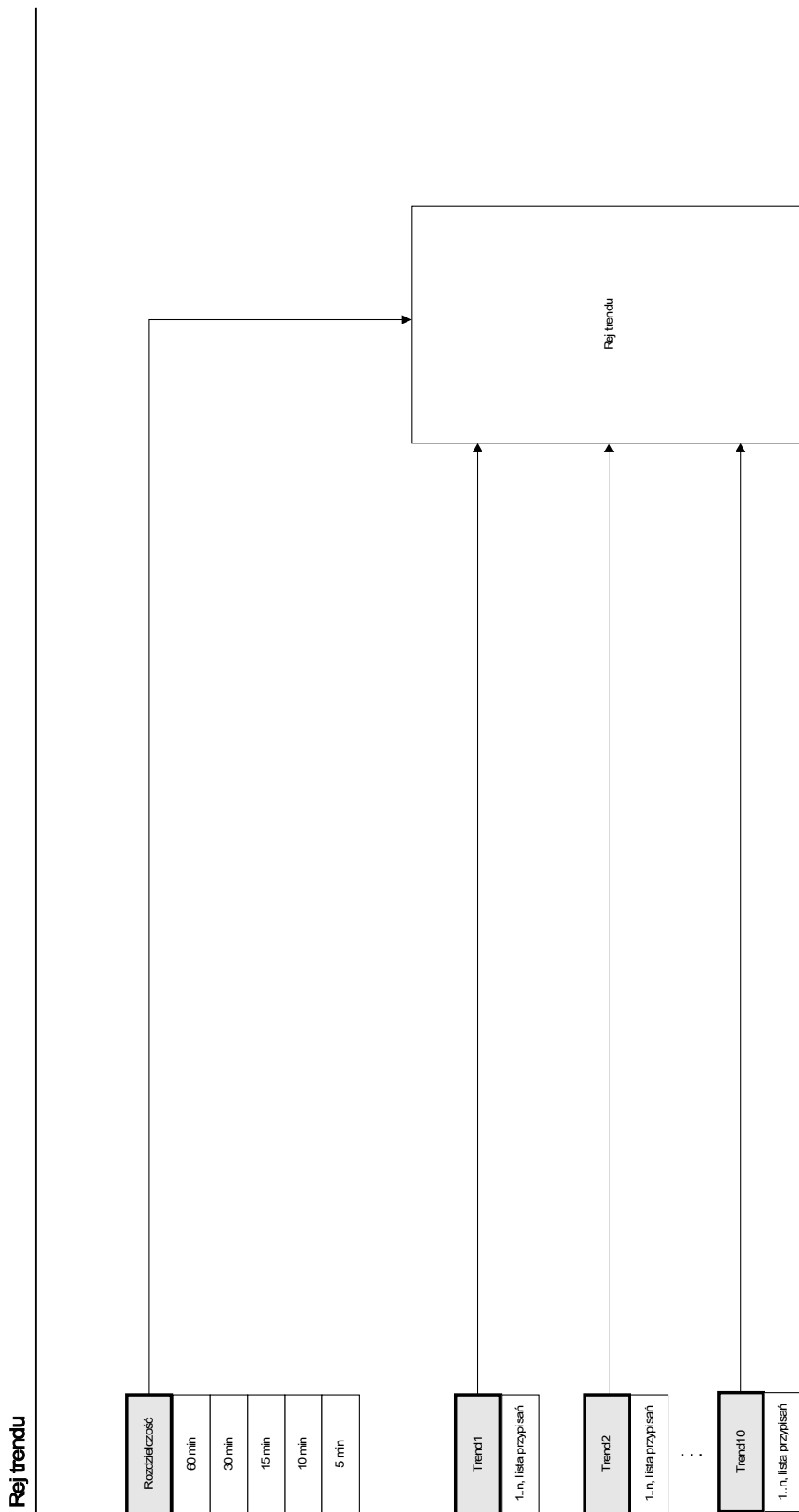
[Rej trendu](#)

### Konfigurowanie rejestratora trendu











Rejestrator trendu konfiguruje się w menu [Param urządzenia/Rejestratory/Rejestrator trendu].

Użytkownik musi ustawić odstęp czasowy. To określi odległość pomiędzy dwoma punktami pomiaru.

Można wybrać maksymalnie dziesięć wartości, które będą rejestrowane.




## Parametry globalne zabezpieczenia rejestratora trendu

Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
 Rozdzielczość	Rozdzielczość (częstotliwość rejestracji)	60 min, 30 min, 15 min, 10 min, 5 min	15 min	[Param Urządzenia /Rejestratory /Rej trendu]
 Trend1	Wartość obserwowana1	1..n, ListRejTrend	CT UzW1.IL1 RMS	[Param Urządzenia /Rejestratory /Rej trendu]
 Trend2	Wartość obserwowana2	1..n, ListRejTrend	CT UzW1.IL2 RMS	[Param Urządzenia /Rejestratory /Rej trendu]
 Trend3	Wartość obserwowana3	1..n, ListRejTrend	CT UzW1.IL3 RMS	[Param Urządzenia /Rejestratory /Rej trendu]
 Trend4	Wartość obserwowana4	1..n, ListRejTrend	CT UzW1.3I0 mierz RMS	[Param Urządzenia /Rejestratory /Rej trendu]
 Trend5	Wartość obserwowana5	1..n, ListRejTrend	VT.UL1 RMS	[Param Urządzenia /Rejestratory /Rej trendu]
 Trend6	Wartość obserwowana6	1..n, ListRejTrend	VT.UL2 RMS	[Param Urządzenia /Rejestratory /Rej trendu]
 Trend7	Wartość obserwowana7	1..n, ListRejTrend	VT.UL3 RMS	[Param Urządzenia /Rejestratory /Rej trendu]
 Trend8	Wartość obserwowana8	1..n, ListRejTrend	VT.3U0 mierz. RMS	[Param Urządzenia /Rejestratory /Rej trendu]
 Trend9	Wartość obserwowana9	1..n, ListRejTrend	--	[Param Urządzenia /Rejestratory /Rej trendu]

## Rejestratory


---

<i>Parameter</i>	<i>Opis</i>	<i>Zakres ustawień</i>	<i>Domyślny</i>	<i>Ścieżka menu</i>
Trend10 	Wartość obserwowana10	1..n, ListRejTrend	.-	[Param Urządzenia /Rejestratory /Rej trendu]

### Sygnaly rejestratora trendu (stany wyjść)

<i>Signal</i>	<i>Opis</i>
Ręczn Reset	Ręczny reset

## Komendy rejestratora trendu

Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
Reset 	Usuń wszystkie wpisy	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Wskazania /Reset]

## Ogólne wartości rejestratora trendu

Value	Opis	Domyślny	Wielkość	Ścieżka menu
Maks. dost. wej.	Maksymalna liczba dostępnych wejść w bieżącej konfiguracji	0	0 - 9999999999	[Wskazania /Licz i Przegl Danych /Rej trendu]

## Globalne wartości rejestratora trendu

Name	Opis
--	Nie przypisano
VT.UL1	Wartość mierzona: napięcie fazowe. (1-sza, pierwsza harmoniczna)
VT.UL2	Wartość mierzona: napięcie fazowe. (1-sza, pierwsza harmoniczna)
VT.UL3	Wartość mierzona: napięcie fazowe. (1-sza, pierwsza harmoniczna)
VT.3U0 mierz.	Wartość mierzona (mierzona): 3U0 (1-sza, pierwsza harmoniczna)
VT.3U0 obl.	Wartość mierzona (obliczona): 3U0 (1-sza, pierwsza harmoniczna)
VT.UL12	Wartość mierzona: napięcie międzyfazowe (1-sza, pierwsza harmoniczna)
VT.UL23	Wartość mierzona: napięcie międzyfazowe (1-sza, pierwsza harmoniczna)
VT.UL31	Wartość mierzona: napięcie międzyfazowe (1-sza, pierwsza harmoniczna)
VT.UL1 RMS	Wartość mierzona: napięcie fazowe. (RMS)
VT.UL2 RMS	Wartość mierzona: napięcie fazowe. (RMS)
VT.UL3 RMS	Wartość mierzona: napięcie fazowe. (RMS)
VT.3U0 mierz. RMS	Wartość mierzona (mierzona): 3U0 (RMS)
VT.3U0 obl. RMS	Wartość mierzona (obliczona): 3U0 (RMS)
VT.UL12 RMS	Wartość mierzona: napięcie międzyfazowe (RMS)
VT.UL23 RMS	Wartość mierzona: napięcie międzyfazowe (RMS)
VT.UL31 RMS	Wartość mierzona: napięcie międzyfazowe (RMS)
VT.U/f	Stosunek V/Hz w odniesieniu do wartości znamionowych.
VT.U0	Wartość mierzona (obliczona): napięcie składowej zerowej(1-sza, pierwsza harmoniczna)
VT.U1	Wartość mierzona (obliczona): napięcie składowej zgodnej(1-sza, pierwsza harmoniczna)
VT.U2	Wartość mierzona (obliczona): napięcie składowej przeciwnej(1-sza, pierwsza harmoniczna)

Name	Opis
VT.%(U2/U1)	Wartość mierzona (obliczona): %U2/U1 jeśli ABC, %U1/U2 jeśli CBA.
VT.UL1 śr RMS	UL1 wartość średnia (RMS)
VT.UL2 śr RMS	UL2 wartość średnia (RMS)
VT.UL3 śr RMS	UL3 wartość średnia (RMS)
VT.UL12 śr RMS	UL12 wartość średnia (RMS)
VT.UL23 śr RMS	UL23 wartość średnia (RMS)
VT.UL31 śr RMS	UL31 wartość średnia (RMS)
VT.f	Wartość mierzona: Częstotliwość.
VT.UL1 THD	Wartość mierzona (obliczona): UL1 całkowita wartość zniekształceń harmonicznych
VT.UL2 THD	Wartość mierzona (obliczona): UL2 całkowita wartość zniekształceń harmonicznych
VT.UL3 THD	Wartość mierzona (obliczona): UL3 całkowita wartość zniekształceń harmonicznych
VT.UL12 THD	Wartość mierzona (obliczona): UL12 całkowita wartość zniekształceń harmonicznych
VT.UL23 THD	Wartość mierzona (obliczona): UL23 całkowita wartość zniekształceń harmonicznych
VT.UL31 THD	Wartość mierzona (obliczona): UL31 całkowita wartość zniekształceń harmonicznych
CT Uzww1.IL1	Wartość mierzona: prąd fazowy (1-sza, pierwsza harmoniczna)
CT Uzww1.IL2	Wartość mierzona: prąd fazowy (1-sza, pierwsza harmoniczna)
CT Uzww1.IL3	Wartość mierzona: prąd fazowy (1-sza, pierwsza harmoniczna)
CT Uzww1.3I0 mierz	Wartość mierzona: 3I0. (1-sza, pierwsza harmoniczna)
CT Uzww1.3I0 obl	Wartość mierzona (obliczona): 3I0. (1-sza, pierwsza harmoniczna)
CT Uzww1.IL1 RMS	Wartość mierzona: prąd fazowy (RMS)
CT Uzww1.IL2 RMS	Wartość mierzona: prąd fazowy (RMS)
CT Uzww1.IL3 RMS	Wartość mierzona: prąd fazowy (RMS)
CT Uzww1.3I0 mierz RMS	Wartość mierzona: 3I0. (RMS)
CT Uzww1.3I0 obl RMS	Wartość mierzona (obliczona): 3I0. (RMS)
CT Uzww1.I0	Wartość mierzona (obliczona): prądu składowej zerowej (1-sza, pierwsza harmoniczna)
CT Uzww1.I1	Wartość mierzona (obliczona): prądu składowej zgodnej (1-sza, pierwsza harmoniczna)
CT Uzww1.I2	Wartość mierzona (obliczona): prądu składowej przeciwnej (1-sza, pierwsza harmoniczna)
CT Uzww1.%(I2/I1)	Wartość mierzona (obliczona): I2/I1 jeśli ABC, I1/I2 jeśli CBA
CT Uzww1.IL1 śr RMS	IL1 Wartość średnia (RMS)
CT Uzww1.IL2 śr RMS	IL2 Wartość średnia (RMS)
CT Uzww1.IL3 śr RMS	IL3 Wartość średnia (RMS)
CT Uzww1.IL1 THD	Wartość mierzona (obliczona): IL1 całkowita wartość zniekształceń harmonicznych prądu
CT Uzww1.IL2 THD	Wartość mierzona (obliczona): IL2 całkowita wartość zniekształceń harmonicznych prądu
CT Uzww1.IL3 THD	Wartość mierzona (obliczona): IL3 całkowita wartość zniekształceń harmonicznych prądu
CT Uzww2.IL1	Wartość mierzona: prąd fazowy (1-sza, pierwsza harmoniczna)
CT Uzww2.IL2	Wartość mierzona: prąd fazowy (1-sza, pierwsza harmoniczna)
CT Uzww2.IL3	Wartość mierzona: prąd fazowy (1-sza, pierwsza harmoniczna)
CT Uzww2.3I0 mierz	Wartość mierzona: 3I0. (1-sza, pierwsza harmoniczna)
CT Uzww2.3I0 obl	Wartość mierzona (obliczona): 3I0. (1-sza, pierwsza harmoniczna)
CT Uzww2.IL1 RMS	Wartość mierzona: prąd fazowy (RMS)



Name	Opis
CT Uzw2.IL2 RMS	Wartość mierzona: prąd fazowy (RMS)
CT Uzw2.IL3 RMS	Wartość mierzona: prąd fazowy (RMS)
CT Uzw2.3I0 mierz RMS	Wartość mierzona: 3I0. (RMS)
CT Uzw2.3I0 obl RMS	Wartość mierzona (obliczona): 3I0. (RMS)
CT Uzw2.I0	Wartość mierzona (obliczona): prądu składowej zerowej (1-sza, pierwsza harmoniczna)
CT Uzw2.I1	Wartość mierzona (obliczona): prądu składowej zgodnej (1-sza, pierwsza harmoniczna)
CT Uzw2.I2	Wartość mierzona (obliczona): prądu składowej przeciwnej (1-sza, pierwsza harmoniczna)
CT Uzw2.%(I2/I1)	Wartość mierzona (obliczona): I2/I1 jeśli ABC, I1/I2 jeśli CBA
CT Uzw2.IL1 śr RMS	IL1 Wartość średnia (RMS)
CT Uzw2.IL2 śr RMS	IL2 Wartość średnia (RMS)
CT Uzw2.IL3 śr RMS	IL3 Wartość średnia (RMS)
CT Uzw2.IL1 THD	Wartość mierzona (obliczona): IL1 całkowita wartość zniekształceń harmoniczných prądu
CT Uzw2.IL2 THD	Wartość mierzona (obliczona): IL2 całkowita wartość zniekształceń harmoniczných prądu
CT Uzw2.IL3 THD	Wartość mierzona (obliczona): IL3 całkowita wartość zniekształceń harmoniczných prądu
Term.Wykorzystana pojemność cieplna	Wartość mierzona: Wykorzystana pojemność cieplna
URTD.W1 L1	Wartość mierzona: Temperatura uzwojeń
URTD.W1 L1 max	Wartość mierzona: Temperatura uzwojeń Wartość maksymalna
URTD.W1 L2	Wartość mierzona: Temperatura uzwojeń
URTD.W1 L2 max	Wartość mierzona: Temperatura uzwojeń Wartość maksymalna
URTD.W1 L2	Wartość mierzona: Temperatura uzwojeń
URTD.W1 L2 max	Wartość mierzona: Temperatura uzwojeń Wartość maksymalna
URTD.W2 L1	Wartość mierzona: Temperatura uzwojeń
URTD.W2 L1 max	Wartość mierzona: Temperatura uzwojeń Wartość maksymalna
URTD.W2 L2	Wartość mierzona: Temperatura uzwojeń
URTD.W2 L2 max	Wartość mierzona: Temperatura uzwojeń Wartość maksymalna
URTD.W2 L2	Wartość mierzona: Temperatura uzwojeń
URTD.W2 L2 max	Wartość mierzona: Temperatura uzwojeń Wartość maksymalna
URTD.Otocz1	Wartość mierzona: Temperatura otoczenia
URTD.Otocz1 max	Wartość mierzona: Temperatura otoczenia Wartość maksymalna
URTD.Otocz2	Wartość mierzona: Temperatura otoczenia
URTD.Otocz2 max	Wartość mierzona: Temperatura otoczenia Wartość maksymalna
URTD.Aux1	Wartość mierzona: Pomocnicza temperatura
URTD.Aux1 max	Wartość mierzona: Pomocnicza temperatura Wartość maksymalna
URTD.Aux2	Wartość mierzona: Pomocnicza temperatura
URTD.Aux2 max	Wartość mierzona: Pomocnicza temperatura Wartość maksymalna
URTD.Aux3	Wartość mierzona: Pomocnicza temperatura
URTD.Aux3 max	Wartość mierzona: Pomocnicza temperatura Wartość maksymalna
URTD.Pom4	Wartość mierzona: Temperatura pomocnicza
URTD.Pom4 max	Wartość mierzona: Temperatura pomocnicza Wartość maksymalna


Name	Opis
URTD.RTD maks	Maksymalna temperatura wszystkich kanałów.
RTD.Najgor.uz. Uzw1	Najbardziej gorące uzwojenie po stronie Uzw1
RTD.Najgor.uz. Uzw2	Najbardziej gorące uzwojenie po stronie Uzw2
RTD.Najgor.ot.	Najwyższa temperatura otoczenia
RTD.Najwyższa temp. pomoc.	Najwyższa temperatura pomocnicza w stopniach C.
Licz. PQS.S	Wartość mierzona (obliczona): Moc pozorna. (1-sza, pierwsza harmoniczna)
Licz. PQS.P	Wartość mierzona (obliczona): Moc czynna (P- = moc czynna oddawana, P+ = moc czynna pobierana) (1-sza, pierwsza harmoniczna)
Licz. PQS.Q	Wartość mierzona (obliczona): Moc bierna (Q- = moc bierna oddawana, Q+ = moc bierna pobierana) (1-sza, pierwsza harmoniczna)
Licz. PQS.P 1	Wartość zmierzona (obliczona): Moc czynna w układzie zgodnej kolejności (P- = moc czynna oddawana, P+ = moc czynna pobierana)
Licz. PQS.Q 1	Wartość zmierzona (obliczona): Moc bierna w układzie zgodnej kolejności (Q- = moc bierna oddawana, Q+ = moc bierna pobierana)
Licz. PQS.S RMS	Wartość mierzona (obliczona): Moc pozorna. (RMS)
Licz. PQS.P RMS	Wartość mierzona (obliczona): Moc czynna (P- = moc czynna oddawana, P+ = moc czynna pobierana) (RMS)
Licz. PQS.cos phi	Wartość mierzona (obliczona): Współczynnik mocy: Konwencja znaków: sign(PF) = sign(P)
Licz. PQS.cos phi RMS	Wartość mierzona (obliczona): współczynnik mocy: Konwencja znaków: sign(PF) = sign(P)
Licz. PQS.Ws Net	Wartość bezwzględna energii pozornej, woltoamperogodziny.
Licz. PQS.Wp Net	Wartość bezwzględna energii czynnej, watogodziny.
Licz. PQS.Wq Net	Wartość bezwzględna energii biernej, warogodziny.
Licz. PQS.Wp+	Dodatnia moc czynna to pobrana energia czynna.
Licz. PQS.Wp-	Ujemna moc czynna (energia oddana)
Licz. PQS.Wq+	Dodatnia moc bierna to pobrana energia bierna.
Licz. PQS.Wq-	Ujemna moc bierna (energia oddana)
We ana[1].Wartość	Zmierzona wartość wejścia w procentach
We ana[2].Wartość	Zmierzona wartość wejścia w procentach
We ana[3].Wartość	Zmierzona wartość wejścia w procentach
We ana[4].Wartość	Zmierzona wartość wejścia w procentach

## Protokoły komunikacyjne

### Interfejs SCADA

#### Scada

#### Parametry wyboru funkcji urządzenia interfejsu szeregowego SCADA

Parameter	Opis	Opcje	Domyślny	Ścieżka menu
 Protokół	Wybrać używany protokół SCADA	nie używaj, Modbus RTU, Modbus TCP, DNP3 RTU, DNP3 TCP, DNP3 UDP, IEC 60870-5-103, IEC61850, Profibus	nie używaj	[Wybór Modułów]


#### Sygnaly (stany wyjść) interfejsu SCADA



Signal	Opis
SCADA podłącz	Co najmniej jeden system SCADA jest podłączony do urządzenia.
SCADA niepodłącz	Żaden system SCADA nie jest podłączony do urządzenia

### Parametr TCP/IP

#### Tcplp

#### Globalne parametry TCP/IP

Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
 Czas utrzym aktywn	Czas utrzymywania aktywności to odstęp czasowy pomiędzy dwiema transmisjami utrzymywania aktywności w stanie bezczynności	1 - 7200s	720s	[Param Urządzenia /TCP/IP /Ustawienia zaawansowane]

<i>Parameter</i>	<i>Opis</i>	<i>Zakres ustawień</i>	<i>Domyślny</i>	<i>Ścieżka menu</i>
 <p>Odstęp utrzym aktywn</p>	<p>Odstęp czasowy utrzymywania aktywności to odstęp czasowy pomiędzy dwiema kolejnymi retransmisjami utrzymywania aktywności, jeśli nie zostało odebrane potwierdzenie poprzedniej transmisji utrzymania aktywności.</p>	1 - 60s	15s	[Param Urządzenia /TCP/IP /Ustawienia zaawansowane]
 <p>Ponow utrzym aktywn</p>	<p>Ponowienia utrzymania aktywności to liczba retransmisji wykonywanych przed uznaniem, że zakończenie zdalne jest niedostępne.</p>	3 - 3	3	[Param Urządzenia /TCP/IP /Ustawienia zaawansowane]

## Modbus®

### Modbus

### Konfiguracja protokołu Modbus®

Protokół Modbus® regulowany czasowo działa na zasadzie Master/Slave. Oznacza to, że układ sterujący i zabezpieczający podstacji przesyła zapytanie lub instrukcję do określonego urządzenia (z adresem Slave), które następnie odpowiada na zapytanie lub wykonuje instrukcję. Jeśli przesłanie odpowiedzi na zapytanie lub wykonanie instrukcji nie jest możliwe (np. z powodu nieprawidłowego adresu Slave), do urządzenia Master wysyłany jest komunikat o błędzie.

Master (układ sterujący i zabezpieczający podstacji) może zażądać informacji od urządzenia, takich jak:

- typ wersji urządzenia,
- wartości mierzone/statystyczne wartości mierzone,
- pozycja robocza przełącznika,
- stan urządzenia,
- czas i data,
- stan wejść dwustanowych urządzenia,
- alarmy zabezpieczeń/stanów.

Master (układ sterujący) może przysyłać komendy/instrukcje do urządzenia, takie jak:

- sterowania rozdzielnicą (jeśli dotyczy, tj. zależnie od wersji stosowanego urządzenia),
- zmiany zestawu parametrów,
- resetowania i potwierdzania alarmów/sygnalów,
- ustawień daty i czasu,
- sterowania przekaźnikami alarmu.

Szczegółowe informacje na temat list punktów danych oraz obsługi błędów można znaleźć w dokumentacji protokołu Modbus®.

Aby możliwe było konfigurowanie urządzeń do połączenia Modbus®, muszą być dostępne niektóre wartości domyślne układu sterującego.

## Modbus RTU

### Część 1: Konfiguracja urządzeń

Wywołać menu *Parametry urządzenia/Modbus* i ustawić w nim następujące parametry komunikacji:

- adres urządzenia Slave, aby umożliwić łatwą identyfikację urządzenia;
- szybkość transmisji.

Wybrać również wymienione poniżej parametry związane z interfejsem RS485, takie jak:

- liczba bitów danych;
- jedna z następujących obsługiwanych wersji komunikacji: liczba bitów danych parzystych i nieparzystych, parzystość lub nieparzystość, liczba bitów stopu;
- „*t-timeout*”: błędy komunikacji są identyfikowane dopiero po upływie czasu kontroli „*t-timeout*”;
- czas odpowiedzi (okres, w którym musi zostać wysłana odpowiedź na zapytanie urządzenia Master).

### Część 2: Połączenie sprzętowe

- Na potrzeby połączenia sprzętowego z układem sterującym w tylnej części urządzenia dostępny jest interfejs RS485 (RS485, światłowód lub zaciski).
- Podłączyć magistralę i urządzenie (okablowanie).

### Obsługa błędów — błędy sprzętowe

Informacje dotyczące błędów w komunikacji w warstwie fizycznej, takich jak:

- błąd szybkości transmisji,
- błąd parzystości...

można uzyskać z rejestratora zdarzeń.

### Obsługa błędów — błędy na poziomie protokołu

Jeśli na przykład zostanie wysłane zapytanie do nieprawidłowego adresu pamięci, urządzenie zwróci kody błędów, które muszą zostać zinterpretowane.

## Modbus TCP

### WSKAZÓWKA

Nawiązanie połączenia z urządzeniem za pośrednictwem protokołu TCP/IP jest możliwe tylko wtedy, gdy jest ono wyposażone w interfejs sieci Ethernet (RJ45).

Aby nawiązać połączenie sieciowe, należy skontaktować się z administratorem IT.

### Część 1: Ustawianie parametrów TCP/IP

Wywołać menu *Parametry urządzenia/TCP/IP* na panelu HMI i ustawić następujące parametry:

- adres TCP/IP,
- maska podsieci,
- brama.

### Część 2: Konfiguracja urządzeń


Wywołać menu *Parametry urządzenia/Modbus* i ustawić następujące parametry komunikacji:

- Ustawienie identyfikatora urządzenia jest konieczne tylko wtedy, gdy sieć TCP ma być połączona z siecią RTU.
- Jeśli zamiast domyślnego portu 502 ma być użyty inny port, należy wykonać następujące czynności:
  - w obszarze Konfiguracja portu TCP wybrać opcję „Prywatny”,
  - ustawić numer portu.
- Ustawić maksymalny dopuszczalny czas braku komunikacji. Gdy ten czas upłynie i nie dojdzie do żadnej komunikacji, urządzenie zinterpretuje to jako awarię w systemie Master.
- Zezwolić lub nie zezwalać na blokowanie komend systemu SCADA.







### Część 3: Połączenie sprzętowe

- Na potrzeby połączenia sprzętowego z układem sterującym w tylnej części urządzenia dostępny jest interfejs RJ45.
- Nawiązać połączenie z urządzeniem za pomocą odpowiedniego przewodu Ethernet.

## Komendy modułu Modbus®










Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
 Reset licz. diag.	Wszystkie liczniki diagnostyczne Modbus będą skasowane	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Wskazania /Reset]










### Parametry globalne zabezpieczenia modułu Modbus®










Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
 Slave ID	Adres urządzenia (Slave ID) w obrębie szyny systemowej. Każde urządzenie musi posiadać własny unikalny adres w obrębie szyny systemowej.	1 - 247	1	[Param Urządzenia /Modbus /Komunikacja]
 ID urządzenia	Ten parametr jest używany w przypadku połączenia sieci Modbus RTU z siecią Modbus TCP	1 - 255	255	[Param Urządzenia /Modbus /Komunikacja]
 Konfig portu TCP	Konfiguracja portu TCP. Ten parametr jest wykorzystywany w przypadku użycia niestandardowego protokołu Modbus TCP	Domyślny, Prywatny	Domyślny	[Param Urządzenia /Modbus /Komunikacja]
 Port	Numer portu  i Dostępne tylko gdy: Konfig portu TCP = Prywatny	502 - 65535	502	[Param Urządzenia /Modbus /Komunikacja]
 Czas oczekiwania	System SCADA musi w tym czasie otrzymać odpowiedź, w przeciwnym razie żądanie zostanie pominięte. W takim przypadku system SCADA wykryje błąd i system SCADA musi wysłać nowe żądanie,	0.01 - 10.00s	1s	[Param Urządzenia /Modbus /Komunikacja]
 Szybkość transmisji	Szybkość transmisji	1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400	19200	[Param Urządzenia /Modbus /Komunikacja]





















Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
 Ustawienia fizyczne	Cyfra 1: Liczba bitów. Cyfra 2: E = bit parzystości, O = bit nieparzystości, N = brak kontroli parzystości. Cyfra 3: Ilość bitów stopu. Więcej informacji na temat kontroli parzystości: Istnieje możliwość, by po bitach danych nastąpił bit parzystości, który jest wykorzystywany do rozpoznawania błędów komunikacji. Kontrola parzystości zapewnia, że dla bitów parzystości ("E") w przesyłanych danych zawsze występuje parzysta liczba bitów z wartością "1" a dla nieparzystości ("O") dane składają się z nieparzystej wartości "1". Możliwe jest również przesyłanie bitów bez kontroli parzystości ("N"). Więcej informacji na temat bitów stopu: Koniec wysyłanych danych jest oznaczony przez bity stopu.	8E1, 8O1, 8N1, 8N2	8E1	[Param Urządzenia /Modbus /Komunikacja]
 Czas zapytania	Jeżeli w tym czasie nie będzie przesyłane żadne zapytanie z systemu SCADA, to gdy czas oczekiwania wygaśnie urządzenie zinterpretuje to jako błąd transmisji wewnątrz systemu SCADA.	1 - 3600s	10s	[Param Urządzenia /Modbus /Komunikacja]
 Scada KmdBlk	Aktywacja (zezwozenie)/ Deaktywacja (niedopuszczenie) blokowania komunikacji systemu SCADA	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Urządzenia /Modbus /Komunikacja]
 Wyłącz podtrzymanie	Wyłączenie podtrzymania: Jeśli ten parametr jest aktywny (prawda), to żaden stan Modbus nie będzie podtrzymany. Oznacza to iż sygnały wyłącz nie będą podtrzymane przez Modbus.	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Urządzenia /Modbus /Komunikacja]
 ZezwOdst	Jeśli ten parametr jest aktywny (prawda), użytkownik może zażądać zestawu rejestru Modbus bez uzyskiwania wyjątku z powodu nieprawidłowego adresu w żądanej tablicy. Nieprawidłowe adresy mają specjalną wartość 0xFABA, ale użytkownik jest odpowiedzialny za ignorowanie nieprawidłowych adresów. Uwaga: Jeśli adres jest prawidłowy, ta wartość specjalna może być prawidłowa.	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Urządzenia /Modbus /Komunikacja]
 Stan spoczynkowy	Stan spoczynkowy łącza optycznego	Nie świeci / Niski, Świeci / Wysoki	Świeci / Wysoki	[Param Urządzenia /Modbus /Komunikacja]
 Konf Wej Bin1	Konfigurowalne wejście binarne	1..n, lista przypisań	--	[Param Urządzenia /Modbus /Rejestry Konf /Stany]










Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
Podtrzym Konf Wej Bin1 	Podtrzymywane konfigurowalne wejście binarne	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Urządzenia /Modbus /Rejestry Konf /Stany]
Konf Wej Bin2 	Konfigurowalne wejście binarne	1..n, lista przypisań	--	[Param Urządzenia /Modbus /Rejestry Konf /Stany]
Podtrzym Konf Wej Bin2 	Podtrzymywane konfigurowalne wejście binarne	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Urządzenia /Modbus /Rejestry Konf /Stany]
Konf Wej Bin3 	Konfigurowalne wejście binarne	1..n, lista przypisań	--	[Param Urządzenia /Modbus /Rejestry Konf /Stany]
Podtrzym Konf Wej Bin3 	Podtrzymywane konfigurowalne wejście binarne	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Urządzenia /Modbus /Rejestry Konf /Stany]
Konf Wej Bin4 	Konfigurowalne wejście binarne	1..n, lista przypisań	--	[Param Urządzenia /Modbus /Rejestry Konf /Stany]
Podtrzym Konf Wej Bin4 	Podtrzymywane konfigurowalne wejście binarne	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Urządzenia /Modbus /Rejestry Konf /Stany]
Konf Wej Bin5 	Konfigurowalne wejście binarne	1..n, lista przypisań	--	[Param Urządzenia /Modbus /Rejestry Konf /Stany]
Podtrzym Konf Wej Bin5 	Podtrzymywane konfigurowalne wejście binarne	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Urządzenia /Modbus /Rejestry Konf /Stany]










Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
 Konf Wej Bin6	Konfigurowalne wejście binarne	1..n, lista przypisań	--	[Param Urządzenia /Modbus /Rejestry Konf /Stany]
 Podtrzym Konf Wej Bin6	Podtrzymywane konfigurowalne wejście binarne	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Urządzenia /Modbus /Rejestry Konf /Stany]
 Konf Wej Bin7	Konfigurowalne wejście binarne	1..n, lista przypisań	--	[Param Urządzenia /Modbus /Rejestry Konf /Stany]
 Podtrzym Konf Wej Bin7	Podtrzymywane konfigurowalne wejście binarne	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Urządzenia /Modbus /Rejestry Konf /Stany]
 Konf Wej Bin8	Konfigurowalne wejście binarne	1..n, lista przypisań	--	[Param Urządzenia /Modbus /Rejestry Konf /Stany]
 Podtrzym Konf Wej Bin8	Podtrzymywane konfigurowalne wejście binarne	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Urządzenia /Modbus /Rejestry Konf /Stany]
 Konf Wej Bin9	Konfigurowalne wejście binarne	1..n, lista przypisań	--	[Param Urządzenia /Modbus /Rejestry Konf /Stany]
 Podtrzym Konf Wej Bin9	Podtrzymywane konfigurowalne wejście binarne	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Urządzenia /Modbus /Rejestry Konf /Stany]
 Konf Wej Bin10	Konfigurowalne wejście binarne	1..n, lista przypisań	--	[Param Urządzenia /Modbus /Rejestry Konf /Stany]

<i>Parameter</i>	<i>Opis</i>	<i>Zakres ustawień</i>	<i>Domyślny</i>	<i>Ścieżka menu</i>
Podtrzym Konf Wej Bin10 	Podtrzymywane konfigurowalne wejście binarne	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Urządzenia /Modbus /Rejestry Konf /Stany]
Konf Wej Bin11 	Konfigurowalne wejście binarne	1..n, lista przypisań	--	[Param Urządzenia /Modbus /Rejestry Konf /Stany]
Podtrzym Konf Wej Bin11 	Podtrzymywane konfigurowalne wejście binarne	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Urządzenia /Modbus /Rejestry Konf /Stany]
Konf Wej Bin12 	Konfigurowalne wejście binarne	1..n, lista przypisań	--	[Param Urządzenia /Modbus /Rejestry Konf /Stany]
Podtrzym Konf Wej Bin12 	Podtrzymywane konfigurowalne wejście binarne	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Urządzenia /Modbus /Rejestry Konf /Stany]
Konf Wej Bin13 	Konfigurowalne wejście binarne	1..n, lista przypisań	--	[Param Urządzenia /Modbus /Rejestry Konf /Stany]
Podtrzym Konf Wej Bin13 	Podtrzymywane konfigurowalne wejście binarne	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Urządzenia /Modbus /Rejestry Konf /Stany]
Konf Wej Bin14 	Konfigurowalne wejście binarne	1..n, lista przypisań	--	[Param Urządzenia /Modbus /Rejestry Konf /Stany]
Podtrzym Konf Wej Bin14 	Podtrzymywane konfigurowalne wejście binarne	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Urządzenia /Modbus /Rejestry Konf /Stany]

Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
 Konf Wej Bin15	Konfigurowalne wejście binarne	1..n, lista przypisań	--	[Param Urządzenia /Modbus /Rejestry Konf /Stany]
 Podtrzym Konf Wej Bin15	Podtrzymywane konfigurowalne wejście binarne	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Urządzenia /Modbus /Rejestry Konf /Stany]
 Konf Wej Bin16	Konfigurowalne wejście binarne	1..n, lista przypisań	--	[Param Urządzenia /Modbus /Rejestry Konf /Stany]
 Podtrzym Konf Wej Bin16	Podtrzymywane konfigurowalne wejście binarne	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Urządzenia /Modbus /Rejestry Konf /Stany]
 Konf Wej Bin17	Konfigurowalne wejście binarne	1..n, lista przypisań	--	[Param Urządzenia /Modbus /Rejestry Konf /Stany]
 Podtrzym Konf Wej Bin17	Podtrzymywane konfigurowalne wejście binarne	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Urządzenia /Modbus /Rejestry Konf /Stany]
 Konf Wej Bin18	Konfigurowalne wejście binarne	1..n, lista przypisań	--	[Param Urządzenia /Modbus /Rejestry Konf /Stany]
 Podtrzym Konf Wej Bin18	Podtrzymywane konfigurowalne wejście binarne	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Urządzenia /Modbus /Rejestry Konf /Stany]
 Konf Wej Bin19	Konfigurowalne wejście binarne	1..n, lista przypisań	--	[Param Urządzenia /Modbus /Rejestry Konf /Stany]

<i>Parameter</i>	<i>Opis</i>	<i>Zakres ustawień</i>	<i>Domyślny</i>	<i>Ścieżka menu</i>
Podtrzym Konf Wej Bin19 	Podtrzymywane konfigurowalne wejście binarne	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Urządzenia /Modbus /Rejestry Konf /Stany]
Konf Wej Bin20 	Konfigurowalne wejście binarne	1..n, lista przypisań	--	[Param Urządzenia /Modbus /Rejestry Konf /Stany]
Podtrzym Konf Wej Bin20 	Podtrzymywane konfigurowalne wejście binarne	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Urządzenia /Modbus /Rejestry Konf /Stany]
Konf Wej Bin21 	Konfigurowalne wejście binarne	1..n, lista przypisań	--	[Param Urządzenia /Modbus /Rejestry Konf /Stany]
Podtrzym Konf Wej Bin21 	Podtrzymywane konfigurowalne wejście binarne	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Urządzenia /Modbus /Rejestry Konf /Stany]
Konf Wej Bin22 	Konfigurowalne wejście binarne	1..n, lista przypisań	--	[Param Urządzenia /Modbus /Rejestry Konf /Stany]
Podtrzym Konf Wej Bin22 	Podtrzymywane konfigurowalne wejście binarne	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Urządzenia /Modbus /Rejestry Konf /Stany]
Konf Wej Bin23 	Konfigurowalne wejście binarne	1..n, lista przypisań	--	[Param Urządzenia /Modbus /Rejestry Konf /Stany]
Podtrzym Konf Wej Bin23 	Podtrzymywane konfigurowalne wejście binarne	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Urządzenia /Modbus /Rejestry Konf /Stany]

Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
 Konf Wej Bin24	Konfigurowalne wejście binarne	1..n, lista przypisań	--	[Param Urządzenia /Modbus /Rejestry Konf /Stany]
 Podtrzym Konf Wej Bin24	Podtrzymywane konfigurowalne wejście binarne	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Urządzenia /Modbus /Rejestry Konf /Stany]
 Konf Wej Bin25	Konfigurowalne wejście binarne	1..n, lista przypisań	--	[Param Urządzenia /Modbus /Rejestry Konf /Stany]
 Podtrzym Konf Wej Bin25	Podtrzymywane konfigurowalne wejście binarne	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Urządzenia /Modbus /Rejestry Konf /Stany]
 Konf Wej Bin26	Konfigurowalne wejście binarne	1..n, lista przypisań	--	[Param Urządzenia /Modbus /Rejestry Konf /Stany]
 Podtrzym Konf Wej Bin26	Podtrzymywane konfigurowalne wejście binarne	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Urządzenia /Modbus /Rejestry Konf /Stany]
 Konf Wej Bin27	Konfigurowalne wejście binarne	1..n, lista przypisań	--	[Param Urządzenia /Modbus /Rejestry Konf /Stany]
 Podtrzym Konf Wej Bin27	Podtrzymywane konfigurowalne wejście binarne	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Urządzenia /Modbus /Rejestry Konf /Stany]
 Konf Wej Bin28	Konfigurowalne wejście binarne	1..n, lista przypisań	--	[Param Urządzenia /Modbus /Rejestry Konf /Stany]

<i>Parameter</i>	<i>Opis</i>	<i>Zakres ustawień</i>	<i>Domyślny</i>	<i>Ścieżka menu</i>
Podtrzym Konf Wej Bin28 	Podtrzymywane konfigurowalne wejście binarne	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Urządzenia /Modbus /Rejestry Konf /Stany]
Konf Wej Bin29 	Konfigurowalne wejście binarne	1..n, lista przypisań	--	[Param Urządzenia /Modbus /Rejestry Konf /Stany]
Podtrzym Konf Wej Bin29 	Podtrzymywane konfigurowalne wejście binarne	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Urządzenia /Modbus /Rejestry Konf /Stany]
Konf Wej Bin30 	Konfigurowalne wejście binarne	1..n, lista przypisań	--	[Param Urządzenia /Modbus /Rejestry Konf /Stany]
Podtrzym Konf Wej Bin30 	Podtrzymywane konfigurowalne wejście binarne	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Urządzenia /Modbus /Rejestry Konf /Stany]
Konf Wej Bin31 	Konfigurowalne wejście binarne	1..n, lista przypisań	--	[Param Urządzenia /Modbus /Rejestry Konf /Stany]
Podtrzym Konf Wej Bin31 	Podtrzymywane konfigurowalne wejście binarne	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Urządzenia /Modbus /Rejestry Konf /Stany]
Konf Wej Bin32 	Konfigurowalne wejście binarne	1..n, lista przypisań	--	[Param Urządzenia /Modbus /Rejestry Konf /Stany]
Podtrzym Konf Wej Bin32 	Podtrzymywane konfigurowalne wejście binarne	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Urządzenia /Modbus /Rejestry Konf /Stany]



Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
Przyp War Mierz 1 	Przypisane wartości mierzone Można je wykorzystywać w urządzeniu master Modbus.	1..n, ListRejTrend	--	[Param Urządzenia /Modbus /Rejestry Konf /Wartości mierzone]
Przyp War Mierz 2 	Przypisane wartości mierzone Można je wykorzystywać w urządzeniu master Modbus.	1..n, ListRejTrend	--	[Param Urządzenia /Modbus /Rejestry Konf /Wartości mierzone]
Przyp War Mierz 3 	Przypisane wartości mierzone Można je wykorzystywać w urządzeniu master Modbus.	1..n, ListRejTrend	--	[Param Urządzenia /Modbus /Rejestry Konf /Wartości mierzone]
Przyp War Mierz 4 	Przypisane wartości mierzone Można je wykorzystywać w urządzeniu master Modbus.	1..n, ListRejTrend	--	[Param Urządzenia /Modbus /Rejestry Konf /Wartości mierzone]
Przyp War Mierz 5 	Przypisane wartości mierzone Można je wykorzystywać w urządzeniu master Modbus.	1..n, ListRejTrend	--	[Param Urządzenia /Modbus /Rejestry Konf /Wartości mierzone]
Przyp War Mierz 6 	Przypisane wartości mierzone Można je wykorzystywać w urządzeniu master Modbus.	1..n, ListRejTrend	--	[Param Urządzenia /Modbus /Rejestry Konf /Wartości mierzone]
Przyp War Mierz 7 	Przypisane wartości mierzone Można je wykorzystywać w urządzeniu master Modbus.	1..n, ListRejTrend	--	[Param Urządzenia /Modbus /Rejestry Konf /Wartości mierzone]
Przyp War Mierz 8 	Przypisane wartości mierzone Można je wykorzystywać w urządzeniu master Modbus.	1..n, ListRejTrend	--	[Param Urządzenia /Modbus /Rejestry Konf /Wartości mierzone]

Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
Przyp War Mierz 9 	Przypisane wartości mierzone Można je wykorzystywać w urządzeniu master Modbus.	1..n, ListRejTrend	--	[Param Urządzenia /Modbus /Rejestry Konf /Wartości mierzone]
Przyp War Mierz 10 	Przypisane wartości mierzone Można je wykorzystywać w urządzeniu master Modbus.	1..n, ListRejTrend	--	[Param Urządzenia /Modbus /Rejestry Konf /Wartości mierzone]
Przyp War Mierz 11 	Przypisane wartości mierzone Można je wykorzystywać w urządzeniu master Modbus.	1..n, ListRejTrend	--	[Param Urządzenia /Modbus /Rejestry Konf /Wartości mierzone]
Przyp War Mierz 12 	Przypisane wartości mierzone Można je wykorzystywać w urządzeniu master Modbus.	1..n, ListRejTrend	--	[Param Urządzenia /Modbus /Rejestry Konf /Wartości mierzone]
Przyp War Mierz 13 	Przypisane wartości mierzone Można je wykorzystywać w urządzeniu master Modbus.	1..n, ListRejTrend	--	[Param Urządzenia /Modbus /Rejestry Konf /Wartości mierzone]
Przyp War Mierz 14 	Przypisane wartości mierzone Można je wykorzystywać w urządzeniu master Modbus.	1..n, ListRejTrend	--	[Param Urządzenia /Modbus /Rejestry Konf /Wartości mierzone]
Przyp War Mierz 15 	Przypisane wartości mierzone Można je wykorzystywać w urządzeniu master Modbus.	1..n, ListRejTrend	--	[Param Urządzenia /Modbus /Rejestry Konf /Wartości mierzone]
Przyp War Mierz 16 	Przypisane wartości mierzone Można je wykorzystywać w urządzeniu master Modbus.	1..n, ListRejTrend	--	[Param Urządzenia /Modbus /Rejestry Konf /Wartości mierzone]

## Stany wejść modułu w protokole MODBUS®

<i>Name</i>	<i>Opis</i>	<i>Przypisanie przez</i>
Konf Wej Bin1-We	Stan wejścia modułu: Konf Wej Bin	[Param Urządzenia /Modbus /Rejestry Konf /Stany]
Konf Wej Bin2-We	Stan wejścia modułu: Konf Wej Bin	[Param Urządzenia /Modbus /Rejestry Konf /Stany]
Konf Wej Bin3-We	Stan wejścia modułu: Konf Wej Bin	[Param Urządzenia /Modbus /Rejestry Konf /Stany]
Konf Wej Bin4-We	Stan wejścia modułu: Konf Wej Bin	[Param Urządzenia /Modbus /Rejestry Konf /Stany]
Konf Wej Bin5-We	Stan wejścia modułu: Konf Wej Bin	[Param Urządzenia /Modbus /Rejestry Konf /Stany]
Konf Wej Bin6-We	Stan wejścia modułu: Konf Wej Bin	[Param Urządzenia /Modbus /Rejestry Konf /Stany]
Konf Wej Bin7-We	Stan wejścia modułu: Konf Wej Bin	[Param Urządzenia /Modbus /Rejestry Konf /Stany]
Konf Wej Bin8-We	Stan wejścia modułu: Konf Wej Bin	[Param Urządzenia /Modbus /Rejestry Konf /Stany]
Konf Wej Bin9-We	Stan wejścia modułu: Konf Wej Bin	[Param Urządzenia /Modbus /Rejestry Konf /Stany]

<i>Name</i>	<i>Opis</i>	<i>Przypisanie przez</i>
Konf Wej Bin10-We	Stan wejścia modułu: Konf Wej Bin	[Param Urządzenia /Modbus /Rejestry Konf /Stany]
Konf Wej Bin11-We	Stan wejścia modułu: Konf Wej Bin	[Param Urządzenia /Modbus /Rejestry Konf /Stany]
Konf Wej Bin12-We	Stan wejścia modułu: Konf Wej Bin	[Param Urządzenia /Modbus /Rejestry Konf /Stany]
Konf Wej Bin13-We	Stan wejścia modułu: Konf Wej Bin	[Param Urządzenia /Modbus /Rejestry Konf /Stany]
Konf Wej Bin14-We	Stan wejścia modułu: Konf Wej Bin	[Param Urządzenia /Modbus /Rejestry Konf /Stany]
Konf Wej Bin15-We	Stan wejścia modułu: Konf Wej Bin	[Param Urządzenia /Modbus /Rejestry Konf /Stany]
Konf Wej Bin16-We	Stan wejścia modułu: Konf Wej Bin	[Param Urządzenia /Modbus /Rejestry Konf /Stany]
Konf Wej Bin17-We	Stan wejścia modułu: Konf Wej Bin	[Param Urządzenia /Modbus /Rejestry Konf /Stany]
Konf Wej Bin18-We	Stan wejścia modułu: Konf Wej Bin	[Param Urządzenia /Modbus /Rejestry Konf /Stany]

<i>Name</i>	<i>Opis</i>	<i>Przypisanie przez</i>
Konf Wej Bin19-We	Stan wejścia modułu: Konf Wej Bin	[Param Urządzenia /Modbus /Rejestry Konf /Stany]
Konf Wej Bin20-We	Stan wejścia modułu: Konf Wej Bin	[Param Urządzenia /Modbus /Rejestry Konf /Stany]
Konf Wej Bin21-We	Stan wejścia modułu: Konf Wej Bin	[Param Urządzenia /Modbus /Rejestry Konf /Stany]
Konf Wej Bin22-We	Stan wejścia modułu: Konf Wej Bin	[Param Urządzenia /Modbus /Rejestry Konf /Stany]
Konf Wej Bin23-We	Stan wejścia modułu: Konf Wej Bin	[Param Urządzenia /Modbus /Rejestry Konf /Stany]
Konf Wej Bin24-We	Stan wejścia modułu: Konf Wej Bin	[Param Urządzenia /Modbus /Rejestry Konf /Stany]
Konf Wej Bin25-We	Stan wejścia modułu: Konf Wej Bin	[Param Urządzenia /Modbus /Rejestry Konf /Stany]
Konf Wej Bin26-We	Stan wejścia modułu: Konf Wej Bin	[Param Urządzenia /Modbus /Rejestry Konf /Stany]
Konf Wej Bin27-We	Stan wejścia modułu: Konf Wej Bin	[Param Urządzenia /Modbus /Rejestry Konf /Stany]

<i>Name</i>	<i>Opis</i>	<i>Przypisanie przez</i>
Konf Wej Bin28-We	Stan wejścia modułu: Konf Wej Bin	[Param Urządzenia /Modbus /Rejestry Konf /Stany]
Konf Wej Bin29-We	Stan wejścia modułu: Konf Wej Bin	[Param Urządzenia /Modbus /Rejestry Konf /Stany]
Konf Wej Bin30-We	Stan wejścia modułu: Konf Wej Bin	[Param Urządzenia /Modbus /Rejestry Konf /Stany]
Konf Wej Bin31-We	Stan wejścia modułu: Konf Wej Bin	[Param Urządzenia /Modbus /Rejestry Konf /Stany]
Konf Wej Bin32-We	Stan wejścia modułu: Konf Wej Bin	[Param Urządzenia /Modbus /Rejestry Konf /Stany]

## Wartości protokołu MODBUS®

<i>Value</i>	<i>Opis</i>	<i>Ścieżka menu</i>
Przyp War Mierz 1	Przypisane wartości mierzone Można je wykorzystywać w urządzeniu master Modbus.	[Wskazania /Licz i Przegl Danych /Modbus]
Przyp War Mierz 2	Przypisane wartości mierzone Można je wykorzystywać w urządzeniu master Modbus.	[Wskazania /Licz i Przegl Danych /Modbus]
Przyp War Mierz 3	Przypisane wartości mierzone Można je wykorzystywać w urządzeniu master Modbus.	[Wskazania /Licz i Przegl Danych /Modbus]
Przyp War Mierz 4	Przypisane wartości mierzone Można je wykorzystywać w urządzeniu master Modbus.	[Wskazania /Licz i Przegl Danych /Modbus]

<i>Value</i>	<i>Opis</i>	<i>Ścieżka menu</i>
Przyp War Mierz 5	Przypisane wartości mierzone Można je wykorzystywać w urządzeniu master Modbus.	[Wskazania /Licz i Przegl Danych /Modbus]
Przyp War Mierz 6	Przypisane wartości mierzone Można je wykorzystywać w urządzeniu master Modbus.	[Wskazania /Licz i Przegl Danych /Modbus]
Przyp War Mierz 7	Przypisane wartości mierzone Można je wykorzystywać w urządzeniu master Modbus.	[Wskazania /Licz i Przegl Danych /Modbus]
Przyp War Mierz 8	Przypisane wartości mierzone Można je wykorzystywać w urządzeniu master Modbus.	[Wskazania /Licz i Przegl Danych /Modbus]
Przyp War Mierz 9	Przypisane wartości mierzone Można je wykorzystywać w urządzeniu master Modbus.	[Wskazania /Licz i Przegl Danych /Modbus]
Przyp War Mierz 10	Przypisane wartości mierzone Można je wykorzystywać w urządzeniu master Modbus.	[Wskazania /Licz i Przegl Danych /Modbus]
Przyp War Mierz 11	Przypisane wartości mierzone Można je wykorzystywać w urządzeniu master Modbus.	[Wskazania /Licz i Przegl Danych /Modbus]
Przyp War Mierz 12	Przypisane wartości mierzone Można je wykorzystywać w urządzeniu master Modbus.	[Wskazania /Licz i Przegl Danych /Modbus]
Przyp War Mierz 13	Przypisane wartości mierzone Można je wykorzystywać w urządzeniu master Modbus.	[Wskazania /Licz i Przegl Danych /Modbus]
Przyp War Mierz 14	Przypisane wartości mierzone Można je wykorzystywać w urządzeniu master Modbus.	[Wskazania /Licz i Przegl Danych /Modbus]
Przyp War Mierz 15	Przypisane wartości mierzone Można je wykorzystywać w urządzeniu master Modbus.	[Wskazania /Licz i Przegl Danych /Modbus]

<i>Value</i>	<i>Opis</i>	<i>Ścieżka menu</i>
Przyp War Mierz 16	Przypisane wartości mierzone Można je wykorzystywać w urządzeniu master Modbus.	[Wskazania /Licz i Przegl Danych /Modbus]

## Liczniki protokołu MODBUS®

<i>Parameter</i>	<i>Opis</i>
Device Type	Device Type: Device type code for relationship between devcie name and its Modbus code: Woodward: MRI4 - 1000 MRU4 - 1001 MRA4 - 1002 MCA4 - 1003 MRDT4 - 1005 MCDTV4 - 1006 MCDGV4 - 1007 MRM4 - 1009 MRMV4 - 1010
Wersja Prot Kom	Wersja protokołu komunikacyjnego Modbus. Numer wersji zmienia się, jeśli jakiś element staje się niezgodny z poprzednimi wydaniem protokołu Modbus.



## Sygnaly modułu Modbus® (stany wyjść)

### WSKAZÓWKA

Niektóre sygnaly (aktywne tylko przez krótki czas, na przykład sygnaly wyłączania) muszą być potwierdzone osobno przez system komunikacji.

<i>Signal</i>	<i>Opis</i>
Transmisja	Sygnal: SCADA aktywna
Scada Kmd 1	Komenda SCADA
Scada Kmd 2	Komenda SCADA
Scada Kmd 3	Komenda SCADA
Scada Kmd 4	Komenda SCADA
Scada Kmd 5	Komenda SCADA
Scada Kmd 6	Komenda SCADA
Scada Kmd 7	Komenda SCADA
Scada Kmd 8	Komenda SCADA
Scada Kmd 9	Komenda SCADA
Scada Kmd 10	Komenda SCADA
Scada Kmd 11	Komenda SCADA
Scada Kmd 12	Komenda SCADA
Scada Kmd 13	Komenda SCADA
Scada Kmd 14	Komenda SCADA
Scada Kmd 15	Komenda SCADA
Scada Kmd 16	Komenda SCADA

## Wartości modułu Modbus®

Value	Opis	Domyślny	Wielkość	Ścieżka menu
CałkLiczbaZapyt	Całkowita liczba zapytań dla pozostałych urządzeń slave	0	0 - 9999999999	[Wskazania /Licz i Przegl Danych /Modbus]
LiczbaZapytDlaMnie	Całkowita liczba zapytań dla tego urządzenia slave	0	0 - 9999999999	[Wskazania /Licz i Przegl Danych /Modbus]
NrOdpowiedzi	Całkowita liczba zapytań, na które wystąpiła odpowiedź.	0	0 - 9999999999	[Wskazania /Licz i Przegl Danych /Modbus]
LiczbaZapytPrzekrCzasOdp	Całkowita liczba zapytań z przekroczonym czasem odpowiedzi. Fizycznie uszkodzony blok danych	0	0 - 9999999999	[Wskazania /Licz i Przegl Danych /Modbus]
LiczbaNadpisBłędów	Całkowita liczba błędów nadpisanych. Fizycznie uszkodzony blok danych	0	0 - 9999999999	[Wskazania /Licz i Przegl Danych /Modbus]
LiczbaBłędówParzys	Całkowita liczba błędów parzystości. Fizycznie uszkodzony blok danych	0	0 - 9999999999	[Wskazania /Licz i Przegl Danych /Modbus]
LiczbaUszkRamek	Całkowita liczba błędnych bloków transmisji danych. Fizycznie uszkodzony blok transmisji danych	0	0 - 9999999999	[Wskazania /Licz i Przegl Danych /Modbus]
LiczbaPrzerw	Liczba wykrytych przerw komunikacji	0	0 - 9999999999	[Wskazania /Licz i Przegl Danych /Modbus]
LiczbaBłędnychZapyt	Całkowita liczba błędnych zapytań. Zapytanie nie mogło być zrozumiane	0	0 - 9999999999	[Wskazania /Licz i Przegl Danych /Modbus]
LiczbaWewBłędów	Całkowita liczba wewnętrznych błędów podczas interpretacji zapytania	0	0 - 9999999999	[Wskazania /Licz i Przegl Danych /Modbus]

## Profibus

### Profibus

#### *Część 1: Konfiguracja urządzeń*

Wywołać menu „*Param urządzenia/Profibus*” i ustawić następujący parametr komunikacji:

- adres urządzenia Slave, aby umożliwić jednoznaczną identyfikację urządzenia.

Dodatkowo, w urządzeniu Master wymagany jest plik GSD. Plik GSD można pobrać z płyty CD dołączonej do urządzenia.

#### *Część 2: Połączenie sprzętowe*

- Na potrzeby połączenia sprzętowego z układem sterującym dostępny jest opcjonalny interfejs D-SUB w tylnej części urządzenia.
- Podłączyć magistralę i urządzenie (okablowanie).
- Można podłączyć do 123 urządzeń Slave.
- Zakończyć magistralę rezystorem dopasowującym.

### *Obsługa błędów*

Informacje dotyczące błędów w komunikacji na warstwie fizycznej, takich jak:

- błąd szybkości transmisji


można uzyskać z rejestratora zdarzeń, lub na podstawie parametrów stanu urządzenia.

#### *Obsługa błędów — dioda LED stanu w tylnej części urządzenia*

Interfejs D-SUB modułu Profibus w tylnej części urządzenia jest wyposażony w diodę LED stanu.












- Baud szukaj -> miga na czerwono.
- Baud znaleziono -> miga na zielono.
- Wymiana danych -> zielona.
- Brak modułu, Profibus/odłączony, niepodłączony -> czerwona.

## Komendy modułu Profibus












Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
Reset rozkazów 	Wszystkie rozkazy Profibus będą zresetowane	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Wskazania /Reset]

## Parametry globalne zabezpieczenia modułu Profibus

Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
Przypisanie 1 	Przypisanie	1..n, lista przypisań	--	[Param Urządzenia /Profibus /Przypisanie 1-16]
Podtrzymanie 1 	Ustala, czy stan wejścia będzie utrzymywany, gdy zaniknie sygnał pobudzający  Dostępne tylko gdy: Podtrzymanie = Aktywny	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Urządzenia /Profibus /Przypisanie 1-16]
Przypisanie 2 	Przypisanie	1..n, lista przypisań	--	[Param Urządzenia /Profibus /Przypisanie 1-16]
Podtrzymanie 2 	Ustala, czy stan wejścia będzie utrzymywany, gdy zaniknie sygnał pobudzający  Dostępne tylko gdy: Podtrzymanie = Aktywny	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Urządzenia /Profibus /Przypisanie 1-16]
Przypisanie 3 	Przypisanie	1..n, lista przypisań	--	[Param Urządzenia /Profibus /Przypisanie 1-16]
Podtrzymanie 3 	Ustala, czy stan wejścia będzie utrzymywany, gdy zaniknie sygnał pobudzający  Dostępne tylko gdy: Podtrzymanie = Aktywny	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Urządzenia /Profibus /Przypisanie 1-16]
Przypisanie 4 	Przypisanie	1..n, lista przypisań	--	[Param Urządzenia /Profibus /Przypisanie 1-16]
Podtrzymanie 4 	Ustala, czy stan wejścia będzie utrzymywany, gdy zaniknie sygnał pobudzający  Dostępne tylko gdy: Podtrzymanie = Aktywny	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Urządzenia /Profibus /Przypisanie 1-16]












Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
 Przepisanie 5	Przepisanie	1..n, lista przypisań	--	[Param Urządzenia /Profibus /Przepisanie 1-16]
 Podtrzymanie 5	Ustala, czy stan wejścia będzie utrzymywany, gdy zaniknie sygnał pobudzający  Dostępne tylko gdy: Podtrzymanie = Aktywny	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Urządzenia /Profibus /Przepisanie 1-16]
 Przepisanie 6	Przepisanie	1..n, lista przypisań	--	[Param Urządzenia /Profibus /Przepisanie 1-16]
 Podtrzymanie 6	Ustala, czy stan wejścia będzie utrzymywany, gdy zaniknie sygnał pobudzający  Dostępne tylko gdy: Podtrzymanie = Aktywny	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Urządzenia /Profibus /Przepisanie 1-16]
 Przepisanie 7	Przepisanie	1..n, lista przypisań	--	[Param Urządzenia /Profibus /Przepisanie 1-16]
 Podtrzymanie 7	Ustala, czy stan wejścia będzie utrzymywany, gdy zaniknie sygnał pobudzający  Dostępne tylko gdy: Podtrzymanie = Aktywny	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Urządzenia /Profibus /Przepisanie 1-16]
 Przepisanie 8	Przepisanie	1..n, lista przypisań	--	[Param Urządzenia /Profibus /Przepisanie 1-16]
 Podtrzymanie 8	Ustala, czy stan wejścia będzie utrzymywany, gdy zaniknie sygnał pobudzający  Dostępne tylko gdy: Podtrzymanie = Aktywny	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Urządzenia /Profibus /Przepisanie 1-16]
 Przepisanie 9	Przepisanie	1..n, lista przypisań	--	[Param Urządzenia /Profibus /Przepisanie 1-16]
 Podtrzymanie 9	Ustala, czy stan wejścia będzie utrzymywany, gdy zaniknie sygnał pobudzający  Dostępne tylko gdy: Podtrzymanie = Aktywny	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Urządzenia /Profibus /Przepisanie 1-16]
 Przepisanie 10	Przepisanie	1..n, lista przypisań	--	[Param Urządzenia /Profibus /Przepisanie 1-16]



Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
Podtrzymanie 10 	Ustala, czy stan wejścia będzie utrzymywany, gdy zaniknie sygnał pobudzający  Dostępne tylko gdy: Podtrzymanie = Aktywny	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Urządzenia /Profibus /Przypisanie 1-16]
Przypisanie 11 	Przypisanie	1..n, lista przypisań	--	[Param Urządzenia /Profibus /Przypisanie 1-16]
Podtrzymanie 11 	Ustala, czy stan wejścia będzie utrzymywany, gdy zaniknie sygnał pobudzający  Dostępne tylko gdy: Podtrzymanie = Aktywny	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Urządzenia /Profibus /Przypisanie 1-16]
Przypisanie 12 	Przypisanie	1..n, lista przypisań	--	[Param Urządzenia /Profibus /Przypisanie 1-16]
Podtrzymanie 12 	Ustala, czy stan wejścia będzie utrzymywany, gdy zaniknie sygnał pobudzający  Dostępne tylko gdy: Podtrzymanie = Aktywny	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Urządzenia /Profibus /Przypisanie 1-16]
Przypisanie 13 	Przypisanie	1..n, lista przypisań	--	[Param Urządzenia /Profibus /Przypisanie 1-16]
Podtrzymanie 13 	Ustala, czy stan wejścia będzie utrzymywany, gdy zaniknie sygnał pobudzający  Dostępne tylko gdy: Podtrzymanie = Aktywny	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Urządzenia /Profibus /Przypisanie 1-16]
Przypisanie 14 	Przypisanie	1..n, lista przypisań	--	[Param Urządzenia /Profibus /Przypisanie 1-16]
Podtrzymanie 14 	Ustala, czy stan wejścia będzie utrzymywany, gdy zaniknie sygnał pobudzający  Dostępne tylko gdy: Podtrzymanie = Aktywny	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Urządzenia /Profibus /Przypisanie 1-16]
Przypisanie 15 	Przypisanie	1..n, lista przypisań	--	[Param Urządzenia /Profibus /Przypisanie 1-16]
Podtrzymanie 15 	Ustala, czy stan wejścia będzie utrzymywany, gdy zaniknie sygnał pobudzający  Dostępne tylko gdy: Podtrzymanie = Aktywny	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Urządzenia /Profibus /Przypisanie 1-16]

Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
Przypisanie 16 	Przypisanie	1..n, lista przypisań	--	[Param Urządzenia /Profibus /Przypisanie 1-16]
Podtrzymanie 16 	Ustala, czy stan wejścia będzie utrzymywany, gdy zaniknie sygnał pobudzający  Dostępne tylko gdy: Podtrzymanie = Aktywny	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Urządzenia /Profibus /Przypisanie 1-16]
Przypisanie 17 	Przypisanie	1..n, lista przypisań	--	[Param Urządzenia /Profibus /Przypisanie 17-32]
Podtrzymanie 17 	Ustala, czy stan wejścia będzie utrzymywany, gdy zaniknie sygnał pobudzający  Dostępne tylko gdy: Podtrzymanie = Aktywny	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Urządzenia /Profibus /Przypisanie 17-32]
Przypisanie 18 	Przypisanie	1..n, lista przypisań	--	[Param Urządzenia /Profibus /Przypisanie 17-32]
Podtrzymanie 18 	Ustala, czy stan wejścia będzie utrzymywany, gdy zaniknie sygnał pobudzający  Dostępne tylko gdy: Podtrzymanie = Aktywny	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Urządzenia /Profibus /Przypisanie 17-32]
Przypisanie 19 	Przypisanie	1..n, lista przypisań	--	[Param Urządzenia /Profibus /Przypisanie 17-32]
Podtrzymanie 19 	Ustala, czy stan wejścia będzie utrzymywany, gdy zaniknie sygnał pobudzający  Dostępne tylko gdy: Podtrzymanie = Aktywny	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Urządzenia /Profibus /Przypisanie 17-32]
Przypisanie 20 	Przypisanie	1..n, lista przypisań	--	[Param Urządzenia /Profibus /Przypisanie 17-32]
Podtrzymanie 20 	Ustala, czy stan wejścia będzie utrzymywany, gdy zaniknie sygnał pobudzający  Dostępne tylko gdy: Podtrzymanie = Aktywny	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Urządzenia /Profibus /Przypisanie 17-32]
Przypisanie 21 	Przypisanie	1..n, lista przypisań	--	[Param Urządzenia /Profibus /Przypisanie 17-32]

Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
Podtrzymanie 21 	Ustala, czy stan wejścia będzie utrzymywany, gdy zaniknie sygnał pobudzający  Dostępne tylko gdy: Podtrzymanie = Aktywny	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Urządzenia /Profibus /Przypisanie 17-32]
Przypisanie 22 	Przypisanie	1..n, lista przypisań	--	[Param Urządzenia /Profibus /Przypisanie 17-32]
Podtrzymanie 22 	Ustala, czy stan wejścia będzie utrzymywany, gdy zaniknie sygnał pobudzający  Dostępne tylko gdy: Podtrzymanie = Aktywny	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Urządzenia /Profibus /Przypisanie 17-32]
Przypisanie 23 	Przypisanie	1..n, lista przypisań	--	[Param Urządzenia /Profibus /Przypisanie 17-32]
Podtrzymanie 23 	Ustala, czy stan wejścia będzie utrzymywany, gdy zaniknie sygnał pobudzający  Dostępne tylko gdy: Podtrzymanie = Aktywny	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Urządzenia /Profibus /Przypisanie 17-32]
Przypisanie 24 	Przypisanie	1..n, lista przypisań	--	[Param Urządzenia /Profibus /Przypisanie 17-32]
Podtrzymanie 24 	Ustala, czy stan wejścia będzie utrzymywany, gdy zaniknie sygnał pobudzający  Dostępne tylko gdy: Podtrzymanie = Aktywny	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Urządzenia /Profibus /Przypisanie 17-32]
Przypisanie 25 	Przypisanie	1..n, lista przypisań	--	[Param Urządzenia /Profibus /Przypisanie 17-32]
Podtrzymanie 25 	Ustala, czy stan wejścia będzie utrzymywany, gdy zaniknie sygnał pobudzający  Dostępne tylko gdy: Podtrzymanie = Aktywny	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Urządzenia /Profibus /Przypisanie 17-32]
Przypisanie 26 	Przypisanie	1..n, lista przypisań	--	[Param Urządzenia /Profibus /Przypisanie 17-32]
Podtrzymanie 26 	Ustala, czy stan wejścia będzie utrzymywany, gdy zaniknie sygnał pobudzający  Dostępne tylko gdy: Podtrzymanie = Aktywny	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Urządzenia /Profibus /Przypisanie 17-32]



Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
Przypisanie 27 	Przypisanie	1..n, lista przypisań	--	[Param Urządzenia /Profibus /Przypisanie 17-32]
Podtrzymanie 27 	Ustala, czy stan wejścia będzie utrzymywany, gdy zaniknie sygnał pobudzający  Dostępne tylko gdy: Podtrzymanie = Aktywny	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Urządzenia /Profibus /Przypisanie 17-32]
Przypisanie 28 	Przypisanie	1..n, lista przypisań	--	[Param Urządzenia /Profibus /Przypisanie 17-32]
Podtrzymanie 28 	Ustala, czy stan wejścia będzie utrzymywany, gdy zaniknie sygnał pobudzający  Dostępne tylko gdy: Podtrzymanie = Aktywny	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Urządzenia /Profibus /Przypisanie 17-32]
Przypisanie 29 	Przypisanie	1..n, lista przypisań	--	[Param Urządzenia /Profibus /Przypisanie 17-32]
Podtrzymanie 29 	Ustala, czy stan wejścia będzie utrzymywany, gdy zaniknie sygnał pobudzający  Dostępne tylko gdy: Podtrzymanie = Aktywny	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Urządzenia /Profibus /Przypisanie 17-32]
Przypisanie 30 	Przypisanie	1..n, lista przypisań	--	[Param Urządzenia /Profibus /Przypisanie 17-32]
Podtrzymanie 30 	Ustala, czy stan wejścia będzie utrzymywany, gdy zaniknie sygnał pobudzający  Dostępne tylko gdy: Podtrzymanie = Aktywny	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Urządzenia /Profibus /Przypisanie 17-32]
Przypisanie 31 	Przypisanie	1..n, lista przypisań	--	[Param Urządzenia /Profibus /Przypisanie 17-32]
Podtrzymanie 31 	Ustala, czy stan wejścia będzie utrzymywany, gdy zaniknie sygnał pobudzający  Dostępne tylko gdy: Podtrzymanie = Aktywny	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Urządzenia /Profibus /Przypisanie 17-32]
Przypisanie 32 	Przypisanie	1..n, lista przypisań	--	[Param Urządzenia /Profibus /Przypisanie 17-32]

<i>Parameter</i>	<i>Opis</i>	<i>Zakres ustawień</i>	<i>Domyślny</i>	<i>Ścieżka menu</i>
 Podtrzymanie 32	Ustala, czy stan wejścia będzie utrzymywany, gdy zaniknie sygnał pobudzający  Dostępne tylko gdy: Podtrzymanie = Aktywny	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Urządzenia /Profibus /Przypisanie 17-32]
 Slave ID	Adres urządzenia (Slave ID) w obrębie szyny systemowej. Każde urządzenie musi posiadać własny unikalny adres w obrębie szyny systemowej.	2 - 125	2	[Param Urządzenia /Profibus /Parametry sieci]

## Wejścia modułu Profibus

<i>Name</i>	<i>Opis</i>	<i>Przypisanie przez</i>
Przypisanie 1-We	Stan modułu wejściowego: Przypisanie Scada	[Param Urządzenia /Profibus /Przypisanie 1-16]
Przypisanie 2-We	Stan modułu wejściowego: Przypisanie Scada	[Param Urządzenia /Profibus /Przypisanie 1-16]
Przypisanie 3-We	Stan modułu wejściowego: Przypisanie Scada	[Param Urządzenia /Profibus /Przypisanie 1-16]
Przypisanie 4-We	Stan modułu wejściowego: Przypisanie Scada	[Param Urządzenia /Profibus /Przypisanie 1-16]
Przypisanie 5-We	Stan modułu wejściowego: Przypisanie Scada	[Param Urządzenia /Profibus /Przypisanie 1-16]
Przypisanie 6-We	Stan modułu wejściowego: Przypisanie Scada	[Param Urządzenia /Profibus /Przypisanie 1-16]
Przypisanie 7-We	Stan modułu wejściowego: Przypisanie Scada	[Param Urządzenia /Profibus /Przypisanie 1-16]
Przypisanie 8-We	Stan modułu wejściowego: Przypisanie Scada	[Param Urządzenia /Profibus /Przypisanie 1-16]
Przypisanie 9-We	Stan modułu wejściowego: Przypisanie Scada	[Param Urządzenia /Profibus /Przypisanie 1-16]
Przypisanie 10-We	Stan modułu wejściowego: Przypisanie Scada	[Param Urządzenia /Profibus /Przypisanie 1-16]
Przypisanie 11-We	Stan modułu wejściowego: Przypisanie Scada	[Param Urządzenia /Profibus /Przypisanie 1-16]
Przypisanie 12-We	Stan modułu wejściowego: Przypisanie Scada	[Param Urządzenia /Profibus /Przypisanie 1-16]

<i>Name</i>	<i>Opis</i>	<i>Przypisanie przez</i>
Przypisanie 13-We	Stan modułu wejściowego: Przypisanie Scada	[Param Urządzenia /Profibus /Przypisanie 1-16]
Przypisanie 14-We	Stan modułu wejściowego: Przypisanie Scada	[Param Urządzenia /Profibus /Przypisanie 1-16]
Przypisanie 15-We	Stan modułu wejściowego: Przypisanie Scada	[Param Urządzenia /Profibus /Przypisanie 1-16]
Przypisanie 16-We	Stan modułu wejściowego: Przypisanie Scada	[Param Urządzenia /Profibus /Przypisanie 1-16]
Przypisanie 17-We	Stan modułu wejściowego: Przypisanie Scada	[Param Urządzenia /Profibus /Przypisanie 17-32]
Przypisanie 18-We	Stan modułu wejściowego: Przypisanie Scada	[Param Urządzenia /Profibus /Przypisanie 17-32]
Przypisanie 19-We	Stan modułu wejściowego: Przypisanie Scada	[Param Urządzenia /Profibus /Przypisanie 17-32]
Przypisanie 20-We	Stan modułu wejściowego: Przypisanie Scada	[Param Urządzenia /Profibus /Przypisanie 17-32]
Przypisanie 21-We	Stan modułu wejściowego: Przypisanie Scada	[Param Urządzenia /Profibus /Przypisanie 17-32]
Przypisanie 22-We	Stan modułu wejściowego: Przypisanie Scada	[Param Urządzenia /Profibus /Przypisanie 17-32]
Przypisanie 23-We	Stan modułu wejściowego: Przypisanie Scada	[Param Urządzenia /Profibus /Przypisanie 17-32]
Przypisanie 24-We	Stan modułu wejściowego: Przypisanie Scada	[Param Urządzenia /Profibus /Przypisanie 17-32]
Przypisanie 25-We	Stan modułu wejściowego: Przypisanie Scada	[Param Urządzenia /Profibus /Przypisanie 17-32]

<i>Name</i>	<i>Opis</i>	<i>Przypisanie przez</i>
Przypisanie 26-We	Stan modułu wejściowego: Przypisanie Scada	[Param Urządzenia /Profibus /Przypisanie 17-32]
Przypisanie 27-We	Stan modułu wejściowego: Przypisanie Scada	[Param Urządzenia /Profibus /Przypisanie 17-32]
Przypisanie 28-We	Stan modułu wejściowego: Przypisanie Scada	[Param Urządzenia /Profibus /Przypisanie 17-32]
Przypisanie 29-We	Stan modułu wejściowego: Przypisanie Scada	[Param Urządzenia /Profibus /Przypisanie 17-32]
Przypisanie 30-We	Stan modułu wejściowego: Przypisanie Scada	[Param Urządzenia /Profibus /Przypisanie 17-32]
Przypisanie 31-We	Stan modułu wejściowego: Przypisanie Scada	[Param Urządzenia /Profibus /Przypisanie 17-32]
Przypisanie 32-We	Stan modułu wejściowego: Przypisanie Scada	[Param Urządzenia /Profibus /Przypisanie 17-32]

## Sygnaly modułu Profibus (stany wyjść)

<i>Signal</i>	<i>Opis</i>
Dane poprawne	Dane w obrębie pola wejściowego są poprawne (TAK=1)
Błąd komunikacji	Przypisany sygnał, Błąd w podmodule, Błąd połączenia
Połącz aktywne	Połączenie aktywne
Scada Kmd 1	Komenda SCADA
Scada Kmd 2	Komenda SCADA
Scada Kmd 3	Komenda SCADA
Scada Kmd 4	Komenda SCADA
Scada Kmd 5	Komenda SCADA
Scada Kmd 6	Komenda SCADA
Scada Kmd 7	Komenda SCADA
Scada Kmd 8	Komenda SCADA
Scada Kmd 9	Komenda SCADA
Scada Kmd 10	Komenda SCADA
Scada Kmd 11	Komenda SCADA
Scada Kmd 12	Komenda SCADA
Scada Kmd 13	Komenda SCADA
Scada Kmd 14	Komenda SCADA
Scada Kmd 15	Komenda SCADA
Scada Kmd 16	Komenda SCADA

## Wartości modułu Profibus

Value	Opis	Domyślny	Wielkość	Ścieżka menu
BłądSynchronizacji	Ramka, która została wysłana z Master do Slave jest błędna.	1	1 - 99999999	[Wskazania /Licz i Przegl Danych /Profibus]
crcErrors	Number of CRC errors that the ss manager has recognized in received response frames from ss (each error caused a subsystem reset)	1	1 - 99999999	[Wskazania /Licz i Przegl Danych /Profibus]
frLossErrors	Number of frame loss errors that the ss manager recognized in received response frames from ss (each error caused a subsystem reset)	1	1 - 99999999	[Wskazania /Licz i Przegl Danych /Profibus]
ssCrcErrors	Number of CRC errors that the subsystem has recognized in received trigger frames from host	1	1 - 99999999	[Wskazania /Licz i Przegl Danych /Profibus]
ssResets	Number of subsystem resets/restarts from ss manager	1	1 - 99999999	[Wskazania /Licz i Przegl Danych /Profibus]
Master ID	Adres urządzenia (Master ID) w obrębie szyny systemowej. Każde urządzenie musi posiadać własny unikalny adres w obrębie szyny systemowej.	1	1 - 125	[Wskazania /Stan urządzenia /Profibus /Stan]
Wersja implementacji	Wersja implementacji	0	0 - 9999999999	[Wskazania /Stan urządzenia /Profibus /Stan]
Czas kontrolny	Po przepelnieniu tego licznika procesor Profibus wykrywa problem z komunikacją.	0	0 - 9999999999	[Wskazania /Stan urządzenia /Profibus /Stan]

<i>Value</i>	<i>Opis</i>	<i>Domyślny</i>	<i>Wielkość</i>	<i>Ścieżka menu</i>
Stan Slave	Stan komunikacji pomiędzy Slave i Master	Baud szukaj	Baud szukaj, Baud znaleziono, PRM OK, PRM REQ, PRM Błąd, CFG Błąd, Wyczyść dane, Wymiana danych	[Wskazania /Stan urządzenia /Profibus /Stan]
Szybkość transmisji	Szybkość transmisji została ostatnio wykryta i będzie pokazana w przypadku problemu z połączeniem	.-	12 Mb/s, 6 Mb/s, 3 Mb/s, 1.5 Mb/s, 0.5 Mb/s, 187500 baud, 93750 baud, 45450 baud, 19200 baud, 9600 baud, .-	[Wskazania /Stan urządzenia /Profibus /Stan]
PNO ID	Numer identyfikacyjny PNO. Numer identyfikacyjny GSD.	0C50h	0C50h	[Wskazania /Stan urządzenia /Profibus /Stan]



## IEC60870-5-103

### IEC 103

### Konfiguracja protokołu IEC60870-5-103

W celu używania protokołu IEC60870-5-103 należy przypisać go do interfejsu X103 w menu Wybór funkcji urządzenia. Po ustawieniu tego parametru urządzenie zostanie zrestartowane.

#### **WSKAZÓWKA**

Parametr X103 jest dostępny jedynie, jeśli urządzenie jest z tyłu wyposażone w interfejs np. RS485 lub światłowodowy.

#### **WSKAZÓWKA**

Jeśli urządzenie jest wyposażone w interfejs światłowodowy, w menu Parametry urządzenia należy ustawić parametr Optyczne położenie spoczynkowe.

Protokół IEC60870-5-103 regulowany czasowo działa na zasadzie Master-Slave. Oznacza to, że układ sterujący i zabezpieczający podstacji przesyła zapytanie lub instrukcję do określonego urządzenia (z adresem Slave), które następnie odpowiada na zapytanie lub wykonuje instrukcję.

Urządzenie spełnia tryb 2 kompatybilności. Tryb 3 kompatybilności nie jest obsługiwany.

Będą obsługiwane następujące funkcje protokołu IEC60870-5-103:

- Inicjalizacja (reset)
- Synchronizacja czasu
- Odczyt sygnałów chwilowych ze znacznikiem czasu
- Zapytania ogólne
- Sygnały okresowe
- Komendy ogólne
- Transmisja danych zakłóceń

#### *Inicjalizacja*

Po każdym włączeniu urządzenia lub zmianie parametrów komunikacyjnych należy zresetować komunikację za pomocą komendy resetowania. Służy do tego komenda „Reset CU”. Przekaznik reaguje na obie komendy resetowania (Reset CU i Reset FCB).

Przekaznik reaguje na komendę resetowania w sygnale identyfikacji ASDU 5 (Application Service Data Unit), jako powód (Cause Of Transmission, COT) transmisji odpowiedzi zostanie wysłana komenda „Reset CU” lub „Reset FCB” w zależności od typu komendy resetowania. Ta informacja może stanowić część sekcji danych sygnału ASDU.

#### *Nazwa producenta*

Sekcja identyfikacji oprogramowania zawiera trzy cyfry kodu urządzenia służące do identyfikacji typu urządzenia. Oprócz wyżej wymienionego numeru identyfikacyjnego urządzenie generuje zdarzenie rozpoczęcia komunikacji.

#### *Synchronizacja czasu*

Godzinę i datę w przekaźniku można ustawić za pomocą funkcji synchronizacji czasu protokołu IEC60870-5-103. Jeśli sygnał synchronizacji czasu zostanie wysłany z żądaniem potwierdzenia, urządzenie odpowie sygnałem potwierdzenia.

#### *Zdarzenia spontaniczne*

Zdarzenia, które są generowane przez urządzenie, zostaną przekazane do urządzenia master z numerami typów funkcji standardowych/informacji standardowych. Lista punktów danych zawiera wszystkie zdarzenia, które mogą być generowane przez urządzenie.

#### *Pomiar okresowy*

Urządzenie okresowo generuje zmierzone wartości za pomocą ASDU 9. Wartości mogą zostać odczytane za pomocą zapytania klasy 2. Należy wziąć pod uwagę, że wartości mierzone zostaną wysłane jako mnożniki (1,2 lub 2,4 x wartość znamionowa). Sposób ustawienia mnożnika 1,2 lub 2,4 dla wartości można pobrać z listy punktów danych.

Parametr „Transm priv wiadom” określa, czy dodatkowe wartości pomiarów mają być przesyłane w części prywatnej. Publiczne i prywatne wartości mierzone są przesyłane za pomocą sygnału ASDU9. Oznacza to, że zostanie przesłany „prywatny” lub „publiczny” sygnał ASDU9. Jeśli ten parametr jest ustawiony, sygnał ASDU9 będzie zawierał dodatkowe wartości mierzone, które stanowią rozszerzenie standardu. „Prywatny” sygnał ASDU9 jest wysyłany ze stałą liczbą typów funkcji i informacji, które nie zależą od typu urządzenia. Należy zapoznać się z listą punktów danych.

#### *Komendy*

Lista punktów danych zawiera listę obsługiwanych komend. Urządzenie odpowie na każdą komendę pozytywnym lub negatywnym potwierdzeniem. Jeśli komenda jest wykonywalna, najpierw zostanie zrealizowane wykonanie z odpowiednim powodem transmisji (COT), a następnie wykonanie zostanie potwierdzone za pomocą powodu COT1 w sygnale ASDU9.

#### *Rejestrowanie zakłóceń*

Zakłócenia rejestrowane przez urządzenie mogą zostać odczytane za pomocą środków opisanych w standardzie protokołu IEC60870-5-103. Urządzenie jest zgodne z systemem sterowania VDEW dzięki transmisji sygnału ASDU 23 bez rekordów zakłóceń na początku cyklu GI.








Rekord zakłócenia zawiera następujące informacje:

- Analogowe wartości mierzone, IL1, IL2, IL3, IN, napięcia UL1, UL2, UL3, UEN;
- Stany binarne, przesyłane jako znaczniki, np. alarmy i wyłączenia.
- Współczynnik transmisji nie będzie obsługiwany. Współczynnik transmisji jest zawarty w parametrze „Mnożnik”.

#### *Blokowanie kierunku transmisji*

Przekaźnik nie obsługuje funkcji blokowania transmisji w określonym kierunku (kierunek kontroli).

## Parametry globalne zabezpieczenia IEC60870-5-103

Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
Slave ID 	Adres urządzenia (Slave ID) w obrębie szyny systemowej. Każde urządzenie musi posiadać własny unikalny adres w obrębie szyny systemowej.	1 - 247	1	[Param Urządzenia /IEC 103]
Czas zapytania 	Jeżeli w tym czasie nie będzie przesyłane żadne zapytanie z systemu SCADA, to gdy czas oczekiwania wygaśnie urządzenie zinterpretuje to jako błąd transmisji wewnątrz systemu SCADA.	1 - 3600s	60s	[Param Urządzenia /IEC 103]
Dodatkowe pomiary 	Wysyłanie dodatkowych (prywatnych) wielkości pomiarowych	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Urządzenia /IEC 103]
Transfer Zapisu Zakłócenia 	Włącza transmisję zapisów zakłóceń	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Urządzenia /IEC 103]
Szybkość transmisji 	Szybkość transmisji	1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 57600	19200	[Param Urządzenia /IEC 103]
Ustawienia fizyczne 	Cyfra 1: Liczba bitów. Cyfra 2: E = bit parzystości, O = bit nieparzystości, N = brak kontroli parzystości. Cyfra 3: Ilość bitów stopu. Więcej informacji na temat kontroli parzystości: Istnieje możliwość, by po bitach danych nastąpił bit parzystości, który jest wykorzystywany do rozpoznawania błędów komunikacji. Kontrola parzystości zapewnia, że dla bitów parzystości ("E") w przesyłanych danych zawsze występuje parzysta liczba bitów z wartością "1" a dla nieparzystości ("O") dane składają się z nieparzystej wartości "1". Możliwe jest również przesyłanie bitów bez kontroli parzystości ("N"). Więcej informacji na temat bitów stopu: Koniec wysyłanych danych jest oznaczony przez bity stopu.	8E1, 8O1, 8N1, 8N2	8E1	[Param Urządzenia /IEC 103]
Stan spoczynkowy 	Stan spoczynkowy łącza optycznego	Nie świeci / Niski, Świeci / Wysoki	Świeci / Wysoki	[Param Urządzenia /IEC 103]

### Sygnaly IEC60870-5-103 (stany wyjść)

<i>Signal</i>	<i>Opis</i>
Scada Kmd 1	Komenda SCADA
Scada Kmd 2	Komenda SCADA
Scada Kmd 3	Komenda SCADA
Scada Kmd 4	Komenda SCADA
Scada Kmd 5	Komenda SCADA
Scada Kmd 6	Komenda SCADA
Scada Kmd 7	Komenda SCADA
Scada Kmd 8	Komenda SCADA
Scada Kmd 9	Komenda SCADA
Scada Kmd 10	Komenda SCADA
Transmisja	Sygnal: SCADA aktywna
Zdarz błędu utraczone	Zdarzenie błędu utraczone

## Wartości IEC60870-5-103

<i>Value</i>	<i>Opis</i>	<i>Domyślny</i>	<i>Wielkość</i>	<i>Ścieżka menu</i>
Liczba otrzymanych	Całkowita liczba otrzymanych wiadomości	0	0 - 9999999999	[Wskazania /Licz i Przegl Danych /IEC 103]
Liczba wysłanych	Całkowita liczba wysłanych wiadomości	0	0 - 9999999999	[Wskazania /Licz i Przegl Danych /IEC 103]
Liczba uszkodzonych	Liczba uszkodzonych wiadomości	0	0 - 9999999999	[Wskazania /Licz i Przegl Danych /IEC 103]
Liczba błędów parzyst	Liczba błędów parzystości	0	0 - 9999999999	[Wskazania /Licz i Przegl Danych /IEC 103]
Liczba przerw sygnału	Liczba przerwanych połączeń	0	0 - 9999999999	[Wskazania /Licz i Przegl Danych /IEC 103]
Liczba błędów wewn	Liczba błędów wewnętrznych	0	0 - 9999999999	[Wskazania /Licz i Przegl Danych /IEC 103]
Liczba złych CRC	Liczba błędów sumy kontrolnej	0	0 - 9999999999	[Wskazania /Licz i Przegl Danych /IEC 103]

## IEC61850

### IEC61850

#### Wstęp

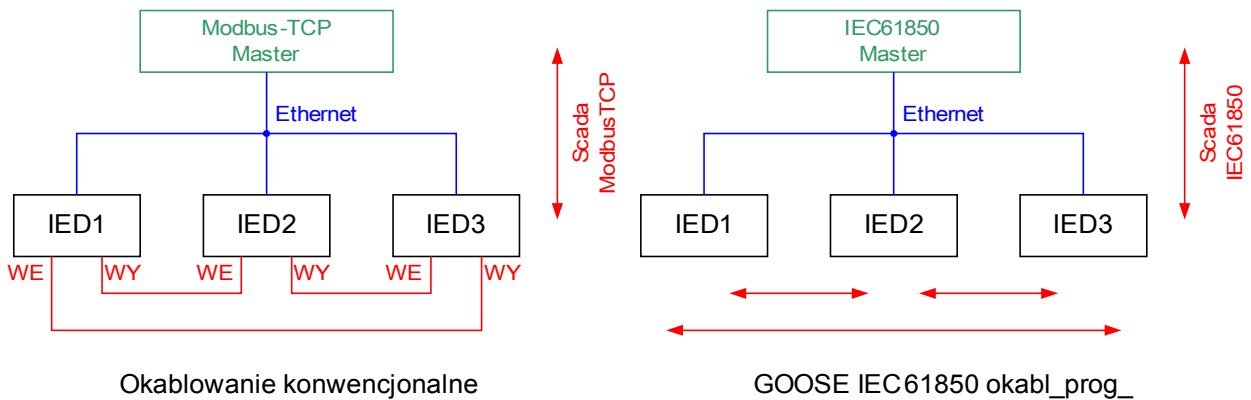
Aby zrozumieć funkcjonowanie i tryb pracy podstacji w środowisku automatyki IEC61850, warto porównać etapy jej uruchamiania z etapami uruchamiania konwencjonalnej podstacji w środowisku TCP Modbus.

W tradycyjnej stacji poszczególne urządzenia IED (Intelligent Electronic Device, inteligentne urządzenie elektroniczne) komunikują się w kierunku pionowym z centrum kontroli wyższego poziomu za pośrednictwem systemu SCADA. Komunikacja pozioma odbywa się wyłącznie przez połączone ze sobą przekaźniki wyjściowe (OR — output relay) oraz wejścia cyfrowe (DI — digital input).

W środowisku IEC61850 komunikacja między urządzeniami IED odbywa się cyfrowo (przez Ethernet) za pomocą usługi o nazwie GOOSE (Generic Object Oriented Substation Events). Za pośrednictwem tej usługi informacje o zdarzeniach są przesyłane między poszczególnymi urządzeniami IED. Dlatego każde urządzenie IED musi otrzymać informacje o możliwościach wszystkich innych podłączonych urządzeń IED.

Każde urządzenie obsługujące standard IEC61850 zawiera opis własnych funkcji oraz możliwości komunikacyjnych w postaci pliku \*.ICD (IED Capability Description).

Wirtualne okablowanie między wszystkimi urządzeniami IED oraz z inną rozdzielnicą podstacji można wykonać za pomocą narzędzia konfiguracji podstacji poprzez opisanie struktury podstacji, przypisanie urządzeń do podstawowej techniki itp. Opis konfiguracji podstacji jest generowany w postaci pliku \*.SCD. Ten plik musi zostać przesłany do wszystkich urządzeń. Urządzenia IED będą mogły wtedy komunikować się ze sobą w układzie zamkniętym, reagować na blokady i sterować rozdzielnicą.



*Etapy uruchamiania konwencjonalnej podstacji w środowisku Modbus TCP:*

- Ustawianie parametrów urządzeń IED
- Instalacja sieci Ethernet
- Ustawienia TCP/IP urządzeń IED
- Okablowanie zgodnie ze schematem okablowania

*Etapy uruchamiania podstacji w środowisku IEC61850:*

1. Ustawianie parametrów urządzeń IED  
Instalacja sieci Ethernet  
Ustawienia TCP/IP urządzeń IED
2. Konfiguracja środowiska IEC61850 (okablowanie programowe)
  - a) Eksport plików ICD ze wszystkich urządzeń
  - b) Konfiguracja podstacji (generowanie pliku SCD)
  - c) Przesłanie pliku SCD do wszystkich urządzeń

## **Generowanie/eksportowanie pliku ICD urządzenia**

Patrz rozdział „IEC61850“ w podręczniku programu Smart View.

## **Generowanie/eksportowanie pliku SCD**

Patrz rozdział „IEC61850“ w podręczniku programu Smart View.

## **Konfiguracja podstacji, tworzenie pliku .SCD (opis konfiguracji stacji)**

Konfigurację podstacji, czyli podłączenie wszystkich węzłów logicznych urządzeń zabezpieczających i sterujących oraz rozdzielnic, zwykle wykonuje się za pomocą narzędzia „Substation Configuration Tool” (Narzędzie konfiguracji podstacji). Dlatego pliki ICD wszystkich podłączonych urządzeń IED w środowisku IEC61850 muszą być dostępne. Wynik „okablowania oprogramowania” dla całej stacji można wyeksportować w postaci pliku SCD (Station Configuration Description — opis konfiguracji stacji).

Odpowiednie narzędzia konfiguracji podstacji (Substation Configuration Tools, SCT) są dostępne w następujących firmach:

H&S, Hard- & Software Technologie GmbH & Co. KG, Dortmund (Niemcy) ([www.hstech.de](http://www.hstech.de)).

Applied Systems Engineering Inc. ([www.ase-systems.com](http://www.ase-systems.com))

Kalki Communication Technologies Limited ([www.kalkitech.com](http://www.kalkitech.com))




## **Import pliku .SCD do urządzenia**

Patrz rozdział „IEC61850” w podręczniku programu Smart View.



## **Wyjścia wirtualne IEC61850**

Oprócz standardowych informacji o stanie węzłów logicznych można do 32 wyjść wirtualnych przypisać maksymalnie 32 dowolnie konfigurowalne informacje o stanie. Można to zrobić w menu Parametry urządzenia/IEC61850.






## Komendy bezpośrednie modułu IEC61850

Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
ResetStatyst 	Resetowanie wszystkich liczników diagnostycznych modułu IEC61850	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Wskazania /Reset]

## Parametry globalne modułu IEC 61850








Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
Funkcja 	Trwała aktywacja/dezaktywacja modułu/funkcji.	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Urządzenia /IEC61850]
Czas integr strefy niecz 	Czas integracji strefy nieczułości.	0 - 300	0	[Param Urządzenia /IEC61850]

## Parametry globalne modułu IEC 61850

Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
Wy Wirtual1 	Wyjście wirtualne. Ten sygnał można przypisać lub zwizualizować za pomocą pliku SCD do innych urządzeń w podstacji IEC61850.	1..n, lista przypisań	--	[Param Urządzenia /IEC61850]
Wy Wirtual2 	Wyjście wirtualne. Ten sygnał można przypisać lub zwizualizować za pomocą pliku SCD do innych urządzeń w podstacji IEC61850.	1..n, lista przypisań	--	[Param Urządzenia /IEC61850]
Wy Wirtual3 	Wyjście wirtualne. Ten sygnał można przypisać lub zwizualizować za pomocą pliku SCD do innych urządzeń w podstacji IEC61850.	1..n, lista przypisań	--	[Param Urządzenia /IEC61850]
Wy Wirtual4 	Wyjście wirtualne. Ten sygnał można przypisać lub zwizualizować za pomocą pliku SCD do innych urządzeń w podstacji IEC61850.	1..n, lista przypisań	--	[Param Urządzenia /IEC61850]
Wy Wirtual5 	Wyjście wirtualne. Ten sygnał można przypisać lub zwizualizować za pomocą pliku SCD do innych urządzeń w podstacji IEC61850.	1..n, lista przypisań	--	[Param Urządzenia /IEC61850]

Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
Wy Wirtual6 	Wyjście wirtualne. Ten sygnał można przypisać lub zwizualizować za pomocą pliku SCD do innych urządzeń w podstacji IEC61850.	1..n, lista przypisań	--	[Param Urządzenia /IEC61850]
Wy Wirtual7 	Wyjście wirtualne. Ten sygnał można przypisać lub zwizualizować za pomocą pliku SCD do innych urządzeń w podstacji IEC61850.	1..n, lista przypisań	--	[Param Urządzenia /IEC61850]
Wy Wirtual8 	Wyjście wirtualne. Ten sygnał można przypisać lub zwizualizować za pomocą pliku SCD do innych urządzeń w podstacji IEC61850.	1..n, lista przypisań	--	[Param Urządzenia /IEC61850]
Wy Wirtual9 	Wyjście wirtualne. Ten sygnał można przypisać lub zwizualizować za pomocą pliku SCD do innych urządzeń w podstacji IEC61850.	1..n, lista przypisań	--	[Param Urządzenia /IEC61850]
Wy Wirtual10 	Wyjście wirtualne. Ten sygnał można przypisać lub zwizualizować za pomocą pliku SCD do innych urządzeń w podstacji IEC61850.	1..n, lista przypisań	--	[Param Urządzenia /IEC61850]
Wy Wirtual11 	Wyjście wirtualne. Ten sygnał można przypisać lub zwizualizować za pomocą pliku SCD do innych urządzeń w podstacji IEC61850.	1..n, lista przypisań	--	[Param Urządzenia /IEC61850]
Wy Wirtual12 	Wyjście wirtualne. Ten sygnał można przypisać lub zwizualizować za pomocą pliku SCD do innych urządzeń w podstacji IEC61850.	1..n, lista przypisań	--	[Param Urządzenia /IEC61850]
Wy Wirtual13 	Wyjście wirtualne. Ten sygnał można przypisać lub zwizualizować za pomocą pliku SCD do innych urządzeń w podstacji IEC61850.	1..n, lista przypisań	--	[Param Urządzenia /IEC61850]
Wy Wirtual14 	Wyjście wirtualne. Ten sygnał można przypisać lub zwizualizować za pomocą pliku SCD do innych urządzeń w podstacji IEC61850.	1..n, lista przypisań	--	[Param Urządzenia /IEC61850]
Wy Wirtual15 	Wyjście wirtualne. Ten sygnał można przypisać lub zwizualizować za pomocą pliku SCD do innych urządzeń w podstacji IEC61850.	1..n, lista przypisań	--	[Param Urządzenia /IEC61850]

Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
Wy Wirtual16 	Wyjście wirtualne. Ten sygnał można przypisać lub zwizualizować za pomocą pliku SCD do innych urządzeń w podstacji IEC61850.	1..n, lista przypisań	--	[Param Urządzenia /IEC61850]
Wy Wirtual17 	Wyjście wirtualne. Ten sygnał można przypisać lub zwizualizować za pomocą pliku SCD do innych urządzeń w podstacji IEC61850.	1..n, lista przypisań	--	[Param Urządzenia /IEC61850]
Wy Wirtual18 	Wyjście wirtualne. Ten sygnał można przypisać lub zwizualizować za pomocą pliku SCD do innych urządzeń w podstacji IEC61850.	1..n, lista przypisań	--	[Param Urządzenia /IEC61850]
Wy Wirtual19 	Wyjście wirtualne. Ten sygnał można przypisać lub zwizualizować za pomocą pliku SCD do innych urządzeń w podstacji IEC61850.	1..n, lista przypisań	--	[Param Urządzenia /IEC61850]
Wy Wirtual20 	Wyjście wirtualne. Ten sygnał można przypisać lub zwizualizować za pomocą pliku SCD do innych urządzeń w podstacji IEC61850.	1..n, lista przypisań	--	[Param Urządzenia /IEC61850]
Wy Wirtual21 	Wyjście wirtualne. Ten sygnał można przypisać lub zwizualizować za pomocą pliku SCD do innych urządzeń w podstacji IEC61850.	1..n, lista przypisań	--	[Param Urządzenia /IEC61850]
Wy Wirtual22 	Wyjście wirtualne. Ten sygnał można przypisać lub zwizualizować za pomocą pliku SCD do innych urządzeń w podstacji IEC61850.	1..n, lista przypisań	--	[Param Urządzenia /IEC61850]
Wy Wirtual23 	Wyjście wirtualne. Ten sygnał można przypisać lub zwizualizować za pomocą pliku SCD do innych urządzeń w podstacji IEC61850.	1..n, lista przypisań	--	[Param Urządzenia /IEC61850]
Wy Wirtual24 	Wyjście wirtualne. Ten sygnał można przypisać lub zwizualizować za pomocą pliku SCD do innych urządzeń w podstacji IEC61850.	1..n, lista przypisań	--	[Param Urządzenia /IEC61850]
Wy Wirtual25 	Wyjście wirtualne. Ten sygnał można przypisać lub zwizualizować za pomocą pliku SCD do innych urządzeń w podstacji IEC61850.	1..n, lista przypisań	--	[Param Urządzenia /IEC61850]

Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
Wy Wirtual26 	Wyjście wirtualne. Ten sygnał można przypisać lub zwizualizować za pomocą pliku SCD do innych urządzeń w podstacji IEC61850.	1..n, lista przypisań	--	[Param Urządzenia /IEC61850]
Wy Wirtual27 	Wyjście wirtualne. Ten sygnał można przypisać lub zwizualizować za pomocą pliku SCD do innych urządzeń w podstacji IEC61850.	1..n, lista przypisań	--	[Param Urządzenia /IEC61850]
Wy Wirtual28 	Wyjście wirtualne. Ten sygnał można przypisać lub zwizualizować za pomocą pliku SCD do innych urządzeń w podstacji IEC61850.	1..n, lista przypisań	--	[Param Urządzenia /IEC61850]
Wy Wirtual29 	Wyjście wirtualne. Ten sygnał można przypisać lub zwizualizować za pomocą pliku SCD do innych urządzeń w podstacji IEC61850.	1..n, lista przypisań	--	[Param Urządzenia /IEC61850]
Wy Wirtual30 	Wyjście wirtualne. Ten sygnał można przypisać lub zwizualizować za pomocą pliku SCD do innych urządzeń w podstacji IEC61850.	1..n, lista przypisań	--	[Param Urządzenia /IEC61850]
Wy Wirtual31 	Wyjście wirtualne. Ten sygnał można przypisać lub zwizualizować za pomocą pliku SCD do innych urządzeń w podstacji IEC61850.	1..n, lista przypisań	--	[Param Urządzenia /IEC61850]
Wy Wirtual32 	Wyjście wirtualne. Ten sygnał można przypisać lub zwizualizować za pomocą pliku SCD do innych urządzeń w podstacji IEC61850.	1..n, lista przypisań	--	[Param Urządzenia /IEC61850]

## Stany wejść modułu IEC61850

Name	Opis	Przypisanie przez
Wy Wirtual1-We	Stan wejścia modułu: Stan binarny wyjścia wirtualnego (GGIO)	[Param Urządzenia /IEC61850]
Wy Wirtual2-We	Stan wejścia modułu: Stan binarny wyjścia wirtualnego (GGIO)	[Param Urządzenia /IEC61850]
Wy Wirtual3-We	Stan wejścia modułu: Stan binarny wyjścia wirtualnego (GGIO)	[Param Urządzenia /IEC61850]
Wy Wirtual4-We	Stan wejścia modułu: Stan binarny wyjścia wirtualnego (GGIO)	[Param Urządzenia /IEC61850]
Wy Wirtual5-We	Stan wejścia modułu: Stan binarny wyjścia wirtualnego (GGIO)	[Param Urządzenia /IEC61850]
Wy Wirtual6-We	Stan wejścia modułu: Stan binarny wyjścia wirtualnego (GGIO)	[Param Urządzenia /IEC61850]
Wy Wirtual7-We	Stan wejścia modułu: Stan binarny wyjścia wirtualnego (GGIO)	[Param Urządzenia /IEC61850]
Wy Wirtual8-We	Stan wejścia modułu: Stan binarny wyjścia wirtualnego (GGIO)	[Param Urządzenia /IEC61850]
Wy Wirtual9-We	Stan wejścia modułu: Stan binarny wyjścia wirtualnego (GGIO)	[Param Urządzenia /IEC61850]
Wy Wirtual10-We	Stan wejścia modułu: Stan binarny wyjścia wirtualnego (GGIO)	[Param Urządzenia /IEC61850]
Wy Wirtual11-We	Stan wejścia modułu: Stan binarny wyjścia wirtualnego (GGIO)	[Param Urządzenia /IEC61850]
Wy Wirtual12-We	Stan wejścia modułu: Stan binarny wyjścia wirtualnego (GGIO)	[Param Urządzenia /IEC61850]
Wy Wirtual13-We	Stan wejścia modułu: Stan binarny wyjścia wirtualnego (GGIO)	[Param Urządzenia /IEC61850]
Wy Wirtual14-We	Stan wejścia modułu: Stan binarny wyjścia wirtualnego (GGIO)	[Param Urządzenia /IEC61850]
Wy Wirtual15-We	Stan wejścia modułu: Stan binarny wyjścia wirtualnego (GGIO)	[Param Urządzenia /IEC61850]
Wy Wirtual16-We	Stan wejścia modułu: Stan binarny wyjścia wirtualnego (GGIO)	[Param Urządzenia /IEC61850]
Wy Wirtual17-We	Stan wejścia modułu: Stan binarny wyjścia wirtualnego (GGIO)	[Param Urządzenia /IEC61850]
Wy Wirtual18-We	Stan wejścia modułu: Stan binarny wyjścia wirtualnego (GGIO)	[Param Urządzenia /IEC61850]

<i>Name</i>	<i>Opis</i>	<i>Przypisanie przez</i>
Wy Wirtual19-We	Stan wejścia modułu: Stan binarny wyjścia wirtualnego (GGIO)	[Param Urządzenia /IEC61850]
Wy Wirtual20-We	Stan wejścia modułu: Stan binarny wyjścia wirtualnego (GGIO)	[Param Urządzenia /IEC61850]
Wy Wirtual21-We	Stan wejścia modułu: Stan binarny wyjścia wirtualnego (GGIO)	[Param Urządzenia /IEC61850]
Wy Wirtual22-We	Stan wejścia modułu: Stan binarny wyjścia wirtualnego (GGIO)	[Param Urządzenia /IEC61850]
Wy Wirtual23-We	Stan wejścia modułu: Stan binarny wyjścia wirtualnego (GGIO)	[Param Urządzenia /IEC61850]
Wy Wirtual24-We	Stan wejścia modułu: Stan binarny wyjścia wirtualnego (GGIO)	[Param Urządzenia /IEC61850]
Wy Wirtual25-We	Stan wejścia modułu: Stan binarny wyjścia wirtualnego (GGIO)	[Param Urządzenia /IEC61850]
Wy Wirtual26-We	Stan wejścia modułu: Stan binarny wyjścia wirtualnego (GGIO)	[Param Urządzenia /IEC61850]
Wy Wirtual27-We	Stan wejścia modułu: Stan binarny wyjścia wirtualnego (GGIO)	[Param Urządzenia /IEC61850]
Wy Wirtual28-We	Stan wejścia modułu: Stan binarny wyjścia wirtualnego (GGIO)	[Param Urządzenia /IEC61850]
Wy Wirtual29-We	Stan wejścia modułu: Stan binarny wyjścia wirtualnego (GGIO)	[Param Urządzenia /IEC61850]
Wy Wirtual30-We	Stan wejścia modułu: Stan binarny wyjścia wirtualnego (GGIO)	[Param Urządzenia /IEC61850]
Wy Wirtual31-We	Stan wejścia modułu: Stan binarny wyjścia wirtualnego (GGIO)	[Param Urządzenia /IEC61850]
Wy Wirtual32-We	Stan wejścia modułu: Stan binarny wyjścia wirtualnego (GGIO)	[Param Urządzenia /IEC61850]

## Sygnaly modułu IEC61850 (stany wyjść)

<i>Signal</i>	<i>Opis</i>
Klient MMS połączony	Co najmniej jeden klient MMS jest połączony z urządzeniem
Wszyst Mod Goose Subscriber Aktywn	Wszystkie moduły Goose Subscriber w urządzeniu działają.
We Wirtual1	Sygnal: Wejście wirtualne (IEC61850 GGIO Ind)
We Wirtual2	Sygnal: Wejście wirtualne (IEC61850 GGIO Ind)
We Wirtual3	Sygnal: Wejście wirtualne (IEC61850 GGIO Ind)
We Wirtual4	Sygnal: Wejście wirtualne (IEC61850 GGIO Ind)
We Wirtual5	Sygnal: Wejście wirtualne (IEC61850 GGIO Ind)
We Wirtual6	Sygnal: Wejście wirtualne (IEC61850 GGIO Ind)
We Wirtual7	Sygnal: Wejście wirtualne (IEC61850 GGIO Ind)
We Wirtual8	Sygnal: Wejście wirtualne (IEC61850 GGIO Ind)
We Wirtual9	Sygnal: Wejście wirtualne (IEC61850 GGIO Ind)
We Wirtual10	Sygnal: Wejście wirtualne (IEC61850 GGIO Ind)
We Wirtual11	Sygnal: Wejście wirtualne (IEC61850 GGIO Ind)
We Wirtual12	Sygnal: Wejście wirtualne (IEC61850 GGIO Ind)
We Wirtual13	Sygnal: Wejście wirtualne (IEC61850 GGIO Ind)
We Wirtual14	Sygnal: Wejście wirtualne (IEC61850 GGIO Ind)
We Wirtual15	Sygnal: Wejście wirtualne (IEC61850 GGIO Ind)
We Wirtual16	Sygnal: Wejście wirtualne (IEC61850 GGIO Ind)
We Wirtual17	Sygnal: Wejście wirtualne (IEC61850 GGIO Ind)
We Wirtual18	Sygnal: Wejście wirtualne (IEC61850 GGIO Ind)
We Wirtual19	Sygnal: Wejście wirtualne (IEC61850 GGIO Ind)
We Wirtual20	Sygnal: Wejście wirtualne (IEC61850 GGIO Ind)
We Wirtual21	Sygnal: Wejście wirtualne (IEC61850 GGIO Ind)
We Wirtual22	Sygnal: Wejście wirtualne (IEC61850 GGIO Ind)
We Wirtual23	Sygnal: Wejście wirtualne (IEC61850 GGIO Ind)
We Wirtual24	Sygnal: Wejście wirtualne (IEC61850 GGIO Ind)
We Wirtual25	Sygnal: Wejście wirtualne (IEC61850 GGIO Ind)
We Wirtual26	Sygnal: Wejście wirtualne (IEC61850 GGIO Ind)
We Wirtual27	Sygnal: Wejście wirtualne (IEC61850 GGIO Ind)
We Wirtual28	Sygnal: Wejście wirtualne (IEC61850 GGIO Ind)
We Wirtual29	Sygnal: Wejście wirtualne (IEC61850 GGIO Ind)
We Wirtual30	Sygnal: Wejście wirtualne (IEC61850 GGIO Ind)
We Wirtual31	Sygnal: Wejście wirtualne (IEC61850 GGIO Ind)
We Wirtual32	Sygnal: Wejście wirtualne (IEC61850 GGIO Ind)
Jakość wejścia GGIO1	Samokontrola wejścia GGIO
Jakość wejścia GGIO2	Samokontrola wejścia GGIO
Jakość wejścia GGIO3	Samokontrola wejścia GGIO
Jakość wejścia GGIO4	Samokontrola wejścia GGIO



<i>Signal</i>	<i>Opis</i>
Jakość wejścia GGIO5	Samokontrola wejścia GGIO
Jakość wejścia GGIO6	Samokontrola wejścia GGIO
Jakość wejścia GGIO7	Samokontrola wejścia GGIO
Jakość wejścia GGIO8	Samokontrola wejścia GGIO
Jakość wejścia GGIO9	Samokontrola wejścia GGIO
Jakość wejścia GGIO10	Samokontrola wejścia GGIO
Jakość wejścia GGIO11	Samokontrola wejścia GGIO
Jakość wejścia GGIO12	Samokontrola wejścia GGIO
Jakość wejścia GGIO13	Samokontrola wejścia GGIO
Jakość wejścia GGIO14	Samokontrola wejścia GGIO
Jakość wejścia GGIO15	Samokontrola wejścia GGIO
Jakość wejścia GGIO16	Samokontrola wejścia GGIO
Jakość wejścia GGIO17	Samokontrola wejścia GGIO
Jakość wejścia GGIO18	Samokontrola wejścia GGIO
Jakość wejścia GGIO19	Samokontrola wejścia GGIO
Jakość wejścia GGIO20	Samokontrola wejścia GGIO
Jakość wejścia GGIO21	Samokontrola wejścia GGIO
Jakość wejścia GGIO22	Samokontrola wejścia GGIO
Jakość wejścia GGIO23	Samokontrola wejścia GGIO
Jakość wejścia GGIO24	Samokontrola wejścia GGIO
Jakość wejścia GGIO25	Samokontrola wejścia GGIO
Jakość wejścia GGIO26	Samokontrola wejścia GGIO
Jakość wejścia GGIO27	Samokontrola wejścia GGIO
Jakość wejścia GGIO28	Samokontrola wejścia GGIO
Jakość wejścia GGIO29	Samokontrola wejścia GGIO
Jakość wejścia GGIO30	Samokontrola wejścia GGIO
Jakość wejścia GGIO31	Samokontrola wejścia GGIO
Jakość wejścia GGIO32	Samokontrola wejścia GGIO
SPCSO1	ang. Single Point Controllable Status Output. Bit stanu, który może być ustawiany przez klienty, np. system SCADA.
SPCSO2	ang. Single Point Controllable Status Output. Bit stanu, który może być ustawiany przez klienty, np. system SCADA.
SPCSO3	ang. Single Point Controllable Status Output. Bit stanu, który może być ustawiany przez klienty, np. system SCADA.
SPCSO4	ang. Single Point Controllable Status Output. Bit stanu, który może być ustawiany przez klienty, np. system SCADA.
SPCSO5	ang. Single Point Controllable Status Output. Bit stanu, który może być ustawiany przez klienty, np. system SCADA.
SPCSO6	ang. Single Point Controllable Status Output. Bit stanu, który może być ustawiany przez klienty, np. system SCADA.
SPCSO7	ang. Single Point Controllable Status Output. Bit stanu, który może być ustawiany przez klienty, np. system SCADA.

<i>Signal</i>	<i>Opis</i>
SPCSO8	ang. Single Point Controllable Status Output. Bit stanu, który może być ustawiany przez klienty, np. system SCADA.
SPCSO9	ang. Single Point Controllable Status Output. Bit stanu, który może być ustawiany przez klienty, np. system SCADA.
SPCSO10	ang. Single Point Controllable Status Output. Bit stanu, który może być ustawiany przez klienty, np. system SCADA.
SPCSO11	ang. Single Point Controllable Status Output. Bit stanu, który może być ustawiany przez klienty, np. system SCADA.
SPCSO12	ang. Single Point Controllable Status Output. Bit stanu, który może być ustawiany przez klienty, np. system SCADA.
SPCSO13	ang. Single Point Controllable Status Output. Bit stanu, który może być ustawiany przez klienty, np. system SCADA.
SPCSO14	ang. Single Point Controllable Status Output. Bit stanu, który może być ustawiany przez klienty, np. system SCADA.
SPCSO15	ang. Single Point Controllable Status Output. Bit stanu, który może być ustawiany przez klienty, np. system SCADA.
SPCSO16	ang. Single Point Controllable Status Output. Bit stanu, który może być ustawiany przez klienty, np. system SCADA.
SPCSO17	ang. Single Point Controllable Status Output. Bit stanu, który może być ustawiany przez klienty, np. system SCADA.
SPCSO18	ang. Single Point Controllable Status Output. Bit stanu, który może być ustawiany przez klienty, np. system SCADA.
SPCSO19	ang. Single Point Controllable Status Output. Bit stanu, który może być ustawiany przez klienty, np. system SCADA.
SPCSO20	ang. Single Point Controllable Status Output. Bit stanu, który może być ustawiany przez klienty, np. system SCADA.
SPCSO21	ang. Single Point Controllable Status Output. Bit stanu, który może być ustawiany przez klienty, np. system SCADA.
SPCSO22	ang. Single Point Controllable Status Output. Bit stanu, który może być ustawiany przez klienty, np. system SCADA.
SPCSO23	ang. Single Point Controllable Status Output. Bit stanu, który może być ustawiany przez klienty, np. system SCADA.
SPCSO24	ang. Single Point Controllable Status Output. Bit stanu, który może być ustawiany przez klienty, np. system SCADA.
SPCSO25	ang. Single Point Controllable Status Output. Bit stanu, który może być ustawiany przez klienty, np. system SCADA.
SPCSO26	ang. Single Point Controllable Status Output. Bit stanu, który może być ustawiany przez klienty, np. system SCADA.
SPCSO27	ang. Single Point Controllable Status Output. Bit stanu, który może być ustawiany przez klienty, np. system SCADA.
SPCSO28	ang. Single Point Controllable Status Output. Bit stanu, który może być ustawiany przez klienty, np. system SCADA.
SPCSO29	ang. Single Point Controllable Status Output. Bit stanu, który może być ustawiany przez klienty, np. system SCADA.
SPCSO30	ang. Single Point Controllable Status Output. Bit stanu, który może być ustawiany przez klienty, np. system SCADA.

<i>Signal</i>	<i>Opis</i>
SPCSO31	ang. Single Point Controllable Status Output. Bit stanu, który może być ustawiany przez klienty, np. system SCADA.
SPCSO32	ang. Single Point Controllable Status Output. Bit stanu, który może być ustawiany przez klienty, np. system SCADA.

## Wartości modułu IEC61850

Value	Opis	Domyślny	Wielkość	Ścieżka menu
LiWszRxGoose	Całkowita liczba odebranych wiadomości GOOSE, w tym wiadomości dla innych urządzeń (wiadomości subskrybowane i niesubskrybowane).	0	0 - 9999999999	[Wskazania /Licz i Przegl Danych /IEC61850]
LiSubskrRxGoose	Całkowita liczba subskrybowanych wiadomości GOOSE, w tym wiadomości o nieprawidłowej treści.	0	0 - 9999999999	[Wskazania /Licz i Przegl Danych /IEC61850]
LiPoprawnRxGoose	Całkowita liczba subskrybowanych i prawidłowo odebranych wiadomości GOOSE.	0	0 - 9999999999	[Wskazania /Licz i Przegl Danych /IEC61850]
LiNowRxGoose	Liczba subskrybowanych i prawidłowo odebranych wiadomości GOOSE o nowej treści.	0	0 - 9999999999	[Wskazania /Licz i Przegl Danych /IEC61850]
LiWszTxGoose	Całkowita liczba wiadomości GOOSE opublikowanych przez urządzenie.	0	0 - 9999999999	[Wskazania /Licz i Przegl Danych /IEC61850]
LiNowTxGoose	Całkowita liczba nowych wiadomości GOOSE (o zmodyfikowanej treści) opublikowanych przez to urządzenie.	0	0 - 9999999999	[Wskazania /Licz i Przegl Danych /IEC61850]
LiczbaWszŻądańSerwera	Całkowita liczba żądań serwera MMS Server, w tym nieprawidłowe żądania.	0	0 - 9999999999	[Wskazania /Licz i Przegl Danych /IEC61850]
LiWszOdczDanych	Całkowita liczba wartości odczytanych z tego urządzenia, w tym nieprawidłowe żądania.	0	0 - 9999999999	[Wskazania /Licz i Przegl Danych /IEC61850]
LiPoprawnOdczDanych	Całkowita liczba wartości odczytanych prawidłowo z tego urządzenia.	0	0 - 9999999999	[Wskazania /Licz i Przegl Danych /IEC61850]
LiWszZapisanDanych	Całkowita liczba wartości zapisanych na tym urządzeniu, łącznie z nieprawidłowymi.	0	0 - 9999999999	[Wskazania /Licz i Przegl Danych /IEC61850]

<i>Value</i>	<i>Opis</i>	<i>Domyślny</i>	<i>Wielkość</i>	<i>Ścieżka menu</i>
LiPoprawnZapisanDanych	Całkowita liczba wartości zapisanych prawidłowo na tym urządzeniu.	0	0 - 9999999999	[Wskazania /Licz i Przegl Danych /IEC61850]
LiPowZmianyDanych	Liczba zmian wykrytych w zbiorach danych opublikowanych za pomocą wiadomości GOOSE.	0	0 - 9999999999	[Wskazania /Licz i Przegl Danych /IEC61850]
Liczba połączeń klienckich	Liczba aktywnych połączeń klientów MMS	0	0 - 9999999999	[Wskazania /Licz i Przegl Danych /IEC61850]

## Wartości modułu IEC61850

<i>Value</i>	<i>Opis</i>	<i>Domyślny</i>	<i>Wielkość</i>	<i>Ścieżka menu</i>
StanWydawcyGoose	Stan programu GOOSE Publisher (wł. lub wyt.)	Wył	Wył, Wł, Błąd	[Wskazania /Stan urządzenia /IEC61850 /Stan]
StanSubskrGoose	Stan modułu GOOSE Subscriber (wł. lub wyt.)	Wył	Wył, Wł, Błąd	[Wskazania /Stan urządzenia /IEC61850 /Stan]
StanSerweraMMS	Stan serwera MMS Server (wł. lub wyt.)	Wył	Wył, Wł, Błąd	[Wskazania /Stan urządzenia /IEC61850 /Stan]

## DNP3

### DNP3

Protokół DNP (Distributed Network Protocol) służy do wymiany danych i informacji między systemem SCADA (Master) a urządzeniami IED (inteligentne urządzenie elektroniczne). Pierwsze wydania protokołu DNP opracowano do celów komunikacji szeregowej. Dzięki dalszym pracom nad protokołem DNP zapewnia on obecnie także opcje komunikacji w standardzie TCP i UDP przez sieć Ethernet.

### Wybór funkcji urządzenia — DNP

Zależnie od wyposażenia urządzenia zabezpieczającego w menu Wybór funkcji urządzenia dostępne są maksymalnie trzy opcje komunikacji z wykorzystaniem protokołu DNP.

Wywołać menu Wybór funkcji urządzenia.

Wybrać (zależnie od kodu urządzenia) odpowiedni protokół systemu SCADA.

- DNP3 RTU (przez złącze szeregowe)
- DNP3 TCP (przez Ethernet)
- DNP3 UDP (przez Ethernet)

### Ustawienia ogólne protokołu DNP

#### **WSKAZÓWKA**

Jeśli w ramach komunikacji szeregowej podłączono więcej niż jedno urządzenie Slave, w komunikacji szeregowej nie są dostępne niezapowiedziane zgłoszenia (kolizje). W takich przypadkach nie należy stosować niezapowiedzianych zgłoszeń dla opcji DNP RTU.

Niezapowiedziane zgłoszenia są dostępne także w komunikacji szeregowej, jeśli każde urządzenie Slave jest podłączone do systemu Master przez oddzielne połączenie. Oznacza to, że urządzenie Master jest wyposażone w odrębne złącze szeregowe dla każdego urządzenia Slave (karty z wieloma złączami szeregowymi).

Wywołać menu [Para urządzenia/DNP3/Komunikacja].

Ustawienia komunikacji (Ustawienia ogólne) muszą być zgodne z potrzebami systemu SCADA (Master).

W przypadku opcji DNP-TCP jest dostępna obsługa adresów własnych. Oznacza to automatyczne wykrywanie identyfikatorów urządzeń Master i Slave.

## Mapowanie punktów

### WSKAZÓWKA

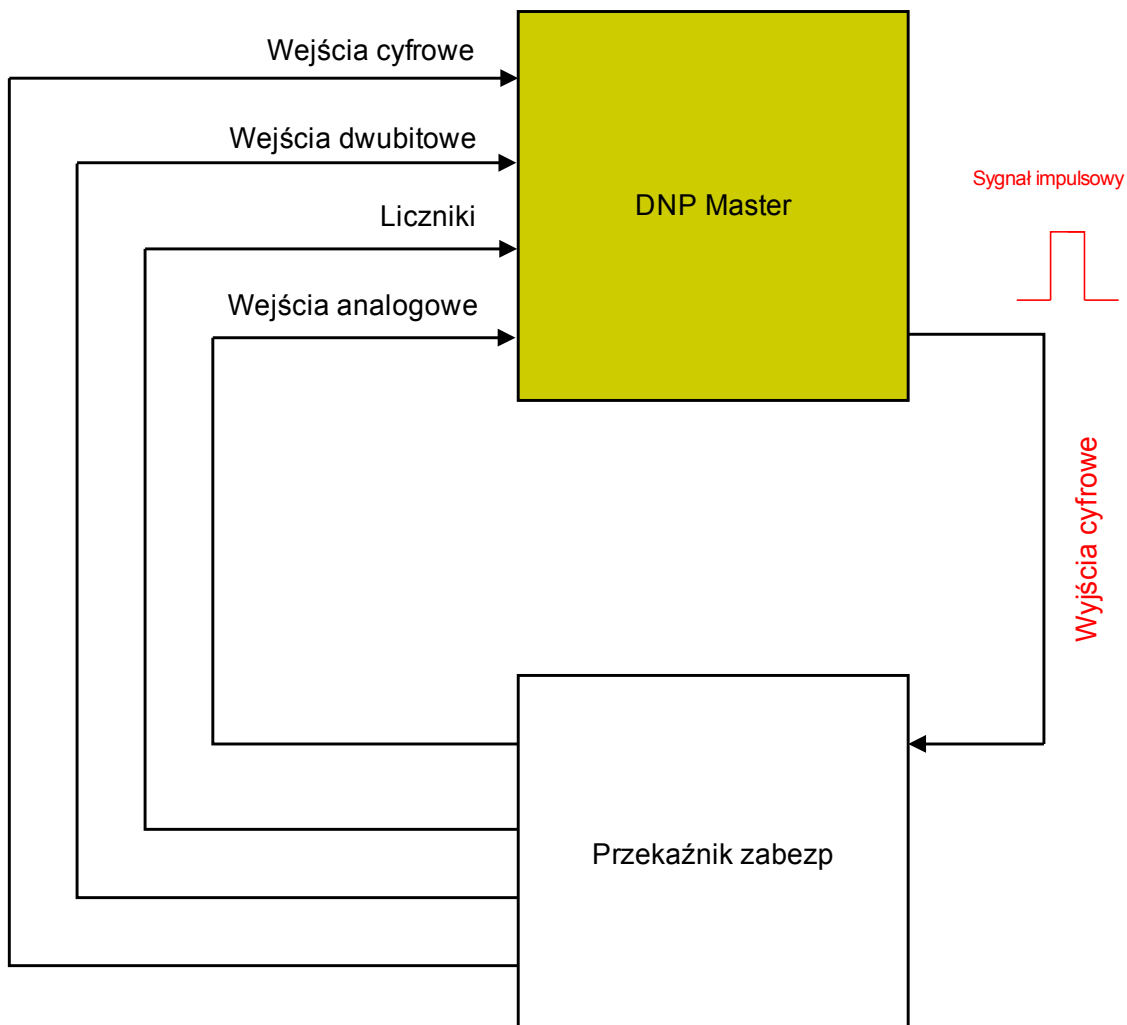
Należy pamiętać, że oznaczenia wejść i wyjść są ustawiane z perspektywy urządzeń Master. Ten sposób wyboru oznaczeń wynika z definicji w standardzie DNP. Oznacza to na przykład, że wejścia cyfrowe, które można ustawić w menu Parametry urządzenia z protokołem DNP, są wejściami cyfrowymi urządzenia Master.

Wywołać menu [Para urządzenia/DNP3/Mapowanie punktów]. Po skonfigurowaniu ogólnych ustawień protokołu DNP kolejnym krokiem jest mapowanie punktów.

- Wejścia cyfrowe (stany wysyłane do urządzenia Master)
- Wejścia dwubitowe (stany wyłącznika wysyłane do urządzenia Master)
- Liczniki (wartości liczników wysyłane do urządzenia Master)
- Wejścia analogowe (np. wartości mierzone wysyłane do urządzenia Master). Należy pamiętać, że wartości zmiennoprzecinkowe muszą być wysyłane w postaci liczb całkowitych typu integer. Oznacza to, że muszą zostać przeskalowane (pomnożone przez współczynnik skali) w celu przekształcenia w liczbę całkowitą.

Wyjścia przekaźnikowe stosuje się do sterowania np. diodami LED lub przekaźnikami w urządzeniu zabezpieczającym (przez menu Logika).

### Mapowanie punktów





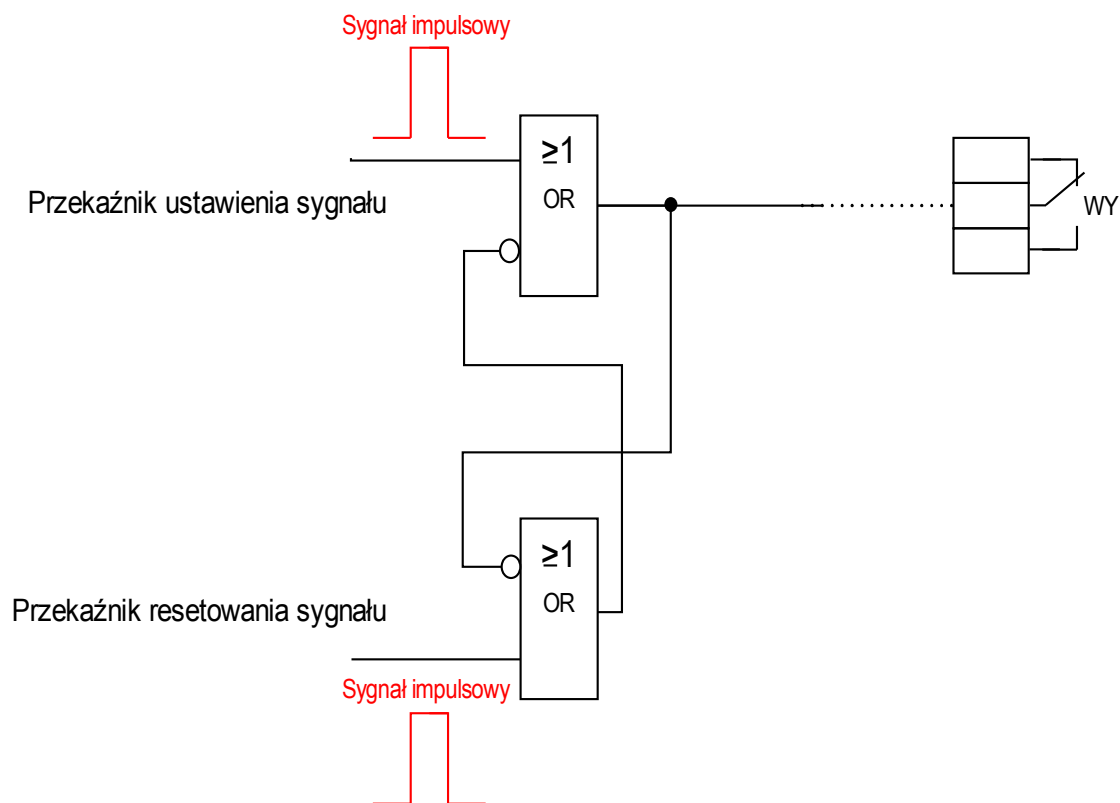
Należy starać się unikać przerw, które spowalniają szybkość transmisji w komunikacji z wykorzystaniem protokołu DNP. W tym celu nie zostawiać nieużywanych wejść/wyjść między używanymi wejściami/wyjściami (np. nie używać wyjścia przekaźnikowego 1 i 3, jeśli wyjście 2 nie jest używane).

## Przykład zastosowania — ustawianie przełącznika:




Sygnały wyjść przełącznikowych w protokole DNP nie mogą być bezpośrednio używane do przełączania przełączników, ponieważ wyjścia przełącznikowe w standardzie DNP są sygnałami impulsowymi (wg definicji standardu DNP, nie w stanie ustalonym). Stany ustalone można tworzyć za pomocą funkcji logicznych. Funkcje logiczne mogą zostać przypisane do wejść przełącznikowych.

### Logika









Przypisanie funkcji logicznych do wejść przełącznikowych



## Komendy bezpośrednio w protokole DNP





Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
Res Liczn Diagn 	Reset wszystkich liczników diagnostycznych	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Wskazania /Reset]
Slave ID 	Slave ID (Device Adress).	0 - 65519	1	[Param Urządzenia /DNP3 /Komunikacja]
Master ID 	Master ID (SCADA Address).	0 - 65519	65500	[Param Urządzenia /DNP3 /Komunikacja]






## Parametry globalne zabezpieczenia w protokole DNP




Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
 Funkcja	Trwała aktywacja/dezaktywacja modułu/funkcji.	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Urządzenia /DNP3 /Komunikacja]
 Nr Portu IP	Numer portu adresu IP	0 - 65535	20000	[Param Urządzenia /DNP3 /Komunikacja]
 Szybkość transmisji	Szybkość transmisji podczas komunikacji	1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 57600, 115200	19200	[Param Urządzenia /DNP3 /Komunikacja]
 Układ ramki	Układ ramki	8E1, 8O1, 8N1, 8N2	8E1	[Param Urządzenia /DNP3 /Komunikacja]
 Stan spoczynkowy	Stan spoczynkowy łącza optycznego	Nie świeci / Niski, Świeci / Wysoki	Świeci / Wysoki	[Param Urządzenia /DNP3 /Komunikacja]
 WłasnyAdres	Obsługa (automatycznych) adresów własnych	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Urządzenia /DNP3 /Komunikacja]
 Potwierdzenie Linku	Odblokowanie lub zablokowanie wysyłania potwierdzeń ACK na warstwie linku.	Nigdy, Zawsze, Na duże	Nigdy	[Param Urządzenia /DNP3 /Komunikacja]
 Potwierdzenie Linku Tout	Timeout oczekiwania na potwierdzenie na poziomie linku.	0.1 - 10.0s	1s	[Param Urządzenia /DNP3 /Komunikacja]

Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
 Liczba Powt. Linku	Liczba powtórzeń (repetycji) na poziomie linku po błędnej sesji.	0 - 255	3	[Param Urządzenia /DNP3 /Komunikacja]
 Bit kierunku	Odblokowuje funkcjonalność bitu kierunku. Bit kierunku jest równy 0 dla stacji Slave, a równy 1 dla stacji Master.	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Urządzenia /DNP3 /Komunikacja]
 Max rozmiar ramki	Ta wartość ogranicza długość ramki netto (tylko dane użytkownika, bez narzutu organizacyjnego).	64 - 255	255	[Param Urządzenia /DNP3 /Komunikacja]
 Odstęp Powtórzeń Linku	Ta wartość specyfikuje okres, w odstępie jakiego, wysyłać ramkę testową linku.	0.0 - 120.0s	0s	[Param Urządzenia /DNP3 /Komunikacja]
 Potwierdzenie Aplikacji	Określa, czy urządzenie żąda przesyłania potwierdzenia wysyłanych danych ze swojej Warstwy Aplikacji.	Nigdy, Zawsze, Zdarzenie	Zawsze	[Param Urządzenia /DNP3 /Komunikacja]
 Potwierdzenie Aplikacji Tout	Timeout oczekiwania na potwierdzenie przez Warstwę Aplikacji SCADA odbioru wysłanych danych.	0.1 - 10.0s	5s	[Param Urządzenia /DNP3 /Komunikacja]
 Liczba Powt. Aplikacji	Liczba prób ponownego przesłania przez urządzenie ramki, fragmentu wiadomości, na Warstwie Aplikacji.	0 - 255	0	[Param Urządzenia /DNP3 /Komunikacja]
 Wiadomości Samorzutne	Aktywuje obsługę samorzutnego raportowania. Dostępne wyłącznie dla połączeń Sieciowych. W przypadku połączenia szeregowego ten parametr jest stale ustawiony jako nieaktywny	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Urządzenia /DNP3 /Komunikacja]
 Wiadomości Samorzutne Tout	Ustala czas, przez który urządzenie będzie oczekiwać na potwierdzenie z Warstwy Aplikacji SCADA, wskazujące, że SCADA otrzymała samorzutny komunikat.	1.0 - 60.0s	10s	[Param Urządzenia /DNP3 /Komunikacja]
 Liczba Wiadom. Samorzutnych	Ustala liczbę prób ponownego przesłania każdej wiadomości samorzutnej przez urządzenie z osobna, jeżeli urządzenie nie otrzyma potwierdzenia zwrotnego ze SCADA.	0 - 255	2	[Param Urządzenia /DNP3 /Komunikacja]






Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
 Test Numeru Sekwenc.	Testuje, czy numer sekwencyjny żądania jest zwiększany o 1. Jeżeli nie jest poprawnie zwiększany, żądanie zostanie zignorowane. Jest rekomendowane, żeby ustawić tą opcję jako nieaktywną, ale niektóre starsze implementacje DNP wymagają jej aktywacji.	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Urządzenia /DNP3 /Komunikacja]
 Test SBO	Odblokowuje dokładniejsze porównywanie komend SBO i wykonaj. Starsze implementacje DNP wymagają dezaktywacji tej opcji.	Nieaktywny, Aktywny	Aktywny	[Param Urządzenia /DNP3 /Komunikacja]
 Timeout SBO	Wyjścia DNP mogą być sterowane w procedurze dwuetapowej (SBO: ang. „Select Before Operate” — wybór przed zadziałaniem). Wyjścia te należy najpierw wybrać komendą wyboru. Bit jest wtedy zastrzeżony dla tego żądania zadziałania. Po upływie tego czasu bit jest zwalniany.	1.0 - 60.0s	30s	[Param Urządzenia /DNP3 /Komunikacja]
 Zimny Restart	Odblokowuje możliwość wykonania Zimnego Restartu urządzenia z DNP.	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Urządzenia /DNP3 /Komunikacja]
 Czas integr strefy niecz	Czas integracji strefy nieczułości.	0 - 300	1	[Param Urządzenia /DNP3 /Komunikacja]
 Wejście dwustanowe 0	Wirtualne wejścia dwustanowe DNP. Odpowiadają sygnałom dwustanowym w urządzeniu.	1..n, lista przypisań	--	[Param Urządzenia /DNP3 /Mapa sygnałów /Wejścia Dustanowe]
 Wejście dwustanowe 1	Wirtualne wejścia dwustanowe DNP. Odpowiadają sygnałom dwustanowym w urządzeniu.	1..n, lista przypisań	--	[Param Urządzenia /DNP3 /Mapa sygnałów /Wejścia Dustanowe]
 Wejście dwustanowe 2	Wirtualne wejścia dwustanowe DNP. Odpowiadają sygnałom dwustanowym w urządzeniu.	1..n, lista przypisań	--	[Param Urządzenia /DNP3 /Mapa sygnałów /Wejścia Dustanowe]






Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
Wejście dwustanowe 3 	Wirtualne wejścia dwustanowe DNP. Odpowiadają sygnałom dwustanowym w urządzeniu.	1..n, lista przypisań	--	[Param Urządzenia /DNP3 /Mapa sygnałów /Wejścia Dustanowe]
Wejście dwustanowe 4 	Wirtualne wejścia dwustanowe DNP. Odpowiadają sygnałom dwustanowym w urządzeniu.	1..n, lista przypisań	--	[Param Urządzenia /DNP3 /Mapa sygnałów /Wejścia Dustanowe]
Wejście dwustanowe 5 	Wirtualne wejścia dwustanowe DNP. Odpowiadają sygnałom dwustanowym w urządzeniu.	1..n, lista przypisań	--	[Param Urządzenia /DNP3 /Mapa sygnałów /Wejścia Dustanowe]
Wejście dwustanowe 6 	Wirtualne wejścia dwustanowe DNP. Odpowiadają sygnałom dwustanowym w urządzeniu.	1..n, lista przypisań	--	[Param Urządzenia /DNP3 /Mapa sygnałów /Wejścia Dustanowe]
Wejście dwustanowe 7 	Wirtualne wejścia dwustanowe DNP. Odpowiadają sygnałom dwustanowym w urządzeniu.	1..n, lista przypisań	--	[Param Urządzenia /DNP3 /Mapa sygnałów /Wejścia Dustanowe]
Wejście dwustanowe 8 	Wirtualne wejścia dwustanowe DNP. Odpowiadają sygnałom dwustanowym w urządzeniu.	1..n, lista przypisań	--	[Param Urządzenia /DNP3 /Mapa sygnałów /Wejścia Dustanowe]
Wejście dwustanowe 9 	Wirtualne wejścia dwustanowe DNP. Odpowiadają sygnałom dwustanowym w urządzeniu.	1..n, lista przypisań	--	[Param Urządzenia /DNP3 /Mapa sygnałów /Wejścia Dustanowe]
Wejście dwustanowe 10 	Wirtualne wejścia dwustanowe DNP. Odpowiadają sygnałom dwustanowym w urządzeniu.	1..n, lista przypisań	--	[Param Urządzenia /DNP3 /Mapa sygnałów /Wejścia Dustanowe]





Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
Wejście dwustanowe 11 	Wirtualne wejścia dwustanowe DNP. Odpowiadają sygnałom dwustanowym w urządzeniu.	1..n, lista przypisań	--	[Param Urządzenia /DNP3 /Mapa sygnałów /Wejścia Dustanowe]
Wejście dwustanowe 12 	Wirtualne wejścia dwustanowe DNP. Odpowiadają sygnałom dwustanowym w urządzeniu.	1..n, lista przypisań	--	[Param Urządzenia /DNP3 /Mapa sygnałów /Wejścia Dustanowe]
Wejście dwustanowe 13 	Wirtualne wejścia dwustanowe DNP. Odpowiadają sygnałom dwustanowym w urządzeniu.	1..n, lista przypisań	--	[Param Urządzenia /DNP3 /Mapa sygnałów /Wejścia Dustanowe]
Wejście dwustanowe 14 	Wirtualne wejścia dwustanowe DNP. Odpowiadają sygnałom dwustanowym w urządzeniu.	1..n, lista przypisań	--	[Param Urządzenia /DNP3 /Mapa sygnałów /Wejścia Dustanowe]
Wejście dwustanowe 15 	Wirtualne wejścia dwustanowe DNP. Odpowiadają sygnałom dwustanowym w urządzeniu.	1..n, lista przypisań	--	[Param Urządzenia /DNP3 /Mapa sygnałów /Wejścia Dustanowe]
Wejście dwustanowe 16 	Wirtualne wejścia dwustanowe DNP. Odpowiadają sygnałom dwustanowym w urządzeniu.	1..n, lista przypisań	--	[Param Urządzenia /DNP3 /Mapa sygnałów /Wejścia Dustanowe]
Wejście dwustanowe 17 	Wirtualne wejścia dwustanowe DNP. Odpowiadają sygnałom dwustanowym w urządzeniu.	1..n, lista przypisań	--	[Param Urządzenia /DNP3 /Mapa sygnałów /Wejścia Dustanowe]
Wejście dwustanowe 18 	Wirtualne wejścia dwustanowe DNP. Odpowiadają sygnałom dwustanowym w urządzeniu.	1..n, lista przypisań	--	[Param Urządzenia /DNP3 /Mapa sygnałów /Wejścia Dustanowe]





Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
Wejście dwustanowe 19 	Wirtualne wejścia dwustanowe DNP. Odpowiadają sygnałom dwustanowym w urządzeniu.	1..n, lista przypisań	--	[Param Urządzenia /DNP3 /Mapa sygnałów /Wejścia Dustanowe]
Wejście dwustanowe 20 	Wirtualne wejścia dwustanowe DNP. Odpowiadają sygnałom dwustanowym w urządzeniu.	1..n, lista przypisań	--	[Param Urządzenia /DNP3 /Mapa sygnałów /Wejścia Dustanowe]
Wejście dwustanowe 21 	Wirtualne wejścia dwustanowe DNP. Odpowiadają sygnałom dwustanowym w urządzeniu.	1..n, lista przypisań	--	[Param Urządzenia /DNP3 /Mapa sygnałów /Wejścia Dustanowe]
Wejście dwustanowe 22 	Wirtualne wejścia dwustanowe DNP. Odpowiadają sygnałom dwustanowym w urządzeniu.	1..n, lista przypisań	--	[Param Urządzenia /DNP3 /Mapa sygnałów /Wejścia Dustanowe]
Wejście dwustanowe 23 	Wirtualne wejścia dwustanowe DNP. Odpowiadają sygnałom dwustanowym w urządzeniu.	1..n, lista przypisań	--	[Param Urządzenia /DNP3 /Mapa sygnałów /Wejścia Dustanowe]
Wejście dwustanowe 24 	Wirtualne wejścia dwustanowe DNP. Odpowiadają sygnałom dwustanowym w urządzeniu.	1..n, lista przypisań	--	[Param Urządzenia /DNP3 /Mapa sygnałów /Wejścia Dustanowe]
Wejście dwustanowe 25 	Wirtualne wejścia dwustanowe DNP. Odpowiadają sygnałom dwustanowym w urządzeniu.	1..n, lista przypisań	--	[Param Urządzenia /DNP3 /Mapa sygnałów /Wejścia Dustanowe]
Wejście dwustanowe 26 	Wirtualne wejścia dwustanowe DNP. Odpowiadają sygnałom dwustanowym w urządzeniu.	1..n, lista przypisań	--	[Param Urządzenia /DNP3 /Mapa sygnałów /Wejścia Dustanowe]
















Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
Wejście dwustanowe 27 	Wirtualne wejścia dwustanowe DNP. Odpowiadają sygnałom dwustanowym w urządzeniu.	1..n, lista przypisań	--	[Param Urządzenia /DNP3 /Mapa sygnałów /Wejścia Dستانowe]
Wejście dwustanowe 28 	Wirtualne wejścia dwustanowe DNP. Odpowiadają sygnałom dwustanowym w urządzeniu.	1..n, lista przypisań	--	[Param Urządzenia /DNP3 /Mapa sygnałów /Wejścia Dستانowe]
Wejście dwustanowe 29 	Wirtualne wejścia dwustanowe DNP. Odpowiadają sygnałom dwustanowym w urządzeniu.	1..n, lista przypisań	--	[Param Urządzenia /DNP3 /Mapa sygnałów /Wejścia Dستانowe]
Wejście dwustanowe 30 	Wirtualne wejścia dwustanowe DNP. Odpowiadają sygnałom dwustanowym w urządzeniu.	1..n, lista przypisań	--	[Param Urządzenia /DNP3 /Mapa sygnałów /Wejścia Dستانowe]
Wejście dwustanowe 31 	Wirtualne wejścia dwustanowe DNP. Odpowiadają sygnałom dwustanowym w urządzeniu.	1..n, lista przypisań	--	[Param Urządzenia /DNP3 /Mapa sygnałów /Wejścia Dستانowe]
Wejście dwustanowe 32 	Wirtualne wejścia dwustanowe DNP. Odpowiadają sygnałom dwustanowym w urządzeniu.	1..n, lista przypisań	--	[Param Urządzenia /DNP3 /Mapa sygnałów /Wejścia Dستانowe]
Wejście dwustanowe 33 	Wirtualne wejścia dwustanowe DNP. Odpowiadają sygnałom dwustanowym w urządzeniu.	1..n, lista przypisań	--	[Param Urządzenia /DNP3 /Mapa sygnałów /Wejścia Dستانowe]
Wejście dwustanowe 34 	Wirtualne wejścia dwustanowe DNP. Odpowiadają sygnałom dwustanowym w urządzeniu.	1..n, lista przypisań	--	[Param Urządzenia /DNP3 /Mapa sygnałów /Wejścia Dستانowe]







Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
Wejście dwustanowe 35 	Wirtualne wejścia dwustanowe DNP. Odpowiadają sygnałom dwustanowym w urządzeniu.	1..n, lista przypisań	--	[Param Urządzenia /DNP3 /Mapa sygnałów /Wejścia Dustanowe]
Wejście dwustanowe 36 	Wirtualne wejścia dwustanowe DNP. Odpowiadają sygnałom dwustanowym w urządzeniu.	1..n, lista przypisań	--	[Param Urządzenia /DNP3 /Mapa sygnałów /Wejścia Dustanowe]
Wejście dwustanowe 37 	Wirtualne wejścia dwustanowe DNP. Odpowiadają sygnałom dwustanowym w urządzeniu.	1..n, lista przypisań	--	[Param Urządzenia /DNP3 /Mapa sygnałów /Wejścia Dustanowe]
Wejście dwustanowe 38 	Wirtualne wejścia dwustanowe DNP. Odpowiadają sygnałom dwustanowym w urządzeniu.	1..n, lista przypisań	--	[Param Urządzenia /DNP3 /Mapa sygnałów /Wejścia Dustanowe]
Wejście dwustanowe 39 	Wirtualne wejścia dwustanowe DNP. Odpowiadają sygnałom dwustanowym w urządzeniu.	1..n, lista przypisań	--	[Param Urządzenia /DNP3 /Mapa sygnałów /Wejścia Dustanowe]
Wejście dwustanowe 40 	Wirtualne wejścia dwustanowe DNP. Odpowiadają sygnałom dwustanowym w urządzeniu.	1..n, lista przypisań	--	[Param Urządzenia /DNP3 /Mapa sygnałów /Wejścia Dustanowe]
Wejście dwustanowe 41 	Wirtualne wejścia dwustanowe DNP. Odpowiadają sygnałom dwustanowym w urządzeniu.	1..n, lista przypisań	--	[Param Urządzenia /DNP3 /Mapa sygnałów /Wejścia Dustanowe]
Wejście dwustanowe 42 	Wirtualne wejścia dwustanowe DNP. Odpowiadają sygnałom dwustanowym w urządzeniu.	1..n, lista przypisań	--	[Param Urządzenia /DNP3 /Mapa sygnałów /Wejścia Dustanowe]







Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
Wejście dwustanowe 43 	Wirtualne wejścia dwustanowe DNP. Odpowiadają sygnałom dwustanowym w urządzeniu.	1..n, lista przypisań	--	[Param Urządzenia /DNP3 /Mapa sygnałów /Wejścia Dustanowe]
Wejście dwustanowe 44 	Wirtualne wejścia dwustanowe DNP. Odpowiadają sygnałom dwustanowym w urządzeniu.	1..n, lista przypisań	--	[Param Urządzenia /DNP3 /Mapa sygnałów /Wejścia Dustanowe]
Wejście dwustanowe 45 	Wirtualne wejścia dwustanowe DNP. Odpowiadają sygnałom dwustanowym w urządzeniu.	1..n, lista przypisań	--	[Param Urządzenia /DNP3 /Mapa sygnałów /Wejścia Dustanowe]
Wejście dwustanowe 46 	Wirtualne wejścia dwustanowe DNP. Odpowiadają sygnałom dwustanowym w urządzeniu.	1..n, lista przypisań	--	[Param Urządzenia /DNP3 /Mapa sygnałów /Wejścia Dustanowe]
Wejście dwustanowe 47 	Wirtualne wejścia dwustanowe DNP. Odpowiadają sygnałom dwustanowym w urządzeniu.	1..n, lista przypisań	--	[Param Urządzenia /DNP3 /Mapa sygnałów /Wejścia Dustanowe]
Wejście dwustanowe 48 	Wirtualne wejścia dwustanowe DNP. Odpowiadają sygnałom dwustanowym w urządzeniu.	1..n, lista przypisań	--	[Param Urządzenia /DNP3 /Mapa sygnałów /Wejścia Dustanowe]
Wejście dwustanowe 49 	Wirtualne wejścia dwustanowe DNP. Odpowiadają sygnałom dwustanowym w urządzeniu.	1..n, lista przypisań	--	[Param Urządzenia /DNP3 /Mapa sygnałów /Wejścia Dustanowe]
Wejście dwustanowe 50 	Wirtualne wejścia dwustanowe DNP. Odpowiadają sygnałom dwustanowym w urządzeniu.	1..n, lista przypisań	--	[Param Urządzenia /DNP3 /Mapa sygnałów /Wejścia Dustanowe]

Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
Wejście dwustanowe 51 	Wirtualne wejścia dwustanowe DNP. Odpowiadają sygnałom dwustanowym w urządzeniu.	1..n, lista przypisań	--	[Param Urządzenia /DNP3 /Mapa sygnałów /Wejścia Dustanowe]
Wejście dwustanowe 52 	Wirtualne wejścia dwustanowe DNP. Odpowiadają sygnałom dwustanowym w urządzeniu.	1..n, lista przypisań	--	[Param Urządzenia /DNP3 /Mapa sygnałów /Wejścia Dustanowe]
Wejście dwustanowe 53 	Wirtualne wejścia dwustanowe DNP. Odpowiadają sygnałom dwustanowym w urządzeniu.	1..n, lista przypisań	--	[Param Urządzenia /DNP3 /Mapa sygnałów /Wejścia Dustanowe]
Wejście dwustanowe 54 	Wirtualne wejścia dwustanowe DNP. Odpowiadają sygnałom dwustanowym w urządzeniu.	1..n, lista przypisań	--	[Param Urządzenia /DNP3 /Mapa sygnałów /Wejścia Dustanowe]
Wejście dwustanowe 55 	Wirtualne wejścia dwustanowe DNP. Odpowiadają sygnałom dwustanowym w urządzeniu.	1..n, lista przypisań	--	[Param Urządzenia /DNP3 /Mapa sygnałów /Wejścia Dustanowe]
Wejście dwustanowe 56 	Wirtualne wejścia dwustanowe DNP. Odpowiadają sygnałom dwustanowym w urządzeniu.	1..n, lista przypisań	--	[Param Urządzenia /DNP3 /Mapa sygnałów /Wejścia Dustanowe]
Wejście dwustanowe 57 	Wirtualne wejścia dwustanowe DNP. Odpowiadają sygnałom dwustanowym w urządzeniu.	1..n, lista przypisań	--	[Param Urządzenia /DNP3 /Mapa sygnałów /Wejścia Dustanowe]
Wejście dwustanowe 58 	Wirtualne wejścia dwustanowe DNP. Odpowiadają sygnałom dwustanowym w urządzeniu.	1..n, lista przypisań	--	[Param Urządzenia /DNP3 /Mapa sygnałów /Wejścia Dustanowe]







Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
Wejście dwustanowe 59 	Wirtualne wejścia dwustanowe DNP. Odpowiadają sygnałom dwustanowym w urządzeniu.	1..n, lista przypisań	--	[Param Urządzenia /DNP3 /Mapa sygnałów /Wejścia Dustanowe]
Wejście dwustanowe 60 	Wirtualne wejścia dwustanowe DNP. Odpowiadają sygnałom dwustanowym w urządzeniu.	1..n, lista przypisań	--	[Param Urządzenia /DNP3 /Mapa sygnałów /Wejścia Dustanowe]
Wejście dwustanowe 61 	Wirtualne wejścia dwustanowe DNP. Odpowiadają sygnałom dwustanowym w urządzeniu.	1..n, lista przypisań	--	[Param Urządzenia /DNP3 /Mapa sygnałów /Wejścia Dustanowe]
Wejście dwustanowe 62 	Wirtualne wejścia dwustanowe DNP. Odpowiadają sygnałom dwustanowym w urządzeniu.	1..n, lista przypisań	--	[Param Urządzenia /DNP3 /Mapa sygnałów /Wejścia Dustanowe]
Wejście dwustanowe 63 	Wirtualne wejścia dwustanowe DNP. Odpowiadają sygnałom dwustanowym w urządzeniu.	1..n, lista przypisań	--	[Param Urządzenia /DNP3 /Mapa sygnałów /Wejścia Dustanowe]
WejścieDwubitowe 0 	Dwubitowe wejście dwustanowe (DNP). Odpowiada dwubitowemu sygnałowi w urządzeniu zabezpieczającym.	1..n, lista przypisań	--	[Param Urządzenia /DNP3 /Mapa sygnałów /Wejścia Dustanowe Dubit.]
WejścieDwubitowe 1 	Dwubitowe wejście dwustanowe (DNP). Odpowiada dwubitowemu sygnałowi w urządzeniu zabezpieczającym.	1..n, lista przypisań	--	[Param Urządzenia /DNP3 /Mapa sygnałów /Wejścia Dustanowe Dubit.]
WejścieDwubitowe 2 	Dwubitowe wejście dwustanowe (DNP). Odpowiada dwubitowemu sygnałowi w urządzeniu zabezpieczającym.	1..n, lista przypisań	--	[Param Urządzenia /DNP3 /Mapa sygnałów /Wejścia Dustanowe Dubit.]







Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
WejścieDwubitowe 3 	Dwubitowe wejście dwustanowe (DNP). Odpowiada dwubitowemu sygnałowi w urządzeniu zabezpieczającym.	1..n, lista przypisań	--	[Param Urządzenia /DNP3 /Mapa sygnałów /Wejścia Dustanowe Dubit.]
WejścieDwubitowe 4 	Dwubitowe wejście dwustanowe (DNP). Odpowiada dwubitowemu sygnałowi w urządzeniu zabezpieczającym.	1..n, lista przypisań	--	[Param Urządzenia /DNP3 /Mapa sygnałów /Wejścia Dustanowe Dubit.]
WejścieDwubitowe 5 	Dwubitowe wejście dwustanowe (DNP). Odpowiada dwubitowemu sygnałowi w urządzeniu zabezpieczającym.	1..n, lista przypisań	--	[Param Urządzenia /DNP3 /Mapa sygnałów /Wejścia Dustanowe Dubit.]
Liczniki 0 	Licznik może być używany do raportowania wartości liczników w urządzeniu do SCADA DNP.	1..n, lista przypisań	--	[Param Urządzenia /DNP3 /Mapa sygnałów /Liczniki]
Liczniki 1 	Licznik może być używany do raportowania wartości liczników w urządzeniu do SCADA DNP.	1..n, lista przypisań	--	[Param Urządzenia /DNP3 /Mapa sygnałów /Liczniki]
Liczniki 2 	Licznik może być używany do raportowania wartości liczników w urządzeniu do SCADA DNP.	1..n, lista przypisań	--	[Param Urządzenia /DNP3 /Mapa sygnałów /Liczniki]
Liczniki 3 	Licznik może być używany do raportowania wartości liczników w urządzeniu do SCADA DNP.	1..n, lista przypisań	--	[Param Urządzenia /DNP3 /Mapa sygnałów /Liczniki]
Liczniki 4 	Licznik może być używany do raportowania wartości liczników w urządzeniu do SCADA DNP.	1..n, lista przypisań	--	[Param Urządzenia /DNP3 /Mapa sygnałów /Liczniki]
Liczniki 5 	Licznik może być używany do raportowania wartości liczników w urządzeniu do SCADA DNP.	1..n, lista przypisań	--	[Param Urządzenia /DNP3 /Mapa sygnałów /Liczniki]







Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
Liczniki 6 	Licznik może być używany do raportowania wartości liczników w urządzeniu do SCADA DNP.	1..n, lista przypisań	--	[Param Urządzenia /DNP3 /Mapa sygnałów /Liczniki]
Liczniki 7 	Licznik może być używany do raportowania wartości liczników w urządzeniu do SCADA DNP.	1..n, lista przypisań	--	[Param Urządzenia /DNP3 /Mapa sygnałów /Liczniki]
Wartość analogowa 0 	Wielkości analogowe mogą być używane do raportowania wartości analogowych w urządzeniu do SCADA DNP.	1..n, ListRejTrend	--	[Param Urządzenia /DNP3 /Mapa sygnałów /Wej Analog]
Współczynnik skali 0 	Współczynnik skali używany jest do przeliczenia wartości mierzonej na liczbę całkowitą	0.001, 0.01, 0.1, 1, 10, 100, 1000, 10000, 100000, 1000000	1	[Param Urządzenia /DNP3 /Mapa sygnałów /Wej Analog]
Strefa nieczułości 0 	Jeżeli zmiana wartości mierzonej jest większa niż wartość strefy nieczułości, zostanie to zgłoszone do SCADA DNP.	0.01 - 100.00%	1%	[Param Urządzenia /DNP3 /Mapa sygnałów /Wej Analog]
Wartość analogowa 1 	Wielkości analogowe mogą być używane do raportowania wartości analogowych w urządzeniu do SCADA DNP.	1..n, ListRejTrend	--	[Param Urządzenia /DNP3 /Mapa sygnałów /Wej Analog]







Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
 <p>Współczynnik skali 1</p>	Współczynnik skali używany jest do przeliczenia wartości mierzonej na liczbę całkowitą	0.001, 0.01, 0.1, 1, 10, 100, 1000, 10000, 100000, 1000000	1	[Param Urządzenia /DNP3 /Mapa sygnałów /Wej Analog]
 <p>Strefa nieczułości 1</p>	Jeżeli zmiana wartości mierzonej jest większa niż wartość strefy nieczułości, zostanie to zgłoszone do SCADA DNP.	0.01 - 100.00%	1%	[Param Urządzenia /DNP3 /Mapa sygnałów /Wej Analog]
 <p>Wartość analogowa 2</p>	Wielkości analogowe mogą być używane do raportowania wartości analogowych w urządzeniu do SCADA DNP.	1..n, ListRejTrend	--	[Param Urządzenia /DNP3 /Mapa sygnałów /Wej Analog]
 <p>Współczynnik skali 2</p>	Współczynnik skali używany jest do przeliczenia wartości mierzonej na liczbę całkowitą	0.001, 0.01, 0.1, 1, 10, 100, 1000, 10000, 100000, 1000000	1	[Param Urządzenia /DNP3 /Mapa sygnałów /Wej Analog]
 <p>Strefa nieczułości 2</p>	Jeżeli zmiana wartości mierzonej jest większa niż wartość strefy nieczułości, zostanie to zgłoszone do SCADA DNP.	0.01 - 100.00%	1%	[Param Urządzenia /DNP3 /Mapa sygnałów /Wej Analog]
 <p>Wartość analogowa 3</p>	Wielkości analogowe mogą być używane do raportowania wartości analogowych w urządzeniu do SCADA DNP.	1..n, ListRejTrend	--	[Param Urządzenia /DNP3 /Mapa sygnałów /Wej Analog]















Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
Współczynnik skali 3 	Współczynnik skali używany jest do przeliczenia wartości mierzonej na liczbę całkowitą	0.001, 0.01, 0.1, 1, 10, 100, 1000, 10000, 100000, 1000000	1	[Param Urządzenia /DNP3 /Mapa sygnałów /Wej Analog]
Strefa nieczułości 3 	Jeżeli zmiana wartości mierzonej jest większa niż wartość strefy nieczułości, zostanie to zgłoszone do SCADA DNP.	0.01 - 100.00%	1%	[Param Urządzenia /DNP3 /Mapa sygnałów /Wej Analog]
Wartość analogowa 4 	Wielkości analogowe mogą być używane do raportowania wartości analogowych w urządzeniu do SCADA DNP.	1..n, ListRejTrend	--	[Param Urządzenia /DNP3 /Mapa sygnałów /Wej Analog]
Współczynnik skali 4 	Współczynnik skali używany jest do przeliczenia wartości mierzonej na liczbę całkowitą	0.001, 0.01, 0.1, 1, 10, 100, 1000, 10000, 100000, 1000000	1	[Param Urządzenia /DNP3 /Mapa sygnałów /Wej Analog]
Strefa nieczułości 4 	Jeżeli zmiana wartości mierzonej jest większa niż wartość strefy nieczułości, zostanie to zgłoszone do SCADA DNP.	0.01 - 100.00%	1%	[Param Urządzenia /DNP3 /Mapa sygnałów /Wej Analog]
Wartość analogowa 5 	Wielkości analogowe mogą być używane do raportowania wartości analogowych w urządzeniu do SCADA DNP.	1..n, ListRejTrend	--	[Param Urządzenia /DNP3 /Mapa sygnałów /Wej Analog]







Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
 <p>Współczynnik skali 5</p>	Współczynnik skali używany jest do przeliczenia wartości mierzonej na liczbę całkowitą	0.001, 0.01, 0.1, 1, 10, 100, 1000, 10000, 100000, 1000000	1	[Param Urządzenia /DNP3 /Mapa sygnałów /Wej Analog]
 <p>Strefa nieczułości 5</p>	Jeżeli zmiana wartości mierzonej jest większa niż wartość strefy nieczułości, zostanie to zgłoszone do SCADA DNP.	0.01 - 100.00%	1%	[Param Urządzenia /DNP3 /Mapa sygnałów /Wej Analog]
 <p>Wartość analogowa 6</p>	Wielkości analogowe mogą być używane do raportowania wartości analogowych w urządzeniu do SCADA DNP.	1..n, ListRejTrend	--	[Param Urządzenia /DNP3 /Mapa sygnałów /Wej Analog]
 <p>Współczynnik skali 6</p>	Współczynnik skali używany jest do przeliczenia wartości mierzonej na liczbę całkowitą	0.001, 0.01, 0.1, 1, 10, 100, 1000, 10000, 100000, 1000000	1	[Param Urządzenia /DNP3 /Mapa sygnałów /Wej Analog]
 <p>Strefa nieczułości 6</p>	Jeżeli zmiana wartości mierzonej jest większa niż wartość strefy nieczułości, zostanie to zgłoszone do SCADA DNP.	0.01 - 100.00%	1%	[Param Urządzenia /DNP3 /Mapa sygnałów /Wej Analog]
 <p>Wartość analogowa 7</p>	Wielkości analogowe mogą być używane do raportowania wartości analogowych w urządzeniu do SCADA DNP.	1..n, ListRejTrend	--	[Param Urządzenia /DNP3 /Mapa sygnałów /Wej Analog]







Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
 Współczynnik skali 7	Współczynnik skali używany jest do przeliczenia wartości mierzonej na liczbę całkowitą	0.001, 0.01, 0.1, 1, 10, 100, 1000, 10000, 100000, 1000000	1	[Param Urządzenia /DNP3 /Mapa sygnałów /Wej Analog]
 Strefa nieczułości 7	Jeżeli zmiana wartości mierzonej jest większa niż wartość strefy nieczułości, zostanie to zgłoszone do SCADA DNP.	0.01 - 100.00%	1%	[Param Urządzenia /DNP3 /Mapa sygnałów /Wej Analog]
 Wartość analogowa 8	Wielkości analogowe mogą być używane do raportowania wartości analogowych w urządzeniu do SCADA DNP.	1..n, ListRejTrend	--	[Param Urządzenia /DNP3 /Mapa sygnałów /Wej Analog]
 Współczynnik skali 8	Współczynnik skali używany jest do przeliczenia wartości mierzonej na liczbę całkowitą	0.001, 0.01, 0.1, 1, 10, 100, 1000, 10000, 100000, 1000000	1	[Param Urządzenia /DNP3 /Mapa sygnałów /Wej Analog]
 Strefa nieczułości 8	Jeżeli zmiana wartości mierzonej jest większa niż wartość strefy nieczułości, zostanie to zgłoszone do SCADA DNP.	0.01 - 100.00%	1%	[Param Urządzenia /DNP3 /Mapa sygnałów /Wej Analog]
 Wartość analogowa 9	Wielkości analogowe mogą być używane do raportowania wartości analogowych w urządzeniu do SCADA DNP.	1..n, ListRejTrend	--	[Param Urządzenia /DNP3 /Mapa sygnałów /Wej Analog]

Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
Współczynnik skali 9 	Współczynnik skali używany jest do przeliczenia wartości mierzonej na liczbę całkowitą	0.001, 0.01, 0.1, 1, 10, 100, 1000, 10000, 100000, 1000000	1	[Param Urządzenia /DNP3 /Mapa sygnałów /Wej Analog]
Strefa nieczułości 9 	Jeżeli zmiana wartości mierzonej jest większa niż wartość strefy nieczułości, zostanie to zgłoszone do SCADA DNP.	0.01 - 100.00%	1%	[Param Urządzenia /DNP3 /Mapa sygnałów /Wej Analog]
Wartość analogowa 10 	Wielkości analogowe mogą być używane do raportowania wartości analogowych w urządzeniu do SCADA DNP.	1..n, ListRejTrend	--	[Param Urządzenia /DNP3 /Mapa sygnałów /Wej Analog]
Współczynnik skali 10 	Współczynnik skali używany jest do przeliczenia wartości mierzonej na liczbę całkowitą	0.001, 0.01, 0.1, 1, 10, 100, 1000, 10000, 100000, 1000000	1	[Param Urządzenia /DNP3 /Mapa sygnałów /Wej Analog]
Strefa nieczułości 10 	Jeżeli zmiana wartości mierzonej jest większa niż wartość strefy nieczułości, zostanie to zgłoszone do SCADA DNP.	0.01 - 100.00%	1%	[Param Urządzenia /DNP3 /Mapa sygnałów /Wej Analog]
Wartość analogowa 11 	Wielkości analogowe mogą być używane do raportowania wartości analogowych w urządzeniu do SCADA DNP.	1..n, ListRejTrend	--	[Param Urządzenia /DNP3 /Mapa sygnałów /Wej Analog]







Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
 Współczynnik skali 11	Współczynnik skali używany jest do przeliczenia wartości mierzonej na liczbę całkowitą	0.001, 0.01, 0.1, 1, 10, 100, 1000, 10000, 100000, 1000000	1	[Param Urządzenia /DNP3 /Mapa sygnałów /Wej Analog]
 Strefa nieczułości 11	Jeżeli zmiana wartości mierzonej jest większa niż wartość strefy nieczułości, zostanie to zgłoszone do SCADA DNP.	0.01 - 100.00%	1%	[Param Urządzenia /DNP3 /Mapa sygnałów /Wej Analog]
 Wartość analogowa 12	Wielkości analogowe mogą być używane do raportowania wartości analogowych w urządzeniu do SCADA DNP.	1..n, ListRejTrend	--	[Param Urządzenia /DNP3 /Mapa sygnałów /Wej Analog]
 Współczynnik skali 12	Współczynnik skali używany jest do przeliczenia wartości mierzonej na liczbę całkowitą	0.001, 0.01, 0.1, 1, 10, 100, 1000, 10000, 100000, 1000000	1	[Param Urządzenia /DNP3 /Mapa sygnałów /Wej Analog]
 Strefa nieczułości 12	Jeżeli zmiana wartości mierzonej jest większa niż wartość strefy nieczułości, zostanie to zgłoszone do SCADA DNP.	0.01 - 100.00%	1%	[Param Urządzenia /DNP3 /Mapa sygnałów /Wej Analog]
 Wartość analogowa 13	Wielkości analogowe mogą być używane do raportowania wartości analogowych w urządzeniu do SCADA DNP.	1..n, ListRejTrend	--	[Param Urządzenia /DNP3 /Mapa sygnałów /Wej Analog]







Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
 Współczynnik skali 13	Współczynnik skali używany jest do przeliczenia wartości mierzonej na liczbę całkowitą	0.001, 0.01, 0.1, 1, 10, 100, 1000, 10000, 100000, 1000000	1	[Param Urządzenia /DNP3 /Mapa sygnałów /Wej Analog]
 Strefa nieczułości 13	Jeżeli zmiana wartości mierzonej jest większa niż wartość strefy nieczułości, zostanie to zgłoszone do SCADA DNP.	0.01 - 100.00%	1%	[Param Urządzenia /DNP3 /Mapa sygnałów /Wej Analog]
 Wartość analogowa 14	Wielkości analogowe mogą być używane do raportowania wartości analogowych w urządzeniu do SCADA DNP.	1..n, ListRejTrend	--	[Param Urządzenia /DNP3 /Mapa sygnałów /Wej Analog]
 Współczynnik skali 14	Współczynnik skali używany jest do przeliczenia wartości mierzonej na liczbę całkowitą	0.001, 0.01, 0.1, 1, 10, 100, 1000, 10000, 100000, 1000000	1	[Param Urządzenia /DNP3 /Mapa sygnałów /Wej Analog]
 Strefa nieczułości 14	Jeżeli zmiana wartości mierzonej jest większa niż wartość strefy nieczułości, zostanie to zgłoszone do SCADA DNP.	0.01 - 100.00%	1%	[Param Urządzenia /DNP3 /Mapa sygnałów /Wej Analog]
 Wartość analogowa 15	Wielkości analogowe mogą być używane do raportowania wartości analogowych w urządzeniu do SCADA DNP.	1..n, ListRejTrend	--	[Param Urządzenia /DNP3 /Mapa sygnałów /Wej Analog]







Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
 <p>Współczynnik skali 15</p>	Współczynnik skali używany jest do przeliczenia wartości mierzonej na liczbę całkowitą	0.001, 0.01, 0.1, 1, 10, 100, 1000, 10000, 100000, 1000000	1	[Param Urządzenia /DNP3 /Mapa sygnałów /Wej Analog]
 <p>Strefa nieczułości 15</p>	Jeżeli zmiana wartości mierzonej jest większa niż wartość strefy nieczułości, zostanie to zgłoszone do SCADA DNP.	0.01 - 100.00%	1%	[Param Urządzenia /DNP3 /Mapa sygnałów /Wej Analog]
 <p>Wartość analogowa 16</p>	Wielkości analogowe mogą być używane do raportowania wartości analogowych w urządzeniu do SCADA DNP.	1..n, ListRejTrend	--	[Param Urządzenia /DNP3 /Mapa sygnałów /Wej Analog]
 <p>Współczynnik skali 16</p>	Współczynnik skali używany jest do przeliczenia wartości mierzonej na liczbę całkowitą	0.001, 0.01, 0.1, 1, 10, 100, 1000, 10000, 100000, 1000000	1	[Param Urządzenia /DNP3 /Mapa sygnałów /Wej Analog]
 <p>Strefa nieczułości 16</p>	Jeżeli zmiana wartości mierzonej jest większa niż wartość strefy nieczułości, zostanie to zgłoszone do SCADA DNP.	0.01 - 100.00%	1%	[Param Urządzenia /DNP3 /Mapa sygnałów /Wej Analog]
 <p>Wartość analogowa 17</p>	Wielkości analogowe mogą być używane do raportowania wartości analogowych w urządzeniu do SCADA DNP.	1..n, ListRejTrend	--	[Param Urządzenia /DNP3 /Mapa sygnałów /Wej Analog]







Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
 Współczynnik skali 17	Współczynnik skali używany jest do przeliczenia wartości mierzonej na liczbę całkowitą	0.001, 0.01, 0.1, 1, 10, 100, 1000, 10000, 100000, 1000000	1	[Param Urządzenia /DNP3 /Mapa sygnałów /Wej Analog]
 Strefa nieczułości 17	Jeżeli zmiana wartości mierzonej jest większa niż wartość strefy nieczułości, zostanie to zgłoszone do SCADA DNP.	0.01 - 100.00%	1%	[Param Urządzenia /DNP3 /Mapa sygnałów /Wej Analog]
 Wartość analogowa 18	Wielkości analogowe mogą być używane do raportowania wartości analogowych w urządzeniu do SCADA DNP.	1..n, ListRejTrend	--	[Param Urządzenia /DNP3 /Mapa sygnałów /Wej Analog]
 Współczynnik skali 18	Współczynnik skali używany jest do przeliczenia wartości mierzonej na liczbę całkowitą	0.001, 0.01, 0.1, 1, 10, 100, 1000, 10000, 100000, 1000000	1	[Param Urządzenia /DNP3 /Mapa sygnałów /Wej Analog]
 Strefa nieczułości 18	Jeżeli zmiana wartości mierzonej jest większa niż wartość strefy nieczułości, zostanie to zgłoszone do SCADA DNP.	0.01 - 100.00%	1%	[Param Urządzenia /DNP3 /Mapa sygnałów /Wej Analog]
 Wartość analogowa 19	Wielkości analogowe mogą być używane do raportowania wartości analogowych w urządzeniu do SCADA DNP.	1..n, ListRejTrend	--	[Param Urządzenia /DNP3 /Mapa sygnałów /Wej Analog]















Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
 <p>Współczynnik skali 19</p>	Współczynnik skali używany jest do przeliczenia wartości mierzonej na liczbę całkowitą	0.001, 0.01, 0.1, 1, 10, 100, 1000, 10000, 100000, 1000000	1	[Param Urządzenia /DNP3 /Mapa sygnałów /Wej Analog]
 <p>Strefa nieczułości 19</p>	Jeżeli zmiana wartości mierzonej jest większa niż wartość strefy nieczułości, zostanie to zgłoszone do SCADA DNP.	0.01 - 100.00%	1%	[Param Urządzenia /DNP3 /Mapa sygnałów /Wej Analog]
 <p>Wartość analogowa 20</p>	Wielkości analogowe mogą być używane do raportowania wartości analogowych w urządzeniu do SCADA DNP.	1..n, ListRejTrend	--	[Param Urządzenia /DNP3 /Mapa sygnałów /Wej Analog]
 <p>Współczynnik skali 20</p>	Współczynnik skali używany jest do przeliczenia wartości mierzonej na liczbę całkowitą	0.001, 0.01, 0.1, 1, 10, 100, 1000, 10000, 100000, 1000000	1	[Param Urządzenia /DNP3 /Mapa sygnałów /Wej Analog]
 <p>Strefa nieczułości 20</p>	Jeżeli zmiana wartości mierzonej jest większa niż wartość strefy nieczułości, zostanie to zgłoszone do SCADA DNP.	0.01 - 100.00%	1%	[Param Urządzenia /DNP3 /Mapa sygnałów /Wej Analog]
 <p>Wartość analogowa 21</p>	Wielkości analogowe mogą być używane do raportowania wartości analogowych w urządzeniu do SCADA DNP.	1..n, ListRejTrend	--	[Param Urządzenia /DNP3 /Mapa sygnałów /Wej Analog]



Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
 Współczynnik skali 21	Współczynnik skali używany jest do przeliczenia wartości mierzonej na liczbę całkowitą	0.001, 0.01, 0.1, 1, 10, 100, 1000, 10000, 100000, 1000000	1	[Param Urządzenia /DNP3 /Mapa sygnałów /Wej Analog]
 Strefa nieczułości 21	Jeżeli zmiana wartości mierzonej jest większa niż wartość strefy nieczułości, zostanie to zgłoszone do SCADA DNP.	0.01 - 100.00%	1%	[Param Urządzenia /DNP3 /Mapa sygnałów /Wej Analog]
 Wartość analogowa 22	Wielkości analogowe mogą być używane do raportowania wartości analogowych w urządzeniu do SCADA DNP.	1..n, ListRejTrend	--	[Param Urządzenia /DNP3 /Mapa sygnałów /Wej Analog]
 Współczynnik skali 22	Współczynnik skali używany jest do przeliczenia wartości mierzonej na liczbę całkowitą	0.001, 0.01, 0.1, 1, 10, 100, 1000, 10000, 100000, 1000000	1	[Param Urządzenia /DNP3 /Mapa sygnałów /Wej Analog]
 Strefa nieczułości 22	Jeżeli zmiana wartości mierzonej jest większa niż wartość strefy nieczułości, zostanie to zgłoszone do SCADA DNP.	0.01 - 100.00%	1%	[Param Urządzenia /DNP3 /Mapa sygnałów /Wej Analog]
 Wartość analogowa 23	Wielkości analogowe mogą być używane do raportowania wartości analogowych w urządzeniu do SCADA DNP.	1..n, ListRejTrend	--	[Param Urządzenia /DNP3 /Mapa sygnałów /Wej Analog]

Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
 <p>Współczynnik skali 23</p>	Współczynnik skali używany jest do przeliczenia wartości mierzonej na liczbę całkowitą	0.001, 0.01, 0.1, 1, 10, 100, 1000, 10000, 100000, 1000000	1	[Param Urządzenia /DNP3 /Mapa sygnałów /Wej Analog]
 <p>Strefa nieczułości 23</p>	Jeżeli zmiana wartości mierzonej jest większa niż wartość strefy nieczułości, zostanie to zgłoszone do SCADA DNP.	0.01 - 100.00%	1%	[Param Urządzenia /DNP3 /Mapa sygnałów /Wej Analog]
 <p>Wartość analogowa 24</p>	Wielkości analogowe mogą być używane do raportowania wartości analogowych w urządzeniu do SCADA DNP.	1..n, ListRejTrend	--	[Param Urządzenia /DNP3 /Mapa sygnałów /Wej Analog]
 <p>Współczynnik skali 24</p>	Współczynnik skali używany jest do przeliczenia wartości mierzonej na liczbę całkowitą	0.001, 0.01, 0.1, 1, 10, 100, 1000, 10000, 100000, 1000000	1	[Param Urządzenia /DNP3 /Mapa sygnałów /Wej Analog]
 <p>Strefa nieczułości 24</p>	Jeżeli zmiana wartości mierzonej jest większa niż wartość strefy nieczułości, zostanie to zgłoszone do SCADA DNP.	0.01 - 100.00%	1%	[Param Urządzenia /DNP3 /Mapa sygnałów /Wej Analog]
 <p>Wartość analogowa 25</p>	Wielkości analogowe mogą być używane do raportowania wartości analogowych w urządzeniu do SCADA DNP.	1..n, ListRejTrend	--	[Param Urządzenia /DNP3 /Mapa sygnałów /Wej Analog]

Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
 <p>Współczynnik skali 25</p>	Współczynnik skali używany jest do przeliczenia wartości mierzonej na liczbę całkowitą	0.001, 0.01, 0.1, 1, 10, 100, 1000, 10000, 100000, 1000000	1	[Param Urządzenia /DNP3 /Mapa sygnałów /Wej Analog]
 <p>Strefa nieczułości 25</p>	Jeżeli zmiana wartości mierzonej jest większa niż wartość strefy nieczułości, zostanie to zgłoszone do SCADA DNP.	0.01 - 100.00%	1%	[Param Urządzenia /DNP3 /Mapa sygnałów /Wej Analog]
 <p>Wartość analogowa 26</p>	Wielkości analogowe mogą być używane do raportowania wartości analogowych w urządzeniu do SCADA DNP.	1..n, ListRejTrend	--	[Param Urządzenia /DNP3 /Mapa sygnałów /Wej Analog]
 <p>Współczynnik skali 26</p>	Współczynnik skali używany jest do przeliczenia wartości mierzonej na liczbę całkowitą	0.001, 0.01, 0.1, 1, 10, 100, 1000, 10000, 100000, 1000000	1	[Param Urządzenia /DNP3 /Mapa sygnałów /Wej Analog]
 <p>Strefa nieczułości 26</p>	Jeżeli zmiana wartości mierzonej jest większa niż wartość strefy nieczułości, zostanie to zgłoszone do SCADA DNP.	0.01 - 100.00%	1%	[Param Urządzenia /DNP3 /Mapa sygnałów /Wej Analog]
 <p>Wartość analogowa 27</p>	Wielkości analogowe mogą być używane do raportowania wartości analogowych w urządzeniu do SCADA DNP.	1..n, ListRejTrend	--	[Param Urządzenia /DNP3 /Mapa sygnałów /Wej Analog]

Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
Współczynnik skali 27 	Współczynnik skali używany jest do przeliczenia wartości mierzonej na liczbę całkowitą	0.001, 0.01, 0.1, 1, 10, 100, 1000, 10000, 100000, 1000000	1	[Param Urządzenia /DNP3 /Mapa sygnałów /Wej Analog]
Strefa nieczułości 27 	Jeżeli zmiana wartości mierzonej jest większa niż wartość strefy nieczułości, zostanie to zgłoszone do SCADA DNP.	0.01 - 100.00%	1%	[Param Urządzenia /DNP3 /Mapa sygnałów /Wej Analog]
Wartość analogowa 28 	Wielkości analogowe mogą być używane do raportowania wartości analogowych w urządzeniu do SCADA DNP.	1..n, ListRejTrend	--	[Param Urządzenia /DNP3 /Mapa sygnałów /Wej Analog]
Współczynnik skali 28 	Współczynnik skali używany jest do przeliczenia wartości mierzonej na liczbę całkowitą	0.001, 0.01, 0.1, 1, 10, 100, 1000, 10000, 100000, 1000000	1	[Param Urządzenia /DNP3 /Mapa sygnałów /Wej Analog]
Strefa nieczułości 28 	Jeżeli zmiana wartości mierzonej jest większa niż wartość strefy nieczułości, zostanie to zgłoszone do SCADA DNP.	0.01 - 100.00%	1%	[Param Urządzenia /DNP3 /Mapa sygnałów /Wej Analog]
Wartość analogowa 29 	Wielkości analogowe mogą być używane do raportowania wartości analogowych w urządzeniu do SCADA DNP.	1..n, ListRejTrend	--	[Param Urządzenia /DNP3 /Mapa sygnałów /Wej Analog]

Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
 Współczynnik skali 29	Współczynnik skali używany jest do przeliczenia wartości mierzonej na liczbę całkowitą	0.001, 0.01, 0.1, 1, 10, 100, 1000, 10000, 100000, 1000000	1	[Param Urządzenia /DNP3 /Mapa sygnałów /Wej Analog]
 Strefa nieczułości 29	Jeżeli zmiana wartości mierzonej jest większa niż wartość strefy nieczułości, zostanie to zgłoszone do SCADA DNP.	0.01 - 100.00%	1%	[Param Urządzenia /DNP3 /Mapa sygnałów /Wej Analog]
 Wartość analogowa 30	Wielkości analogowe mogą być używane do raportowania wartości analogowych w urządzeniu do SCADA DNP.	1..n, ListRejTrend	--	[Param Urządzenia /DNP3 /Mapa sygnałów /Wej Analog]
 Współczynnik skali 30	Współczynnik skali używany jest do przeliczenia wartości mierzonej na liczbę całkowitą	0.001, 0.01, 0.1, 1, 10, 100, 1000, 10000, 100000, 1000000	1	[Param Urządzenia /DNP3 /Mapa sygnałów /Wej Analog]
 Strefa nieczułości 30	Jeżeli zmiana wartości mierzonej jest większa niż wartość strefy nieczułości, zostanie to zgłoszone do SCADA DNP.	0.01 - 100.00%	1%	[Param Urządzenia /DNP3 /Mapa sygnałów /Wej Analog]
 Wartość analogowa 31	Wielkości analogowe mogą być używane do raportowania wartości analogowych w urządzeniu do SCADA DNP.	1..n, ListRejTrend	--	[Param Urządzenia /DNP3 /Mapa sygnałów /Wej Analog]

Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
 Współczynnik skali 31	Współczynnik skali używany jest do przeliczenia wartości mierzonej na liczbę całkowitą	0.001, 0.01, 0.1, 1, 10, 100, 1000, 10000, 100000, 1000000	1	[Param Urządzenia /DNP3 /Mapa sygnałów /Wej Analog]
 Strefa nieczułości 31	Jeżeli zmiana wartości mierzonej jest większa niż wartość strefy nieczułości, zostanie to zgłoszone do SCADA DNP.	0.01 - 100.00%	1%	[Param Urządzenia /DNP3 /Mapa sygnałów /Wej Analog]

## Wejścia w protokole DNP

Name	Opis	Przypisanie przez
Wejście dwustanowe0-l	Wirtualne wejścia dwustanowe DNP. Odpowiadają sygnałom dwustanowym w urządzeniu.	[Param Urządzenia /DNP3 /Mapa sygnałów /Wejścia Dustanowe]
Wejście dwustanowe1-l	Wirtualne wejścia dwustanowe DNP. Odpowiadają sygnałom dwustanowym w urządzeniu.	[Param Urządzenia /DNP3 /Mapa sygnałów /Wejścia Dustanowe]
Wejście dwustanowe2-l	Wirtualne wejścia dwustanowe DNP. Odpowiadają sygnałom dwustanowym w urządzeniu.	[Param Urządzenia /DNP3 /Mapa sygnałów /Wejścia Dustanowe]
Wejście dwustanowe3-l	Wirtualne wejścia dwustanowe DNP. Odpowiadają sygnałom dwustanowym w urządzeniu.	[Param Urządzenia /DNP3 /Mapa sygnałów /Wejścia Dustanowe]
Wejście dwustanowe4-l	Wirtualne wejścia dwustanowe DNP. Odpowiadają sygnałom dwustanowym w urządzeniu.	[Param Urządzenia /DNP3 /Mapa sygnałów /Wejścia Dustanowe]

<i>Name</i>	<i>Opis</i>	<i>Przypisanie przez</i>
Wejście dwustanowe5-l	Wirtualne wejścia dwustanowe DNP. Odpowiadają sygnałom dwustanowym w urządzeniu.	[Param Urządzenia /DNP3 /Mapa sygnałów /Wejścia Dustanowe]
Wejście dwustanowe6-l	Wirtualne wejścia dwustanowe DNP. Odpowiadają sygnałom dwustanowym w urządzeniu.	[Param Urządzenia /DNP3 /Mapa sygnałów /Wejścia Dustanowe]
Wejście dwustanowe7-l	Wirtualne wejścia dwustanowe DNP. Odpowiadają sygnałom dwustanowym w urządzeniu.	[Param Urządzenia /DNP3 /Mapa sygnałów /Wejścia Dustanowe]
Wejście dwustanowe8-l	Wirtualne wejścia dwustanowe DNP. Odpowiadają sygnałom dwustanowym w urządzeniu.	[Param Urządzenia /DNP3 /Mapa sygnałów /Wejścia Dustanowe]
Wejście dwustanowe9-l	Wirtualne wejścia dwustanowe DNP. Odpowiadają sygnałom dwustanowym w urządzeniu.	[Param Urządzenia /DNP3 /Mapa sygnałów /Wejścia Dustanowe]
Wejście dwustanowe10-l	Wirtualne wejścia dwustanowe DNP. Odpowiadają sygnałom dwustanowym w urządzeniu.	[Param Urządzenia /DNP3 /Mapa sygnałów /Wejścia Dustanowe]
Wejście dwustanowe11-l	Wirtualne wejścia dwustanowe DNP. Odpowiadają sygnałom dwustanowym w urządzeniu.	[Param Urządzenia /DNP3 /Mapa sygnałów /Wejścia Dustanowe]
Wejście dwustanowe12-l	Wirtualne wejścia dwustanowe DNP. Odpowiadają sygnałom dwustanowym w urządzeniu.	[Param Urządzenia /DNP3 /Mapa sygnałów /Wejścia Dustanowe]
Wejście dwustanowe13-l	Wirtualne wejścia dwustanowe DNP. Odpowiadają sygnałom dwustanowym w urządzeniu.	[Param Urządzenia /DNP3 /Mapa sygnałów /Wejścia Dustanowe]



<i>Name</i>	<i>Opis</i>	<i>Przypisanie przez</i>
Wejście dwustanowe14-I	Wirtualne wejścia dwustanowe DNP. Odpowiadają sygnałom dwustanowym w urządzeniu.	[Param Urządzenia /DNP3 /Mapa sygnałów /Wejścia Dustanowe]
Wejście dwustanowe15-I	Wirtualne wejścia dwustanowe DNP. Odpowiadają sygnałom dwustanowym w urządzeniu.	[Param Urządzenia /DNP3 /Mapa sygnałów /Wejścia Dustanowe]
Wejście dwustanowe16-I	Wirtualne wejścia dwustanowe DNP. Odpowiadają sygnałom dwustanowym w urządzeniu.	[Param Urządzenia /DNP3 /Mapa sygnałów /Wejścia Dustanowe]
Wejście dwustanowe17-I	Wirtualne wejścia dwustanowe DNP. Odpowiadają sygnałom dwustanowym w urządzeniu.	[Param Urządzenia /DNP3 /Mapa sygnałów /Wejścia Dustanowe]
Wejście dwustanowe18-I	Wirtualne wejścia dwustanowe DNP. Odpowiadają sygnałom dwustanowym w urządzeniu.	[Param Urządzenia /DNP3 /Mapa sygnałów /Wejścia Dustanowe]
Wejście dwustanowe19-I	Wirtualne wejścia dwustanowe DNP. Odpowiadają sygnałom dwustanowym w urządzeniu.	[Param Urządzenia /DNP3 /Mapa sygnałów /Wejścia Dustanowe]
Wejście dwustanowe20-I	Wirtualne wejścia dwustanowe DNP. Odpowiadają sygnałom dwustanowym w urządzeniu.	[Param Urządzenia /DNP3 /Mapa sygnałów /Wejścia Dustanowe]
Wejście dwustanowe21-I	Wirtualne wejścia dwustanowe DNP. Odpowiadają sygnałom dwustanowym w urządzeniu.	[Param Urządzenia /DNP3 /Mapa sygnałów /Wejścia Dustanowe]
Wejście dwustanowe22-I	Wirtualne wejścia dwustanowe DNP. Odpowiadają sygnałom dwustanowym w urządzeniu.	[Param Urządzenia /DNP3 /Mapa sygnałów /Wejścia Dustanowe]

<i>Name</i>	<i>Opis</i>	<i>Przypisanie przez</i>
Wejście dwustanowe23-I	Wirtualne wejścia dwustanowe DNP. Odpowiadają sygnałom dwustanowym w urządzeniu.	[Param Urządzenia /DNP3 /Mapa sygnałów /Wejścia Dustanowe]
Wejście dwustanowe24-I	Wirtualne wejścia dwustanowe DNP. Odpowiadają sygnałom dwustanowym w urządzeniu.	[Param Urządzenia /DNP3 /Mapa sygnałów /Wejścia Dustanowe]
Wejście dwustanowe25-I	Wirtualne wejścia dwustanowe DNP. Odpowiadają sygnałom dwustanowym w urządzeniu.	[Param Urządzenia /DNP3 /Mapa sygnałów /Wejścia Dustanowe]
Wejście dwustanowe26-I	Wirtualne wejścia dwustanowe DNP. Odpowiadają sygnałom dwustanowym w urządzeniu.	[Param Urządzenia /DNP3 /Mapa sygnałów /Wejścia Dustanowe]
Wejście dwustanowe27-I	Wirtualne wejścia dwustanowe DNP. Odpowiadają sygnałom dwustanowym w urządzeniu.	[Param Urządzenia /DNP3 /Mapa sygnałów /Wejścia Dustanowe]
Wejście dwustanowe28-I	Wirtualne wejścia dwustanowe DNP. Odpowiadają sygnałom dwustanowym w urządzeniu.	[Param Urządzenia /DNP3 /Mapa sygnałów /Wejścia Dustanowe]
Wejście dwustanowe29-I	Wirtualne wejścia dwustanowe DNP. Odpowiadają sygnałom dwustanowym w urządzeniu.	[Param Urządzenia /DNP3 /Mapa sygnałów /Wejścia Dustanowe]
Wejście dwustanowe30-I	Wirtualne wejścia dwustanowe DNP. Odpowiadają sygnałom dwustanowym w urządzeniu.	[Param Urządzenia /DNP3 /Mapa sygnałów /Wejścia Dustanowe]
Wejście dwustanowe31-I	Wirtualne wejścia dwustanowe DNP. Odpowiadają sygnałom dwustanowym w urządzeniu.	[Param Urządzenia /DNP3 /Mapa sygnałów /Wejścia Dustanowe]

<i>Name</i>	<i>Opis</i>	<i>Przypisanie przez</i>
Wejście dwustanowe32-I	Wirtualne wejścia dwustanowe DNP. Odpowiadają sygnałom dwustanowym w urządzeniu.	[Param Urządzenia /DNP3 /Mapa sygnałów /Wejścia Dustanowe]
Wejście dwustanowe33-I	Wirtualne wejścia dwustanowe DNP. Odpowiadają sygnałom dwustanowym w urządzeniu.	[Param Urządzenia /DNP3 /Mapa sygnałów /Wejścia Dustanowe]
Wejście dwustanowe34-I	Wirtualne wejścia dwustanowe DNP. Odpowiadają sygnałom dwustanowym w urządzeniu.	[Param Urządzenia /DNP3 /Mapa sygnałów /Wejścia Dustanowe]
Wejście dwustanowe35-I	Wirtualne wejścia dwustanowe DNP. Odpowiadają sygnałom dwustanowym w urządzeniu.	[Param Urządzenia /DNP3 /Mapa sygnałów /Wejścia Dustanowe]
Wejście dwustanowe36-I	Wirtualne wejścia dwustanowe DNP. Odpowiadają sygnałom dwustanowym w urządzeniu.	[Param Urządzenia /DNP3 /Mapa sygnałów /Wejścia Dustanowe]
Wejście dwustanowe37-I	Wirtualne wejścia dwustanowe DNP. Odpowiadają sygnałom dwustanowym w urządzeniu.	[Param Urządzenia /DNP3 /Mapa sygnałów /Wejścia Dustanowe]
Wejście dwustanowe38-I	Wirtualne wejścia dwustanowe DNP. Odpowiadają sygnałom dwustanowym w urządzeniu.	[Param Urządzenia /DNP3 /Mapa sygnałów /Wejścia Dustanowe]
Wejście dwustanowe39-I	Wirtualne wejścia dwustanowe DNP. Odpowiadają sygnałom dwustanowym w urządzeniu.	[Param Urządzenia /DNP3 /Mapa sygnałów /Wejścia Dustanowe]
Wejście dwustanowe40-I	Wirtualne wejścia dwustanowe DNP. Odpowiadają sygnałom dwustanowym w urządzeniu.	[Param Urządzenia /DNP3 /Mapa sygnałów /Wejścia Dustanowe]

<i>Name</i>	<i>Opis</i>	<i>Przypisanie przez</i>
Wejście dwustanowe41-I	Wirtualne wejścia dwustanowe DNP. Odpowiadają sygnałom dwustanowym w urządzeniu.	[Param Urządzenia /DNP3 /Mapa sygnałów /Wejścia Dustanowe]
Wejście dwustanowe42-I	Wirtualne wejścia dwustanowe DNP. Odpowiadają sygnałom dwustanowym w urządzeniu.	[Param Urządzenia /DNP3 /Mapa sygnałów /Wejścia Dustanowe]
Wejście dwustanowe43-I	Wirtualne wejścia dwustanowe DNP. Odpowiadają sygnałom dwustanowym w urządzeniu.	[Param Urządzenia /DNP3 /Mapa sygnałów /Wejścia Dustanowe]
Wejście dwustanowe44-I	Wirtualne wejścia dwustanowe DNP. Odpowiadają sygnałom dwustanowym w urządzeniu.	[Param Urządzenia /DNP3 /Mapa sygnałów /Wejścia Dustanowe]
Wejście dwustanowe45-I	Wirtualne wejścia dwustanowe DNP. Odpowiadają sygnałom dwustanowym w urządzeniu.	[Param Urządzenia /DNP3 /Mapa sygnałów /Wejścia Dustanowe]
Wejście dwustanowe46-I	Wirtualne wejścia dwustanowe DNP. Odpowiadają sygnałom dwustanowym w urządzeniu.	[Param Urządzenia /DNP3 /Mapa sygnałów /Wejścia Dustanowe]
Wejście dwustanowe47-I	Wirtualne wejścia dwustanowe DNP. Odpowiadają sygnałom dwustanowym w urządzeniu.	[Param Urządzenia /DNP3 /Mapa sygnałów /Wejścia Dustanowe]
Wejście dwustanowe48-I	Wirtualne wejścia dwustanowe DNP. Odpowiadają sygnałom dwustanowym w urządzeniu.	[Param Urządzenia /DNP3 /Mapa sygnałów /Wejścia Dustanowe]
Wejście dwustanowe49-I	Wirtualne wejścia dwustanowe DNP. Odpowiadają sygnałom dwustanowym w urządzeniu.	[Param Urządzenia /DNP3 /Mapa sygnałów /Wejścia Dustanowe]

<i>Name</i>	<i>Opis</i>	<i>Przypisanie przez</i>
Wejście dwustanowe50-I	Wirtualne wejścia dwustanowe DNP. Odpowiadają sygnałom dwustanowym w urządzeniu.	[Param Urządzenia /DNP3 /Mapa sygnałów /Wejścia Dustanowe]
Wejście dwustanowe51-I	Wirtualne wejścia dwustanowe DNP. Odpowiadają sygnałom dwustanowym w urządzeniu.	[Param Urządzenia /DNP3 /Mapa sygnałów /Wejścia Dustanowe]
Wejście dwustanowe52-I	Wirtualne wejścia dwustanowe DNP. Odpowiadają sygnałom dwustanowym w urządzeniu.	[Param Urządzenia /DNP3 /Mapa sygnałów /Wejścia Dustanowe]
Wejście dwustanowe53-I	Wirtualne wejścia dwustanowe DNP. Odpowiadają sygnałom dwustanowym w urządzeniu.	[Param Urządzenia /DNP3 /Mapa sygnałów /Wejścia Dustanowe]
Wejście dwustanowe54-I	Wirtualne wejścia dwustanowe DNP. Odpowiadają sygnałom dwustanowym w urządzeniu.	[Param Urządzenia /DNP3 /Mapa sygnałów /Wejścia Dustanowe]
Wejście dwustanowe55-I	Wirtualne wejścia dwustanowe DNP. Odpowiadają sygnałom dwustanowym w urządzeniu.	[Param Urządzenia /DNP3 /Mapa sygnałów /Wejścia Dustanowe]
Wejście dwustanowe56-I	Wirtualne wejścia dwustanowe DNP. Odpowiadają sygnałom dwustanowym w urządzeniu.	[Param Urządzenia /DNP3 /Mapa sygnałów /Wejścia Dustanowe]
Wejście dwustanowe57-I	Wirtualne wejścia dwustanowe DNP. Odpowiadają sygnałom dwustanowym w urządzeniu.	[Param Urządzenia /DNP3 /Mapa sygnałów /Wejścia Dustanowe]
Wejście dwustanowe58-I	Wirtualne wejścia dwustanowe DNP. Odpowiadają sygnałom dwustanowym w urządzeniu.	[Param Urządzenia /DNP3 /Mapa sygnałów /Wejścia Dustanowe]

<i>Name</i>	<i>Opis</i>	<i>Przypisanie przez</i>
Wejście dwustanowe59-I	Wirtualne wejścia dwustanowe DNP. Odpowiadają sygnałom dwustanowym w urządzeniu.	[Param Urządzenia /DNP3 /Mapa sygnałów /Wejścia Dustanowe]
Wejście dwustanowe60-I	Wirtualne wejścia dwustanowe DNP. Odpowiadają sygnałom dwustanowym w urządzeniu.	[Param Urządzenia /DNP3 /Mapa sygnałów /Wejścia Dustanowe]
Wejście dwustanowe61-I	Wirtualne wejścia dwustanowe DNP. Odpowiadają sygnałom dwustanowym w urządzeniu.	[Param Urządzenia /DNP3 /Mapa sygnałów /Wejścia Dustanowe]
Wejście dwustanowe62-I	Wirtualne wejścia dwustanowe DNP. Odpowiadają sygnałom dwustanowym w urządzeniu.	[Param Urządzenia /DNP3 /Mapa sygnałów /Wejścia Dustanowe]
Wejście dwustanowe63-I	Wirtualne wejścia dwustanowe DNP. Odpowiadają sygnałom dwustanowym w urządzeniu.	[Param Urządzenia /DNP3 /Mapa sygnałów /Wejścia Dustanowe]
WejścieDwubitowe0-I	Dwubitowe wejście dwustanowe (DNP). Odpowiada dwubitowemu sygnałowi w urządzeniu zabezpieczającym.	[Param Urządzenia /DNP3 /Mapa sygnałów /Wejścia Dustanowe Dubit.]
WejścieDwubitowe1-I	Dwubitowe wejście dwustanowe (DNP). Odpowiada dwubitowemu sygnałowi w urządzeniu zabezpieczającym.	[Param Urządzenia /DNP3 /Mapa sygnałów /Wejścia Dustanowe Dubit.]
WejścieDwubitowe2-I	Dwubitowe wejście dwustanowe (DNP). Odpowiada dwubitowemu sygnałowi w urządzeniu zabezpieczającym.	[Param Urządzenia /DNP3 /Mapa sygnałów /Wejścia Dustanowe Dubit.]
WejścieDwubitowe3-I	Dwubitowe wejście dwustanowe (DNP). Odpowiada dwubitowemu sygnałowi w urządzeniu zabezpieczającym.	[Param Urządzenia /DNP3 /Mapa sygnałów /Wejścia Dustanowe Dubit.]

Name	Opis	Przypisanie przez
WejścieDwubitowe4-I	Dwubitowe wejście dwustanowe (DNP). Odpowiada dwubitowemu sygnałowi w urządzeniu zabezpieczającym.	[Param Urządzenia /DNP3 /Mapa sygnałów /Wejścia Dستانowe Dubit.]
WejścieDwubitowe5-I	Dwubitowe wejście dwustanowe (DNP). Odpowiada dwubitowemu sygnałowi w urządzeniu zabezpieczającym.	[Param Urządzenia /DNP3 /Mapa sygnałów /Wejścia Dستانowe Dubit.]

## Opcje protokołu DNP

Name	Opis
-.-	Nie przypisano
Zab.Nr Zwarcia	Numer zwarcia.
Zab.Liczba zwarć w sieci	Liczba usterek w sieci: zwarcie w sieci może wywołać kilka usterek prowadzących do przerwania i samoczynnego ponownego załączenia. Każdy z tych błędów zostaje oznaczony kolejnym numerem usterki. W takim wypadku numer usterek w sieci pozostaje bez zmian.
Łącznik[1].Liczba Wyłącz	Licznik: całkowita liczba wyłączeń (wyłącznik, rozłącznik....). Res_przy użyciu Sum lub Wsz
Łącznik[2].Liczba Wyłącz	Licznik: całkowita liczba wyłączeń (wyłącznik, rozłącznik....). Res_przy użyciu Sum lub Wsz
Łącznik[3].Liczba Wyłącz	Licznik: całkowita liczba wyłączeń (wyłącznik, rozłącznik....). Res_przy użyciu Sum lub Wsz
Łącznik[4].Liczba Wyłącz	Licznik: całkowita liczba wyłączeń (wyłącznik, rozłącznik....). Res_przy użyciu Sum lub Wsz
Łącznik[5].Liczba Wyłącz	Licznik: całkowita liczba wyłączeń (wyłącznik, rozłącznik....). Res_przy użyciu Sum lub Wsz
Łącznik[6].Liczba Wyłącz	Licznik: całkowita liczba wyłączeń (wyłącznik, rozłącznik....). Res_przy użyciu Sum lub Wsz
LVRT[1].L zap nap w t-LVRT	Liczba zapadów napięcia w czasie t-LVRT
LVRT[1].L Całk Zap Nap	Licznik całkowitej liczby zapadów napięcia.
LVRT[1].L Całk Zap Nap do Wyl	Licznik całkowitej liczby zapadów napięcia, które spowodowały wyłączenie.
LVRT[2].L zap nap w t-LVRT	Liczba zapadów napięcia w czasie t-LVRT
LVRT[2].L Całk Zap Nap	Licznik całkowitej liczby zapadów napięcia.
LVRT[2].L Całk Zap Nap do Wyl	Licznik całkowitej liczby zapadów napięcia, które spowodowały wyłączenie.
Licz. PQS.Wp+	Dodatnia moc czynna to pobrana energia czynna.
Licz. PQS.Wp-	Ujemna moc czynna (energia oddana)
Licz. PQS.Wq+	Dodatnia moc bierna to pobrana energia bierna.
Licz. PQS.Wq-	Ujemna moc bierna (energia oddana)
Sys.Licz godz pracy	Licznik godzin pracy zabezpieczenia

## Możliwe do wyboru rozdzielnice w protokole DNP

<i>Name</i>	<i>Opis</i>
-.-	Nie przypisano
Łącznik[1].Położ	Sygnal: Położenie wyłącznika (0 = w trakcie przełączania, 1 = WYŁ, 2 = ZAŁ, 3 = zakłócony)
Łącznik[2].Położ	Sygnal: Położenie wyłącznika (0 = w trakcie przełączania, 1 = WYŁ, 2 = ZAŁ, 3 = zakłócony)
Łącznik[3].Położ	Sygnal: Położenie wyłącznika (0 = w trakcie przełączania, 1 = WYŁ, 2 = ZAŁ, 3 = zakłócony)
Łącznik[4].Położ	Sygnal: Położenie wyłącznika (0 = w trakcie przełączania, 1 = WYŁ, 2 = ZAŁ, 3 = zakłócony)
Łącznik[5].Położ	Sygnal: Położenie wyłącznika (0 = w trakcie przełączania, 1 = WYŁ, 2 = ZAŁ, 3 = zakłócony)
Łącznik[6].Położ	Sygnal: Położenie wyłącznika (0 = w trakcie przełączania, 1 = WYŁ, 2 = ZAŁ, 3 = zakłócony)



## Sygnaly w protokole DNP (stany wyjść)

### WSKAZÓWKA

Niektóre sygnaly (aktywne tylko przez krótki czas, na przykład sygnaly wyłączenia) muszą być potwierdzane osobno przez system komunikacji.

Signal	Opis
zajęty	Ten komunikat jest ustawiany po uruchomieniu protokołu. Zostanie zresetowany, jeśli protokół zostanie wyłączony.
gotowy	Ten komunikat zostanie ustawiony, jeśli protokół został pomyślnie uruchomiony i jest gotowy do wymiany danych.
aktywny	Komunikacja z urządzeniem master (SCADA) jest aktywna.
WyjściePrzełącznikowe0	Wirtualne wyjście dwustanowe (DNP). Odpowiada wirtualnemu wejściu cyfrowemu urządzenia zabezpieczającego.
WyjściePrzełącznikowe1	Wirtualne wyjście dwustanowe (DNP). Odpowiada wirtualnemu wejściu cyfrowemu urządzenia zabezpieczającego.
WyjściePrzełącznikowe2	Wirtualne wyjście dwustanowe (DNP). Odpowiada wirtualnemu wejściu cyfrowemu urządzenia zabezpieczającego.
WyjściePrzełącznikowe3	Wirtualne wyjście dwustanowe (DNP). Odpowiada wirtualnemu wejściu cyfrowemu urządzenia zabezpieczającego.
WyjściePrzełącznikowe4	Wirtualne wyjście dwustanowe (DNP). Odpowiada wirtualnemu wejściu cyfrowemu urządzenia zabezpieczającego.
WyjściePrzełącznikowe5	Wirtualne wyjście dwustanowe (DNP). Odpowiada wirtualnemu wejściu cyfrowemu urządzenia zabezpieczającego.
WyjściePrzełącznikowe6	Wirtualne wyjście dwustanowe (DNP). Odpowiada wirtualnemu wejściu cyfrowemu urządzenia zabezpieczającego.
WyjściePrzełącznikowe7	Wirtualne wyjście dwustanowe (DNP). Odpowiada wirtualnemu wejściu cyfrowemu urządzenia zabezpieczającego.
WyjściePrzełącznikowe8	Wirtualne wyjście dwustanowe (DNP). Odpowiada wirtualnemu wejściu cyfrowemu urządzenia zabezpieczającego.
WyjściePrzełącznikowe9	Wirtualne wyjście dwustanowe (DNP). Odpowiada wirtualnemu wejściu cyfrowemu urządzenia zabezpieczającego.
WyjściePrzełącznikowe10	Wirtualne wyjście dwustanowe (DNP). Odpowiada wirtualnemu wejściu cyfrowemu urządzenia zabezpieczającego.
WyjściePrzełącznikowe11	Wirtualne wyjście dwustanowe (DNP). Odpowiada wirtualnemu wejściu cyfrowemu urządzenia zabezpieczającego.
WyjściePrzełącznikowe12	Wirtualne wyjście dwustanowe (DNP). Odpowiada wirtualnemu wejściu cyfrowemu urządzenia zabezpieczającego.
WyjściePrzełącznikowe13	Wirtualne wyjście dwustanowe (DNP). Odpowiada wirtualnemu wejściu cyfrowemu urządzenia zabezpieczającego.
WyjściePrzełącznikowe14	Wirtualne wyjście dwustanowe (DNP). Odpowiada wirtualnemu wejściu cyfrowemu urządzenia zabezpieczającego.
WyjściePrzełącznikowe15	Wirtualne wyjście dwustanowe (DNP). Odpowiada wirtualnemu wejściu cyfrowemu urządzenia zabezpieczającego.
WyjściePrzełącznikowe16	Wirtualne wyjście dwustanowe (DNP). Odpowiada wirtualnemu wejściu cyfrowemu urządzenia zabezpieczającego.
WyjściePrzełącznikowe17	Wirtualne wyjście dwustanowe (DNP). Odpowiada wirtualnemu wejściu cyfrowemu urządzenia zabezpieczającego.

<i>Signal</i>	<i>Opis</i>
WyjściePrzełącznikowe18	Wirtualne wyjście dwustanowe (DNP). Odpowiada wirtualnemu wejściu cyfrowemu urządzenia zabezpieczającego.
WyjściePrzełącznikowe19	Wirtualne wyjście dwustanowe (DNP). Odpowiada wirtualnemu wejściu cyfrowemu urządzenia zabezpieczającego.
WyjściePrzełącznikowe20	Wirtualne wyjście dwustanowe (DNP). Odpowiada wirtualnemu wejściu cyfrowemu urządzenia zabezpieczającego.
WyjściePrzełącznikowe21	Wirtualne wyjście dwustanowe (DNP). Odpowiada wirtualnemu wejściu cyfrowemu urządzenia zabezpieczającego.
WyjściePrzełącznikowe22	Wirtualne wyjście dwustanowe (DNP). Odpowiada wirtualnemu wejściu cyfrowemu urządzenia zabezpieczającego.
WyjściePrzełącznikowe23	Wirtualne wyjście dwustanowe (DNP). Odpowiada wirtualnemu wejściu cyfrowemu urządzenia zabezpieczającego.
WyjściePrzełącznikowe24	Wirtualne wyjście dwustanowe (DNP). Odpowiada wirtualnemu wejściu cyfrowemu urządzenia zabezpieczającego.
WyjściePrzełącznikowe25	Wirtualne wyjście dwustanowe (DNP). Odpowiada wirtualnemu wejściu cyfrowemu urządzenia zabezpieczającego.
WyjściePrzełącznikowe26	Wirtualne wyjście dwustanowe (DNP). Odpowiada wirtualnemu wejściu cyfrowemu urządzenia zabezpieczającego.
WyjściePrzełącznikowe27	Wirtualne wyjście dwustanowe (DNP). Odpowiada wirtualnemu wejściu cyfrowemu urządzenia zabezpieczającego.
WyjściePrzełącznikowe28	Wirtualne wyjście dwustanowe (DNP). Odpowiada wirtualnemu wejściu cyfrowemu urządzenia zabezpieczającego.
WyjściePrzełącznikowe29	Wirtualne wyjście dwustanowe (DNP). Odpowiada wirtualnemu wejściu cyfrowemu urządzenia zabezpieczającego.
WyjściePrzełącznikowe30	Wirtualne wyjście dwustanowe (DNP). Odpowiada wirtualnemu wejściu cyfrowemu urządzenia zabezpieczającego.
WyjściePrzełącznikowe31	Wirtualne wyjście dwustanowe (DNP). Odpowiada wirtualnemu wejściu cyfrowemu urządzenia zabezpieczającego.

## Wartości w protokole DNP

Value	Opis	Domyślny	Wielkość	Ścieżka menu
Liczba otrzymanych	Licznik diagnostyczny: Liczba otrzymanych znaków	0	0 - 9999999999	[Wskazania /Licz i Przegl Danych /DNP3]
Liczba wysłanych	Licznik diagnostyczny: Liczba wysłanych znaków	0	0 - 9999999999	[Wskazania /Licz i Przegl Danych /DNP3]
Liczba uszkodzonych	Licznik diagnostyczny: Liczba uszkodzonych ramek. Duża liczba wskazuje na zakłócone połączenie szeregowie.	0	0 - 9999999999	[Wskazania /Licz i Przegl Danych /DNP3]
Liczba błędów parzyst	Licznik diagnostyczny: Liczba błędów parzystości. Duża liczba wskazuje na zakłócone połączenie szeregowie.	0	0 - 9999999999	[Wskazania /Licz i Przegl Danych /DNP3]
Liczba przerw sygnału	Licznik diagnostyczny: Liczba sygnałów przerywania. Duża liczba wskazuje na zakłócone połączenie szeregowie.	0	0 - 9999999999	[Wskazania /Licz i Przegl Danych /DNP3]
LBłądSumKontr	Licznik diagnostyczny: Liczba otrzymanych ramek z błędem sumy kontrolnej.	0	0 - 9999999999	[Wskazania /Licz i Przegl Danych /DNP3]

## Synchronizacja czasu

### Strefy czas

Użytkownik ma możliwość zsynchronizowania urządzenia z centralnym generatorem sygnałów czasowych. Dzięki temu zapewnione są następujące korzyści:

- Czas nie różni się od czasu odniesienia. Stałe narastające odchylenie od czasu odniesienia zostaje więc zrównoważone. Zobacz również rozdział „Specyfikacje” (Tolerancje zegara czasu rzeczywistego).
- Wszystkie urządzenia zsynchronizowane w czasie przyjmują ten sam czas. Dzięki temu można dokładnie porównać zarejestrowane zdarzenia poszczególnych urządzeń i ocenić je w całości (pojedyncze zdarzenia z rejestratora zdarzeń, rejestry zakłóceń).

Czas urządzenia można zsynchronizować, korzystając z następujących protokołów:

- IRIG-B
- SNTP
- protokół komunikacyjny Modbus (RTU lub TCP),
- protokół komunikacyjny IEC60870-5-103.

Podane protokoły korzystają z różnych interfejsów sprzętowych i różnią się także pod względem osiągniętej dokładności czasowej. Dalsze informacje można znaleźć w rozdziale „Specyfikacje”.

<i>Stosowany protokół</i>	<i>Interfejs sprzętowy</i>	<i>Zalecane zastosowanie</i>
Bez synchronizacji czasu	---	Niezalecane
IRIG-B	Zacisk IRIG-B	Zalecane, jeśli jest dostępny interfejs
SNTP	RJ45 (Ethernet)	Zalecane jako alternatywa dla IRIG-B, szczególnie w przypadku użycia protokołu IEC61850 lub Modbus TCP
Modbus RTU	RS485, D-SUB lub światłowód	Zalecane w przypadku użycia protokołu komunikacyjnego Modbus RTU i kiedy nie jest dostępny generator kodu IRIG-B
Modbus TCP	RJ45 (Ethernet)	Zalecane z ograniczeniami w przypadku użycia protokołu komunikacyjnego Modbus TCP i kiedy nie są dostępne generator kodu IRIG-B lub serwer SNTP
IEC 60870-5-103	RS485, D-SUB lub światłowód	Zalecane w przypadku użycia protokołu komunikacyjnego IEC10870-5-103 i kiedy nie jest dostępny generator kodu IRIG-B

## Dokładność synchronizacji czasu

Dokładność synchronizacji czasu systemu urządzenia zależy od kilku czynników:

- dokładności podłączonego generatora sygnałów czasowych,
- użytego protokołu synchronizacji,
- w przypadku użycia protokołu Modbus TCP lub SNTP: czasów transmisji pakietów danych i obciążenia sieci.

### WSKAZÓWKA

Należy rozważyć dokładność użytego generatora sygnałów czasowych. Fluktuacje czasu generatora sygnałów czasowych spowodują takie same fluktuacje czasu systemowego przekaźnika zabezpieczającego.

## Wybór strefy czasowej i protokołu synchronizacji

Przełącznik zabezpieczeniowy działa w oparciu o uniwersalny czas koordynowany UTC oraz czas lokalny. Oznacza to, że urządzenie może być synchronizowane przy użyciu czasu UTC i jednocześnie stosować czas lokalny na ekranie użytkownika.

### Synchronizacja czasu na podstawie czasu UTC (zalecane):

Synchronizacja czasu jest zwykle wykonywana na podstawie czasu UTC. Oznacza to np., że generator sygnałów czasowych IRIG-B wysyła do przełącznika zabezpieczeniowego informację o czasie UTC. Jest to zalecany sposób, ponieważ dzięki niemu można zapewnić ciągłą synchronizację czasu. Nie występują „skoki w czasie” w związku ze zmianą czasu letniego na zimowy.

Aby urządzenie wskazywało bieżący czas lokalny, można skonfigurować strefę czasową oraz zmianę czasu letniego na zimowy.

Należy ustawić następujące parametry w menu [Para urządzenia/Czas]:

1. W menu strefy czasowej wybrać lokalną strefę czasową.
2. Konfiguruje się tu także zmianę czasu z letniego na zimowy.
3. W menu SynchCzas wybrać używany protokół synchronizacji czasu (np. „IRIG-B”).
4. Ustawić parametry protokołu synchronizacji (patrz odpowiedni rozdział).

### Synchronizacja czasu na podstawie czasu lokalnego:

Jeśli jednak synchronizacja czasu ma się opierać na czasie lokalnym, należy pozostawić parametr strefy czasowej „UTC+0 London” i nie używać zmiany czasu letniego na zimowy.

## WSKAZÓWKA

Synchronizacja czasu systemu przełącznika jest wykonywana wyłącznie z użyciem protokołu synchronizacji wybranego w menu [Para urządzenia/Czas/SynchCzas/Stosowany protokół].







### Brak synchronizacji czasu:

Aby urządzenie wskazywało bieżący czas lokalny, można skonfigurować strefę czasową oraz zmianę czasu letniego na zimowy.

Należy ustawić następujące parametry w menu [Para urządzenia/Czas]:


5. W menu strefy czasowej wybrać lokalną strefę czasową.
6. Konfiguruje się tu także zmianę czasu z letniego na zimowy.
7. Wybrać opcję „ręcznie” jako używany protokół w menu SynchCzas.
8. Ustawić datę i godzinę.

## Parametry globalne zabezpieczenia synchronizacji czasu

Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
Przes cz l 	Przejście na czas zimowy	-180 - 180min	60min	[Param Urządzenia /Czas /Stref czas]
Ręcz cz let 	Ręczne ustawianie czasu letniego	Nieaktywny, Aktywny	Aktywny	[Param Urządzenia /Czas /Stref czas]
Czas letni 	Czas letni Dostępne tylko gdy: Ręcz cz let = Aktywny	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Urządzenia /Czas /Stref czas]
mies cz letniego 	Miesiąc przejścia na czas letni Dostępne tylko gdy: Ręcz cz let = Nieaktywny	sty, lut, mar, kwi, maj, cze, lip, sie, wrz, paź, lis, gru	mar	[Param Urządzenia /Czas /Stref czas]
dz cz letniego 	Dzień przejścia na czas letni Dostępne tylko gdy: Ręcz cz let = Nieaktywny	nd, pn, wt, śr, cz, pt, so, Dzień ogólny	nd	[Param Urządzenia /Czas /Stref czas]
tydz cz letniego 	Część miesiąca, w której przypada wybrany dzień (przejścia na czas letni) Dostępne tylko gdy: Ręcz cz let = Nieaktywny	Pierw, Drugi, Trzeci, Czwarty, Ost	Ost	[Param Urządzenia /Czas /Stref czas]


Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
godz cz letniego 	Godzina przejścia na czas letni Dostępne tylko gdy: Ręcz cz let = Nieaktywny	0 - 23godz.	2godz.	[Param Urządzenia /Czas /Stref czas]
min cz letniego 	Minuta przejścia na czas letni Dostępne tylko gdy: Ręcz cz let = Nieaktywny	0 - 59min	0min	[Param Urządzenia /Czas /Stref czas]
mies cz zim 	Miesiąc przejścia na czas zimowy Dostępne tylko gdy: Ręcz cz let = Nieaktywny	sty, lut, mar, kwi, maj, cze, lip, sie, wrz, paź, lis, gru	paź	[Param Urządzenia /Czas /Stref czas]
dz cz zimow 	Dzień przejścia na czas zimowy Dostępne tylko gdy: Ręcz cz let = Nieaktywny	nd, pn, wt, śr, cz, pt, so, Dzień ogólny	nd	[Param Urządzenia /Czas /Stref czas]
tydz cz zim 	Część miesiąca, w której przypada wybrany dzień (przejścia na czas zimowy) Dostępne tylko gdy: Ręcz cz let = Nieaktywny	Pierw, Drugi, Trzeci, Czwarty, Ost	Ost	[Param Urządzenia /Czas /Stref czas]
godz cz zim 	Godzina przejścia na czas zimowy Dostępne tylko gdy: Ręcz cz let = Nieaktywny	0 - 23godz.	3godz.	[Param Urządzenia /Czas /Stref czas]
min cz zimow 	Minuta przejścia na czas zimowy Dostępne tylko gdy: Ręcz cz let = Nieaktywny	0 - 59min	0min	[Param Urządzenia /Czas /Stref czas]



Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
Strefy Czasowe 	Strefy Czasowe	UTC+14 Kiritimati, UTC+13 Rawaki, UTC+12.75 Chat- ham Island, UTC+12 Welling- ton, UTC+11.5 Kings- ton, UTC+11 Port Vila, UTC+10.5 Lord Howe Island, UTC+10 Sydney, UTC+9.5 Adelaide, UTC+9 Tokyo, UTC+8 Hong Kong, UTC+7 Bangkok, UTC+6.5 Rangoon, UTC+6 Colombo, UTC+5.75 Kath- mandu, UTC+5.5 New Del- hi, UTC+5 Islamabad, UTC+4.5 Kabul, UTC+4 Abu Dhabi, UTC+3.5 Tehran, UTC+3 Moscow, UTC+2 Athens, UTC+1 Berlin, UTC+0 London, UTC-1 Azores, UTC-2 Fern. d. No- ronha, UTC-3 Buenos Ai- res, UTC-3.5 St. John's, UTC-4 Santiago, UTC-5 New York, UTC-6 Chicago, UTC-7 Salt Lake City, UTC-8 Los Ange- les,	UTC+0 London	[Param Urządzenia /Czas /Stref czas]

## Synchronizacja czasu

---

<i>Parameter</i>	<i>Opis</i>	<i>Zakres ustawień</i>	<i>Domyślny</i>	<i>Ścieżka menu</i>
SynchCzas 	Synchronizacja czasu	-, IRIG-B, SNTP, Modbus, IEC 60870-5-103, DNP3	-	[Param Urządzenia /Czas /SynchCzas /SynchCzas]

## SNTP

### SNTP

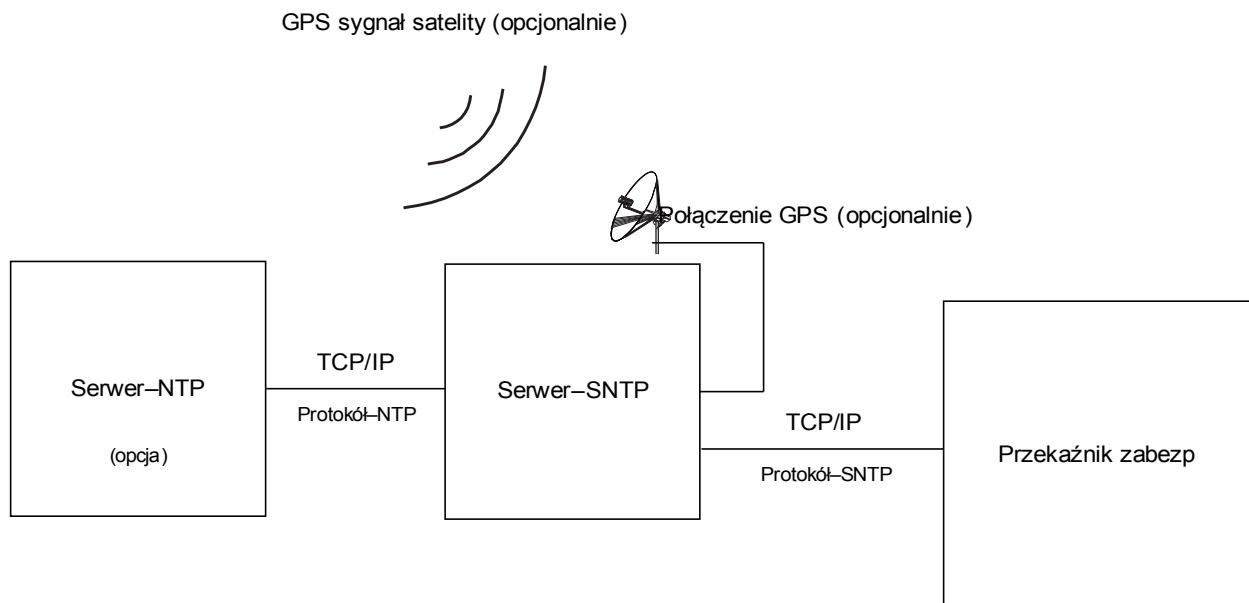
#### WSKAZÓWKA

Ważny warunek wstępny: Przełącznik zabezpieczający musi mieć dostęp do serwera SNTP za pośrednictwem podłączonej sieci. Najlepiej, aby ten serwer był zainstalowany lokalnie.

### Zasada — zastosowania ogólne

SNTP to standardowy protokół synchronizacji czasowej za pośrednictwem sieci. Aby to uzyskać, w sieci musi być dostępny co najmniej jeden serwer SNTP. Urządzenie może być skonfigurowane dla jednego lub dwóch serwerów SNTP.

Czas systemowy przełączników zabezpieczających będzie synchronizowany z podłączonym serwerem SNTP 1-4 razy na minutę. Z kolei serwer SNTP synchronizuje czas za pośrednictwem protokołu NTP z innymi serwerami NTP. Jest to typowy przypadek. Zamiast tego może on synchronizować czas za pośrednictwem technologii GPS, sterowanego radiowo zegara itp.



## Dokładność

Dokładność użytego serwera SNTP i jego zegara odniesienia wpływa na dokładność zegara przekaźnika zabezpieczającego.

Aby uzyskać dalsze informacje na temat dokładności, zobacz rozdział Specyfikacje.

Z każdą przesłaną informacją o czasie serwer SNTP wysyła również informacje o jego dokładności:

- **Warstwa:** Warstwa wskazuje, przez ile oddziaływających na siebie serwerów NTP użyty serwer SNTP jest połączony do zegara sterowanego atomowo lub radiowo.
- **Dokładność:** Wskazuje dokładność czasu systemowego dostarczanego przez serwer SNTP.

Ponadto wydajność połączonej sieci (czasy transmisji pakietów danych i ruchu) ma wpływ na dokładność synchronizacji czasu.

Zalecany jest lokalnie zainstalowany serwer SNTP z dokładnością  $\leq 200$   $\mu$ sec. Jeśli nie można tego wykonać, dokładność podłączonego serwera można sprawdzić w menu [Tryb pracy/Stan urządzenia/SynchCzas]:

- **Parametr jakości serwera** wskazuje na dokładność zastosowanego serwera. Jakość powinna być DOBRA lub WYSTARCZAJĄCA. Nie należy używać serwera, którego jakość jest ZŁA, ponieważ może to spowodować zaburzenia w synchronizacji czasu.
- **Parametr jakości sieci** wskazuje na obciążenie sieci oraz czas transmisji pakietów danych. Jakość powinna być DOBRA lub WYSTARCZAJĄCA. Nie należy używać sieci, której jakość jest ZŁA, ponieważ może to spowodować zaburzenia w synchronizacji czasu.

## Używanie dwóch serwerów SNTP

Podczas konfigurowania dwóch serwerów SNTP urządzenie wybiera serwer z mniejszą wartością warstwy, ponieważ zapewnia to w ogólności bardziej precyzyjną synchronizację czasu. Jeśli serwery mają tę samą wartość warstwy, urządzenie wybierze serwer z lepszą dokładnością. Nie ma znaczenia, które serwery są skonfigurowane jako serwery 1 lub 2.

Kiedy ostatni użyty serwer ulegnie awarii, urządzenie automatycznie przełączy na inny serwer. Jeśli pierwszy serwer odzyska sprawność po jakimś czasie, urządzenie automatycznie przełączy się z powrotem na ten lepszy serwer.

## Serwer SNTP — uruchamianie

Aktywować synchronizację czasu SNTP, przechodząc do menu [Para urządzenia/Czas/SynchCzas]:

- W menu synchronizacji czasu wybrać opcję „SNTP”.
- W menu SNTP ustawić adres IP pierwszego serwera.
- Ustawić adres IP drugiego serwera, jeśli jest dostępny.
- Ustawić wszystkie skonfigurowane serwery jako „aktywne”.

## Diagnostyka


W przypadku braku sygnału SNTP przez więcej niż 120 sekund stan serwera SNTP zmieni się z „aktywnego” na „nieaktywny” i zostanie utworzony wpis w rejestratorze zdarzeń.

Stan serwera SNTP można sprawdzić w menu [Tryb pracy/Stan urządzenia/SynchCzas/Sntp]:


Jeśli stan serwera SNTP nie jest „aktywny”, należy wykonać następujące czynności:

- Sprawdzić poprawność okablowania (czy przewód sieci Ethernet jest podłączony).
- Sprawdzić, czy w urządzeniu ustawiono poprawny adres IP (Para urządzenia/TCP/IP).
- Sprawdzić, czy połączenie sieci Ethernet jest aktywne (Para urządzenia/TCP/IP/Łącze = Działa).
- Sprawdzić, czy serwer SNTP oraz urządzenie zabezpieczające odpowiadają na komendę Ping.
- Sprawdzić, czy serwer SNTP działa.






## Parametry wyboru funkcji urządzenia serwera SNTP






Parameter	Opis	Opcje	Domyślny	Ścieżka menu
Tryb 	Tryb	nie używaj, użyj	nie używaj	[Wybór Modułów]

## Komendy bezpośrednie serwera SNTP

Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
ResLicz 	Resetowanie wszystkich liczników.	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Wskazania /Reset]

## Parametry globalne zabezpieczenia serwera SNTP

Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
Serwer1 	Serwer 1	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Urządzenia /Czas /SynchCzas /SNTP]
Bajt IP1 	IP1.IP2.IP3.IP4	0 - 255	0	[Param Urządzenia /Czas /SynchCzas /SNTP]
Bajt IP2 	IP1.IP2.IP3.IP4	0 - 255	0	[Param Urządzenia /Czas /SynchCzas /SNTP]
Bajt IP3 	IP1.IP2.IP3.IP4	0 - 255	0	[Param Urządzenia /Czas /SynchCzas /SNTP]
Bajt IP4 	IP1.IP2.IP3.IP4	0 - 255	0	[Param Urządzenia /Czas /SynchCzas /SNTP]

<i>Parameter</i>	<i>Opis</i>	<i>Zakres ustawień</i>	<i>Domyślny</i>	<i>Ścieżka menu</i>
 Serwer2	Serwer 2	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Urządzenia /Czas /SynchCzas /SNTP]
 Bajt IP1	IP1.IP2.IP3.IP4	0 - 255	0	[Param Urządzenia /Czas /SynchCzas /SNTP]
 Bajt IP2	IP1.IP2.IP3.IP4	0 - 255	0	[Param Urządzenia /Czas /SynchCzas /SNTP]
 Bajt IP3	IP1.IP2.IP3.IP4	0 - 255	0	[Param Urządzenia /Czas /SynchCzas /SNTP]
 Bajt IP4	IP1.IP2.IP3.IP4	0 - 255	0	[Param Urządzenia /Czas /SynchCzas /SNTP]

## Sygnaly serwera SNTP

Signal	Opis
Aktywny SNTP	Sygnal: Jeśli nie ma ważnego sygnału SNTP przez 120 sekund, protokół SNTP jest uważany za nieaktywny.

## Liczniki SNTP

Value	Opis	Domyślny	Wielkość	Ścieżka menu
LiczSynch	Całkowita liczba synchronizacji.	0	0 - 9999999999	[Wskazania /Licz i Przegl Danych /SynchCzas /SNTP]
LiczUtrPoł	Całkowita liczba utraconych połączeń SNTP (brak synchronizacji przez 120 sekund).	0	0 - 9999999999	[Wskazania /Licz i Przegl Danych /SynchCzas /SNTP]
LiczMałSynch	Licznik usług: Całkowita liczba bardzo małych korekcji czasu.	0	0 - 9999999999	[Wskazania /Licz i Przegl Danych /SynchCzas /SNTP]
LiczNormSynch	Licznik usług: Całkowita liczba normalnych korekcji czasu.	0	0 - 9999999999	[Wskazania /Licz i Przegl Danych /SynchCzas /SNTP]
LiczDużSynch	Licznik usług: Całkowita liczba dużych korekcji czasu.	0	0 - 9999999999	[Wskazania /Licz i Przegl Danych /SynchCzas /SNTP]
LiczFiltSynch	Licznik usług: Całkowita liczba filtrowanych korekcji czasu	0	0 - 9999999999	[Wskazania /Licz i Przegl Danych /SynchCzas /SNTP]
LiczWolTrans	Licznik usług: Całkowita liczba wolnych transferów.	0	0 - 9999999999	[Wskazania /Licz i Przegl Danych /SynchCzas /SNTP]



Value	Opis	Domyślny	Wielkość	Ścieżka menu
LiczWysokPrzes	Licznik usług: Całkowita liczba wysokich przesunięć.	0	0 - 9999999999	[Wskazania /Licz i Przegl Danych /SynchCzas /SNTP]
LiczWewLimCzas	Licznik usług: Całkowita liczba wewnętrznych limitów czasu.	0	0 - 9999999999	[Wskazania /Licz i Przegl Danych /SynchCzas /SNTP]
WarstSerw1	Warstwa serwera 1	0	0 - 9999999999	[Wskazania /Stan urządzenia /SynchCzas /SNTP]
WarstSerw2	Warstwa serwera 2	0	0 - 9999999999	[Wskazania /Stan urządzenia /SynchCzas /SNTP]

## Wartości SNTP

Value	Opis	Domyślny	Wielkość	Ścieżka menu
Używany serwer	Jaki serwer jest używany do synchronizacji SNTP?	Brak	Serwer1, Serwer2, Brak	[Wskazania /Stan urządzenia /SynchCzas /SNTP]
DoklSerw1	Dokładność serwera 1	0ms	0 - 1000.00000ms	[Wskazania /Stan urządzenia /SynchCzas /SNTP]
DoklSerw2	Dokładność serwera 2	0ms	0 - 1000.00000ms	[Wskazania /Stan urządzenia /SynchCzas /SNTP]
JakoSerw	Jakość serwera używanego do synchronizacji (DOBRA, WYSTARCZAJĄCA, ZŁA)	-	DOBRY, WYSTARCZAJĄ CY, ZŁY, -	[Wskazania /Stan urządzenia /SynchCzas /SNTP]

<i>Value</i>	<i>Opis</i>	<i>Domyślny</i>	<i>Wielkość</i>	<i>Ścieżka menu</i>
PoSieć	Jakość połączenia sieciowego (DOBRA, WYSTARCZAJĄCA, ZŁA)	-	DOBRY, WYSTARCZAJĄCY, ZŁY, -	[Wskazania /Stan urządzenia /SynchCzas /SNTP]

## IRIG-B00X

### IRIG-B

#### WSKAZÓWKA

**Wymóg:** Potrzebny jest generator sygnałów czasowych IRIG-B00X. Generatory o oznaczeniu IRIG-B004 i wyższym obsługują/przesyłają informacje o roku.

W przypadku korzystania z modułów sygnałów czasowych IRIG nieobsługujących informacji o roku (IRIG-B000, IRIG-B001, IRIG-B002, IRIG-B003), rok należy ustawić ręcznie w urządzeniu. W takich przypadkach prawidłowa informacja o roku jest warunkiem wstępnym właściwego działania modułu IRIG-B.

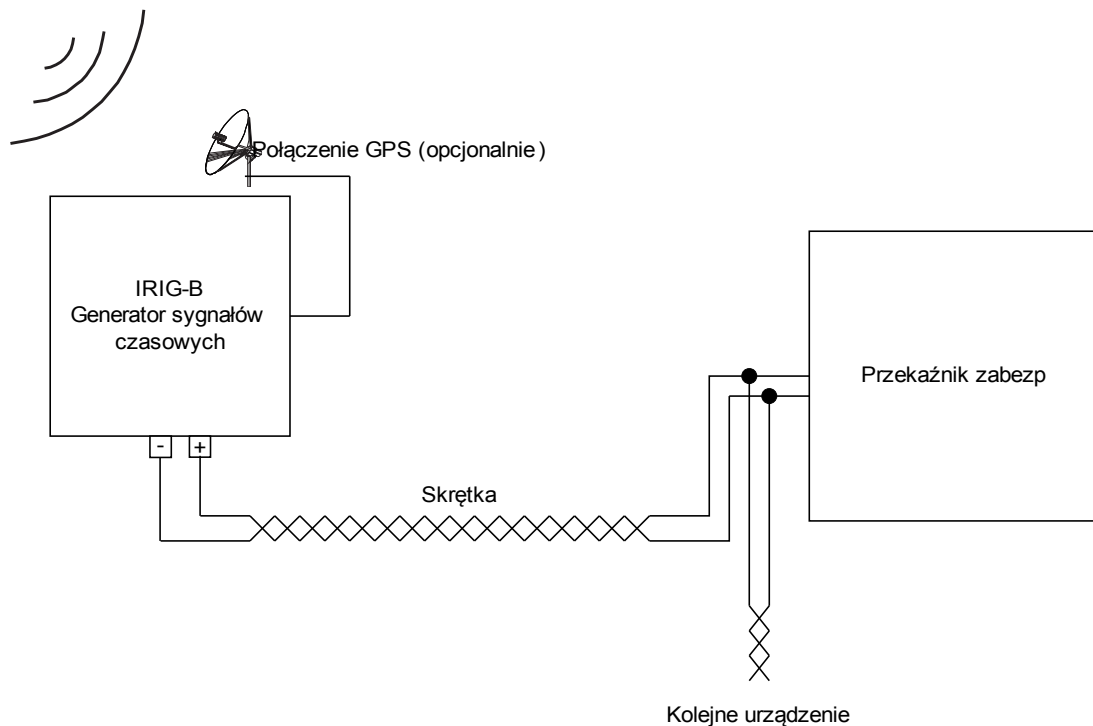
### Zasada - zastosowania ogólne

IRIG-B jest najczęściej stosowanym standardem synchronizacji czasu urządzeń zabezpieczających w systemach średniego napięcia.

Urządzenie zabezpieczające obsługuje standard IRIG-B zgodnie z IRIG STANDARD 200-04. Oznacza to, że obsługiwane są wszystkie formaty synchronizacji czasu IRIG-B00X (IRIG-B000/B001/B002/B003/B004/B005/B006 /B007). Zalecane jest używanie formatu IRIG-B004 lub wyższego, ponieważ umożliwia przesłanie także informacji o roku.

Czas systemowy urządzenia zabezpieczającego jest synchronizowany z podłączonym generatorem sygnałów IRIG-B w odstępach jednosekundowych. Dokładność stosowanego generatora sygnałów IRIG-B można zwiększyć, podłączając do niego odbiornik GPS.

GPS sygnał satelity (opcjonalnie)



Umieszczenie interfejsu IRIG-B zależy od typu urządzenia. Patrz schemat okablowania dołączony do urządzenia zabezpieczającego.

## Uruchamianie modułu IRIG-B

Włączyć synchronizację IRIG-B w menu [Para urządzenia/Czas/SynchCzas]:

- W menu synchronizacji czasu wybrać opcję „IRIG-B”.
- Ustawić synchronizację czasu w menu IRIG-B na wartość „Aktywny”.
- Wybrać typ modułu IRIG-B (wybór od B000 do B007).

## Diagnostyka

Jeśli urządzenie nie odbierze żadnego sygnału czasowego IRIG-B przez ponad 60 s, wartość stanu IRIG-B zmieni się z „Aktywny” na „Nieaktywny”, a w rejestratorze zdarzeń zostanie utworzony odpowiedni wpis.

Sprawdzić funkcjonowanie modułu IRIG-B w menu [Tryb pracy/Stan urządzenia/SyncCzas/IRIG-B]:

Jeśli stan IRIG-B nie ma wartości „Aktywny”, wykonać następujące czynności:


- Zacząć od sprawdzenia okablowania modułu IRIG-B.
- Sprawdzić, czy jest skonfigurowany prawidłowy typ generatora IRIG-B00X.

## Komendy sterowania IRIG-B


Oprócz informacji o dacie i godzinie format IRIG-B umożliwia przesłanie maksymalnie 18 komend sterowania, które mogą być przetwarzane przez urządzenie zabezpieczające. Komendy te muszą być wygenerowane i przesłane przez generator sygnałów IRIG-B.

Urządzenie zabezpieczające ma maksymalnie 18 opcji przypisywania IRIG-B do tych komend sterowania, umożliwiającą wykonanie przypisanych działań. Jeśli do jakiegoś działania jest przypisana komenda sterowania, działanie jest wyzwalane od razu po przesłaniu komendy sterowania z wartością „prawda”. Przykładem może być wyzwolenie startu statystyki lub włączenie oświetlenia ulicznego za pomocą przekaźnika.



## Parametry wyboru funkcji urządzenia IRIG-B00X

Parameter	Opis	Opcje	Domyślny	Ścieżka menu
Tryb 	Tryb	nie używaj, użyj	nie używaj	[Wybór Modułów]

## Komendy bezpośrednie IRIG-B00X

Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
Rst IRIG-B Licz 	Reset licznika diagnostycznego IRIG-B	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Wskazania /Reset]

## Parametry globalne zabezpieczenia IRIG-B00X

Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
Funkcja 	Trwała aktywacja/dezaktywacja modułu/funkcji.	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Urządzenia /Czas /SynchCzas /IRIG-B]
IRIG-B00X 	Wybór typu IRIG-B00X. Typy IRIG-B różnią się między sobą sposobem zakodowanych danych (rok, funkcje sterownicze, sekundy binarne)	IRIGB-000, IRIGB-001, IRIGB-002, IRIGB-003, IRIGB-004, IRIGB-005, IRIGB-006, IRIGB-007	IRIGB-000	[Param Urządzenia /Czas /SynchCzas /IRIG-B]

## Sygnaly IRIG-B00X (stany wyjść)

Signal	Opis
IRIG-B aktywne	Sygnal: Jeśli nie ma prawidłowego sygnału IRIG-B przez 60 sekund, wejście IRIG-B jest uważane za nieaktywne.
High-Low Invert	Signal: The High and Low signals of the IRIG-B are inverted. This does NOT mean that the wiring is faulty. If the wiring is faulty no IRIG-B signal will be detected.
Control Signal1	Signal: IRIG-B Control Signal. The external IRIG-B generator can set these signals. They can be used for further control procedures inside the device (e.g. logic funtions).
Control Signal2	Signal: IRIG-B Control Signal. The external IRIG-B generator can set these signals. They can be used for further control procedures inside the device (e.g. logic funtions).
Control Signal3	Signal: IRIG-B Control Signal. The external IRIG-B generator can set these signals. They can be used for further control procedures inside the device (e.g. logic funtions).
Control Signal4	Signal: IRIG-B Control Signal. The external IRIG-B generator can set these signals. They can be used for further control procedures inside the device (e.g. logic funtions).
Control Signal5	Signal: IRIG-B Control Signal. The external IRIG-B generator can set these signals. They can be used for further control procedures inside the device (e.g. logic funtions).
Control Signal6	Signal: IRIG-B Control Signal. The external IRIG-B generator can set these signals. They can be used for further control procedures inside the device (e.g. logic funtions).
Control Signal7	Signal: IRIG-B Control Signal. The external IRIG-B generator can set these signals. They can be used for further control procedures inside the device (e.g. logic funtions).
Control Signal8	Signal: IRIG-B Control Signal. The external IRIG-B generator can set these signals. They can be used for further control procedures inside the device (e.g. logic funtions).
Control Signal9	Signal: IRIG-B Control Signal. The external IRIG-B generator can set these signals. They can be used for further control procedures inside the device (e.g. logic funtions).
Control Signal10	Signal: IRIG-B Control Signal. The external IRIG-B generator can set these signals. They can be used for further control procedures inside the device (e.g. logic funtions).
Control Signal11	Signal: IRIG-B Control Signal. The external IRIG-B generator can set these signals. They can be used for further control procedures inside the device (e.g. logic funtions).
Control Signal12	Signal: IRIG-B Control Signal. The external IRIG-B generator can set these signals. They can be used for further control procedures inside the device (e.g. logic funtions).
Control Signal13	Signal: IRIG-B Control Signal. The external IRIG-B generator can set these signals. They can be used for further control procedures inside the device (e.g. logic funtions).
Control Signal14	Signal: IRIG-B Control Signal. The external IRIG-B generator can set these signals. They can be used for further control procedures inside the device (e.g. logic funtions).
Control Signal15	Signal: IRIG-B Control Signal. The external IRIG-B generator can set these signals. They can be used for further control procedures inside the device (e.g. logic funtions).
Control Signal16	Signal: IRIG-B Control Signal. The external IRIG-B generator can set these signals. They can be used for further control procedures inside the device (e.g. logic funtions).
Control Signal17	Signal: IRIG-B Control Signal. The external IRIG-B generator can set these signals. They can be used for further control procedures inside the device (e.g. logic funtions).
Control Signal18	Signal: IRIG-B Control Signal. The external IRIG-B generator can set these signals. They can be used for further control procedures inside the device (e.g. logic funtions).

## Wartości IRIG-B00X

<i>Value</i>	<i>Opis</i>	<i>Domyślny</i>	<i>Wielkość</i>	<i>Ścieżka menu</i>
LiczbaPoprRamek	Liczba poprawnych ramek danych	0	0 - 65535	[Wskazania /Licz i Przegl Danych /SynchCzas /IRIG-B]
LiczbaUszkRamek	Całkowita liczba błędnych bloków transmisji danych. Fizycznie uszkodzony blok transmisji danych	0	0 - 65535	[Wskazania /Licz i Przegl Danych /SynchCzas /IRIG-B]
Zbocza	Zbocza: Całkowita liczba zboczy narastających i opadających. Ten sygnał wskazuje, czy na wejściu IRIG-B jest dostępny sygnał.	0	0 - 65535	[Wskazania /Licz i Przegl Danych /SynchCzas /IRIG-B]

## Parametry

Selekcję i ustawienie parametrów można wykonać:

- bezpośrednio w urządzeniu lub
- za pośrednictwem oprogramowania *Smart View*.

### Definicje parametrów

#### Parametry urządzenia

**Parametry urządzenia** są częścią drzewa parametrów. Za ich pośrednictwem można (w zależności od typu urządzenia):

- ustawiać poziomy odcięcia,
- konfigurować wejścia dwustanowe,
- konfigurować wyjścia przekaźnikowe,
- przypisywać diody LED,
- przypisywać sygnały potwierdzenia,
- konfigurować statystyki,
- konfigurować parametry protokołów,
- dostosowywać ustawienia HMI,
- konfigurować rejestratory (raporty),
- ustawiać datę i godzinę,
- zmieniać hasła,
- sprawdzać wersję (numer kompilacji) urządzenia.

#### Parametry polowe

**Parametry polowe** są częścią drzewa parametrów. Parametry polowe stanowią najważniejsze, podstawowe ustawienia rozdzielnic, takie jak częstotliwość znamionowa czy współczynniki transformatorów.

#### Parametry zabezpieczenia

**Parametry zabezpieczenia** są częścią drzewa parametrów. Drzewo to składa się z następujących elementów:

- **Parametry globalne zabezpieczenia są częścią Parametrów zabezpieczenia:** Wszystkie ustawienia i przypisania określone w drzewie parametrów globalnych są ważne bez względu na grupy ustawień. Należy je ustawić tylko raz. Oprócz tego zawierają one zarządzanie wyłącznikiem.
- **Przełącznik ustawiania parametrów jest częścią Parametrów zabezpieczenia:** Można bezpośrednio przełączać na określoną grupę ustawień parametrów lub określić warunki przełączenia na inną grupę ustawień parametrów.
- **Ustawianie grupy parametrów jest częścią Parametrów zabezpieczenia:** Za pomocą parametrów ustawiania grupy parametrów można dostosowywać urządzenie zabezpieczające do aktualnych warunków lub warunków sieci zasilającej. Każdy z nich można określić osobno w każdej z grup ustawień.



## Parametry wyboru funkcji urządzenia

*Parametry wyboru funkcji urządzenia* są częścią drzewa parametrów.

- **Poprawa używalności (ergonomii):** Wszystkie moduły zabezpieczenia, które w danym momencie nie są potrzebne, można
- wyłączyć spod ochrony (przełączyć na stan „niewidzialny”) za pomocą wyboru funkcji urządzenia. W menu Wybór funkcji urządzenia można dostosować do potrzeb użytkownika zakres funkcjonalności urządzenia zabezpieczającego. Używalność można zwiększyć przez wyłączenie wszystkich modułów, które nie są potrzebne w danym momencie.
- **Dostosowywanie urządzenia do zastosowania:** W przypadku wymaganych modułów należy określić ich funkcjonalność (np. kierunkowe, bezkierunkowe, <, >, ...).

## Komendy bezpośrednie

*Komendy bezpośrednie* są częścią drzewa parametrów urządzenia, ale **NIE** są częścią pliku parametrów. Będą one wykonywane bezpośrednio (np. resetowanie licznika).

## Stan wejść modułu

*Wejścia modułu* są częścią drzewa parametrów. Stan wejść modułu jest zależny od kontekstu.

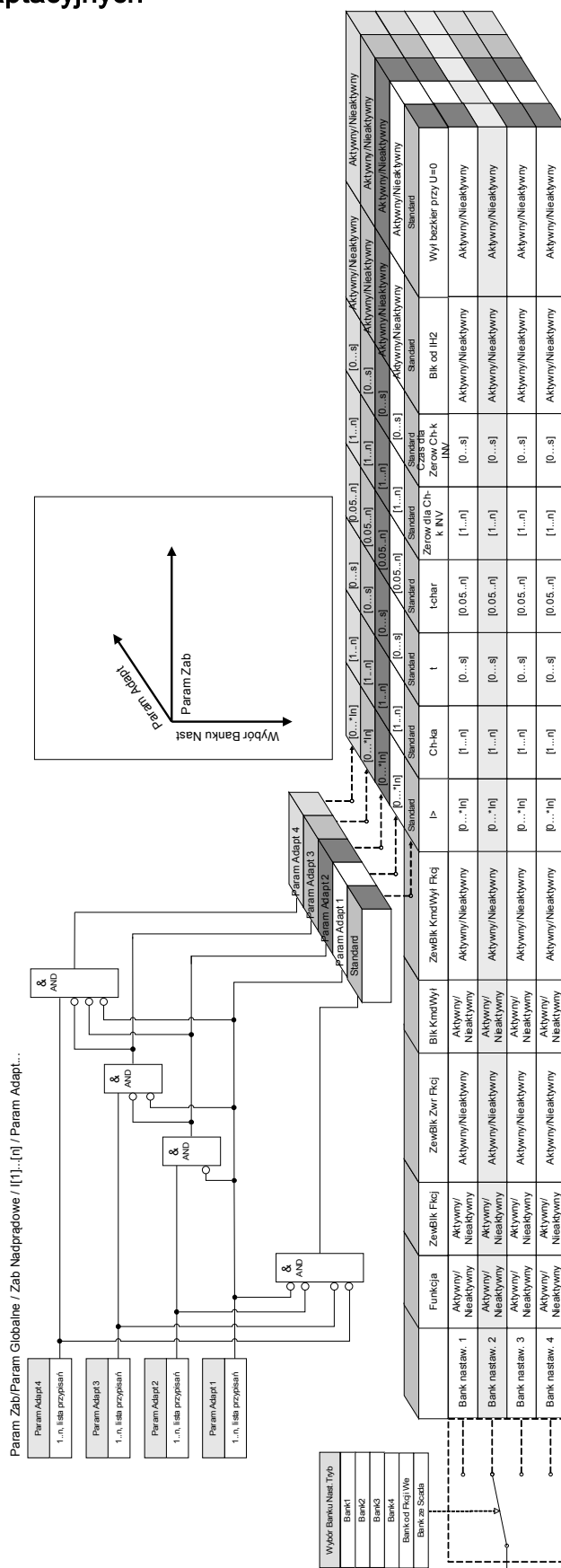
Za pośrednictwem wejść modułu można wpływać na moduły. Do **wejść modułu** można przypisywać sygnały. Stan sygnałów przypisanych do wejścia jest podawany w obszarze Stan urządzenia. Wejścia modułu można zidentyfikować po przyrostku „-I” na końcu nazwy.

## Sygnały

*Sygnały* są częścią drzewa parametrów. Stan sygnału jest zależny od kontekstu.

- **Sygnały** reprezentują stan instalacji/sprzętu (np. wskaźniki położenia wyłącznika).
- **Sygnały** są informacją o stanie sieci i sprzętu (np. „System OK”, „Wykryto awarię transformatora” itp.).
- **Sygnały** reprezentują decyzje podjęte przez urządzenie (np. komenda wyzwolenia) na podstawie ustawień parametrów.

## Zestawy parametrów adaptacyjnych



**Zestawy parametrów adaptacyjnych** są częścią drzewa parametrów.

Za pomocą **zestawów parametrów adaptacyjnych** można tymczasowo zmodyfikować pojedyncze parametry w grupach ustawień parametrów.

#### WSKAZÓWKA

Parametry adaptacyjne wygasają automatycznie, jeśli wygaśnie sygnał potwierdzenia, który je aktywował. Należy pamiętać, że Zestaw adaptacyjny 1 ma wyższy priorytet niż Zestaw adaptacyjny 2, Zestaw adaptacyjny 2 wyższy priorytet niż Zestaw adaptacyjny 3, a Zestaw adaptacyjny 3 — wyższy priorytet niż Zestaw adaptacyjny 4.

#### WSKAZÓWKA

W celu zwiększenia używalności (ergonomii) zestawy parametrów adaptacyjnych stają się widoczne, jeśli zostały przypisane odpowiednie sygnały aktywacji (program Smart View w wersji 2.0 lub nowszej).

**Przykład:** W celu użycia parametrów adaptacyjnych w elemencie I[1] zabezpieczenia należy wykonać następujące czynności:

- W elemencie I[1] zabezpieczenia przypisać sygnał aktywacji dla zestawu parametrów adaptacyjnych 1 w drzewie parametrów globalnych.
- Zestaw parametrów adaptacyjnych 1 stanie się teraz widoczny w zestawach parametrów zabezpieczenia dla elementu I[1].

**Za pomocą dodatkowych sygnałów aktywacji można wprowadzać kolejne zestawy parametrów adaptacyjnych.**

Funkcjonalność IED (przełącznika) można rozszerzyć lub dostosować za pomocą **parametrów adaptacyjnych**, co umożliwi spełnienie wymagań w przypadku różnych stanów sieci lub systemu zasilania i zapewni niezawodność mimo nieprzewidzianych zdarzeń.

Ponadto parametr adaptacyjny może służyć do realizacji różnych specjalnych funkcji zabezpieczających lub do rozszerzenia istniejących modułów funkcyjnych w prosty sposób bez konieczności kosztownego przeprojektowywania istniejącego sprzętu lub platformy oprogramowania.

Funkcja **Parametr adaptacyjny** dopuszcza, oprócz standardowego zestawu parametrów, jeden z czterech zestawów parametrów oznaczonych od 1 do 4, które można na przykład stosować w elemencie zabezpieczenia nadprądowego zwłocznego pod kontrolą konfigurowalnego układu logicznego sterującego ustawieniami. Dynamiczne przełączanie adaptacyjnego zestawu parametrów jest aktywne dla konkretnego elementu tylko wtedy, gdy jego adaptacyjny układ logiczny sterujący ustawieniami jest skonfigurowany, i jedynie wówczas, gdy sygnał aktywacyjny ma wartość prawda.

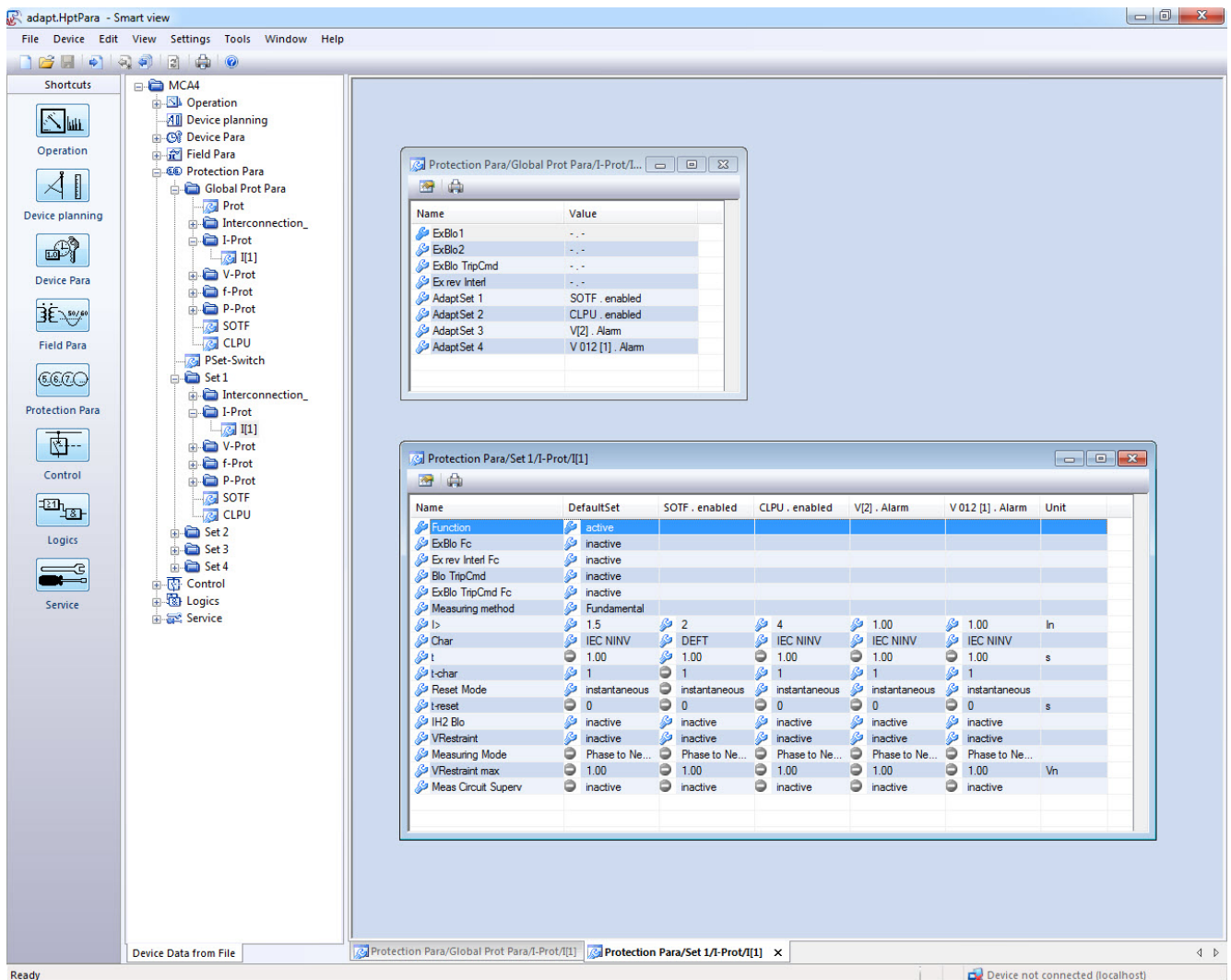
W przypadku niektórych elementów zabezpieczających, takich jak zabezpieczenie nadprądowe zwłoczne i bezzwłoczne (50P, 51P, 50G, 51G...), oprócz „domyślnego” ustawienia istnieją kolejne 4 alternatywne ustawienia wartości pobudzenia, typu krzywej, nastawienia czasu, trybu resetowania wartości zadanych, które mogą być przełączane dynamicznie za pomocą konfigurowalnego układu logicznego sterującego ustawieniami w jednym zadanym parametrze.

Jeśli funkcja **parametr adaptacyjny** nie jest używana, adaptacyjny układ logiczny sterujący ustawieniami nie zostanie wybrany (przydzielony). Elementy zabezpieczające działają wtedy tak samo, jak w przypadku normalnego zabezpieczenia z zastosowaniem ustawień „domyślnych”. Jeśli jeden z układów logicznych sterujących **zestawem adaptacyjnym** zostanie przypisany do funkcji logicznej, element zabezpieczenia zostanie „przełączony” na odpowiednie ustawienia adaptacyjne, o ile przypisana funkcja logiczna stanie się dominująca, i zostanie przełączony do ustawienia „domyślnego”, jeśli przypisany sygnał, który aktywował **zestaw adaptacyjny**, wygaśnie.

### Przykład zastosowania

W sytuacji Załącz na zwarcie zazwyczaj żąda się wyłączenia uszkodzonej linii za pomocą wbudowanej funkcji zabezpieczenia szybciej, natychmiast, a czasami niekierunkowo.

Takie zastosowanie funkcji Załącz na zwarcie można łatwo zrealizować za pomocą wspomnianych wyżej funkcji **Parametru adaptacyjnego**: Standardowy element zabezpieczenia nadprądowego zwłocznego (np. 51P) działa normalnie przy odwróconym typie krzywej (np. ANSI typ A), natomiast w przypadku warunku Załącz na ZWarcie (ZAZW) wyłączenie powinno nastąpić natychmiast. Jeśli funkcja logiczna ZAZW ZAZW — WŁĄCZONE wykryje stan ręcznego zamknięcia wyłącznika, przekaźnik zostanie przełączony na opcję **ZestawAdaptacyjny1**, o ile sygnał ZAZW — WŁĄCZONE będzie przypisany do opcji **ZestawAdaptacyjny1**. Odpowiadający mu **ZestawAdaptacyjny1** stanie się aktywny, co oznacza, że np. „typ krzywej = DEFT” i „t = 0” s.



Powyższy zrzut ekranu pokazuje konfigurację ustawień adaptacyjnych po zastosowaniu w oparciu o tylko jeden prosty element zabezpieczenia nadprądowego:

1. Zestaw standardowy: Ustawienia domyślne
2. Zestaw adaptacyjny 1: Zastosowanie ZAZW (Załącz na ZWarcie)
3. Zestaw adaptacyjny 2: Zastosowanie CLPU (detekcja zimnego obciążenia)
4. Zestaw adaptacyjny 3: Zabezpieczenie nadprądowe zwłoczne sterowane napięciem (ANSI 51V)
5. Zestaw adaptacyjny 4: Zabezpieczenie nadprądowe zwłoczne składowej przeciwnej fazy sterowane napięciem

### Przykłady zastosowań

- Sygnału wyjściowego modułu *Załącz na zwarcie* można użyć do aktywowania **zestawu parametrów adaptacyjnych**, który zwiększy czułość zabezpieczenia nadprądowego.
- Sygnału wyjściowego modułu *Detekcja zimnego obciążenia* można użyć do aktywowania **zestawu parametrów adaptacyjnych**, który zmniejszy czułość zabezpieczenia nadprądowego.
- Za pośrednictwem **zestawów parametrów adaptacyjnych** można wykonać adaptacyjne samoczynne ponowne załączenie. Po próbie samoczynnego ponownego załączenia można dostosować wartości progowe wyzwania lub krzywe wyzwania zabezpieczenia nadprądowego.
- W zależności od wartości pod napięcia można zmodyfikować zabezpieczenie nadprądowe (sterowane napięciem).
- Zabezpieczenie przed przetężeniem prądu doziemnego można zmodyfikować przez napięcie szczytkowe.
- Dostosowanie ustawień zabezpieczenia prądu doziemnego zachodzi dynamicznie i automatycznie zgodnie ze zróżnicowaniem obciążenia pojedynczej fazy (adaptacyjne ustawienie przekaźnika — ustawienie normalne/ustawienie alternatywne)

### WSKAZÓWKA

Zestawy parametrów adaptacyjnych są dostępne wyłącznie dla urządzeń z modułami zabezpieczenia prądowego.

## Sygnały aktywujące zestaw parametrów adaptacyjnych

Name	Opis
-.-	Nie przypisano
IH2[1].Blk L1	Sygnal: Faza L1 zablokowana.
IH2[1].Blk L2	Sygnal: Faza L2 zablokowana.
IH2[1].Blk L3	Sygnal: Faza L3 zablokowana.
IH2[1].Blk 3I0 Mierz	Sygnal: Blokada modułu zabezpieczenia ziemnozwarciowego (zmierzony prąd doziemny 3I0).
IH2[1].Blk 3I0 Obl	Sygnal: Blokada modułu zabezpieczenia ziemnozwarciowego (obliczony prąd doziemny 3I0).
IH2[1].Blk Trójfaz	Sygnal: Jeśli udar zostanie wykryty w co najmniej jednej fazie - komenda wyłącz zostanie zablokowana.
IH2[2].Blk L1	Sygnal: Faza L1 zablokowana.
IH2[2].Blk L2	Sygnal: Faza L2 zablokowana.
IH2[2].Blk L3	Sygnal: Faza L3 zablokowana.
IH2[2].Blk 3I0 Mierz	Sygnal: Blokada modułu zabezpieczenia ziemnozwarciowego (zmierzony prąd doziemny 3I0).
IH2[2].Blk 3I0 Obl	Sygnal: Blokada modułu zabezpieczenia ziemnozwarciowego (obliczony prąd doziemny 3I0).
IH2[2].Blk Trójfaz	Sygnal: Jeśli udar zostanie wykryty w co najmniej jednej fazie - komenda wyłącz zostanie zablokowana.
U[1].Pobudzenie	Sygnal: Pobudzenie.
U[2].Pobudzenie	Sygnal: Pobudzenie.
U[3].Pobudzenie	Sygnal: Pobudzenie.
U[4].Pobudzenie	Sygnal: Pobudzenie.
U[5].Pobudzenie	Sygnal: Pobudzenie.
U[6].Pobudzenie	Sygnal: Pobudzenie.
Wył. Zdalne.Pobudzenie	Sygnal: Pobudzenie
LVRT[1].Pobudzenie	Sygnal: Pobudzenie.
LVRT[1].w trakcie t-LVRT	Sygnal: w trakcie t-LVRT
LVRT[2].Pobudzenie	Sygnal: Pobudzenie.
LVRT[2].w trakcie t-LVRT	Sygnal: w trakcie t-LVRT
3U0[1].Pobudzenie	Sygnal: Pobudzenie od stopnia kontroli wartości napięcia zerowego.
3U0[2].Pobudzenie	Sygnal: Pobudzenie od stopnia kontroli wartości napięcia zerowego.
U012[1].Pobudzenie	Sygnal: Pobudzenie.
U012[2].Pobudzenie	Sygnal: Pobudzenie.
U012[3].Pobudzenie	Sygnal: Pobudzenie.
U012[4].Pobudzenie	Sygnal: Pobudzenie.
U012[5].Pobudzenie	Sygnal: Pobudzenie.
U012[6].Pobudzenie	Sygnal: Pobudzenie.
UFLS.Alarm	Sygnal: Alarm mocy->&f<
UFLS.Wyłącz	Sygnal: Sygnal: Wyłącz.
Zał ZW.Sygnal Aktyw	Sygnal: Załączenie na zwarcie. Ten sygnal może być użyty do modyfikacji ustawień nadprądowych zabezpieczenia.
Zimny Rozr.Sygnal Aktyw	Sygnal: Zimne obciążenie uaktywnione
Exp[1].Pobudzenie	Sygnal: Pobudzenie

## Parametry

Name	Opis
Exp[2].Pobudzenie	Sygnal: Pobudzenie
Exp[3].Pobudzenie	Sygnal: Pobudzenie
Exp[4].Pobudzenie	Sygnal: Pobudzenie
Buchholz.Pobudzenie	Sygnal: Pobudzenie
Zew temp olej.Pobudzenie	Sygnal: Pobudzenie
Zew ktrl temp[1].Pobudzenie	Sygnal: Pobudzenie
Zew ktrl temp[2].Pobudzenie	Sygnal: Pobudzenie
Zew ktrl temp[3].Pobudzenie	Sygnal: Pobudzenie
Przkl I[1].Pobudzenie	Sygnal: Pobudzenie od kontrola obwodu pomiarowego przekładnika prądowego.
Przkl I[2].Pobudzenie	Sygnal: Pobudzenie od kontrola obwodu pomiarowego przekładnika prądowego.
LOP.Pobudzenie	Sygnal: Pobudzenie utrata potencjału.
Wejścia X1.WE 1	Sygnal: Wejście dwustanowe.
Wejścia X1.WE 2	Sygnal: Wejście dwustanowe.
Wejścia X1.WE 3	Sygnal: Wejście dwustanowe.
Wejścia X1.WE 4	Sygnal: Wejście dwustanowe.
Wejścia X1.WE 5	Sygnal: Wejście dwustanowe.
Wejścia X1.WE 6	Sygnal: Wejście dwustanowe.
Wejścia X1.WE 7	Sygnal: Wejście dwustanowe.
Wejścia X1.WE 8	Sygnal: Wejście dwustanowe.
Wejścia X5.WE 1	Sygnal: Wejście dwustanowe.
Wejścia X5.WE 2	Sygnal: Wejście dwustanowe.
Wejścia X5.WE 3	Sygnal: Wejście dwustanowe.
Wejścia X5.WE 4	Sygnal: Wejście dwustanowe.
Wejścia X5.WE 5	Sygnal: Wejście dwustanowe.
Wejścia X5.WE 6	Sygnal: Wejście dwustanowe.
Wejścia X5.WE 7	Sygnal: Wejście dwustanowe.
Wejścia X5.WE 8	Sygnal: Wejście dwustanowe.
Wejścia X6.WE 1	Sygnal: Wejście dwustanowe.
Wejścia X6.WE 2	Sygnal: Wejście dwustanowe.
Wejścia X6.WE 3	Sygnal: Wejście dwustanowe.
Wejścia X6.WE 4	Sygnal: Wejście dwustanowe.
Wejścia X6.WE 5	Sygnal: Wejście dwustanowe.
Wejścia X6.WE 6	Sygnal: Wejście dwustanowe.
Wejścia X6.WE 7	Sygnal: Wejście dwustanowe.
Wejścia X6.WE 8	Sygnal: Wejście dwustanowe.
Modbus.Scada Kmd 1	Komenda SCADA
Modbus.Scada Kmd 2	Komenda SCADA
Modbus.Scada Kmd 3	Komenda SCADA
Modbus.Scada Kmd 4	Komenda SCADA
Modbus.Scada Kmd 5	Komenda SCADA



## Parametry

<i>Name</i>	<i>Opis</i>
Modbus.Scada Kmd 6	Komenda SCADA
Modbus.Scada Kmd 7	Komenda SCADA
Modbus.Scada Kmd 8	Komenda SCADA
Modbus.Scada Kmd 9	Komenda SCADA
Modbus.Scada Kmd 10	Komenda SCADA
Modbus.Scada Kmd 11	Komenda SCADA
Modbus.Scada Kmd 12	Komenda SCADA
Modbus.Scada Kmd 13	Komenda SCADA
Modbus.Scada Kmd 14	Komenda SCADA
Modbus.Scada Kmd 15	Komenda SCADA
Modbus.Scada Kmd 16	Komenda SCADA
IEC61850.We Wirtual1	Sygnal: Wejście wirtualne (IEC61850 GGIO Ind)
IEC61850.We Wirtual2	Sygnal: Wejście wirtualne (IEC61850 GGIO Ind)
IEC61850.We Wirtual3	Sygnal: Wejście wirtualne (IEC61850 GGIO Ind)
IEC61850.We Wirtual4	Sygnal: Wejście wirtualne (IEC61850 GGIO Ind)
IEC61850.We Wirtual5	Sygnal: Wejście wirtualne (IEC61850 GGIO Ind)
IEC61850.We Wirtual6	Sygnal: Wejście wirtualne (IEC61850 GGIO Ind)
IEC61850.We Wirtual7	Sygnal: Wejście wirtualne (IEC61850 GGIO Ind)
IEC61850.We Wirtual8	Sygnal: Wejście wirtualne (IEC61850 GGIO Ind)
IEC61850.We Wirtual9	Sygnal: Wejście wirtualne (IEC61850 GGIO Ind)
IEC61850.We Wirtual10	Sygnal: Wejście wirtualne (IEC61850 GGIO Ind)
IEC61850.We Wirtual11	Sygnal: Wejście wirtualne (IEC61850 GGIO Ind)
IEC61850.We Wirtual12	Sygnal: Wejście wirtualne (IEC61850 GGIO Ind)
IEC61850.We Wirtual13	Sygnal: Wejście wirtualne (IEC61850 GGIO Ind)
IEC61850.We Wirtual14	Sygnal: Wejście wirtualne (IEC61850 GGIO Ind)
IEC61850.We Wirtual15	Sygnal: Wejście wirtualne (IEC61850 GGIO Ind)
IEC61850.We Wirtual16	Sygnal: Wejście wirtualne (IEC61850 GGIO Ind)
IEC61850.We Wirtual17	Sygnal: Wejście wirtualne (IEC61850 GGIO Ind)
IEC61850.We Wirtual18	Sygnal: Wejście wirtualne (IEC61850 GGIO Ind)
IEC61850.We Wirtual19	Sygnal: Wejście wirtualne (IEC61850 GGIO Ind)
IEC61850.We Wirtual20	Sygnal: Wejście wirtualne (IEC61850 GGIO Ind)
IEC61850.We Wirtual21	Sygnal: Wejście wirtualne (IEC61850 GGIO Ind)
IEC61850.We Wirtual22	Sygnal: Wejście wirtualne (IEC61850 GGIO Ind)
IEC61850.We Wirtual23	Sygnal: Wejście wirtualne (IEC61850 GGIO Ind)
IEC61850.We Wirtual24	Sygnal: Wejście wirtualne (IEC61850 GGIO Ind)
IEC61850.We Wirtual25	Sygnal: Wejście wirtualne (IEC61850 GGIO Ind)
IEC61850.We Wirtual26	Sygnal: Wejście wirtualne (IEC61850 GGIO Ind)
IEC61850.We Wirtual27	Sygnal: Wejście wirtualne (IEC61850 GGIO Ind)
IEC61850.We Wirtual28	Sygnal: Wejście wirtualne (IEC61850 GGIO Ind)
IEC61850.We Wirtual29	Sygnal: Wejście wirtualne (IEC61850 GGIO Ind)

## Parametry

<i>Name</i>	<i>Opis</i>
IEC61850.We Wirtual30	Sygnal: Wejście wirtualne (IEC61850 GGIO Ind)
IEC61850.We Wirtual31	Sygnal: Wejście wirtualne (IEC61850 GGIO Ind)
IEC61850.We Wirtual32	Sygnal: Wejście wirtualne (IEC61850 GGIO Ind)
IEC61850.SPCSO1	ang. Single Point Controllable Status Output. Bit stanu, który może być ustawiany przez klienty, np. system SCADA.
IEC61850.SPCSO2	ang. Single Point Controllable Status Output. Bit stanu, który może być ustawiany przez klienty, np. system SCADA.
IEC61850.SPCSO3	ang. Single Point Controllable Status Output. Bit stanu, który może być ustawiany przez klienty, np. system SCADA.
IEC61850.SPCSO4	ang. Single Point Controllable Status Output. Bit stanu, który może być ustawiany przez klienty, np. system SCADA.
IEC61850.SPCSO5	ang. Single Point Controllable Status Output. Bit stanu, który może być ustawiany przez klienty, np. system SCADA.
IEC61850.SPCSO6	ang. Single Point Controllable Status Output. Bit stanu, który może być ustawiany przez klienty, np. system SCADA.
IEC61850.SPCSO7	ang. Single Point Controllable Status Output. Bit stanu, który może być ustawiany przez klienty, np. system SCADA.
IEC61850.SPCSO8	ang. Single Point Controllable Status Output. Bit stanu, który może być ustawiany przez klienty, np. system SCADA.
IEC61850.SPCSO9	ang. Single Point Controllable Status Output. Bit stanu, który może być ustawiany przez klienty, np. system SCADA.
IEC61850.SPCSO10	ang. Single Point Controllable Status Output. Bit stanu, który może być ustawiany przez klienty, np. system SCADA.
IEC61850.SPCSO11	ang. Single Point Controllable Status Output. Bit stanu, który może być ustawiany przez klienty, np. system SCADA.
IEC61850.SPCSO12	ang. Single Point Controllable Status Output. Bit stanu, który może być ustawiany przez klienty, np. system SCADA.
IEC61850.SPCSO13	ang. Single Point Controllable Status Output. Bit stanu, który może być ustawiany przez klienty, np. system SCADA.
IEC61850.SPCSO14	ang. Single Point Controllable Status Output. Bit stanu, który może być ustawiany przez klienty, np. system SCADA.
IEC61850.SPCSO15	ang. Single Point Controllable Status Output. Bit stanu, który może być ustawiany przez klienty, np. system SCADA.
IEC61850.SPCSO16	ang. Single Point Controllable Status Output. Bit stanu, który może być ustawiany przez klienty, np. system SCADA.
IEC 103.Scada Kmd 1	Komenda SCADA
IEC 103.Scada Kmd 2	Komenda SCADA
IEC 103.Scada Kmd 3	Komenda SCADA
IEC 103.Scada Kmd 4	Komenda SCADA
IEC 103.Scada Kmd 5	Komenda SCADA
IEC 103.Scada Kmd 6	Komenda SCADA
IEC 103.Scada Kmd 7	Komenda SCADA
IEC 103.Scada Kmd 8	Komenda SCADA
IEC 103.Scada Kmd 9	Komenda SCADA
IEC 103.Scada Kmd 10	Komenda SCADA

## Parametry

<i>Name</i>	<i>Opis</i>
Profibus.Scada Kmd 1	Komenda SCADA
Profibus.Scada Kmd 2	Komenda SCADA
Profibus.Scada Kmd 3	Komenda SCADA
Profibus.Scada Kmd 4	Komenda SCADA
Profibus.Scada Kmd 5	Komenda SCADA
Profibus.Scada Kmd 6	Komenda SCADA
Profibus.Scada Kmd 7	Komenda SCADA
Profibus.Scada Kmd 8	Komenda SCADA
Profibus.Scada Kmd 9	Komenda SCADA
Profibus.Scada Kmd 10	Komenda SCADA
Profibus.Scada Kmd 11	Komenda SCADA
Profibus.Scada Kmd 12	Komenda SCADA
Profibus.Scada Kmd 13	Komenda SCADA
Profibus.Scada Kmd 14	Komenda SCADA
Profibus.Scada Kmd 15	Komenda SCADA
Profibus.Scada Kmd 16	Komenda SCADA
Logika.RL1.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL1.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL1.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL1.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL2.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL2.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL2.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL2.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL3.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL3.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL3.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL3.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL4.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL4.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL4.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL4.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL5.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL5.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL5.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL5.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL6.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL6.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL6.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL6.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)

## Parametry

<i>Name</i>	<i>Opis</i>
Logika.RL7.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL7.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL7.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL7.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL8.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL8.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL8.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL8.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL9.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL9.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL9.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL9.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL10.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL10.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL10.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL10.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL11.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL11.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL11.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL11.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL12.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL12.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL12.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL12.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL13.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL13.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL13.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL13.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL14.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL14.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL14.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL14.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL15.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL15.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL15.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL15.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL16.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL16.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL16.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL16.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)

## Parametry

Name	Opis
Logika.RL17.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL17.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL17.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL17.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL18.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL18.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL18.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL18.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL19.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL19.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL19.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL19.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL20.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL20.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL20.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL20.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL21.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL21.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL21.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL21.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL22.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL22.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL22.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL22.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL23.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL23.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL23.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL23.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL24.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL24.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL24.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL24.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL25.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL25.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL25.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL25.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL26.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL26.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL26.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL26.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)

## Parametry

<i>Name</i>	<i>Opis</i>
Logika.RL27.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL27.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL27.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL27.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL28.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL28.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL28.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL28.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL29.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL29.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL29.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL29.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL30.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL30.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL30.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL30.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL31.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL31.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL31.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL31.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL32.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL32.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL32.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL32.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL33.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL33.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL33.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL33.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL34.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL34.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL34.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL34.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL35.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL35.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL35.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL35.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL36.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL36.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL36.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL36.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)

## Parametry

<i>Name</i>	<i>Opis</i>
Logika.RL37.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL37.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL37.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL37.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL38.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL38.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL38.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL38.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL39.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL39.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL39.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL39.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL40.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL40.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL40.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL40.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL41.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL41.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL41.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL41.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL42.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL42.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL42.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL42.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL43.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL43.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL43.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL43.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL44.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL44.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL44.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL44.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL45.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL45.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL45.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL45.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL46.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL46.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL46.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL46.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)

## Parametry

<i>Name</i>	<i>Opis</i>
Logika.RL47.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL47.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL47.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL47.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL48.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL48.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL48.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL48.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL49.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL49.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL49.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL49.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL50.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL50.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL50.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL50.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL51.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL51.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL51.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL51.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL52.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL52.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL52.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL52.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL53.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL53.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL53.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL53.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL54.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL54.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL54.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL54.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL55.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL55.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL55.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL55.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL56.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL56.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL56.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL56.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)



## Parametry

<i>Name</i>	<i>Opis</i>
Logika.RL57.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL57.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL57.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL57.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL58.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL58.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL58.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL58.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL59.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL59.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL59.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL59.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL60.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL60.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL60.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL60.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL61.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL61.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL61.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL61.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL62.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL62.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL62.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL62.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL63.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL63.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL63.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL63.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL64.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL64.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL64.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL64.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL65.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL65.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL65.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL65.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL66.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL66.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL66.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL66.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)

## Parametry

<i>Name</i>	<i>Opis</i>
Logika.RL67.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL67.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL67.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL67.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL68.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL68.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL68.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL68.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL69.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL69.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL69.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL69.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL70.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL70.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL70.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL70.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL71.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL71.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL71.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL71.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL72.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL72.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL72.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL72.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL73.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL73.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL73.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL73.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL74.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL74.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL74.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL74.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL75.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL75.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL75.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL75.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL76.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL76.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL76.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL76.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)

## Parametry

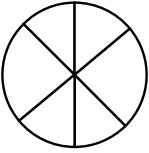









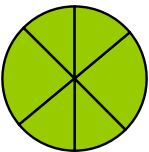

---

<i>Name</i>	<i>Opis</i>
Logika.RL77.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL77.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL77.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL77.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL78.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL78.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL78.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL78.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL79.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL79.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL79.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL79.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL80.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL80.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL80.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL80.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)

## Uprawnienia dostępu (obszary dostępu)

### Hasła — obszary

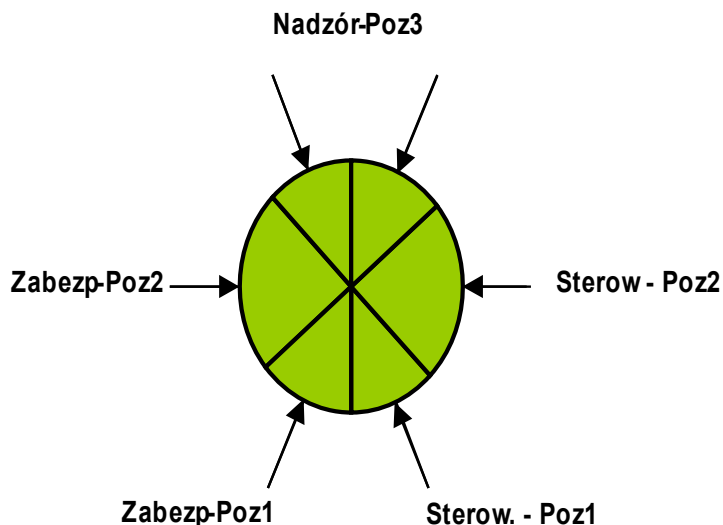
Poniższa tabela przedstawia obszary dostępu i hasła autoryzacyjne, które są im potrzebne, aby uzyskać do nich dostęp.

<i>Symbol obszaru</i>	<i>Hasło autoryzacyjne</i>	<i>Dostęp do:</i>
	 Tylko do odczytu-Lv0	Poziom 0 zapewnia dostęp tylko do odczytu do wszystkich ustawień i parametrów urządzenia. Urządzenie przełączy się do tego poziomu automatycznie po dłuższym okresie nieaktywności
	 Zabezpieczenie-Lv1	To hasło umożliwia dostęp do opcji resetowania i potwierdzania. Oprócz tego umożliwia uruchamianie ręcznych sygnałów wyzwalających.
	 Zabezpieczenie-Lv2	To hasło umożliwia dostęp do opcji resetowania i potwierdzania. Poza tym umożliwia zmianę ustawień zabezpieczeń i konfiguracji menedżera wyzwalania.
	 Sterowanie-Lv1	To hasło daje uprawnienie do operacji przełączania (rozdzielnic)
	 Sterowanie-Lv2	To hasło daje uprawnienie do operacji przełączania (rozdzielnic). Oprócz tego umożliwia dostęp do ustawień rozdzielnic (przełączanie uprawnienia, blokady, ustawienia ogólne rozdzielnic, zużycie wyłącznika itd.).
	 Nadzorca-Lv3	To hasło daje nieograniczony dostęp do wszystkich parametrów i ustawień urządzenia (konfiguracji urządzenia). Dotyczy to również wyboru funkcji urządzeń, parametrów urządzenia (np. data i godzina), parametrów polowych, parametrów usługi i parametrów logicznych.

**WSKAZÓWKA**

Jeśli urządzenie nie było aktywne w trybie ustawiania parametrów przez długi czas (można ustawić wartość od 20 do 3600 sekund), przełączy się ono automatycznie w tryb „Tylko do odczytu-Lv0”. Ten parametr (Czas bezczynności) można modyfikować w menu [Parametry urządzenia/HMI].

Obszary dostępu (poziom hasła):



**WSKAZÓWKA**

Uprawnienia dostępu muszą być chronione bezpiecznymi hasłami. Hasła te muszą być trzymane w tajemnicy i znane tylko osobom uprawnionym.

**WSKAZÓWKA**

Symbol kłódki w prawym górnym rogu wyświetlacza wskazuje, czy jakieś uprawnienia dostępu są w tej chwili aktywne. Oznacza to, że w trybie „Tylko do odczytu Lv0” w prawym górnym rogu ekranu pojawi się symbol zamkniętej (zablokowanej) kłódki. Gdy tylko zezwolenia dostępu będą aktywne (powyżej poziomu „Tylko do odczytu-Lv0”), w prawym górnym rogu ekranu zostanie wyświetlony symbol kłódki odblokowanej (otwartej).

**WSKAZÓWKA**

Do anulowania zmian w parametrach podczas ich ustawiania służy przycisk C. Z tego powodu nie można potwierdzić (diody LED, przełączniki wyjściowe itd.), dopóki istnieją niezapisane (tylko buforowane) parametry.

Potwierdzenie można wykonać tylko wtedy, gdy w prawym górnym rogu ekranu wyświetlany jest ten symbol:



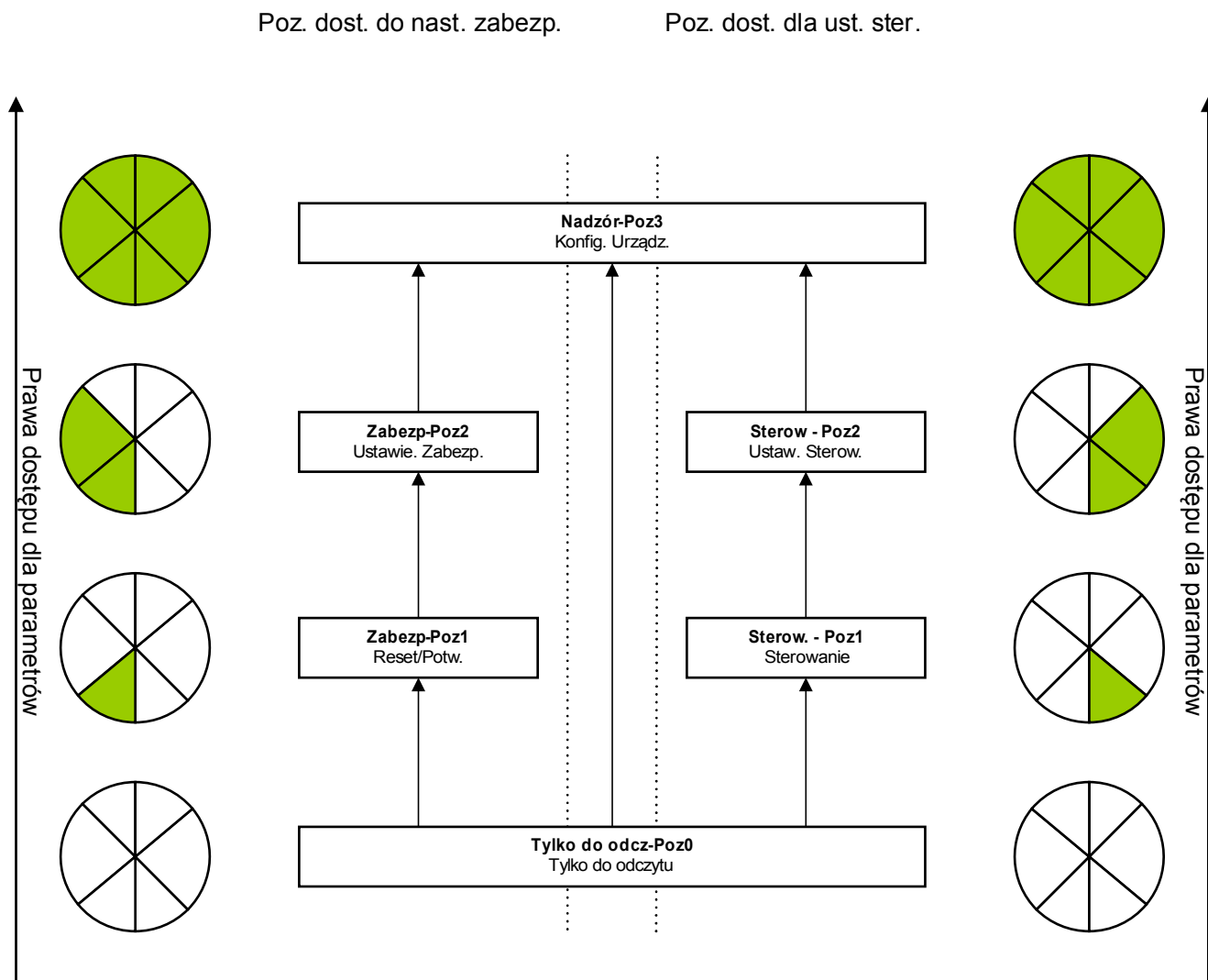
**WSKAZÓWKA**

Hasła należą do urządzenia (stałe przypisania). Oznacza to, że jeśli do urządzenia zostanie przesłany plik parametrów, hasła nie zostaną nadpisane. Istniejące hasła są stałe (przypisane do urządzenia). Jeśli utworzony w trybie offline plik parametrów zostanie przesłany do urządzenia lub między urządzeniami, nie będzie to miało żadnego wpływu na istniejące hasła w urządzeniu.

*Dostępne poziomy/uprawnienia dostępu*

Zezwolenia dostępu mają postać dwóch hierarchicznych ciągów.

Hasło nadzorca (administratora) umożliwi dostęp do wszystkich parametrów i ustawień.



Legenda : Poz = Poziom

◁ Parametry tylko do odczytu.

◀ Parametry mogą zostać zmodyf.

**Jak dowiedzieć się, które obszary dostępu/poziomy są odblokowane?**

Menu [Parametry urządzenia\Poziomy dostępu] udostępnia informacje, które obszary dostępu (uprawnienia) są obecnie odblokowane.

Gdy pojawi się odblokowany obszar dostępu (uprawnienie) powyżej poziomu „Tylko do odczytu-Lv0”, jest to natychmiast wskazywane symbolem odblokowanej kłódki w prawym górnym rogu ekranu urządzenia.

## Odblokowywanie obszarów dostępu

W menu [Parametry urządzenia\Poziom dostępu] można odblokować lub zablokować obszary dostępu (w HMI).

## Zmianie hasel

Hasła można zmieniać w urządzeniu z poziomu menu [Parametry urządzenia/Hasła] lub za pomocą oprogramowania *Smart View*.

### WSKAZÓWKA

Hasło musi być zdefiniowaną przez użytkownika kombinacją cyfr 1, 2, 3 i 4.

Żadne inne znaki nie są akceptowane.

Aby zmienić hasło, najpierw należy wprowadzić hasło dotychczasowe. Nowe hasło (do 8 cyfr) należy następnie dwukrotnie potwierdzić. Procedura jest następująca:

- W celu zmiany hasła wprowadzić pomocą przycisków funkcyjnych stare hasło, a następnie nacisnąć przycisk OK.
- Wprowadzić nowe hasło za pomocą przycisków funkcyjnych i nacisnąć przycisk OK.
- Wprowadź ponownie nowe hasło za pomocą przycisków funkcyjnych i naciśnij przycisk OK.

## Dezaktywowanie hasel podczas uruchamiania

Opcjonalnie możliwe jest dezaktywowanie hasel podczas uruchamiania. Nie wolno używać tej funkcji do innych celów niż uruchamianie. Aby wyłączyć ochronę hasłem, należy dla odpowiednich obszarów dostępu zastąpić istniejące hasło pustym. Wszystkie uprawnienia dostępu (obszary dostępu) chronione pustym hasłem zostaną odblokowane na stałe. Oznacza to, że wszystkie parametry i ustawienia w tych obszarach można modyfikować bez jakiegokolwiek dalszej autoryzacji dostępu. Nie można już przejść do poziomu „*Tylko do odczytu-Lv0*” (urządzenie zabezpieczające również nie powróci do tego trybu, jeżeli maksymalny czas edycji upłynął (Czas bezczynności).

### OSTRZEŻENIE

Po uruchomieniu należy upewnić się, że wszystkie hasła zostały ponownie aktywowane. Oznacza to, że wszystkie obszary dostępu muszą być chronione hasłem, które składa się co najmniej z 4 cyfr.

Firma Woodward nie ponosi odpowiedzialności za ewentualne obrażenia ciała lub uszkodzenia mienia spowodowane nieaktywną ochroną hasłem.



## Wprowadzanie hasła na panelu

Hasła można wprowadzać za pomocą przycisków funkcyjnych.



Przykład: Aby wprowadzić hasło (3244), należy naciskać po kolei:

- przycisk 3
- przycisk 2
- przycisk 4
- przycisk 4

## Zapomniane hasło

Naciśnięcie przycisku C podczas zimnego rozruchu spowoduje wywołanie menu resetowania. Wybranie opcji Zresetować wszystkie hasła? i potwierdzenie jej opcją Tak spowoduje, że wszystkie hasła zostaną przywrócone do wartości domyślnych (1234).

## Ustawianie parametrów w HMI

Każdy parametr należy do obszaru dostępu. Edycja i zmiana parametru wymaga odpowiedniego uprawnienia dostępu.

Użytkownik może uzyskać wymagane uprawnienie dostępu, odblokowując obszary dostępu przed zmianą parametrów lub zależnie od kontekstu. W następnych sekcjach zostaną wyjaśnione obie opcje.

### Opcja 1: Bezpośrednie uprawnienie do obszaru dostępu

Wywołać menu [Parametry urządzenia\Poziom dostępu].

Wybierz żądany poziom dostępu, przechodząc do wymaganego uprawnienia dostępu (poziomu). Wprowadź wymagane hasło. Wprowadzenie poprawnego hasła powoduje nadanie wymaganego uprawnienia dostępu. W celu zmiany parametrów należy wykonać następujące czynności:

- Przejść do parametru, który ma zostać zmieniony, przy użyciu przycisków. Jeśli parametr jest zaznaczony, w prawym dolnym rogu ekranu powinien widnieć symbol klucza maszynowego.



Ten symbol oznacza, że parametr jest odblokowany i można go edytować, ponieważ wymagane uprawnienie dostępu jest dostępne. Potwierdzić, naciskając przycisk funkcyjny Klucz w celu edycji parametru. Zmienić parametr.

W tym momencie można:

- zapisać wprowadzoną zmianę, aby została przyjęta przez system, lub
- zmienić dodatkowe parametry i zapisać wszystkie zmienione parametry, aby zostały one przyjęte przez system.

*Aby natychmiast zapisać zmiany w parametrach:*

- Nacisnąć przycisk OK, co spowoduje bezpośrednie zapisanie zmienionych parametrów i przyjęcie ich przez urządzenie. Zatwierdzić zmiany parametrów, naciskając przycisk funkcyjny Tak, lub odrzucić je, naciskając przycisk Nie.

*Aby zmienić dodatkowe parametry, a następnie je zapisać:*

- przejść do innych parametrów i zmienić je.

#### WSKAZÓWKA

Symbol gwiazdki przed zmienionymi parametrami wskazuje, że modyfikacje zostały zapisane tylko tymczasowo i nie zostały jeszcze ostatecznie zapisane ani przyjęte w urządzeniu.

Aby łatwiej można było śledzić szczególnie złożone zmiany parametrów, na każdym wyższym poziomie menu zamierzona zmiana parametru jest oznaczana symbolem gwiazdki (tor gwiazdy). Dzięki temu można kontrolować owe parametry lub śledzić je z poziomu menu głównego przez cały czas po dokonaniu zmian, ale jeszcze przed ich ostatecznym zapisaniem.

Oprócz symbolu gwiazdki wskazującego tymczasowo zapisane zmiany

parametrów jest wyświetlany półprzezroczysty symbol ogólnej zmiany parametrów w lewym narożniku wyświetlacza, dlatego użytkownik z poziomu każdej pozycji drzewa menu widzi, że nastąpiły zmiany parametrów, które jeszcze nie zostały przyjęte przez urządzenie.

Nacisnąć przycisk OK, aby ostatecznie zapisać wszystkie zmiany parametrów. Potwierdzić zmiany parametrów, naciskając przycisk funkcyjny Tak, lub odrzucić je, naciskając przycisk Nie.

#### WSKAZÓWKA

Jeśli na ekranie jest wyświetlany symbol kluczyka zamiast symbolu klucza, oznacza to, że wymagana autoryzacja dostępu nie jest dostępna.



Aby edytować ten parametr, wymagane jest hasło, które udostępnia wymagane uprawnienie.

#### WSKAZÓWKA

**Sprawdzanie poprawności:** W celu zapobieżenia oczywistym niewłaściwym ustawieniom urządzenie stale monitoruje wszystkie tymczasowo zapisane zmiany parametrów. Jeśli urządzenie wykryje, że jakaś zmiana jest niemożliwa do przyjęcia, zostanie to zasygnalizowane znakiem zapytania przed danym parametrem.

Aby można było łatwiej śledzić występowanie nieprawidłowości w przypadku zmian szczególnie złożonych parametrów, na każdym wyższym poziomie menu ponad tymczasowo zapisanymi parametrami jest wyświetlany znak zapytania sygnalizujący niepoprawność proponowanej zmiany. Dzięki temu można kontrolować lub śledzić z poziomu menu głównego moment, w którym niewykonalne zmiany parametrów mają zostać zapisane.

Oprócz znaków zapytania sygnalizujących tymczasowo zapisane nieprawidłowe zmiany parametrów, w lewym narożniku ekranu jest wyświetlany półprzezroczysty symbol/znak zapytania ogólnej nieprawidłowości zmian parametrów, dlatego użytkownik z każdego miejsca drzewa menu widzi, że urządzenie wykryło niepoprawne zmiany parametrów.

Oznaczenie gwiazdka/zmiana parametru jest zawsze nadpisywane przez znak zapytania/symbol niepoprawności.

Jeśli urządzenie wykryje niepoprawność, nastąpi odrzucenie zapisania i przyjęcia parametrów.

## Opcja 2: Uprawnienie dostępu zależne od kontekstu

Należy przejść do parametru, który ma zostać zmieniony. Jeśli parametr jest zaznaczony, w prawym dolnym rogu ekranu widnieje symbol *Kluczyk*.



Symbol ten oznacza, że urządzenie jest wciąż na poziomie *Tylko do odczytu Lv0* lub, że obecny poziom nie zapewnia wystarczających praw dostępu umożliwiających edycję tego parametru.

Nacisnąć ten przycisk funkcyjny i wprowadzić hasło<sup>1)</sup>, które zapewnia dostęp do tego parametru. Zmienić ustawienia parametru.

<sup>1)</sup> Ta strona zawiera także informacje o tym, które hasło/uprawnienie dostępu jest wymagane do zmiany tego parametru.

W tym momencie można:

- zapisać wprowadzoną zmianę, aby została przyjęta przez system, lub
- zmienić dodatkowe parametry i zapisać wszystkie zmienione parametry, aby zostały one przyjęte przez system.

*Aby natychmiast zapisać zmiany w parametrach:*

- Nacisnąć przycisk OK, co spowoduje bezpośrednie zapisanie zmienionych parametrów i przyjęcie ich przez urządzenie. Zatwierdzić zmiany parametrów, naciskając przycisk funkcyjny Tak, lub odrzucić je, naciskając przycisk Nie.

*Aby zmienić dodatkowe parametry, a następnie je zapisać:*

- przejść do innych parametrów i zmienić je.

### WSKAZÓWKĄ

Symbol gwiazdki przed zmienionymi parametrami wskazuje, że modyfikacje zostały zapisane tylko tymczasowo i nie zostały jeszcze ostatecznie zapisane ani przyjęte w urządzeniu.

Aby łatwiej można było śledzić szczególnie złożone zmiany parametrów, na każdym wyższym poziomie menu zamierzona zmiana parametru jest oznaczana symbolem gwiazdki (tor gwiazdy). Dzięki temu można kontrolować owe parametry lub śledzić je z poziomu menu głównego przez cały czas po dokonaniu zmian, ale jeszcze przed ich ostatecznym zapisaniem.

Oprócz symbolu gwiazdki sygnalizującego tymczasowo zapisane zmiany parametrów jest wyświetlany półprzezroczysty symbol ogólnej zmiany parametrów w lewym narożniku wyświetlacza, dlatego użytkownik z poziomu każdej pozycji drzewa menu widzi, że nastąpiły zmiany parametrów, które jeszcze nie zostały przyjęte przez urządzenie.

Nacisnąć przycisk OK, aby ostatecznie zapisać wszystkie zmiany parametrów. Potwierdzić zmiany parametrów, naciskając przycisk funkcyjny Tak, lub odrzucić je, naciskając przycisk Nie.

## WSKAZÓWKA

**Sprawdzanie poprawności:** W celu zapobieżenia oczywistym niewłaściwym ustawieniom urządzenie stale monitoruje wszystkie tymczasowo zapisane zmiany parametrów. Jeśli urządzenie wykryje, że jakaś zmiana jest niemożliwa do przyjęcia, zostanie to zasygnalizowane znakiem zapytania przed danym parametrem.

Aby można było łatwiej śledzić występowanie nieprawidłowości w przypadku zmian szczególnie złożonych parametrów, na każdym wyższym poziomie menu ponad tymczasowo zapisanymi parametrami jest wyświetlany znak zapytania sygnalizujący niepoprawność proponowanej zmiany. Dzięki temu można kontrolować lub śledzić z poziomu menu głównego moment, w którym niewykonalne zmiany parametrów mają zostać zapisane.

Oprócz znaków zapytania sygnalizujących tymczasowo zapisane nieprawidłowe zmiany parametrów, w lewym narożniku ekranu jest wyświetlany półprzezroczysty symbol/znak zapytania ogólnej nieprawidłowości zmian parametrów, dlatego użytkownik z każdego miejsca drzewa menu widzi, że urządzenie wykryło niepoprawne zmiany parametrów.

Oznaczenie gwiazdka/zmiana parametru jest zawsze nadpisywane przez znak zapytania/symbol niepoprawności.

Jeśli urządzenie wykryje niepoprawność, nastąpi odrzucenie zapisania i przyjęcia parametrów.

## Grupy ustawień

### Przełącznik grupy ustawień

W menu Para zabezp/Wybór Banku Nast można wykonać następujące operacje:

- ręcznie ustawić jedną z czterech grup ustawień jako aktywną;
- przypisać sygnał każdej grupie ustawień, która ustawia tę grupę jako aktywną;
- przełączać grupy ustawień przy użyciu poleceń Scada.

Opcja	Przełącznik grupy ustawień
Wybór ręczny	Przełączenie, jeśli inna grupa ustawień zostanie wybrana ręcznie, w menu Param Zab/Wybór Banku Nast
Za pośrednictwem funkcji wejściowej (np. wejście dwustanowe)	<p>Brak przełączenia aż do wystąpienia jednoznacznego żądania.</p> <p>Oznacza to, że jeśli liczba aktywnych sygnałów jest inna niż jeden, przełączenie nie zostanie wykonane.</p> <p>Przykład:</p> <p>DI3 jest przypisane do zestawu parametrów 1. DI3 jest aktywne („1”).</p> <p>DI4 jest przypisane do zestawu parametrów 2. DI4 jest nieaktywne („0”).</p> <p>Teraz urządzenie powinno przejść z zestawu parametrów 1 do zestawu parametrów 2. Dlatego najpierw wejście DI3 musi stać się nieaktywne („0”). Następnie sygnał DI4 musi stać się aktywny („1”).</p> <p>Jeśli wejście DI4 stanie się ponownie nieaktywne („0”), zestaw parametrów 2 pozostanie aktywny („1”), dopóki nie wystąpi jednoznaczne żądanie. Gdy na przykład wejście DI3 stanie się aktywne („1”), wszystkie pozostałe przypisania staną się nieaktywne („0”).</p>
Za pośrednictwem poleceń Scada	<p>Przełączenie, jeśli istnieje wyraźne żądanie SCADA.</p> <p>W przeciwnym razie przełączenie nie zostanie wykonane.</p>

#### WSKAZÓWKA

Opis parametrów można znaleźć w rozdziale Parametry systemu.

## Sygnały, które mogą być używane z BN

Name	Opis
--	Nie przypisano
Przkl I[1].Pobudzenie	Sygnał: Pobudzenie od kontrola obwodu pomiarowego przekładnika prądowego.
Przkl I[2].Pobudzenie	Sygnał: Pobudzenie od kontrola obwodu pomiarowego przekładnika prądowego.
LOP.Pobudzenie	Sygnał: Pobudzenie utrata potencjału.
Wejścia X1.WE 1	Sygnał: Wejście dwustanowe.
Wejścia X1.WE 2	Sygnał: Wejście dwustanowe.
Wejścia X1.WE 3	Sygnał: Wejście dwustanowe.
Wejścia X1.WE 4	Sygnał: Wejście dwustanowe.
Wejścia X1.WE 5	Sygnał: Wejście dwustanowe.
Wejścia X1.WE 6	Sygnał: Wejście dwustanowe.
Wejścia X1.WE 7	Sygnał: Wejście dwustanowe.
Wejścia X1.WE 8	Sygnał: Wejście dwustanowe.
Wejścia X5.WE 1	Sygnał: Wejście dwustanowe.
Wejścia X5.WE 2	Sygnał: Wejście dwustanowe.
Wejścia X5.WE 3	Sygnał: Wejście dwustanowe.
Wejścia X5.WE 4	Sygnał: Wejście dwustanowe.
Wejścia X5.WE 5	Sygnał: Wejście dwustanowe.
Wejścia X5.WE 6	Sygnał: Wejście dwustanowe.
Wejścia X5.WE 7	Sygnał: Wejście dwustanowe.
Wejścia X5.WE 8	Sygnał: Wejście dwustanowe.
Wejścia X6.WE 1	Sygnał: Wejście dwustanowe.
Wejścia X6.WE 2	Sygnał: Wejście dwustanowe.
Wejścia X6.WE 3	Sygnał: Wejście dwustanowe.
Wejścia X6.WE 4	Sygnał: Wejście dwustanowe.
Wejścia X6.WE 5	Sygnał: Wejście dwustanowe.
Wejścia X6.WE 6	Sygnał: Wejście dwustanowe.
Wejścia X6.WE 7	Sygnał: Wejście dwustanowe.
Wejścia X6.WE 8	Sygnał: Wejście dwustanowe.
Logika.RL1.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL1.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL1.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL1.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL2.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL2.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL2.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL2.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL3.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej

## Parametry

<i>Name</i>	<i>Opis</i>
Logika.RL3.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL3.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL3.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL4.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL4.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL4.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL4.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL5.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL5.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL5.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL5.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL6.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL6.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL6.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL6.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL7.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL7.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL7.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL7.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL8.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL8.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL8.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL8.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL9.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL9.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL9.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL9.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL10.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL10.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL10.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL10.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL11.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL11.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL11.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL11.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL12.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL12.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL12.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL12.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL13.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej



## Parametry

<i>Name</i>	<i>Opis</i>
Logika.RL13.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL13.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL13.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL14.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL14.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL14.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL14.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL15.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL15.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL15.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL15.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL16.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL16.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL16.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL16.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL17.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL17.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL17.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL17.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL18.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL18.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL18.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL18.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL19.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL19.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL19.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL19.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL20.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL20.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL20.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL20.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL21.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL21.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL21.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL21.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL22.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL22.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL22.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL22.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL23.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej

## Parametry

<i>Name</i>	<i>Opis</i>
Logika.RL23.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL23.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL23.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL24.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL24.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL24.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL24.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL25.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL25.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL25.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL25.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL26.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL26.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL26.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL26.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL27.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL27.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL27.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL27.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL28.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL28.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL28.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL28.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL29.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL29.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL29.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL29.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL30.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL30.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL30.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL30.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL31.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL31.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL31.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL31.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL32.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL32.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL32.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL32.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL33.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej

## Parametry

<i>Name</i>	<i>Opis</i>
Logika.RL33.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL33.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL33.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL34.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL34.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL34.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL34.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL35.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL35.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL35.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL35.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL36.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL36.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL36.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL36.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL37.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL37.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL37.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL37.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL38.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL38.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL38.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL38.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL39.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL39.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL39.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL39.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL40.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL40.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL40.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL40.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL41.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL41.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL41.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL41.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL42.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL42.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL42.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL42.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL43.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej

<i>Name</i>	<i>Opis</i>
Logika.RL43.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL43.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL43.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL44.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL44.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL44.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL44.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL45.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL45.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL45.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL45.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL46.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL46.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL46.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL46.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL47.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL47.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL47.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL47.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL48.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL48.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL48.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL48.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL49.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL49.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL49.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL49.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL50.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL50.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL50.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL50.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL51.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL51.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL51.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL51.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL52.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL52.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL52.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL52.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL53.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej

## Parametry

<i>Name</i>	<i>Opis</i>
Logika.RL53.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL53.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL53.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL54.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL54.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL54.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL54.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL55.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL55.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL55.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL55.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL56.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL56.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL56.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL56.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL57.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL57.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL57.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL57.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL58.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL58.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL58.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL58.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL59.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL59.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL59.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL59.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL60.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL60.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL60.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL60.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL61.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL61.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL61.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL61.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL62.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL62.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL62.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL62.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL63.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej

## Parametry

<i>Name</i>	<i>Opis</i>
Logika.RL63.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL63.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL63.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL64.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL64.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL64.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL64.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL65.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL65.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL65.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL65.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL66.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL66.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL66.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL66.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL67.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL67.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL67.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL67.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL68.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL68.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL68.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL68.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL69.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL69.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL69.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL69.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL70.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL70.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL70.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL70.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL71.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL71.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL71.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL71.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL72.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL72.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL72.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL72.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL73.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej

## Parametry

<i>Name</i>	<i>Opis</i>
Logika.RL73.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL73.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL73.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL74.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL74.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL74.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL74.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL75.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL75.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL75.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL75.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL76.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL76.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL76.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL76.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL77.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL77.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL77.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL77.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL78.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL78.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL78.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL78.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL79.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL79.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL79.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL79.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL80.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL80.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL80.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL80.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)

## Blokada ustawień

Za pomocą blokad ustawień można zablokować ustawienia parametrów przed wszelkimi zmianami, pod warunkiem, że przypisany sygnał ma wartość prawda (jest aktywny). Blokadę ustawień można aktywować w menu [Para polowe/Ustawienia ogólne/Ustawienia zablokowane].

## Obejście blokady ustawień

Blokadę ustawień można nadpisać (tymczasowo), jeśli stanu sygnału aktywującego blokadę nie można lub nie należy modyfikować (klucz zapasowy).

Blokadę ustawień można obejść za pomocą parametru bezpośredniego sterowania Obejście blokady ustawień [Para polowe/Ustawienia ogólne/Obejście blokady ustawień]. Urządzenie zabezpieczające wróci do blokad ustawień w następujących sytuacjach:

- Bezpośrednio po zapisaniu zmienionego parametru, a w przeciwnym razie
- 10 minut po aktywowaniu obejścia.



## Parametry urządzenia

Sys

### Czas i data

W menu *Parametry urządzenia/Data/Czas* można ustawić datę i godzinę.

### Wersja

W menu *Parametry urządzenia/Wersja* można uzyskać informacje o wersji oprogramowania i sprzętu.

### Wyświetlanie kodów ANSI

Kody ANSI można wyświetlić, wybierając w menu „*Parametry urządzenia/HMI/Wyświetl kody ANSI urządzenia*”

## Ustawienia TCP/IP

Ustawienia TCP/IP należy zmieniać w menu „*Para urządzenia/TCP/IP/TCP/Konfig IP*”.

Pierwsze ustawienie parametrów TCP/IP można przeprowadzić wyłącznie z poziomu panelu sterowania (HMI).

### WSKAZÓWKA

Nawiązanie połączenia z urządzeniem za pośrednictwem protokołu TCP/IP jest możliwe tylko wtedy, gdy jest ono wyposażone w interfejs sieci Ethernet (RJ45).







Aby nawiązać połączenie sieciowe, należy skontaktować się z administratorem IT.

Ustawianie parametrów TCP/IP

Wywołać menu *Parametry urządzenia/TCP/IP* na panelu HMI i ustawić następujące parametry:

- adres TCP/IP,
- maska podsieci,
- brama.


## Komendy bezpośrednio modułu systemowego







Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
Zeruj wszystko 	Zerowanie wszystkich wyjść przekaźnikowych, diod LED, SCADY i komend wyłączenia.	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Wskazania /Zerowanie]
Zeruj LED 	Wszystkie zerowalne diody LED będą wyzerowane.	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Wskazania /Zerowanie]
Zeruj wy przek 	Wszystkie zerowalne wyjścia przekaźnikowe będą wyzerowane.	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Wskazania /Zerowanie]
Zeruj SCADA 	SCADA będzie zerowana	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Wskazania /Zerowanie]
Restart 	Restart urządzenia.	nie, tak	nie	[Serwis /Ogólne]
Odbl. blok. ustaw. 	Krótkotrwałe odblokowanie blokady ustawień	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Przkł /Nastawy]





### UWAGA

**UWAGA!** Ręczny restart urządzenia spowoduje zwolnienie styku kontrolnego.

## Parametry globalne zabezpieczenia modułu systemowego

Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
Wybór Banku Nast 	Wybór Banku Nastaw	Bank1, Bank2, Bank3, Bank4, Bank od Fkcji We, Bank ze Scada	Bank1	[Param Zab /Wybór Banku Nast]

Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
Bank1: Aktywowany przez 	<p>Ta nastawa ustawiona będzie jako aktywna, jeśli bank nastaw jest ustawiony jako "Param od Fkcji We", podczas gdy pozostałe trzy wejścia są ustawione jako nieaktywne. W przypadku gdy dwie lub więcej funkcje wejściowe są jednocześnie aktywne, nie ma przełączania. Jeśli wszystkie funkcje wejściowe są nieaktywne to urządzenie działa dalej z ostatnio uaktywnionym zestawem parametrów.</p> <p>Dostępne tylko gdy: Bank Zmieniany od = Bank od Fkcji We</p>	1..n, PSS	--	[Param Zab /Wybór Banku Nast]
Bank2: Aktywowany przez 	<p>Ta nastawa ustawiona będzie jako aktywna, jeśli bank nastaw jest ustawiony jako "Param od Fkcji We", podczas gdy pozostałe trzy wejścia są ustawione jako nieaktywne. W przypadku gdy dwie lub więcej funkcje wejściowe są jednocześnie aktywne, nie ma przełączania. Jeśli wszystkie funkcje wejściowe są nieaktywne to urządzenie działa dalej z ostatnio uaktywnionym zestawem parametrów.</p> <p>Dostępne tylko gdy: Bank Zmieniany od = Bank od Fkcji We</p>	1..n, PSS	--	[Param Zab /Wybór Banku Nast]
Bank3: Aktywowany przez 	<p>Ta nastawa ustawiona będzie jako aktywna, jeśli bank nastaw jest ustawiony jako "Param od Fkcji We", podczas gdy pozostałe trzy wejścia są ustawione jako nieaktywne. W przypadku gdy dwie lub więcej funkcje wejściowe są jednocześnie aktywne, nie ma przełączania. Jeśli wszystkie funkcje wejściowe są nieaktywne to urządzenie działa dalej z ostatnio uaktywnionym zestawem parametrów.</p> <p>Dostępne tylko gdy: Bank Zmieniany od = Bank od Fkcji We</p>	1..n, PSS	--	[Param Zab /Wybór Banku Nast]
Bank4: Aktywowany przez 	<p>Ta nastawa ustawiona będzie jako aktywna, jeśli bank nastaw jest ustawiony jako "Param od Fkcji We", podczas gdy pozostałe trzy wejścia są ustawione jako nieaktywne. W przypadku gdy dwie lub więcej funkcje wejściowe są jednocześnie aktywne, nie ma przełączania. Jeśli wszystkie funkcje wejściowe są nieaktywne to urządzenie działa dalej z ostatnio uaktywnionym zestawem parametrów.</p> <p>Dostępne tylko gdy: Bank Zmieniany od = Bank od Fkcji We</p>	1..n, PSS	--	[Param Zab /Wybór Banku Nast]
Zdal. reset. 	<p>Włącza lub wyłącza opcję potwierdzania przez zewnętrzne/zdalnie sterowane sygnały (przypisania) i system SCADA.</p>	Nieaktywny, Aktywny	Aktywny	[Param Urządzenia /Zerowanie zewn]
Zeruj LED 	<p>Wszystkie zerowalne diody LED będą wyzerowane, jeśli stan przypisanego sygnału jest prawdą.</p> <p>Dostępne tylko gdy: Zdal. reset. = Aktywny</p>	1..n, lista przypisań	--	[Param Urządzenia /Zerowanie zewn]

Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
 Zeruj wy przek	Wszystkie zerowalne wyjścia przekaźnikowe będą wyzerowane, jeśli stan przypisanego sygnału jest prawdą.  Dostępne tylko gdy: Zdal. reset. = Aktywny	1..n, lista przypisań	--	[Param Urządzenia /Zerowanie zewn]
 Zeruj SCADA	SCADA będzie wyzerowana, jeśli stan przypisanego sygnału jest prawdą.  Dostępne tylko gdy: Zdal. reset. = Aktywny	1..n, lista przypisań	--	[Param Urządzenia /Zerowanie zewn]
 Skalowanie	Wyświetlaj wartości mierzone jako pierwotne, wtórne lub w wielokrotnościach wartości nominalnych (p. u., ang: per unit).	Wartości nominalne, Wartości pierwotne, Wartości wtórne	Wartości nominalne	[Param Urządzenia /Wyśw pomiarów /Nastawy]
 Ustawienia zablokowane	Żadne parametry nie mogą zostać zmienione, jeśli to wejście ma wartość prawdą. Ustawienia parametru są zablokowane.	1..n, lista przypisań	--	[Param Przkł /Nastawy]

## Stany wejść modułu systemowego

<i>Name</i>	<i>Opis</i>	<i>Przypisanie przez</i>
Zeruj LED-We	Stan modułu wejściowego: Stan diod LED zerowany wejściem dwustanowym	[Param Urządzenia /Zerowanie zewn]
Zer wy przek-We	Stan modułu wejściowego: Zerowanie cyfrowych wyjść przekaźnikowych.	[Param Urządzenia /Zerowanie zewn]
Zeruj SCADA-We	Stan modułu wejściowego: Zerowanie SCADA wejściem dwustanowym. Replika którą posiada SCADA z urządzenia będzie zresetowana	[Param Urządzenia /Zerowanie zewn]
Bank1-We	Stan modułu wejściowego względnie sygnału, które powinny aktywować ten bank nastaw.	[Param Zab /Wybór Banku Nast]
Bank2-We	Stan modułu wejściowego względnie sygnału, które powinny aktywować ten bank nastaw.	[Param Zab /Wybór Banku Nast]
Bank3-We	Stan modułu wejściowego względnie sygnału, które powinny aktywować ten bank nastaw.	[Param Zab /Wybór Banku Nast]
Bank4-We	Stan modułu wejściowego względnie sygnału, które powinny aktywować ten bank nastaw.	[Param Zab /Wybór Banku Nast]
Ustawienia zablokowane-We	Stan wejścia modułu: Żadne parametry nie mogą zostać zmienione, jeśli to wejście ma wartość prawda. Ustawienia parametru są zablokowane.	[Param Przkł /Nastawy]

## Sygnaly modułu systemowego

Signal	Opis
Restart	Sygnal: Restart urządzenia: 1=normalne uruchomienie; 2=ponowne uruchomienie przez operatora; 3=ponowne uruchomienie za pomocą twardego resetu; 4=nieaktualne; 5=nieaktualne; 6=nieznane źródło błędu; 7=wymuszone ponowne uruchomienie (zainicjowane przez procesor główny); 8=przekroczony limit czasu cyklu bezpieczeństwa; 9=wymuszone ponowne uruchomienie (zainicjowane przez procesor sygnałów cyfrowych, DSP); 10=przekroczony limit czasu przetwarzania wartości mierzonych; 11=zaniki napięcia zasilania; 12=Niedozwolony dostęp do pamięci.
Aktywny Bank	Sygnal: Wybrano aktywny bank nastaw.
Bank 1	Sygnal: Bank nastaw. 1
Bank 2	Sygnal: Bank nastaw. 2
Bank 3	Sygnal: Bank nastaw. 3
Bank 4	Sygnal: Bank nastaw. 4
Ręczn Wybór Banku	Sygnal: Ręczny wybór banku nastaw.
Bank ze Scada	Sygnal: Przełączanie banku nastaw poprzez system SCADA. Wprowadź do tego bajtu wyjściowego liczbę całkowitą banku nastaw, który ma być aktywny (np. 4 => Przełączenie na bank nastaw 4).
Bank od Fkcyj We	Sygnal: Przełączanie banku nastaw poprzez funkcję wejściową.
Min 1 Par Zmieniony	Sygnal: Przynajmniej jeden parametr został zmieniony.
Odbl. blok. ustaw.	Sygnal: Krótkotrwałe odblokowanie blokady ustawień
Nastawa do zapisu	Liczba parametrów do zapisania. 0 oznacza iż wszystkie zmiany nastaw są zamknięte.
Zeruj LED	Sygnal: Zerowanie LED
Zeruj wy przek	Sygnal: Zerowanie wyjść przekaźnikowych
Zeruj liczniki	Sygnal: Zerowanie wszystkich liczników.
Zeruj SCADA	Sygnal: Zerowanie SCADA
Zeruj KmdWył	Sygnal: Zerowanie komendy wyłączenia.
Zeruj LED-panel	Sygnal: Zerowanie LED :Panel przedni
Zeruj wy przek-panel	Sygnal: Zerowanie wyjść przekaźnikowych :Panel przedni
Zeruj liczniki-panel	Sygnal: Zerowanie wszystkich liczników. :Panel przedni
Zeruj SCADA-panel	Sygnal: Zerowanie SCADA :Panel przedni
Zeruj KmdWył-panel	Sygnal: Zerowanie komendy wyłączenia. :Panel przedni
Zeruj LED-Sca	Sygnal: Zerowanie LED :SCADA
Zeruj wy przek-Sca	Sygnal: Zerowanie wyjść przekaźnikowych :SCADA
Zeruj liczniki-Sca	Sygnal: Zerowanie wszystkich liczników. :SCADA
Zeruj SCADA-Sca	Sygnal: Zerowanie SCADA :SCADA
Zeruj KmdWył-Sca	Sygnal: Zerowanie komendy wyłączenia. :SCADA
Rst Liczników Pracy	Sygnal: Rst Liczników Pracy
Rst Liczników Alarmy	Sygnal: Rst Liczników Alarmy
Rst Liczn Wył	Sygnal: Rst Liczn Wył
Rst Liczników Wszys	Sygnal: Rst Liczników Wszys

**Wartości specjalne modułu systemowego**

<i>Value</i>	<i>Opis</i>	<i>Ścieżka menu</i>
Build	Build	[Param Urządzenia /Wersja]
Wersja	Wersja	[Param Urządzenia /Wersja]
Licz godz pracy	Licznik godzin pracy zabezpieczenia	[Wskazania /Licz i Przegl Danych /Sys]





## Parametry polowe



### Param Przkł

W ramach parametrów polowych można ustawić wszystkie parametry dotyczące strony pierwotnej i sposobu działania sieci przesyłowej, takie jak częstotliwość, wartości pierwotne i wtórne itp.



### Ogólne parametry polowe

<i>Parameter</i>	<i>Opis</i>	<i>Zakres ustawień</i>	<i>Domyślny</i>	<i>Ścieżka menu</i>
Kolejność Faz 	Kierunek wirowania faz.	ABC, ACB	ABC	[Param Przkł /Nastawy]
Częstotliwość 	Wartość nominalna częstotliwości.	50Hz, 60Hz	50Hz	[Param Przkł /Nastawy]








## Parametry polowe — różnicowy prąd fazowy

Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
Próg nieczuł Id 	Prąd różnicowy wyświetlany na wyświetlaczu lub w oprogramowaniu PC będzie pokazywany jako zero jeśli jego wartość spadnie poniżej progu odcięcia. Ten parametr nie ma wpływu na rejestratory	0.0 - 0.100In	0.005In	[Param Urządzenia /Wyśw pomiarów /Różn]
Próg nieczuł Is 	Prąd różnicowy stabilizujący wyświetlany na wyświetlaczu lub w oprogramowaniu PC będzie pokazywany jako zero jeśli jego wartość spadnie poniżej progu odcięcia. Ten parametr nie ma wpływu na rejestratory	0.0 - 0.100In	0.005In	[Param Urządzenia /Wyśw pomiarów /Różn]




## Parametry polowe — prąd różnicowy doziemny

Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
Próg nieczuł Id0 	Prąd różnicowy doziemny wyświetlany na wyświetlaczu lub w oprogramowaniu PC będzie pokazywany jako zero jeśli jego wartość spadnie poniżej progu odcięcia. Ten parametr nie ma wpływu na rejestratory	0.0 - 0.100In	0.005In	[Param Urządzenia /Wyśw pomiarów /Różn]
Próg nieczuł 3Is0 	Prąd różnicowy doziemny blokowania wyświetlany na wyświetlaczu lub w oprogramowaniu PC będzie pokazywany jako zero jeśli jego wartość spadnie poniżej progu odcięcia. Ten parametr nie ma wpływu na rejestratory	0.0 - 0.100In	0.005In	[Param Urządzenia /Wyśw pomiarów /Różn]

## Parametry przekładników prądowych









Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
 Pierwotne	Wartość nominalna prądu strony pierwotnej przekładników prądowych.	1 - 50000A	1000A	[Param Przkł /CT Uzw1]
 Wtórne	Wartość nominalna prądu strony wtórnej przekładników prądowych.	1A, 5A	1A	[Param Przkł /CT Uzw1]
 Inwersja Prądu	Poprawność działania zabezpieczenia ziemnozwarciowego kierunkowego zależy także od poprawnego okablowania przekładnika ziemnozwarciowego. Jeśli wszystkie przekładniki są podłączone do urządzenia z nieprawidłową biegunowością, błędna biegunowość może być skorygowana przez zmianę ustawień „0°” lub „180°” poprzez ten parametr. Parametr ten zmienia aktualne wektory prądu o 180°.	0°, 180°	0°	[Param Przkł /CT Uzw1]
 Pierwotne Ziemn	Nastawa ta definiuje wartość znamionową strony pierwotnej przekładnika prądu doziemienia. Jeżeli prąd doziemienia jest mierzony w układzie Holmgreena to wartość prądu fazowego strony pierwotnej przekładnika musi być wprowadzona tutaj.	1 - 50000A	1000A	[Param Przkł /CT Uzw1]
 Wtórne Ziemn	Ta nastawa definiuje wartość znamionową prądu strony wtórnej podłączonego przekładnika prądu doziemnego. Jeśli pomiar prądu doziemnego jest realizowany w układzie Holmgreena, to wartość prądu fazowego strony wtórnej przekładnika musi być wprowadzona tutaj.	1A, 5A	1A	[Param Przkł /CT Uzw1]
 Inwersja Prądu Ziemn	Poprawność działania zabezpieczenia ziemnozwarciowego kierunkowego zależy także od poprawnego okablowania przekładnika ziemnozwarciowego. Błędna biegunowość może być skorygowana przez zmianę ustawień „0°” lub „180°”. Użytkownik ma możliwość obrócenia wektora prądu o 180° bez potrzeby zmiany okablowania. Oznacza to, że pod względem wartości liczbowych wektor prądu zostanie obrócony o 180° przez urządzenie.	0°, 180°	0°	[Param Przkł /CT Uzw1]
 Próg nieczułości IL1, IL2, IL3	Wartość prądów fazowych pokazana na panelu lub w oprogramowaniu będzie wyświetlana jako zero, gdy spadnie poniżej progu nieczułości. Parametr ten nie ma wpływu na rejestratory.	0.0 - 0.100In	0.005In	[Param Urządzenia /Wyśw pomiarów /CT Uzw1]

## Parametry polowe





<i>Parameter</i>	<i>Opis</i>	<i>Zakres ustawień</i>	<i>Domyślny</i>	<i>Ścieżka menu</i>
 Próg nieczułości 3I0 mierz	Wartość mierzonego prądu zerowego pokazana na panelu lub w oprogramowaniu będzie wyświetlana jako zero, gdy spadnie poniżej progu nieczułości. Parametr ten nie ma wpływu na rejestratory.	0.0 - 0.100In	0.005In	[Param Urządzenia /Wyśw pomiarów /CT UzW1]
 Próg nieczułości 3I0 obl	Wartość obliczonego prądu zerowego pokazana na panelu lub w oprogramowaniu będzie wyświetlana jako zero, gdy spadnie poniżej progu nieczułości. Parametr ten nie ma wpływu na rejestratory.	0.0 - 0.100In	0.005In	[Param Urządzenia /Wyśw pomiarów /CT UzW1]
 Próg nieczułości I012	Wartość składowych symetrycznych prądu pokazana na panelu lub w oprogramowaniu będzie wyświetlana jako zero, gdy spadnie poniżej progu nieczułości. Parametr ten nie ma wpływu na rejestratory.	0.0 - 0.100In	0.005In	[Param Urządzenia /Wyśw pomiarów /CT UzW1]

## Parametry przekładników napięciowych

Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
 VT Strony uzw.	Elementy kierunkowe zależą od położenia VT (po stronie uzwojenia pierwotnego lub wtórnego), kiedy napięcie jest używane jako wielkość polaryzacyjna. Ten parametr określa też stronę, z której elementy mocy pobierają swoje wielkości mierzone.	Uzw1, Uzw2	Uzw1	[Param Przkł /VT]
 Pierwotne	Wartość nominalna napięcia strony pierwotnej przekładników napięciowych. Wartość międzyfazową podaje się nawet, jeśli obciążenie jest połączone w trójkąt.	60 - 500000V	10000V	[Param Przkł /VT]
 Wtórne	Wartość nominalna napięcia strony wtórnej przekładników napięciowych. Wartość międzyfazową podaje się nawet, jeśli obciążenie jest połączone w trójkąt.	60.00 - 600.00V	100V	[Param Przkł /VT]
 Włączenie przekładnika	Ten parametr musi ustawiony w celu poprawnej interpretacji przypisanego kanału pomiaru napięcia (Y lub D).	Międzyfazowe, Fazowe	Fazowe	[Param Przkł /VT]
 Strona uzw. 3U0	Przypisanie napięcia czwartego wejścia pomiarowego do strony uzwojenia	Uzw1, Uzw2	Uzw1	[Param Przkł /VT]
 Pierwotne Ziemn	Wartość znamionowa napięcia strony pierwotnej uzwojeń przekładnika napięciowego jest brana pod uwagę tylko w przypadku bezpośredniego pomiaru napięcia składowej zerowej.	60 - 500000V	10000V	[Param Przkł /VT]
 Wtórne Ziemn	Wartość znamionowa napięcia strony wtórnej uzwojeń przekładnika napięciowego jest brana pod uwagę tylko w przypadku bezpośredniego pomiaru napięcia szczytkowego.	35.00 - 600.00V	100V	[Param Przkł /VT]
 Poziom Nap dla Pom Częst	Poziom napięcia dla pomiaru częstotliwości.	0.15 - 1.00Un	0.5Un	[Param Przkł /Nastawy]

Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
U Sync 	Czwarte wejście pomiarowe karty pomiarowej napięcia mierzy napięcie, które ma zostać zsynchronizowane.	L1, L2, L3, L12, L23, L31	L12	[Param Przkł /VT]
Tryb-Utrata Synch 	Wyzwolenie elementu funkcji delta phi (utrata synchronizmu), jeśli zostanie przekroczony kąt przesunięcia napięcia (delta phi) tróch zmierzonych napięć (faza-ziemia lub faza-faza) w jednej fazie, dwóch fazach lub wszystkich trzech fazach.	jedna faza, dwie fazy, trzy fazy	dwie fazy	[Param Przkł /VT]
MKM fazy 	Maksymalny moment kąta: Kąt pomiędzy prądem fazowym a napięciem odniesienia w przypadku zwarcia. Kąt ten jest potrzebny do określenia detekcji kierunku w przypadku zwarcia.	0 - 360°	45°	[Param Przkł /Kierunek]
Ster kier obl 3I0 	Opcje wykrywania kierunku	3I0 obl 3U0, 3I0 obl Iobl (3I0 mierz), Podw, IR Neg	3I0 obl 3U0	[Param Przkł /Kierunek]
3I0 mierz kier 	Opcje wykrywania kierunku	3I0 mierz 3U0, I2,U2, Podw	3I0 mierz 3U0	[Param Przkł /Kierunek]
Zródło 3U0 	Elementy zabezpieczenia przed przetężeniem prądu doziemnego uwzględniają ten parametr przy decyzjach dotyczących kierunku. Należy sprawdzić, czy ustawienie tego parametru ma wartość „Measured” (Mierzony) tylko wtedy, gdy napięcie zerowe jest doprowadzane do czwartego wejścia pomiarowego karty pomiarowej napięcia.	Mierzone, Obliczone	Mierzone	[Param Przkł /Kierunek]
Kąt Kierunku Doziemny 	Maksymalny moment kąta: Kąt pomiędzy wielkością mierzoną a wielkością odniesienia w przypadku zwarcia. Kąt ten jest potrzebny do detekcji kierunku w przypadku zwarcia doziemnego. Wielkości pomiarowe zależą od sposobu określenia kierunku.	0 - 360°	110°	[Param Przkł /Kierunek]
Kor. kąta ECT 	Precyzyjne dopasowanie kąta pomiarowego przekładnika ziemnozwarciowego. Poprzez korekcję kąta można wyeliminować błędy przekładnika.	-45 - 45°	0°	[Param Przkł /Kierunek]

## Parametry polowe

Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
 Próg nieczuł U	Wartość napięć składowych pokazana na panelu lub w oprogramowaniu będzie wyświetlana jako zero, gdy spadnie poniżej progu nieczułości. Parametr ten nie ma wpływu na rejestratory.	0.0 - 0.100Un	0.005Un	[Param Urządzenia /Wyśw pomiarów /Napięcia]
 3U0 mierz. próg nieczuł.	Wartość mierzonego napięcia zerowego pokazana na panelu lub w oprogramowaniu będzie wyświetlana jako zero, gdy spadnie poniżej progu nieczułości. Parametr ten nie ma wpływu na rejestratory.	0.0 - 0.100Un	0.005Un	[Param Urządzenia /Wyśw pomiarów /Napięcia]
 3U0 obl. próg nieczuł.	Wartość obliczonego napięcia zerowego pokazana na panelu lub w oprogramowaniu będzie wyświetlana jako zero, gdy spadnie poniżej progu nieczułości. Parametr ten nie ma wpływu na rejestratory.	0.0 - 0.100Un	0.005Un	[Param Urządzenia /Wyśw pomiarów /Napięcia]
 Próg nieczuł U012	Wartość składowych symetrycznych napięcia pokazana na panelu lub w oprogramowaniu będzie wyświetlana jako zero, gdy spadnie poniżej progu nieczułości. Parametr ten nie ma wpływu na rejestratory.	0.0 - 0.100Un	0.005Un	[Param Urządzenia /Wyśw pomiarów /Napięcia]



## Parametry polowe transformatora

### Transformator

#### Parametry globalne zabezpieczenia transformatora

Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
SN 	Moc znamionowa transformatora (MVA)	0.001 - 2000.000MVA	11MVA	[Param Przkł /Transformator]
U pierw 	Napięcie znamionowe strona pierwotna	60 - 500000V	10500V	[Param Przkł /Transformator]
U wtór 	Napięcie znamionowe strona wtórna	60 - 500000V	110000V	[Param Przkł /Transformator]
W1 połączenie/uziemi nie 	Porada: Składowa zerowa będzie pominięta aby zapobiec błędnym wyłączeniom zabezpieczenia różnicowego. Jeśli punkt gwiazdowy będzie uziemiony to składowa zgodna zerowa będzie pominięta.	Y, D, Z, YN, ZN	D	[Param Przkł /Transformator]
W2 połączenie/uziemi nie 	Porada: Składowa zerowa będzie pominięta aby zapobiec błędnym wyłączeniom zabezpieczenia różnicowego. Jeśli punkt gwiazdowy będzie uziemiony to składowa zgodna zerowa będzie pominięta	y, d, z, yn, zn	yn	[Param Przkł /Transformator]
Przesunięcie fazowe 	Przesunięcie fazowe pomiędzy stroną pierwotną a wtórna. Kąt ten jest ustalony jako współczynnik (1,2,3...11) stanowiący wielokrotność 30 stopni.	0 - 11	1	[Param Przkł /Transformator]
Przełącznik zaczepów 	Przełącznik zaczepów, przełącznik odnosi się do strony pierwotnej (W1)	-15 - 15%	0%	[Param Przkł /Transformator]

## Blokady

Urządzenie zapewnia funkcję tymczasowego i trwałego blokowania całej funkcjonalności zabezpieczenia lub pojedynczych członów zabezpieczenia.



### OSTRZEŻENIE

Należy dokładnie sprawdzić, czy nie zostały zdefiniowane żadne blokady nielogiczne bądź zagrażające życiu.

Należy uważać, aby przez nieostrożność nie dezaktywować funkcji zabezpieczeń, które powinny być dostępne ze względu na charakter zabezpieczanego obiektu.

## Trwała blokada

### *Włączanie i wyłączanie pełnej funkcjonalności ochrony*

W module Zabezpieczenie pełne zabezpieczenie urządzenia można włączyć lub wyłączyć. W tym celu należy ustawić parametr *Funkcja* na wartość *aktywna* lub *nieaktywna* w module Zabezp.



### OSTRZEŻENIE

Tylko wtedy, gdy w module Zabezp parametr *Funkcja = aktywna*, zabezpieczenie jest aktywne — jeśli parametr *Funkcja = nieaktywna*, żadna funkcja zabezpieczenia nie działa. Wtedy urządzenie nie może zabezpieczać żadnych podzespołów.

### *Włączanie i wyłączanie modułów*

Każdy z modułów można włączyć lub wyłączyć (na stałe). W tym celu w odpowiednim module należy ustawić parametr *Funkcja* na wartość *aktywna* lub *nieaktywna*.

### *Aktywowanie i dezaktywowanie komendy wyzwolenia stopnia zabezpieczenia na stałe*

W każdym stopniu zabezpieczenia można trwale zablokować komendę wyzwolenia do CB. W tym celu należy ustawić parametr *Blo KomWyzw* na wartość *aktywna*.

## Tymczasowa blokada

### *Tymczasowe blokowanie pełnego zabezpieczenia urządzenia przez sygnał*

W module Zabezp pełne zabezpieczenie urządzenia można zablokować tymczasowo przez sygnał, pod warunkiem, że zewnętrzne blokowanie modułu jest dozwolone — *ZewBlo Fk=aktywne*. Oprócz tego odpowiedni sygnał blokady z listy przypisań musi być przypisany. Moduł pozostaje zablokowany przez czas, w którym przypisany sygnał blokady jest aktywny.



### **OSTRZEŻENIE**

Jeśli moduł Zabezp jest zablokowany, nie działa cała funkcja zabezpieczenia. Dopóki sygnał blokady pozostaje aktywny, urządzenie nie zabezpiecza żadnych podzespołów.

### *Tymczasowe blokowanie całego modułu zabezpieczenia przez przypisanie wartości aktywna*

- W celu ustanowienia tymczasowej blokady modułu zabezpieczenia parametr *ZewBlo Fk* modułu należy ustawić na wartość *aktywna*. Daje to następujące uprawnienie: Ten moduł może być zablokowany.
- W ogólnych parametrach zabezpieczenia można dodatkowo wybrać sygnał z LISTY PRZYPISAŃ. Blokada staje się aktywna jedynie wtedy, gdy przypisany sygnał jest aktywny.

### *Tymczasowe zablokowanie komendy wyzwolenia etapu zabezpieczenia przez aktywne przypisanie.*

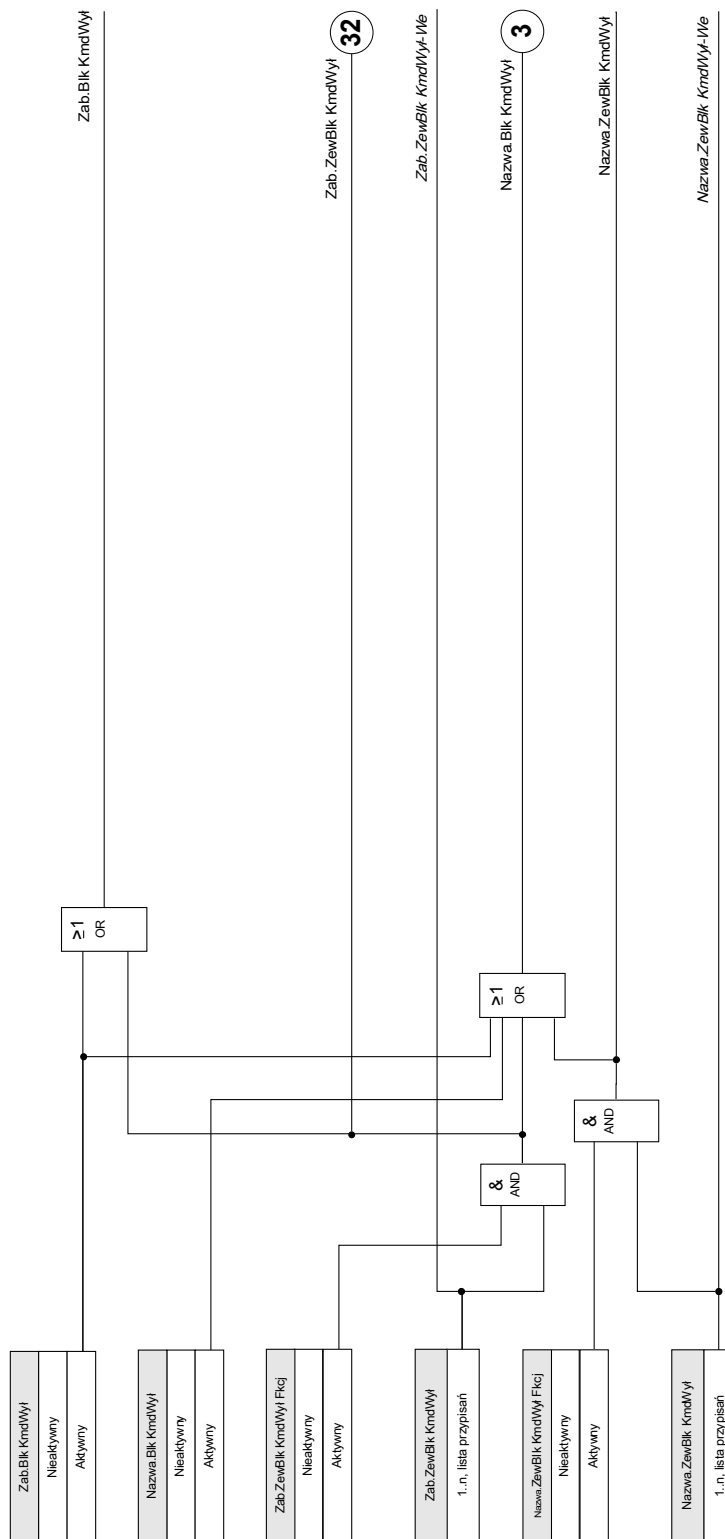
Komendę wyzwolenia dowolnego modułu zabezpieczenia można zablokować z zewnątrz. W takim przypadku termin „z zewnątrz” nie znaczy tylko spoza urządzenia, ale także spoza modułu. Nie tylko rzeczywiste sygnały zewnętrzne, takie jak stan wejścia dwustanowego, mogą zostać użyte jako sygnały blokowania, ale można także wybrać dowolny inny sygnał z listy przypisań.

- W celu ustanowienia tymczasowej blokady stopnia zabezpieczenia parametr *ZewBlo KomWyzw Fk* modułu należy ustawić na wartość *aktywna*. Daje to następujące uprawnienie: Komenda wyzwolenia z tego członu może zostać zablokowana.
- W ogólnych parametrach zabezpieczenia można dodatkowo wybrać sygnał z listy przypisań i przypisać go do parametru *ZewBlo*. Jeśli wybrany sygnał zostanie uaktywniony, zacznie obowiązywać tymczasowe blokowanie.

## Aktywowanie i dezaktywowanie komendy wyzwolenia modułu zabezpieczenia

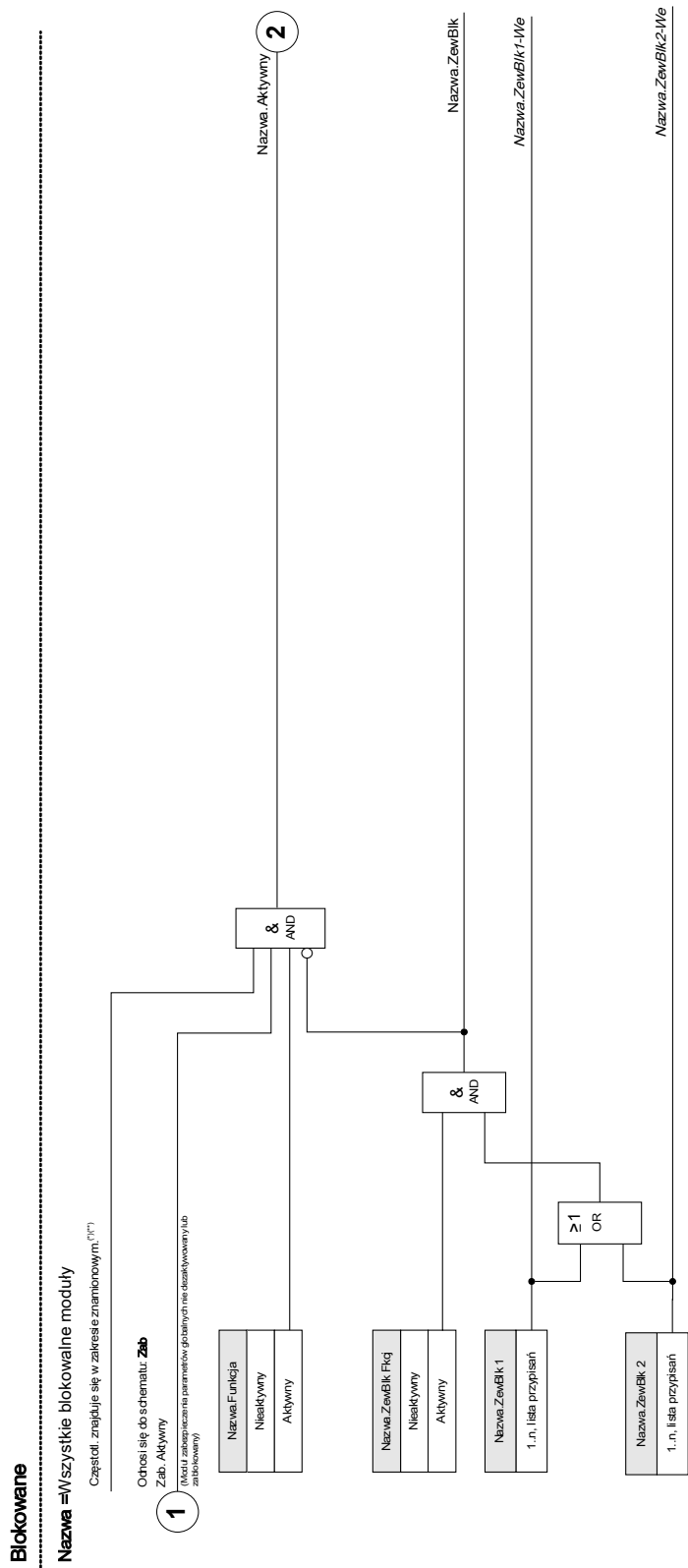
### Blokowanie wyłączeń

Nazwa = Wszystkie blokowane moduły



## Aktywowanie lub dezaktywowanie tymczasowego zablokowania funkcji zabezpieczeń

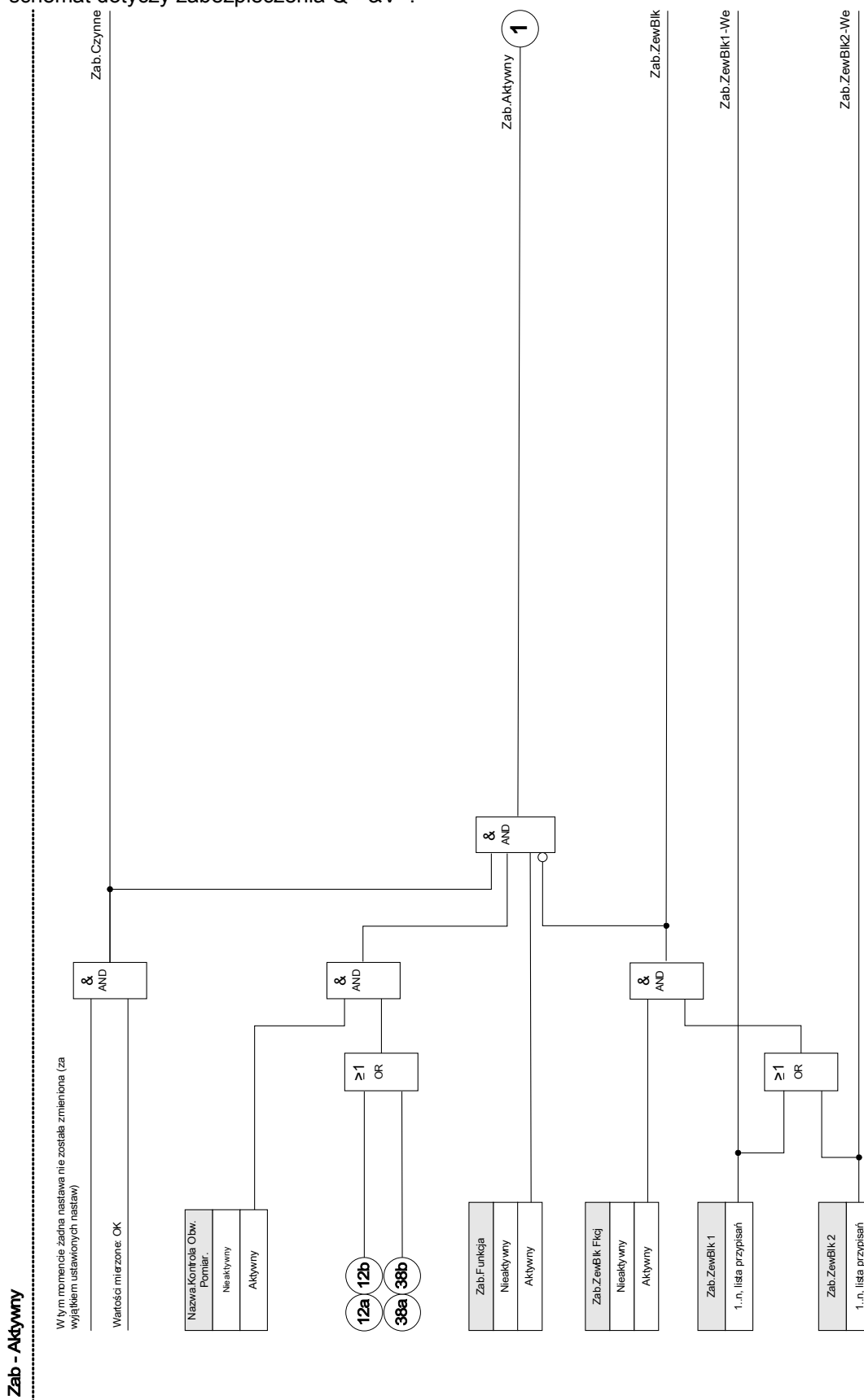
Następujący schemat dotyczy wszystkich modułów zabezpieczających oprócz: elementów zabezpieczających fazę, uziemienie i Q->&V<.



Wszystkie elementy zabezp., które używają harmonicznych lub skł. podstawowej, zostaną zablokowane, jeśli częst. wyjdzie poza zakres znamionowy. Elementy, które używają wart. skut. (RMS), pozostaną aktywne. Patrz. Szancki zakres częstotl.:

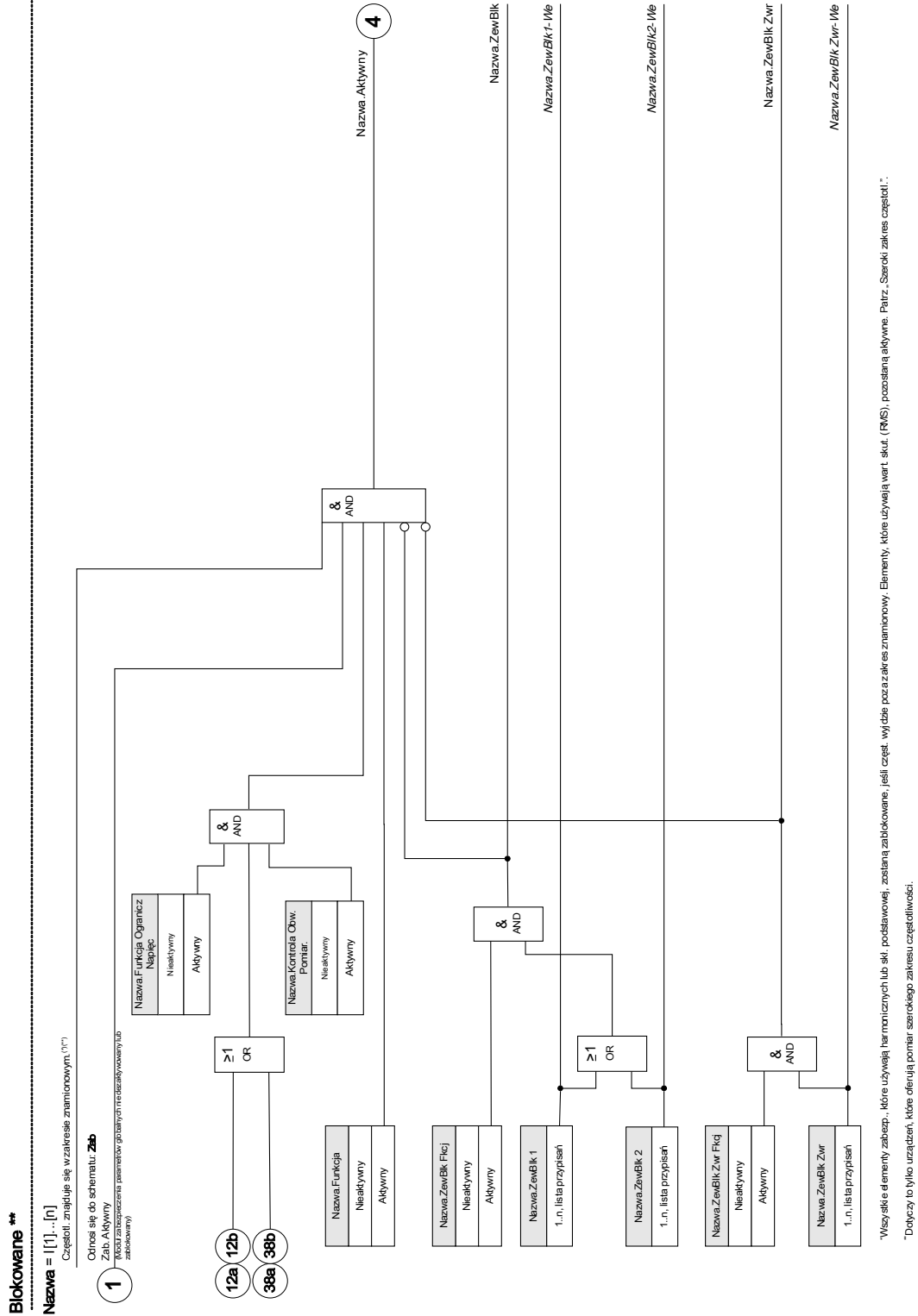
\*Dotyczy to tylko urządzeń, które oferują pomiar szanckiego zakresu częstotliwości.

Następujący schemat dotyczy zabezpieczenia Q->&V<:



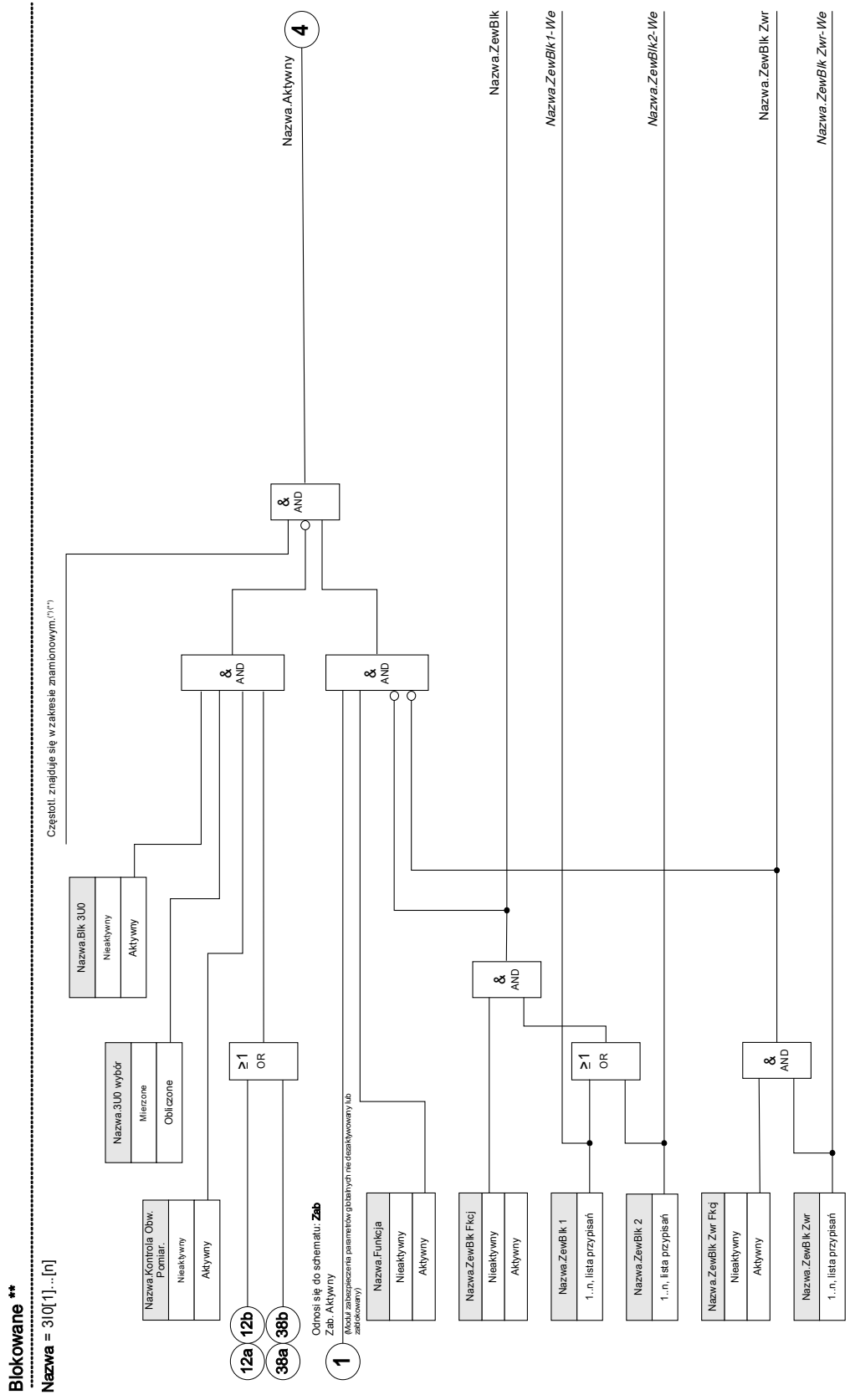
Funkcje zabezpieczeń prądowych nie tylko nie mogą zostać zablokowane na stałe („Funkcja = nieaktywna”) ani tymczasowo za pomocą sygnału blokowania z listy przypisań, ale także za pomocą *blokowania w tył*.

Następujący schemat dotyczy modułów prądu fazowego:



Funkcje zabezpieczeń uziemienia nie tylko nie mogą zostać zablokowane na stałe (*Funkcja = nieaktywna*) ani tymczasowo za pomocą sygnału blokowania z listy przypisań, ale także za pomocą *blokowania w tył*.

Następujący schemat dotyczy modułów ziemnozwarciowych:



<sup>(1)</sup> Wszystkie elementy zabezp., które używają harmonicznych lub skł. podstawowej, zostaną zablokowane, jeśli częst. wyjdzie poza zakres znamionowy. Elementy, które używają wart. skut. (RMS), pozostaną aktywne. Patrz „Szeroki zakres częstotl.”.  
<sup>(2)</sup> Dotyczy to tylko urządzeń, które oferują pomiar szerokiego zakresu częstotliwości.



## Moduł: Zabezpieczenie (Zabezp)

### Zab

Moduł „*Zabezpieczenie*” stanowi zewnętrzną strukturę dla innych modułów zabezpieczeń, tzn. wszystkie moduły zabezpieczeń są zawarte w module „*Zabezpieczenie*”.



Jeśli w module „*Zabezpieczenie*” parametr „*Funkcja*” ma ustawioną wartość „nieaktywna” lub moduł jest zablokowany, nie działa żadna funkcja zabezpieczeń urządzenia.

### *Zabezpieczenie nieaktywne*

Jeśli nadrzędny moduł *Zabezpieczenie* został trwale dezaktywowany lub wystąpiła jego tymczasowa blokada, a przypisany sygnał blokady jest ciągle aktywny, to funkcjonalność całego urządzenia (zabezpieczenia) jest zerowa. W takim przypadku funkcja zabezpieczenia jest „nieaktywna”.

### *Zabezpieczenie aktywne*

Jeśli nadrzędny moduł *Zabezpieczenie* został aktywowany oraz nie została aktywowana blokada tego modułu lub przypisany sygnał blokady jest w danym momencie nieaktywny, to moduł *Zabezpieczenie* jest *aktywny*.

## Blokowanie wszystkich elementów zabezpieczeń na stałe

W celu zezwolenia (zasada działania) na blokowanie całego systemu zabezpieczeń należy wywołać menu [Zabezpieczenie/Para/Globalne para zabezp/Zabezp]:

- Ustawić parametr *Funkcja = nieaktywna*.

## Blokowanie wszystkich elementów zabezpieczeń tymczasowo

W celu zezwolenia (zasada działania) na blokowanie całego systemu zabezpieczeń należy wywołać menu [Zabezpieczenie/Para/Globalne para zabezp/Zabezp]:

- Ustawić parametr *ZewBlo Fk = aktywne*.
- Wybrać przypisanie dla parametru *ZewBlo1* i
- Opcjonalnie wybrać przypisanie dla parametru *ZewBlo2*.

Jeśli jeden z sygnałów osiągnie wartość logiczną prawdę, wówczas całe zabezpieczenie zostanie zablokowane na tak długo, dopóki będzie utrzymywał tę wartość.

## Blokowanie wszystkich komend wyzwolenia na stałe

W celu zezwolenia (zasada działania) na blokowanie całego systemu zabezpieczeń należy wywołać menu [Zabezpieczenie/Para/Globalne para zabezp/Zabezp]:

- Ustawić parametr *Blo KomWyzw = nieaktywne*.

## Blokowanie wszystkich komend wyzwolenia tymczasowo

W celu zezwolenia (zasada działania) na blokowanie całego systemu zabezpieczeń należy wywołać menu [Zabezpieczenie/Para/Globalne para zabezp/Zabezp]:

- Ustawić parametr *ZewBlo KomWyzw Fk = aktywne*.
- Wybrać przypisanie dla parametru *ZewBlo KomWyzw*. Jeśli to przypisanie osiągnie wartość prawda logiczna, wszystkie komendy wyzwolenia zostaną tymczasowo zablokowane.



## Alarmy ogólne i wyzwolenia ogólne

Każdy element zabezpieczenia generuje własne sygnały alarmu i wyzwolenia. Wszystkie alarmy i decyzje o wyzwoleniu są przekazywane do modułu głównego Zabezp.

Jeśli element zabezpieczenia ulegnie pobudzeniu lub zostanie podjęta decyzja o wyzwoleniu, nastąpi wygenerowanie dwóch sygnałów:

1. Moduł lub stopień zabezpieczenia generuje alarm, np. „I[1].ALARM” lub „I[1].WYZWOLENIE”.
2. Nadrzędny moduł „Zabezp” zbiera/sumuje sygnały i generuje sygnał alarmu lub wyzwolenia („ALARM ZABEZP” LUB „WYZW ZABEZP”).

Kolejne przykłady: ALARM ZABEZP L1 to sygnał zbiorczy (połączony operatorem logicznym LUB) dla wszystkich alarmów wygenerowanych przez dowolne elementy zabezpieczeń związane z fazą L1.

WYZW ZABEZP L1 to sygnał zbiorczy (połączony operatorem logicznym LUB) dla wszystkich wyzwoleń wygenerowanych przez dowolne elementy zabezpieczeń związane z fazą L1.

ALARM ZABEZP jest zbiorczym sygnałem alarmu (połączenie operatorami logicznymi LUB) ze wszystkich elementów zabezpieczeń. WYZW ZABEZP jest zbiorczym sygnałem alarmu (połączenie operatorami logicznymi LUB) ze wszystkich elementów zabezpieczeń.

Komendy wyzwolenia elementów zabezpieczeń należy przypisać w menedżerze wyłącznika Menedżer wyłącznika. Do wyłącznika są wysyłane wyłącznie decyzje dotyczące wyzwolenia przypisane w Menedżerze wyłącznika.



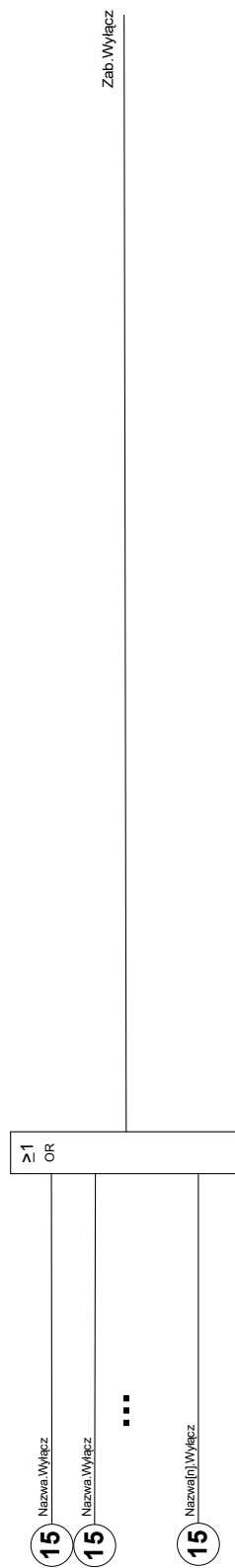
**Uwaga:** Komendy wyzwolenia, które nie są przypisane w menedżerze wyłącznika, nie są przesyłane do wyłącznika.

**Menedżer wyłącznika wysyła komendy wyzwolenia do wyłącznika.**

**W menedżerze wyłącznika należy przypisać wszystkie komendy wyzwolenia, które mają przełączać wyłącznik.**

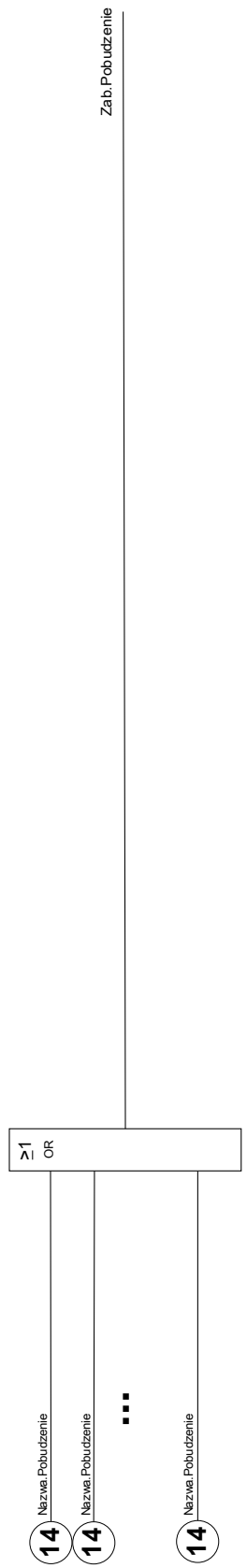
**Zab.Wyłącz**

Nazwa = Każde wyłączenie aktywnego modułu zabezpieczeniowego, aktywuje generalne wyłączenie.



**Zab.Pobudzenie**

Nazwa = Każdy alarm modulu (poza alarmem nadzoru wyłącznika LRV) prowadzi do alarmu generalnego (komunikat zbiorowy)



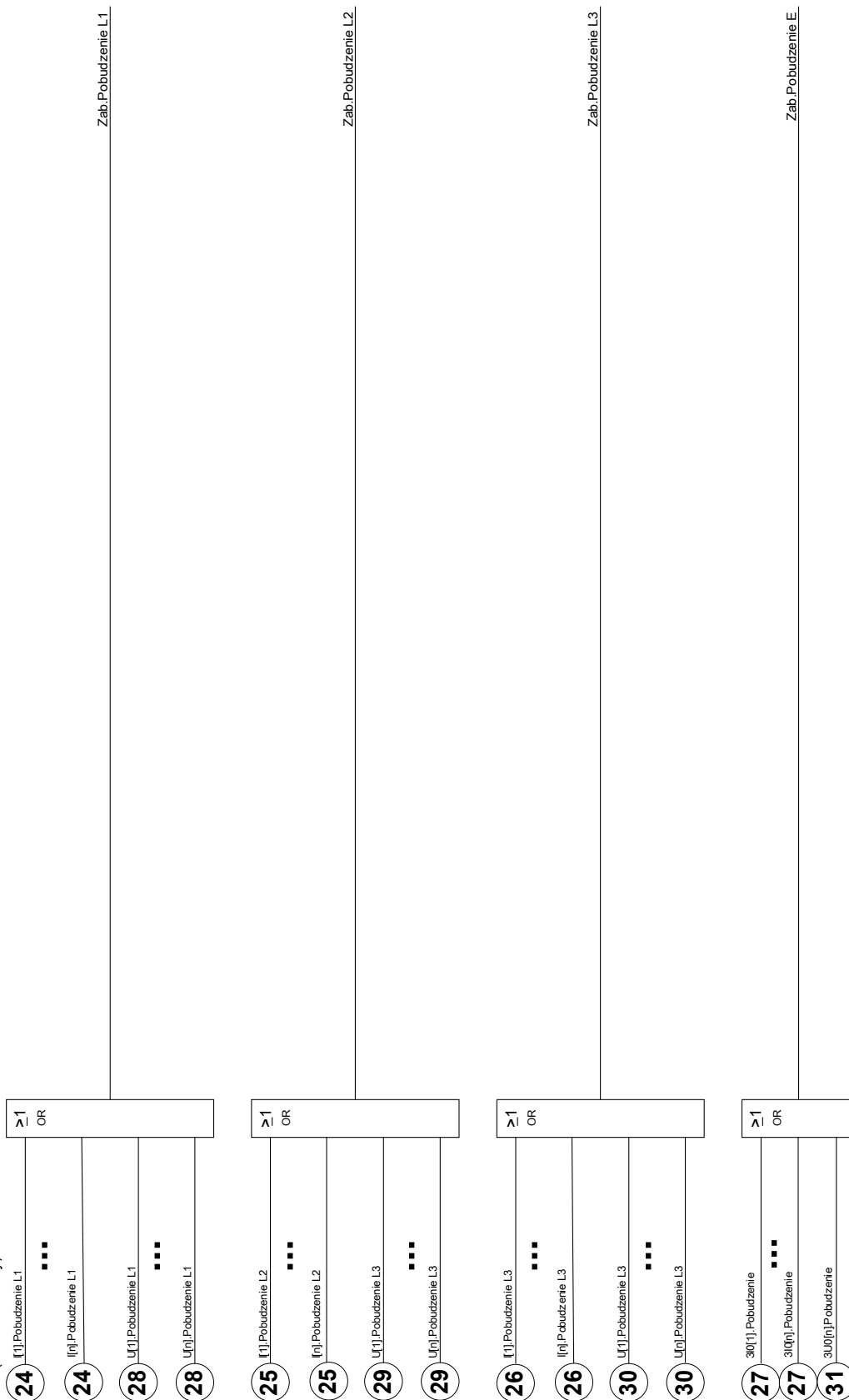
**Zab.Wyłącz**

Każde selektywne wyłączenie modułu upoważnionego do wyłączeń (I, 3U0, U, 3U0, w zależności od urządzenia) spowoduje ogólne wyłączenie selektywne.




**Zab.Pobudzenie**

Każdy selektywny alarm modułu (I, 3I0, U, 3U0, w zależności od urządzenia) powoduje oddziaływanie na ogólny alarm selektywny (alarm zbiorczy).





## Komendy bezpośrednio modułu zabezpieczenia

Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
Rst nru i liczby zwarć 	Reset numeru zwarcia i liczby zwarć w sieci.	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Wskazania /Reset]

## Parametry globalne zabezpieczenia modułu zabezpieczenia

Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
Funkcja 	Trwała aktywacja/dezaktywacja modułu/funkcji.	Nieaktywny, Aktywny	Aktywny	[Param Zab /Param Globalne /Zab]
ZewBlk Fkcj 	Aktywacja (zezwolenie) zewnętrznego blokowania globalnych parametrów zabezpieczeniowych urządzenia.	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Zab /Param Globalne /Zab]
ZewBlk1 	Jeżeli zewnętrzne blokowanie tego modułu jest aktywne (zezwolono) to funkcjonalność globalnych parametrów zabezpieczeniowych będzie blokowana, jeśli stan przypisanego sygnału będzie prawdą.	1..n, lista przypisań	--	[Param Zab /Param Globalne /Zab]
ZewBlk2 	Jeżeli zewnętrzne blokowanie tego modułu jest aktywne (zezwolono) to funkcjonalność globalnych parametrów zabezpieczeniowych będzie blokowana, jeśli stan przypisanego sygnału będzie prawdą.	1..n, lista przypisań	--	[Param Zab /Param Globalne /Zab]
Blk KmdWył 	Stałe blokowanie komendy wyłącz całego zabezpieczenia.	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Zab /Param Globalne /Zab]
ZewBlk KmdWył Fkcj 	Aktywuj (zezwalaj) na zewnętrzne blokowanie komendy wyłącz dla całego zabezpieczenia.	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Zab /Param Globalne /Zab]
ZewBlk KmdWył 	Jeśli zewnętrzne blokowanie komendy wyłącz jest uaktywnione (aktywowane) to komenda wyłącz dla całego przekaźnika będzie blokowana jeśli stan przypisanego sygnału będzie prawdą.	1..n, lista przypisań	--	[Param Zab /Param Globalne /Zab]

## Stany wejść modułu zabezpieczenia

Name	Opis	Przypisanie przez
ZewBlk1-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie.1	[Param Zab /Param Globalne /Zab]
ZewBlk2-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie.2	[Param Zab /Param Globalne /Zab]
ZewBlk KmdWyt-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie komendy wyłącz.	[Param Zab /Param Globalne /Zab]

## Sygnały modułu zabezpieczenia (stany wyjść)

Signal	Opis
Czynne	Sygnał: Zabezpieczenie funkcjonuje.
Aktywny	Sygnał: Aktywny
ZewBlk	Sygnał: Zewnętrzne blokowanie.
Blk KmdWyt	Sygnał: Komenda wyłącz zablokowana.
ZewBlk KmdWyt	Sygnał: Zewnętrzne blokowanie komendy wyłącz.
Pobudzenie L1	Sygnał: Pobudzenie fazy L1.
Pobudzenie L2	Sygnał: Pobudzenie fazy L2.
Pobudzenie L3	Sygnał: Pobudzenie fazy L3.
Pobudzenie E	Sygnał: Pobudzenie fazy E.
Pobudzenie	Sygnał: Pobudzenie.
Wyłącz L1	Sygnał: Wyłącz faza L1.
Wyłącz L2	Sygnał: Wyłącz faza L2.
Wyłącz L3	Sygnał: Wyłącz faza L3.
Wyłącz E	Sygnał: Wyłącz od zwarcia doziemnego.
Wyłącz	Sygnał: Ogólne wyłącz.
Rst nru i liczby zwarć	Sygnał: Reset numeru zwarcia i liczby zwarć w sieci.
Nadpr w Prząd	Sygnał: Błąd, prąd fazowy kierunek w przód.
Nadpr w Tył	Sygnał: Błąd, prąd fazowy kierunek w tył.
Nadpr Kier Niemoż	Sygnał: Błąd fazy - brak napięcia odniesienia, określenie kierunku niemożliwe.
3I0 obl w przód	Sygnał: Zwarcie doziemne (obliczone), do przodu
3I0 obl w tył	Sygnał: Zwarcie doziemne (obliczone), kierunek odwrotny
3I0 obl kier niemożl	Sygnał: Zwarcie doziemne (obliczone), określenie kierunku niemożliwe
3I0 mierz w przód	Sygnał: Zwarcie doziemne (zmierzone), do przodu
3I0 mierz w tył	Sygnał: Zwarcie doziemne (zmierzone), kierunek odwrotny

<i>Signal</i>	<i>Opis</i>
3I0 mierz kier niemożl	Sygnal: Zwarcie doziemne (zmierzone), określenie kierunku niemożliwe

## Wartości modułu zabezpieczenia

<i>Parameter</i>	<i>Opis</i>
Nr Zwarcia	Numer zwarcia.
Liczba zwarć w sieci	Liczba usterek w sieci: zwarcie w sieci może wywołać kilka usterek prowadzących do przerwania i samoczynnego ponownego załączenia. Każdy z tych błędów zostaje oznaczony kolejnym numerem usterki. W takim wypadku numer usterek w sieci pozostaje bez zmian.
Trip	First trip cause which is the same as listed in fault record: See SCADA doc for code (section Cause of Trip). See manual (section Fault Recorder) for more information.

## Rozdzielnica/wyłącznik — menedżer



### OSTRZEŻENIE

**OSTRZEŻENIE:** Niewłaściwa konfiguracja rozdzielnic może spowodować śmierć lub poważne obrażenia. Taka sytuacja może wystąpić podczas otwierania odłącznika pod obciążeniem lub w przypadku przełączenia złącza masowego na podzespoły układu pod napięciem.

Oprócz funkcji ochronnych przekaźniki zabezpieczające będą w coraz większym stopniu odpowiadać za sterowanie rozdzielnicą, np. wyłącznikami, rozłącznikami obciążenia, odłącznikami i złączami masowymi.

Prawidłowa konfiguracja wszystkich rozdzielnic jest koniecznym warunkiem wstępnym prawidłowego działania urządzenia zabezpieczającego. Powyższe stwierdzenie jest prawdziwe również wtedy, gdy rozdzielnice nie są sterowane, a jedynie kontrolowane.

## Schemat jednokreskowy

Schemat jednokreskowy zawiera opis graficzny rozdzielnicy, jej oznaczenie (nazwę), jak również funkcje (zabezpieczenie przed zwarcie lub jego brak itp.). W oprogramowaniu urządzeń są wyświetlane oznaczenia rozdzielnic (np. QA1, QA2 zamiast SG[x]) przyjęte na podstawie schematu jednokreskowego (pliku konfiguracji).

Plik konfiguracji zawiera schemat jednokreskowy i właściwości rozdzielnicy. Właściwości rozdzielnicy i schemat jednokreskowy są powiązane za pośrednictwem pliku konfiguracji.

### WSKAZÓWKA

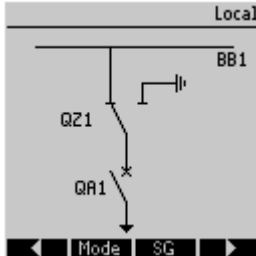
Domyślne ustawienia rozdzielnic zależą od użytego schematu jednokreskowego. Przedstawione wartości domyślne odpowiadają schematowi jednokreskowemu z dwoma wyłącznikami oraz przełącznikom izolacyjnym.

Po wczytaniu schematu jednokreskowego konieczne będzie skonfigurowanie każdej pojedynczej rozdzielnicy. W poniższej tabeli przedstawiono wymagane konfiguracje w zależności od typu rozdzielnicy.

Do ustawienia w menu:	Typ rozdzielnicy							
	Wyłącznik (sterowany)	Wyłącznik (nadzorowany)	Rozłącznik izolacyjny (sterowany)	Rozłącznik izolacyjny (nadzorowany)	Złącze masowe (sterowane)	Złącze masowe (nadzorowane)	Odłącznik (sterowany)	Odłącznik (nadzorowany)
Przypisanie wskaźników położenia (wejścia dwustanowe)	X	X	X	X	X	X	X	X
Przypisanie komend (wyjścia przekaźnikowe)	X	-	X	-	X	-	X	-
Ustawianie timerów kontrolnych	X	X	X	X	X	X	X	X
Blokady	X	-	X	-	X	-	X	-
Menedżer wyzwalań (przypisanie komend wyzwolenia)	X	X	-	-	-	-	-	-
Opcjonalne: Przełączanie synchroniczne	X	-	-	-	-	-	-	-
Opcjonalne: Pol_z_WŁ/WYŁ	X	-	X	-	X	-	X	-
Opcjonalne: SGW	X	X	X	X	X	X	X	X

## Uwagi na temat rozdzielnic specjalnych

### Połączenie odłącznika i uziemnika

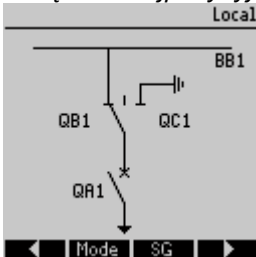


Ta rozdzielnica jest połączeniem odłącznika i uziemnika. Przełącznik przełącza między „*położeniem włączenia*” (np. magistralą) a „*położeniem uziemienia*”.

#### WSKAZÓWKA

Pozycja Uziemienie w kombinacji rozdzielnic „Odłącznik i uziemienie” jest wyświetlana jako CB POS OFF w dokumentacji SCADA (mapy rejestru).

### Odłącznik trójpozycyjny



„Odłącznik trójpozycyjny” funkcjonalnie obejmuje dwie rozdzielnice. Jedna rozdzielnica odpowiada odłącznikowi z „Odłącznik trójpozycyjny”, a druga — uziemnikowi.

Na schemacie jednokreskowym jest wskazana bieżąca pozycja „odłącznika trójpozycyjnego”. Rozdzielenie na dwie rozdzielnice zapobiega przypadkowemu bezpośredniemu przełączeniu z położenia „WŁ” przez położenie „WYŁ” do położenia „UZIEMIENIE”. Z punktu widzenia bezpieczeństwa istnieją dwie rozłączne pozycje przełącznika: Izolacja i UZIEMIENIE.

Dzięki tej separacji można ustawić nadzór indywidualny i zegary przełączania dla strony uziemienia i izolacyjnej. Oprócz tego można ustawić indywidualne blokady i nazwy urządzeń (oznaczenia) dla strony uziemienia i izolacyjnej.

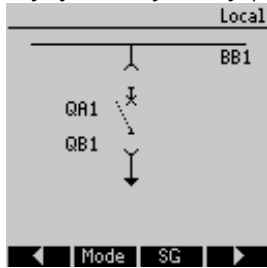
#### WSKAZÓWKA

Nadzór wykonywania poleceń wyśle następujący komunikat w przypadku próby przełączenia z pozycji uziemienia (bezpośrednio) do pozycji izolatora i odwrotnie: NWP KierPrzełącz

#### WSKAZÓWKA

Pozycja Uziemienie w kombinacji rozdzielnic Odłącznik i uziemienie jest wyświetlana jako CB POS OFF w dokumentacji SCADA (mapy rejestru).



*Wyłącznik wysuwny (wyciągany)*

Wózek wyłącznika wysuwonego musi być zarządzany jako odrębna rozdzielnica. Nie ma stałego połączenia pomiędzy wyłącznikiem a wózkiem. Blokada musi być ustawiona przez użytkownika, ponieważ nie wolno wysunąć wyłącznika, dopóki jest w pozycji zamkniętej. Wyłącznik można przełączać w pozycji wycofanej i niewycofanej.

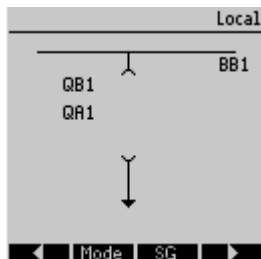
Sygnaly wtyczki układu sterowania (niskie napięcie) muszą być podłączone i skonfigurowane w urządzeniu zabezpieczającym.

Kontrola (nadzór) zostanie ustawiona na Usunięte, gdy wtyczka obwodu sterowania zostanie usunięta (pociągnięta).

Wyłącznik zostanie ustawiony w położeniu „CB WYŁ” tak długo, jak długo sygnał „Wymont\_” będzie aktywny.

**WSKAZÓWKA**

**Nie jest możliwe manipulowanie sygnałami pozycji wysuniętego (usuniętego) wyłącznika.**



## Konfiguracja rozdzielnicy

### Okablowanie

Najpierw należy połączyć wskaźniki położenia rozdzielnicy z wejściami dwustanowymi urządzenia zabezpieczającego.

Podłączenie jednego ze wskaźników położenia (styk Pom\_WŁ lub Pom\_WYŁ) jest konieczne. Zalecane jest również podłączenie styku Pom\_WYŁ.

Następnie należy połączyć wyjścia komend (wyjścia przekaźników) z rozdzielnicą.

#### WSKAZÓWKA

Należy zwrócić uwagę na następującą opcję: W ustawieniach ogólnych wyłącznika można ustawić wysłanie komend WŁ/WYŁ dotyczących elementu zabezpieczającego do tych samych przekaźników wyjściowych, do których są wysyłane inne komendy sterujące.

Jeśli komendy są wysyłane do innych przekaźników wyjściowych, ilość okablowania ulegnie zwiększeniu.

### Przypisywanie wskaźników położenia

Wskazanie położenia jest wymagane przez urządzenie w celu uzyskania (oceny) danych o bieżącym stanie/położeniu wyłącznika. Wskaźniki położenia rozdzielnicy są widoczne na ekranie urządzeń. Każda zmiana położenia rozdzielnicy powoduje zmianę odpowiadającego jej symbolu.

#### WSKAZÓWKA

Na potrzeby wykrywania położenia rozdzielnicy zalecane są zawsze dwa osobne styki pomocnicze! Jeśli zostanie użyty tylko jeden styk pomocniczy, nie zostaną wykryte położenia pośrednie ani zakłócone.

Ograniczona kontrola przejścia (czas między wydaniem komendy a wskazaniem zwrotnym położenia rozdzielnicy) jest również możliwa za pomocą jednego styku pomocniczego.

Przypisania wskaźników położenia należy ustawiać w menu [Sterowanie/SG/SG [x] ].

*Wykrywanie położenia rozdzielnicy za pomocą dwóch styków pomocniczych Pom\_WŁ i Pom\_WYŁ (zalecane!)*

Aby umożliwić wykrywanie położenia, rozdzielnice są dostarczane ze stykami pomocniczymi (Pom\_WŁ i Pom\_WYŁ). Zaleca się, aby do wykrywania położenia pośrednich i zakłóconych używać obu styków.

Urządzenie zabezpieczające stale kontroluje stan wejść „Pom\_WŁ-I” oraz „Pom\_WYŁ-I”.

Poprawność tych sygnałów jest sprawdzana na podstawie funkcji sprawdzania poprawności zegarów kontrolnych „Czas na ZAŁĄCZ” oraz „Czas na WYŁĄCZ”. Dzięki temu położenie rozdzielnicy zostanie wykryte za pomocą następujących sygnałów (przykłady):

- Poz\_WŁ,
- Poz\_WYŁ,
- Poz przeł,
- Poz zakł,
- Poz (Stan = 0, 1, 2 lub 3).

**Kontrola komendy WŁ**

Kiedy zostanie zainicjowana komenda WŁ, zostanie uruchomiony zegar „Czas na ZAŁĄCZ”. Podczas pracy zegara parametr „POZ PRZEŁ” będzie miał wartość logiczną prawdą. Jeśli przed zakończeniem odmierzenia czasu przez zegar komenda zostanie wykonana i zostanie zwrócony prawidłowy status, parametr „POZ\_WŁ” będzie miał wartość logiczną prawdą. W przeciwnym razie, jeśli upłynie limit czasu zegara, parametr „POZ\_ZAKŁ” będzie miał wartość logiczną prawdą.

**Kontrola komendy WYŁ**

Kiedy zostanie zainicjowana komenda WYŁ, zostanie uruchomiony zegar „Czas na WYŁĄCZ”. Podczas pracy zegara parametr „POZ PRZEŁ” będzie miał wartość logiczną prawdą. Jeśli przed zakończeniem odmierzenia czasu przez zegar komenda zostanie wykonana i zostanie zwrócony prawidłowy status, parametr „POZ\_WYŁ” będzie miał wartość logiczną prawdą. W przeciwnym razie, jeśli upłynie limit czasu zegara, parametr „POZ\_ZAKŁ” będzie miał wartość logiczną prawdą.

W poniższej tabeli pokazano sposób sprawdzania poprawności połączeń rozdzielnic:

Stany wejść dwustanowych		Sprawdzone położenia wyłącznika				
Pom_WŁ-I	Pom_WYŁ-I	Poz_WŁ	Poz_WYŁ	Poz przeł	Poz zakł	Poz stan
0	0	0	0	1 (podczas pracy zegara ruchu)	0 (podczas pracy zegara ruchu)	0 Pośredni
1	1	0	0	1 (podczas pracy zegara ruchu)	0 (podczas pracy zegara ruchu)	0 Pośredni
0	1	0	1	0	0	1 WYŁ.
1	0	1	0	0	0	2 WŁ.
0	0	0	0	0 (czas zegara ruchu upłynął)	1 (czas zegara ruchu upłynął)	3 Zakłócony
1	1	0	0	0 (czas zegara ruchu upłynął)	1 (czas zegara ruchu upłynął)	3 Zakłócony

*Wskazanie pojedynczego położenia Pom\_WŁ lub Pom\_WYŁ*

Jeśli zostanie użyty wskaźnik jednego bieguna, parametr SI<sub>POJZESTYKWSK</sub> będzie miał wartość logiczną prawdą.

Kontrola czasu ruchu działa tylko w jednym kierunku. Jeśli do urządzenia jest dostarczany sygnał Pom\_WYŁ, można kontrolować wyłącznie komendę WYŁ, jeśli natomiast do urządzenia jest dostarczany sygnał Pom\_WŁ, można kontrolować wyłącznie komendę WŁ.

*Wskazanie pojedynczego położenia Pom\_WŁ*

Jeśli na potrzeby wskazania statusu komendy WŁ jest używany jedynie sygnał Pom\_WŁ, komenda przełączenia spowoduje również uruchomienie timera ruchu, a wskaźnik położenia w tym czasie będzie na pozycji POŚREDNI. Kiedy rozdzielnica osiągnie położenie końcowe wskazane przez sygnały Poz WŁ oraz NWP pomyśl przed upłynięciem czasu ruchu, sygnał Poz przeł przestanie występować.

Jeśli czas ruchu upłynie przed osiągnięciem przez rozdzielnicę położenia końcowego, oznacza to, że operacja przełączania nie zakończyła się pomyślnie i wskazanie położenia ulegnie zmianie na Poz zakł, a sygnał Poz przeł przestanie występować. Po upłynięciu czasu ruchu zostanie włączony czas zatrzymania (o ile został ustawiony). Podczas tego okresu wskaźnik położenia będzie również wskazywać stan POŚREDNI. Po upływie czasu zatrzymania wskaźnik położenia ulegnie zmianie na Poz WŁ.

W poniższej tabeli pokazano sposób sprawdzania poprawności położenia wyłączników na postawie styku *Pom\_WŁ*:

<i>Stany wejść dwustanowych</i>		<i>Sprawdzone położenia wyłącznika</i>				
<i>Pom_WŁ-I</i>	<i>Pom_WYŁ-I</i>	<i>Poz_WŁ</i>	<i>Poz_WYŁ</i>	<i>Poz przeł</i>	<i>Poz zakł</i>	<i>Poz stan</i>
0	Niepodłączone	0	0	1 (podczas pracy zegara Czas na ZAŁĄCZ)	0 (podczas pracy zegara Czas na ZAŁĄCZ)	0 Pośredni
0	Niepodłączone	0	1	0	0	1 WYŁ.
1	Niepodłączone	1	0	0	0	2 WŁ.

Jeśli do styku *Pom\_WŁ* nie przypisano wejścia dwustanowego, wskaźnik położenia będzie miał wartość 3 (zakłócony).

**Wskazanie pojedynczego położenia Pom\_WYŁ**

Jeśli do monitorowania komendy WYŁ jest używany jedynie sygnał Pom\_WYŁ, komenda przełączenia spowoduje uruchomienie timera ruchu. Wskaźnik położenia będzie na pozycji POŚREDNI. Gdy rozdzielnica osiągnie położenie końcowe przed upływem czasu timera ruchu, zostanie wskazana opcja „NWP Pomyślny”. W tym samym czasie przestanie występować sygnał „Położ Nieokr”.

Jeśli czas ruchu upłynął przed osiągnięciem przez rozdzielnicę położenia wyłączenia, oznacza to, że operacja przełączania nie zakończyła się pomyślnie i wskazanie położenia zmieni się na „Poz zakł”, a sygnał „Położ Nieokr” przestanie występować.

Po upłygnięciu czasu ruchu zostanie uruchomiony zegar zatrzymania (o ile został skonfigurowany). Gdy będzie upływać czas tego zegara, wskazaniem będzie „Poz zakł”. Po upływie czasu zatrzymania położenie WYŁ rozdzielnicy wskaże sygnał „Poz WYŁ”.

W poniższej tabeli pokazano sposób sprawdzania poprawności położenia wyłączników na postawie styku **Pom\_WYŁ**:

Stany wejść dwustanowych		Sprawdzone położenia wyłącznika				
Pom_WŁ-I	Pom_WYŁ-I	Poz_WŁ	Poz_WYŁ	Poz przeł	Poz zakł	Poz stan
Niepodłączone	0	0	0	1 (podczas pracy zegara Czas na WYŁĄCZ)	0 (podczas pracy zegara Czas na WYŁĄCZ)	0 Pośredni
Niepodłączone	1	0	1	0	0	1 WYŁ.
Niepodłączone	0	1	0	0	0	2 WŁ.

Jeśli do styku „Pom\_WYŁ” nie przypisano wejścia dwustanowego, wskaźnik położenia będzie miał wartość 3 (zakłócony).

**Ustawianie czasów kontroli**

Czasy kontroli poszczególnych rozdzielnic należy ustawić w menu [Sterowanie/RO/RO [x]/Ustawienia ogólne]. W zależności od typu rozdzielnicy może okazać się konieczne ustawienie kolejnych parametrów, jak np. czas zatrzymania.

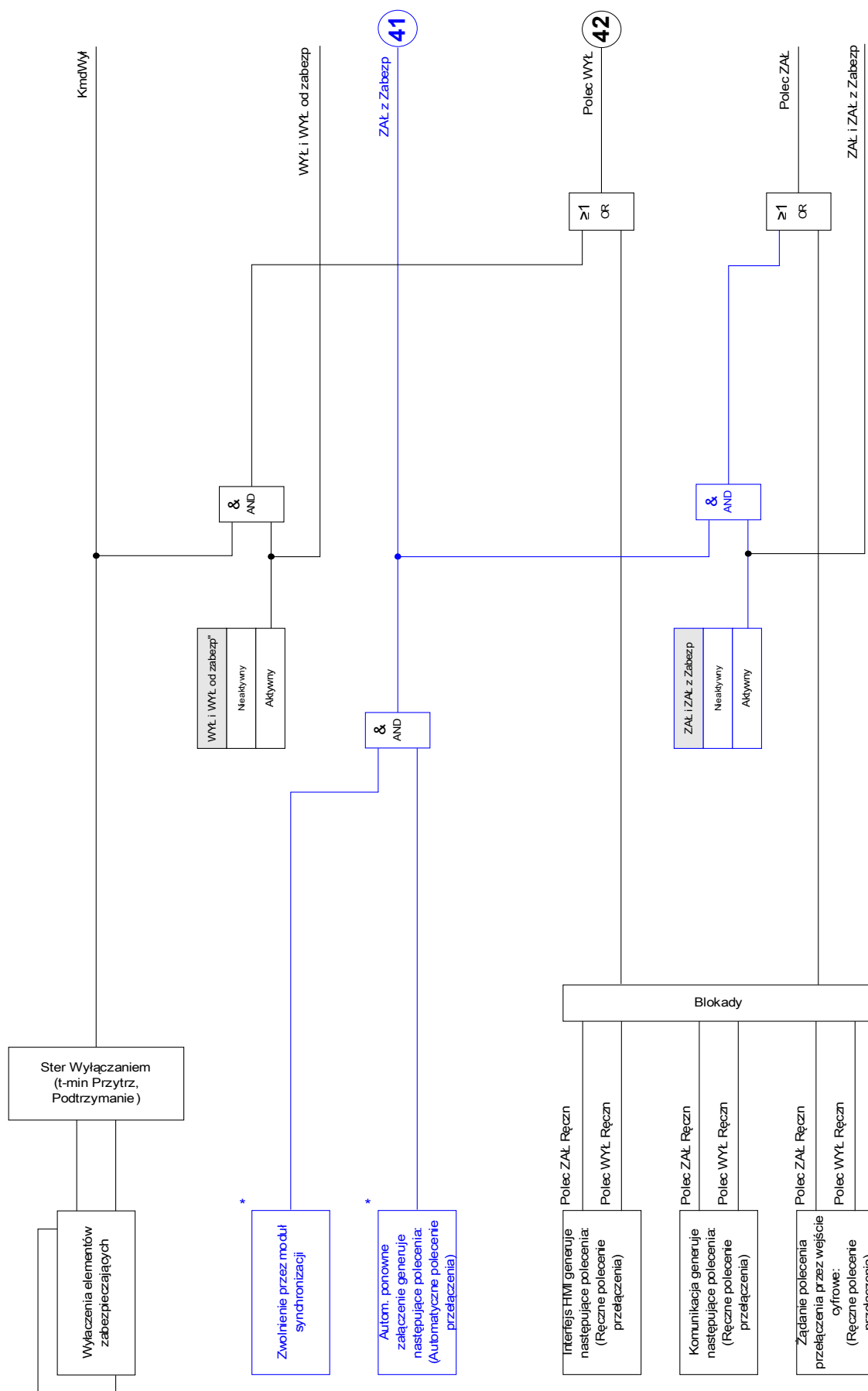
**Blokady**

Aby uniknąć błędnych operacji, konieczne jest nałożenie blokad. Może to odbywać się mechanicznie lub elektrycznie.

W rozdzielnicach sterowalnych do obu kierunków przełączania (WŁ/WYŁ) można przypisać do trzech blokad. Te blokady zapobiegają przełączaniu w danym kierunku.

Komenda zabezpieczająca WYŁ i komenda ponownego załączenia modułu SPZ są zawsze wykonywane bez blokad. Jeśli komenda zabezpieczająca WYŁ nie powinna zostać wydana, należy ustawić osobną blokadę.

Kolejne blokady można założyć za pomocą modułu logiki.

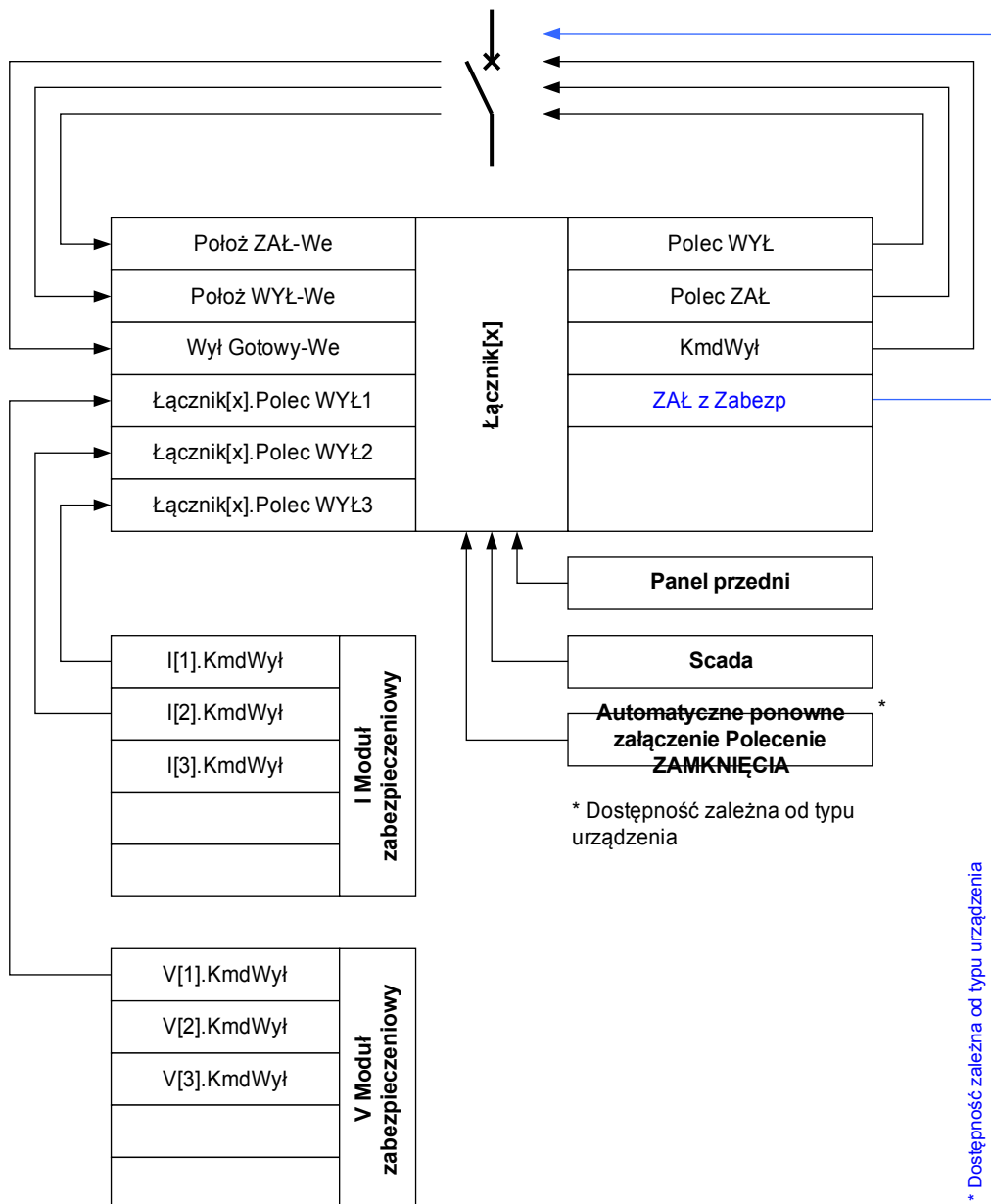


\* Dostępność zależna od typu urządzenia

## Menedżer wyzwalań — przypisanie komend

Komendy wyzwolenia elementów zabezpieczających muszą zostać przypisane do tych rozdzielnic, w których dostępna jest funkcja włączania/wyłączania (wyłącznik). Dla każdej rozdzielnicy obsługującej tworzenie połączenia/rozłączanie dostępny jest menedżer wyłączania.

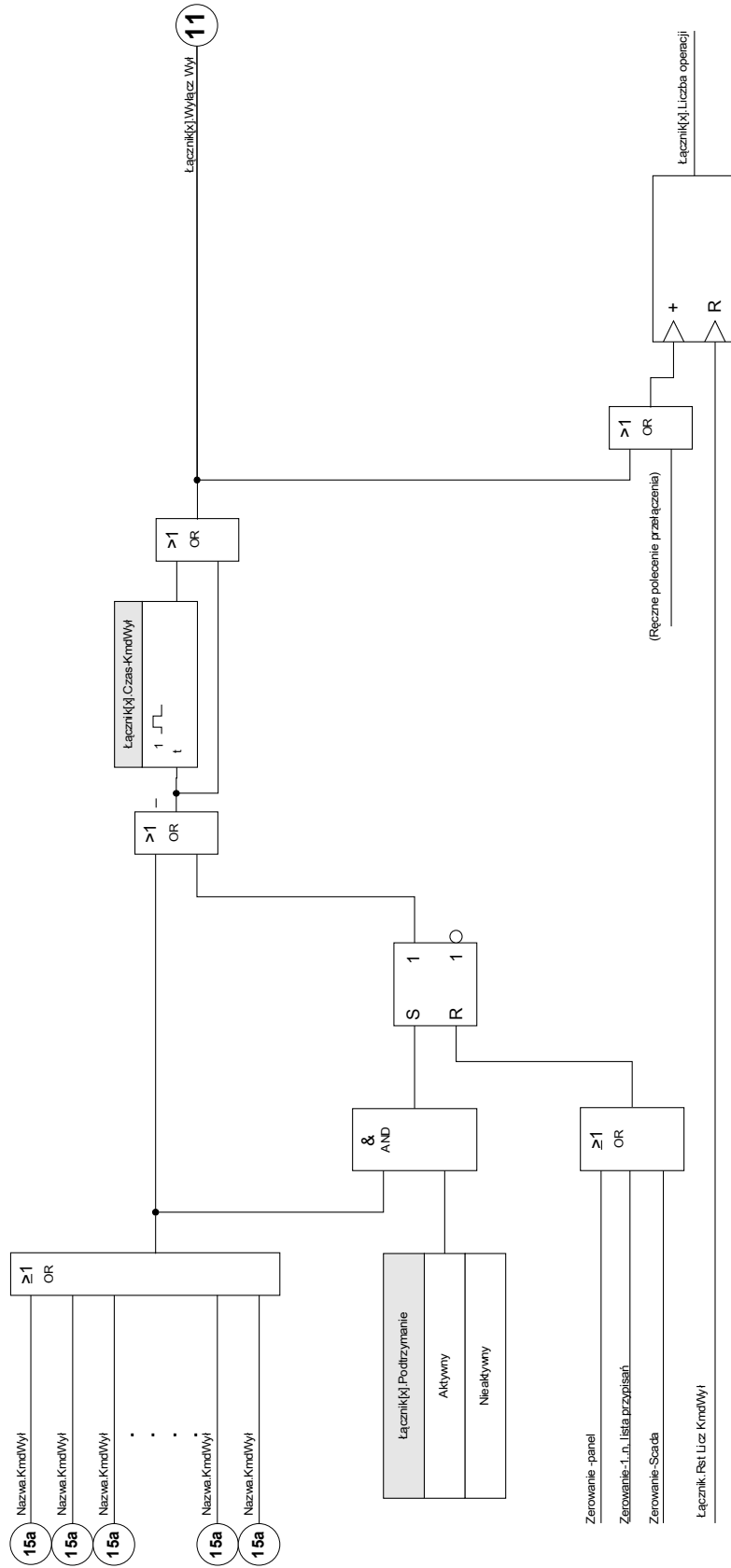
W menedżerze wyzwalań wszystkie komendy wyzwolenia są łączone z użyciem operatorów logicznych LUB. Rzeczywista komenda wyłączenia przekazana do rozdzielnicy jest wydawana wyłącznie przez menedżer wyzwalań. Oznacza to, że działanie rozdzielnicy wywołują jedynie komendy wyzwolenia przypisane w menedżerze wyzwalań. Oprócz tego użytkownik może ustawić minimalny czas utrzymania komendy wyzwolenia w tym module i zdefiniować, czy ma być ona zablokowana, czy nie.



Dokładna nazwa rozdzielnicy jest zdefiniowana w pliku pojedynczej linii.

**Łącznik(x).Wyłącz Wyt**

**Nazwa** =Nazwa modulu przypis komendy wyłączeń





## Pol\_z\_WŁ/WYŁ

Jeśli rozdzielnica ma być otwierana lub zamykana przez sygnał zewnętrzny, użytkownik może przypisać jeden sygnał, który wyzwoli komendę WŁ, i jeden sygnał, który wyzwoli komendę WYŁ (np. wejścia dwustanowe lub sygnały wyjściowe układu logicznego). Komenda WYŁ ma priorytet. Komendy WŁ są wyzwalane zboczem, a komendy WYŁ — poziomem.

## Przełączanie synchroniczne\*

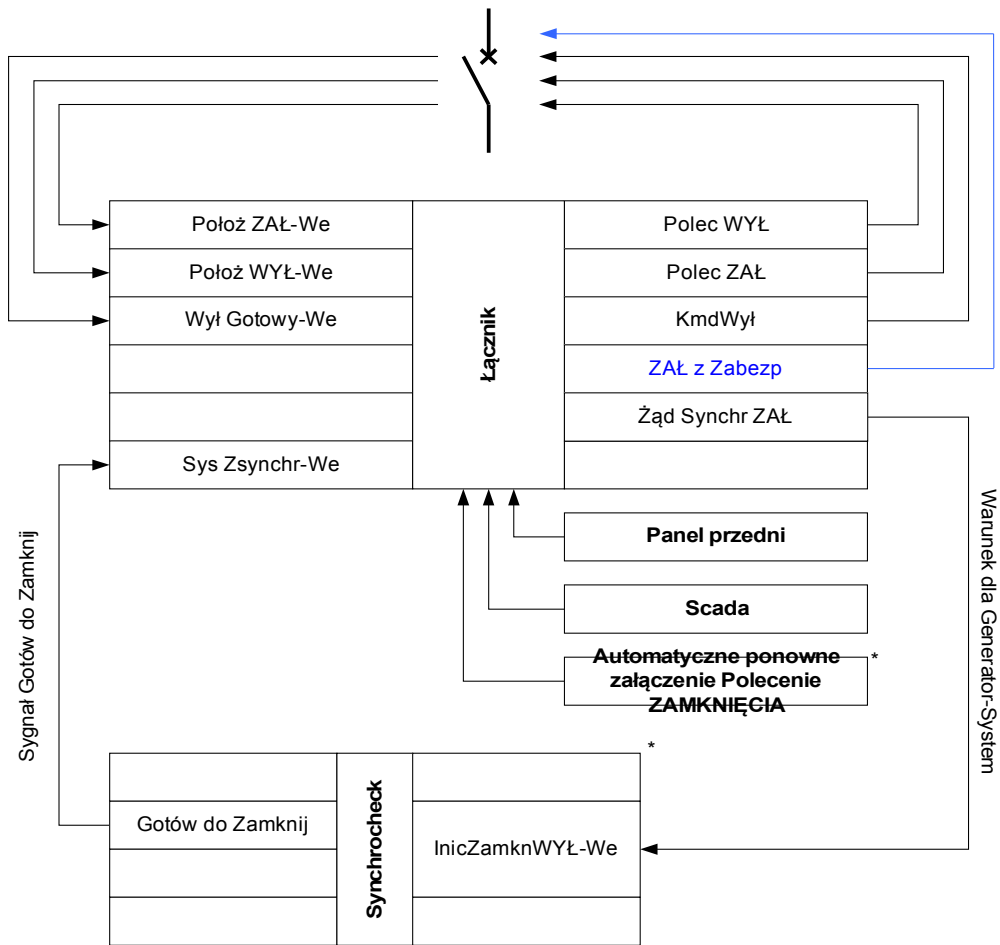
\* = Dostępność zależy od typu zamówionego urządzenia

Zanim rozdzielnica będzie mogła połączyć dwie sekcje sieci przesyłowej, należy zapewnić ich synchronizację. W menu [Przełączanie synchroniczne] parametr Synchronizm definiuje, który sygnał wskazuje stan synchronizacji.

Jeśli stan synchronizacji ma być wyznaczany przez wewnętrzny moduł sprawdzania synchronizacji, konieczne jest przypisanie sygnału „*Sync. Gotowy do zamknięcia*” (wysyłanego przez ten moduł sprawdzania synchronizacji). Zamiast tego można przypisać wejście dwustanowe lub wyjście logiczne.

Ponadto w trybie synchronizacji Generator-sieć konieczne jest przypisanie żądania synchronizmu w menu [Para zabezp/Globalne para zabezp/Sync].

Jeśli zostanie przypisany sygnał synchronizacji, komenda przełączania zostanie wykonana dopiero wtedy, gdy sygnał synchronizacji osiągnie wartość logiczną *prawda* w okresie maksymalnego czasu kontroli *t-MaksKontrSync*. Czas kontroli zacznie być mierzony od momentu wydania komendy WŁ. Jeśli nie zostanie przypisany żaden sygnał synchronizacji, synchronizm zostanie wyłączony na stałe.



\* = \* Dostępność zależna od typu urządzenia

\*\* = \* Dostępność zależna od typu urządzenia

## Uprawnienie przełączenia

W przypadku uprawnień przełączania [Sterowanie/Ustawienia ogólne] możliwe są następujące ustawienia ogólne:

- BRAK: brak funkcji sterującej;
- LOKALNE: sterowanie tylko za pomocą przycisków znajdujących się na panelu;
- ZDALNE: sterowanie tylko za pomocą systemu SCADA, wejść dwustanowych lub sygnałów wewnętrznych;
- LOKALNE I ZDALNE: sterowanie za pomocą przycisków, systemu SCADA, wejść dwustanowych lub sygnałów wewnętrznych.

## Przełączanie bez blokowania

Na potrzeby testowe na czas uruchamiania i przeprowadzania operacji tymczasowych blokady można wyłączyć.



### **OSTRZEŻENIE**

**OSTRZEŻENIE:** Przełączanie bez blokad może prowadzić do poważnych obrażeń lub śmierci!

W przypadku przełączania bez blokad w menu [Sterowanie/Ustawienia ogólne] dostępne są następujące opcje:

- Przełączanie bez blokad dla pojedynczej komendy,
- Trwałe,
- Przełączanie bez blokad przez konkretny czas,
- Przełączanie bez blokad włączane przez przypisany sygnał.

Ustawiony czas przełączania bez blokad ma zastosowanie również w trybie pracy autonomicznej.

## Ręczna zmiana położenia rozdzielnic

W przypadku uszkodzenia styków wskazywania położenia (styki pomocnicze) lub uszkodzenia okablowania wskazanie położenia wynikające z przypisanych sygnałów można zmienić (nadpisać) ręcznie, aby zachować zdolność do przełączania danej rozdzielnic. Zmienione ręcznie położenie rozdzielnic będzie wskazywane na wyświetlaczu za pomocą wykrzyknika „!” obok symbolu rozdzielnic.



### **OSTRZEŻENIE**

**OSTRZEŻENIE:** Ręczna zmiana położenia rozdzielnic może prowadzić do poważnych obrażeń lub śmierci!

## Blokada podwójnej pracy

Wszystkie komendy sterujące wysyłane do dowolnej rozdzielnic muszą być przetwarzane sekwencyjnie. Podczas wykonywania komendy sterującej nie będą obsługiwane żadne inne komendy.



## Sterowanie kierunkiem przełączania

Komendy przełączania są sprawdzane pod kątem poprawności przed wykonaniem. Jeśli rozdzielnic znajduje się już w żądanym położeniu, komenda przełączenia nie zostanie ponownie wydana. Otwartego wyłącznika nie można otworzyć ponownie. Powyższa zasada ma zastosowanie również w przypadku komend przełączania wydanych na panelu HMI lub za pośrednictwem systemu SCADA.

## System zapobiegający pompowaniu

Po naciśnięciu przycisku komendy WŁ zostanie wysłany tylko jeden impuls załączenia niezależnie od tego, jak mocno przycisk zostanie wciśnięty. Rozdzielnica zostanie zamknięta tylko raz na komendę zamknięcia.

Sterowanie**Komendy bezpośrednio uprawnień przełączenia**

<i>Parameter</i>	<i>Opis</i>	<i>Zakres ustawień</i>	<i>Domyślny</i>	<i>Ścieżka menu</i>
Upraw Łączenia 	Uprawnienia łączenia	Brak, Lokalne, Zdalne, Lokalne i zdalne	Lokalne	[Sterowanie /Nastawy]
Brak Interl. 	DC dla Brak Interl.	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Sterowanie /Nastawy]

**Sygnaly uprawnień przełączania**

<i>Signal</i>	<i>Opis</i>
Lokalne	Uprawnienie przełączania: Lokalne
Zdalne	Uprawnienie przełączania: Zdalne
Brak Interl.	Interlocking wyłączony
Łącz. st. nieu.	Minimum jeden łącznik w trybie przełączania (Pozycja łącznika nie ustalona).
Łącz. Zakłóc.	Praca minimum jednego łącznika jest zakłócona.

**Liczniki nadzoru wykonywania poleceń**

<i>Parameter</i>	<i>Opis</i>
NWP Upraw Oper Łącz	Nadzór wykonywania poleceń: polecenie łączenia nie zostało wykonane ponieważ jest brak uprawnienia do łączenia.
NWP Podwójna Oper	Nadzór wykonywania poleceń: liczba odrzuconych komend ponieważ drugie polecenie łączenia jest w konflikcie z poleceniem oczekującym.
L. odrzuc. pol	Liczba odrzuc. pol.

## Zużycie rozdzielnic

### Funkcje dotyczące zużycia rozdzielnic

Suma zgromadzonych prądów przerywanych.

Parametr „Zuż Spowal Rozdz” może wskazywać na początkowy etap wadliwego działania.

Przełącznik zabezpieczający będzie stale obliczać parametr „Zdol Łączy WYŁ”. Wartość 100% oznacza, że przeprowadzenie konserwacji rozdzielnic jest teraz obowiązkowe.

Przełącznik zabezpieczający podejmie decyzję o włączeniu alarmu na podstawie wprowadzonej przez użytkownika krzywej.

Przełącznik będzie monitorować częstotliwość cykli przełączeń WŁ/WYŁ. Użytkownik może ustawić wartości progowe maksymalnej dozwolonej sumy prądów przerywanych oraz maksymalnej dozwolonej sumy tych prądów na godzinę. Dzięki temu alarmowi można na wczesnym etapie wykryć nadmierną liczbę operacji rozdzielnic.

### Alarm powolnej pracy rozdzielnic

Wydłużenie czasu zamykania i otwierania rozdzielnic wskazuje na konieczność przeprowadzenia konserwacji. Jeśli zmierzony czas przekroczy wartość „Czas na WYŁĄCZ” lub „Czas na ZAŁĄCZ”, zostanie uaktywniony sygnał „Zuż Spowal Rozdz”.

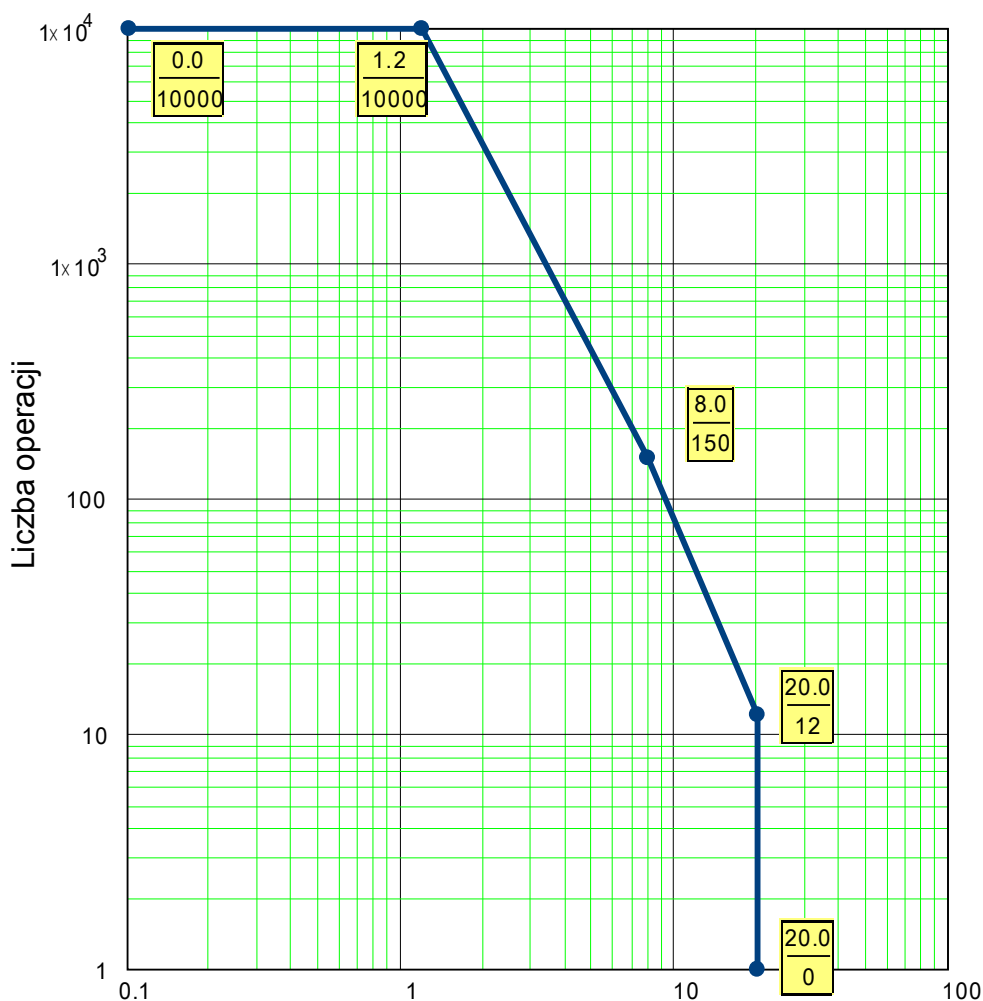
## Krzywa zużycia rozdzielnic

W celu utrzymania rozdzielnic w dobrym stanie należy ją monitorować. Stan rozdzielnic (jej trwałość) zależy przede wszystkim od następujących czynników:

- liczba cykli zamknięcia/otwarcia,
- amplituda prądów wyłączeniowych,
- częstotliwość wykonywania operacji rozdzielnic (ilość operacji na godzinę).

Użytkownik jest zobowiązany do wykonywania czynności konserwacyjnych rozdzielnic zgodnie z harmonogramem konserwacji, który dostarcza producent (statystyki operacji rozdzielnic). Wykorzystując maksymalnie dziesięć punktów, użytkownik może skopiować krzywą zużycia rozdzielnic w menu [Sterowanie/RO/RO [x]/Zuż Rozdz]. Każdy punkt ma dwa ustawienia: natężenie prądu przerywanego wyrażone w kiloamperach i dozwolona liczba operacji. Bez względu na liczbę użytych punktów w ramach liczby operacji ostatni punkt jest liczony jako zero. Przekaznik zabezpieczający dokona interpolacji dozwolonej liczby operacji na podstawie krzywej zużycia rozdzielnic. Jeśli prąd przerywany będzie większy od prądu przerywanego w ostatnim punkcie, w przekazywniku zabezpieczającym nastąpi przyjęcie zerowej liczby operacji.

Krzywa konserwacji wyłącznika typowego wyłącznika 25 kV



Prąd wyłączany w kA na operację


## Parametry globalne zabezpieczenia modułu zużycia wyłącznika

Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
Uzwojenie 	Wybór uzwojenia	Uzw1, Uzw2	Uzw1	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[1] /Zużycie Łącznika]
Alarm 	Alarm serwisowy, za dużo operacji łączeniowych.	1 - 100000	9999	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[1] /Zużycie Łącznika]
SumaPrWył 	Suma Prąd Wyłączeń-Pob	0.00 - 2000.00kA	100.00kA	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[1] /Zużycie Łącznika]
Alarm Isum wył/g 	Alarm, została przekroczona suma (wartość graniczna) prądów wyłączeniowych na godzinę.	0.00 - 2000.00kA	100.00kA	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[1] /Zużycie Łącznika]
Zuż Łącz Krzywa Fkcj 	Krzywa zużycia łącznika definiuje maksymalną dozwoloną liczbę cykli ZAMKNIĘCIA/OTWARCIA w zależności od prądów wyłączanych. Przekroczenie krzywej konserwacji wyłącznika spowoduje uruchomienie alarmu. Krzywą konserwacji wyłącznika należy pobrać z karty danych technicznych producenta wyłącznika. Krzywą należy odtworzyć na podstawie dostępnych punktów.	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[1] /Zużycie Łącznika]
Alarm Próg Zuż 	Próg dla wyzwolenia alarmu.  Dostępne tylko gdy:Zuż Łącz Krzywa Fkcj = Aktywny	0.00 - 100.00%	80.00%	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[1] /Zużycie Łącznika]
Zuż Blk 	Poziom blokady krzywej zużycia wyłącznika  Dostępne tylko gdy:Zuż Łącz Krzywa Fkcj = Aktywny	0.00 - 100.00%	95.00%	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[1] /Zużycie Łącznika]
Prąd1 	Poziom prądu wyłączanego nr1  Dostępne tylko gdy:Zuż Łącz Krzywa Fkcj = Aktywny	0.00 - 2000.00kA	0.00kA	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[1] /Zużycie Łącznika]

Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
Liczba Otwarc1 	Dozwolona liczba otwarć dla nr1 Dostępne tylko gdy: Zuż Łącz Krzywa Fkcj = Aktywny	1 - 32000	10000	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[1] /Zużycie Łącznika]
Prąd2 	Poziom prądu wyłączanego nr2 Dostępne tylko gdy: Zuż Łącz Krzywa Fkcj = Aktywny	0.00 - 2000.00kA	1.20kA	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[1] /Zużycie Łącznika]
Liczba Otwarc2 	Dozwolona liczba otwarć dla nr2 Dostępne tylko gdy: Zuż Łącz Krzywa Fkcj = Aktywny	1 - 32000	10000	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[1] /Zużycie Łącznika]
Prąd3 	Poziom prądu wyłączanego nr3 Dostępne tylko gdy: Zuż Łącz Krzywa Fkcj = Aktywny	0.00 - 2000.00kA	8.00kA	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[1] /Zużycie Łącznika]
Liczba Otwarc3 	Dozwolona liczba otwarć dla nr3 Dostępne tylko gdy: Zuż Łącz Krzywa Fkcj = Aktywny	1 - 32000	150	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[1] /Zużycie Łącznika]
Prąd4 	Poziom prądu wyłączanego nr4 Dostępne tylko gdy: Zuż Łącz Krzywa Fkcj = Aktywny	0.00 - 2000.00kA	20.00kA	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[1] /Zużycie Łącznika]
Liczba Otwarc4 	Dozwolona liczba otwarć dla nr4 Dostępne tylko gdy: Zuż Łącz Krzywa Fkcj = Aktywny	1 - 32000	12	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[1] /Zużycie Łącznika]
Prąd5 	Poziom prądu wyłączanego nr5 Dostępne tylko gdy: Zuż Łącz Krzywa Fkcj = Aktywny	0.00 - 2000.00kA	20.00kA	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[1] /Zużycie Łącznika]
Liczba Otwarc5 	Dozwolona liczba otwarć dla nr5 Dostępne tylko gdy: Zuż Łącz Krzywa Fkcj = Aktywny	1 - 32000	1	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[1] /Zużycie Łącznika]



Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
Prąd6 	Poziom prądu wyłączanego nr6 Dostępne tylko gdy: Zuż Łącz Krzywa Fkcj = Aktywny	0.00 - 2000.00kA	20.00kA	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[1] /Zużycie Łącznika]
Liczba Otwarć6 	Dozwolona liczba otwarć dla nr6 Dostępne tylko gdy: Zuż Łącz Krzywa Fkcj = Aktywny	1 - 32000	1	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[1] /Zużycie Łącznika]
Prąd7 	Poziom prądu wyłączanego nr7 Dostępne tylko gdy: Zuż Łącz Krzywa Fkcj = Aktywny	0.00 - 2000.00kA	20.00kA	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[1] /Zużycie Łącznika]
Liczba Otwarć7 	Dozwolona liczba otwarć dla nr7 Dostępne tylko gdy: Zuż Łącz Krzywa Fkcj = Aktywny	1 - 32000	1	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[1] /Zużycie Łącznika]
Prąd8 	Poziom prądu wyłączanego nr8 Dostępne tylko gdy: Zuż Łącz Krzywa Fkcj = Aktywny	0.00 - 2000.00kA	20.00kA	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[1] /Zużycie Łącznika]
Liczba Otwarć8 	Dozwolona liczba otwarć dla nr8 Dostępne tylko gdy: Zuż Łącz Krzywa Fkcj = Aktywny	1 - 32000	1	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[1] /Zużycie Łącznika]
Prąd9 	Poziom prądu wyłączanego nr9 Dostępne tylko gdy: Zuż Łącz Krzywa Fkcj = Aktywny	0.00 - 2000.00kA	20.00kA	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[1] /Zużycie Łącznika]
Liczba Otwarć9 	Dozwolona liczba otwarć dla nr9 Dostępne tylko gdy: Zuż Łącz Krzywa Fkcj = Aktywny	1 - 32000	1	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[1] /Zużycie Łącznika]
Prąd10 	Poziom prądu wyłączanego nr10 Dostępne tylko gdy: Zuż Łącz Krzywa Fkcj = Aktywny	0.00 - 2000.00kA	20.00kA	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[1] /Zużycie Łącznika]

<i>Parameter</i>	<i>Opis</i>	<i>Zakres ustawień</i>	<i>Domyślny</i>	<i>Ścieżka menu</i>
Liczba Otwarcí10 	Dozwolona liczba otwarć dla nr10  Dostępne tylko gdy: Zuż Łącz Krzywa Fkcj = Aktywny	1 - 32000	1	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[1] /Zużycie Łącznika]

## Sygnaly modułu zużycia wyłącznika (stany wyjść)

Signal	Opis
Alarm	Sygnal: Alarm serwisowy, za dużo operacji łączeniowych.
Suma Wyt: IL1	Sygnal: Maksymalna dopuszczalna suma (skumulowana) wyłączonych prądów została przekroczona: IL1
Suma Wyt: IL2	Sygnal: Maksymalna dopuszczalna suma (skumulowana) wyłączonych prądów została przekroczona: IL2
Suma Wyt: IL3	Sygnal: Maksymalna dopuszczalna suma (skumulowana) wyłączonych prądów została przekroczona: IL3
Suma Wyt	Sygnal: Maksymalna dopuszczalna suma (skumulowana) wyłączonych prądów została przekroczona przynajmniej na jednej fazie.
Rst Licz KmdWyt	Sygnal: Reset licznika: Liczba wszystkich komend wyłącz.
Rst Sumy I	Sygnal: Reset sumy prądów wyłącz.
Alarm Próg Zuż	Sygnal: Próg dla wyzwolenia alarmu.
Zuż Blk	Sygnal: Poziom blokady krzywej zużycia wyłącznika
Zer Krzyw Zuż Łącz	Sygnal: Resetowanie krzywej konserwacji zużycia łącznika.
Alarm Isum wyl/g	Sygnal: Alarm, została przekroczona suma (wartość graniczna) prądów wyłączeniowych na godzinę.
Zer Krzyw Zuż Łącz	Sygnal: Resetowanie alarmu „została przekroczona suma (wartość graniczna) prądów wyłączeniowych na godzinę”.





## Wartości licznika modułu zużycia wyłącznika

Value	Opis	Domyślny	Wielkość	Ścieżka menu
Liczba Wyłącz	Licznik: całkowita liczba wyłączeń (wyłącznik, rozłącznik.....). Res_przy użyciu Sum lub Wsz	0	0 - 200000	[Wskazania /Licz i Przegl Danych /Sterowanie /Łącznik[1]]

Value	Opis	Domyślny	Wielkość	Ścieżka menu
Suma prądów wyłącz. IL1	Suma prądów wyłącz.	0.00A	0.00 - 1000.00A	[Wskazania /Licz i Przegl Danych /Sterowanie /Łącznik[1]]
Suma prądów wyłącz. IL2	Suma prądów wyłącz.	0.00A	0.00 - 1000.00A	[Wskazania /Licz i Przegl Danych /Sterowanie /Łącznik[1]]

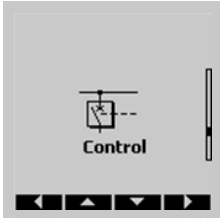

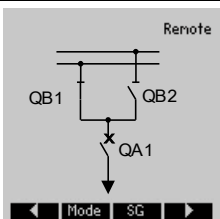
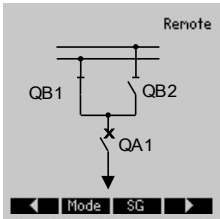

Value	Opis	Domyślny	Wielkość	Ścieżka menu
Suma prądów wyłącz. IL3	Suma prądów wyłącz.	0.00A	0.00 - 1000.00A	[Wskazania /Licz i Przegl Danych /Sterowanie /Łącznik[1]]
I Sum wyl/g	Suma prądów wyłączeniowych na godzinę.	0.00kA	0.00 - 1000.00kA	[Wskazania /Licz i Przegl Danych /Sterowanie /Łącznik[1]]
Zdol Łączy WYŁ	Zdolność łączeniowa wyłącznika. Wartość 100% oznacza, że wyłącznik należy poddać konserwacji.	0.0%	0.0 - 100.0%	[Wskazania /Licz i Przegl Danych /Sterowanie /Łącznik[1]]

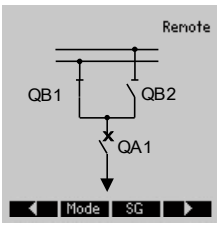
### Komendy modułu zużycia wyłącznika

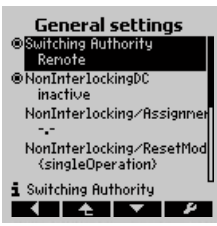
Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
Rst Licz KmdWyl 	Reset licznika: Liczba wszystkich komend wyłącz.	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Wskazania /Reset]
Rst Sumy I 	Reset sumy prądów wyłącz.	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Wskazania /Reset]
Zer Sum I wyl/g 	Zerowanie sumy prądów wyłączeniowych na godzinę.	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Wskazania /Reset]
Zer Zdol Łączy WYŁ 	Resetowanie zdolności łączeniowej łącznika. Wartość 100% oznacza, że łącznik należy poddać konserwacji.	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Wskazania /Reset]


## Sterowanie — przykład: Przełączanie wyłącznika

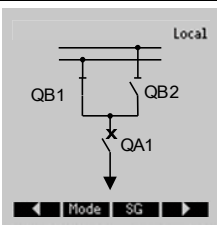
Poniższy przykład pokazuje, w jaki sposób przełączać wyłącznik za pomocą interfejsu HMI urządzenia.

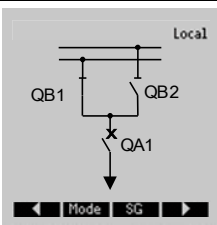
	<p>Przejdź do menu „Sterowanie” lub naciśnij przycisk „CTRL” znajdujący się z przodu urządzenia.</p>
	<p>Przejdź do strony sterowania, naciskając przycisk funkcyjny „strzałki w prawo”.</p>
	<p><b>Informacja:</b> Na stronie sterowania jest wyświetlony schemat jednokreskowy pokazujący bieżący stan rozdzielnicy. Za pomocą przycisku funkcyjnego „Tryb” można przejść do menu „Ustawienia ogólne”. W tym menu można ustawić uprawnienia do wykonywania przełączeń oraz blokady.</p> <p>Za pomocą przycisku funkcyjnego „RO” można przejść do menu „RO”. W tym menu można wprowadzić ustawienia specyficzne dla rozdzielnicy.</p>
	<p>Aby wykonać operację przełączania, przejść do menu przełączania za pomocą przycisku funkcyjnego strzałki w prawo.</p>
	<p>Wykonanie komendy przełączenia za pomocą interfejsu HMI jest możliwe jedynie, gdy uprawnienie do wykonywania operacji przełączania ma wartość „Lokalne”. Jeśli uprawnienie do wykonywania operacji przełączania nie zostało jeszcze nadane, należy najpierw ustawić wartość „Lokalne” lub „Lokalne i zdalne”.</p> <p>Za pomocą przycisku funkcyjnego „OK” można ponownie wyświetlić stronę ze schematem jednokreskowym.</p>

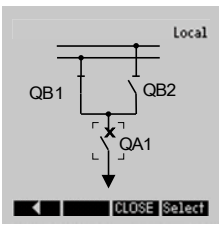
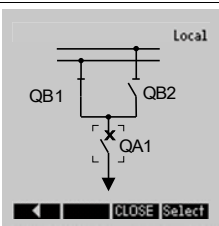

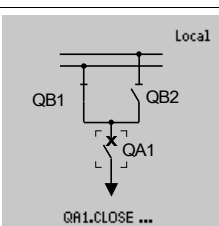
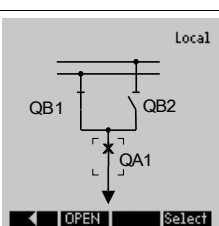
	<p>Naciśnięcie przycisku funkcyjnego „Tryb” powoduje przejście do menu „Ustawienia ogólne”.</p>
---	---

	<p>W tym menu można zmienić uprawnienia do wykonywania operacji przełączania.</p>
---	---

	<p>Wybrać opcję „Lokalne” lub „Lokalne i zdalne”.</p>
--	---

	<p>Teraz jest możliwe wykonywanie komend przełączania za pomocą interfejsu HMI.</p>
---	---

	<p>Nacisnąć przycisk funkcyjny strzałki w prawo, aby przejść do strony sterowania.</p>
---	--

	<p>Aby wybrać aparat łączeniowy, naciskać przycisk funkcyjny „Wybierz” tak długo, aż zostanie zaznaczony żądany aparat. Bieżący wybór jest wskazywany za pomocą krawędzi prostokąta. W tym przykładzie został wybrany wyłącznik. Nie można wybrać rozdzielnic, które podlegają jedynie kontroli.</p>
	<p>Wyłącznik jest otwarty, więc można go jedynie zamknąć. Po naciśnięciu przycisku funkcyjnego „ZAM” pojawi się okienko potwierdzenia.</p>
	<p>Aby potwierdzić wykonanie operacji przełączenia, nacisnąć przycisk funkcyjny „TAK”.</p>
	<p>Zostanie wydana komenda przełączenia dla wyłącznika. Na wyświetlaczu jest pokazywana pozycja pośrednia rozdzielnicy.</p>
	<p>Taki ekran będzie wyświetlany, gdy rozdzielnica osiągnie nową pozycję końcową. Kolejne możliwe operacje przełączenia (OTWÓRZ) zostaną wyświetlone w postaci przycisków funkcyjnych.</p>






Wskazówka: Jeśli rozdzielnica nie osiągnie nowej pozycji końcowej ustawionym w czasie kontroli, zostanie wyświetlone następujące ostrzeżenie.



## Parametry sterowania

### Parametry globalne zabezpieczenia modułu sterowania

Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
 Brak Interl. Zerow.	Brak Interl. Zerow.	Pojedyncza operacja, Limit czasu, Trwały	Pojedyncza operacja	[Sterowanie /Nastawy]
 Brak Interl. tout	Brak Interl. Limit Czasu  Dostępne tylko gdy: Brak Interl. Zerow.<>Trwały	2 - 3600s	60s	[Sterowanie /Nastawy]
 Brak Interl. Przepisanie	Przypisanie Brak Interl.	1..n, lista przypisań	--	[Sterowanie /Nastawy]

### Stany wejść modułu sterowania

Name	Opis	Przypisanie przez
Brak Interl.-We	Interlocking wyłączony	[Sterowanie /Nastawy]

### Wejścia synchronizacji

Name	Opis
--	Nie przypisano
Sync.Gotów do Zamknij	Sygnal: Gotów do Zamknij
Wejścia X1.WE 1	Sygnal: Wejście dwustanowe.
Wejścia X1.WE 2	Sygnal: Wejście dwustanowe.
Wejścia X1.WE 3	Sygnal: Wejście dwustanowe.
Wejścia X1.WE 4	Sygnal: Wejście dwustanowe.
Wejścia X1.WE 5	Sygnal: Wejście dwustanowe.
Wejścia X1.WE 6	Sygnal: Wejście dwustanowe.
Wejścia X1.WE 7	Sygnal: Wejście dwustanowe.
Wejścia X1.WE 8	Sygnal: Wejście dwustanowe.
Wejścia X5.WE 1	Sygnal: Wejście dwustanowe.
Wejścia X5.WE 2	Sygnal: Wejście dwustanowe.
Wejścia X5.WE 3	Sygnal: Wejście dwustanowe.
Wejścia X5.WE 4	Sygnal: Wejście dwustanowe.

<i>Name</i>	<i>Opis</i>
Wejścia X5.WE 5	Sygnał: Wejście dwustanowe.
Wejścia X5.WE 6	Sygnał: Wejście dwustanowe.
Wejścia X5.WE 7	Sygnał: Wejście dwustanowe.
Wejścia X5.WE 8	Sygnał: Wejście dwustanowe.
Wejścia X6.WE 1	Sygnał: Wejście dwustanowe.
Wejścia X6.WE 2	Sygnał: Wejście dwustanowe.
Wejścia X6.WE 3	Sygnał: Wejście dwustanowe.
Wejścia X6.WE 4	Sygnał: Wejście dwustanowe.
Wejścia X6.WE 5	Sygnał: Wejście dwustanowe.
Wejścia X6.WE 6	Sygnał: Wejście dwustanowe.
Wejścia X6.WE 7	Sygnał: Wejście dwustanowe.
Wejścia X6.WE 8	Sygnał: Wejście dwustanowe.
Logika.RL1.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL1.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL1.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL1.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL2.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL2.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL2.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL2.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL3.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL3.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL3.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL3.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL4.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL4.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL4.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL4.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL5.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL5.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL5.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL5.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL6.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL6.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL6.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL6.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL7.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL7.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL7.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL7.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)

<i>Name</i>	<i>Opis</i>
Logika.RL8.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL8.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL8.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL8.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL9.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL9.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL9.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL9.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL10.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL10.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL10.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL10.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL11.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL11.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL11.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL11.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL12.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL12.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL12.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL12.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL13.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL13.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL13.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL13.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL14.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL14.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL14.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL14.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL15.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL15.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL15.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL15.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL16.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL16.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL16.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL16.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL17.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL17.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL17.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL17.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)

<i>Name</i>	<i>Opis</i>
Logika.RL18.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL18.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL18.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL18.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL19.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL19.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL19.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL19.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL20.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL20.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL20.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL20.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL21.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL21.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL21.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL21.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL22.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL22.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL22.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL22.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL23.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL23.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL23.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL23.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL24.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL24.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL24.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL24.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL25.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL25.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL25.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL25.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL26.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL26.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL26.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL26.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL27.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL27.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL27.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL27.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)

<i>Name</i>	<i>Opis</i>
Logika.RL28.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL28.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL28.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL28.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL29.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL29.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL29.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL29.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL30.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL30.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL30.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL30.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL31.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL31.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL31.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL31.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL32.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL32.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL32.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL32.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL33.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL33.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL33.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL33.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL34.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL34.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL34.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL34.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL35.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL35.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL35.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL35.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL36.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL36.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL36.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL36.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL37.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL37.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL37.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL37.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)

<i>Name</i>	<i>Opis</i>
Logika.RL38.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL38.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL38.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL38.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL39.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL39.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL39.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL39.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL40.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL40.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL40.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL40.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL41.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL41.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL41.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL41.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL42.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL42.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL42.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL42.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL43.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL43.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL43.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL43.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL44.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL44.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL44.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL44.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL45.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL45.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL45.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL45.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL46.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL46.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL46.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL46.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL47.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL47.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL47.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL47.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)

<i>Name</i>	<i>Opis</i>
Logika.RL48.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL48.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL48.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL48.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL49.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL49.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL49.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL49.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL50.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL50.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL50.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL50.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL51.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL51.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL51.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL51.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL52.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL52.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL52.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL52.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL53.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL53.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL53.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL53.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL54.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL54.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL54.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL54.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL55.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL55.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL55.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL55.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL56.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL56.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL56.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL56.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL57.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL57.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL57.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL57.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)

<i>Name</i>	<i>Opis</i>
Logika.RL58.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL58.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL58.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL58.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL59.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL59.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL59.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL59.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL60.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL60.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL60.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL60.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL61.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL61.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL61.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL61.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL62.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL62.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL62.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL62.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL63.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL63.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL63.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL63.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL64.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL64.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL64.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL64.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL65.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL65.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL65.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL65.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL66.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL66.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL66.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL66.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL67.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL67.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL67.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL67.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)



<i>Name</i>	<i>Opis</i>
Logika.RL68.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL68.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL68.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL68.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL69.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL69.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL69.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL69.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL70.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL70.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL70.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL70.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL71.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL71.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL71.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL71.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL72.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL72.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL72.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL72.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL73.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL73.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL73.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL73.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL74.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL74.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL74.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL74.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL75.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL75.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL75.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL75.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL76.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL76.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL76.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL76.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL77.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL77.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL77.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL77.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)

<i>Name</i>	<i>Opis</i>
Logika.RL78.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL78.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL78.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL78.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL79.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL79.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL79.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL79.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL80.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL80.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL80.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL80.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)

### Możliwe do przypisania komendy wyzwolenia (menedżer wyzwalań)

<i>Name</i>	<i>Opis</i>
-.-	Nie przypisano
Id.KmdWyl	Sygnal: Komenda wyłącz.
IdH.KmdWyl	Sygnal: Komenda wyłącz.
Id0[1].KmdWyl	Sygnal: Komenda wyłącz.
Id0H[1].KmdWyl	Sygnal: Komenda wyłącz.
Id0[2].KmdWyl	Sygnal: Komenda wyłącz.
Id0H[2].KmdWyl	Sygnal: Komenda wyłącz.
I[1].KmdWyl	Sygnal: Komenda wyłącz.
I[2].KmdWyl	Sygnal: Komenda wyłącz.
I[3].KmdWyl	Sygnal: Komenda wyłącz.
I[4].KmdWyl	Sygnal: Komenda wyłącz.
I[5].KmdWyl	Sygnal: Komenda wyłącz.
I[6].KmdWyl	Sygnal: Komenda wyłącz.
3I0[1].KmdWyl	Sygnal: Komenda wyłącz.
3I0[2].KmdWyl	Sygnal: Komenda wyłącz.
3I0[3].KmdWyl	Sygnal: Komenda wyłącz.
3I0[4].KmdWyl	Sygnal: Komenda wyłącz.
Term.KmdWyl	Sygnal: Komenda wyłącz.
I2>[1].KmdWyl	Sygnal: Komenda wyłącz.
I2>[2].KmdWyl	Sygnal: Komenda wyłącz.
U[1].KmdWyl	Sygnal: Komenda wyłącz.
U[2].KmdWyl	Sygnal: Komenda wyłącz.
U[3].KmdWyl	Sygnal: Komenda wyłącz.




<i>Name</i>	<i>Opis</i>
U[4].KmdWyt	Sygnal: Komenda wyłącz.
U[5].KmdWyt	Sygnal: Komenda wyłącz.
U[6].KmdWyt	Sygnal: Komenda wyłącz.
df/dt.KmdWyt	Sygnal: Komenda wyłącz.
Delta phi.KmdWyt	Sygnal: Komenda wyłącz.
Wyt. Zdalne.KmdWyt	Sygnal: Komenda wyłącz.
Pr.KmdWyt	Sygnal: Komenda wyłącz.
Qr.KmdWyt	Sygnal: Komenda wyłącz.
LVRT[1].KmdWyt	Sygnal: Komenda wyłącz.
LVRT[2].KmdWyt	Sygnal: Komenda wyłącz.
3U0[1].KmdWyt	Sygnal: Komenda wyłącz.
3U0[2].KmdWyt	Sygnal: Komenda wyłącz.
U012[1].KmdWyt	Sygnal: Komenda wyłącz.
U012[2].KmdWyt	Sygnal: Komenda wyłącz.
U012[3].KmdWyt	Sygnal: Komenda wyłącz.
U012[4].KmdWyt	Sygnal: Komenda wyłącz.
U012[5].KmdWyt	Sygnal: Komenda wyłącz.
U012[6].KmdWyt	Sygnal: Komenda wyłącz.
f[1].KmdWyt	Sygnal: Komenda wyłącz.
f[2].KmdWyt	Sygnal: Komenda wyłącz.
f[3].KmdWyt	Sygnal: Komenda wyłącz.
f[4].KmdWyt	Sygnal: Komenda wyłącz.
f[5].KmdWyt	Sygnal: Komenda wyłącz.
f[6].KmdWyt	Sygnal: Komenda wyłącz.
PQS[1].KmdWyt	Sygnal: Komenda wyłącz.
PQS[2].KmdWyt	Sygnal: Komenda wyłącz.
PQS[3].KmdWyt	Sygnal: Komenda wyłącz.
PQS[4].KmdWyt	Sygnal: Komenda wyłącz.
PQS[5].KmdWyt	Sygnal: Komenda wyłącz.
PQS[6].KmdWyt	Sygnal: Komenda wyłącz.
PF[1].KmdWyt	Sygnal: Komenda wyłącz.
PF[2].KmdWyt	Sygnal: Komenda wyłącz.
U/f>[1].KmdWyt	Sygnal: Komenda wyłącz.
U/f>[2].KmdWyt	Sygnal: Komenda wyłącz.
ExP[1].KmdWyt	Sygnal: Komenda wyłącz.
ExP[2].KmdWyt	Sygnal: Komenda wyłącz.
ExP[3].KmdWyt	Sygnal: Komenda wyłącz.
ExP[4].KmdWyt	Sygnal: Komenda wyłącz.
Buchholz.KmdWyt	Sygnal: Komenda wyłącz.
Zew temp olej.KmdWyt	Sygnal: Komenda wyłącz.

<i>Name</i>	<i>Opis</i>
Zew ktrl temp[1].KmdWyl	Sygnal: Komenda wyłącz.
Zew ktrl temp[2].KmdWyl	Sygnal: Komenda wyłącz.
Zew ktrl temp[3].KmdWyl	Sygnal: Komenda wyłącz.
RTD.KmdWyl	Sygnal: Komenda wyłącz.
Zab Ana[1].KmdWyl	Sygnal: Komenda wyłącz.
Zab Ana[2].KmdWyl	Sygnal: Komenda wyłącz.
Zab Ana[3].KmdWyl	Sygnal: Komenda wyłącz.
Zab Ana[4].KmdWyl	Sygnal: Komenda wyłącz.
Zab Ana[5].KmdWyl	Sygnal: Komenda wyłącz.
Zab Ana[6].KmdWyl	Sygnal: Komenda wyłącz.
Zab Ana[7].KmdWyl	Sygnal: Komenda wyłącz.
Zab Ana[8].KmdWyl	Sygnal: Komenda wyłącz.




## Sterowany wyłącznik










Łącznik[1] .Łącznik[2]










### Komendy bezpośrednio sterowanego wyłącznika

Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
Manipul Położ 	OSTRZEŻENIE! Zafalszowane położenie — ręczna manipulacja położeniem	Nieaktywny, Położ WYŁ, Położ ZAŁ	Nieaktywny	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[1] /Nastawy]
Zer Zwol Łącz Alarm 	Resetowanie alarmu spowolnienia łącznika.	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Wskazania /Reset]
Zeruj KmdWył 	Zerowanie komendy wyłączania.	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Wskazania /Zerowanie]

### Parametry globalne zabezpieczenia sterowanego wyłącznika

Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
Położ ZAŁ 	Wyłącznik jest w pozycji załączonej, jeśli stan przypisanego sygnału jest prawdą (styki pomocnicze wyłącznika (52a)).	1..n, DI-ListaLogik	Łącznik[1]: Wejścia X1.WE 1 Łącznik[2]: -.-	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[1] /Okabl Wskaż Położ]
Położ WYŁ 	Wyłącznik jest w pozycji wyłączzonej, jeśli stan przypisanego sygnału jest prawdą (styki pomocnicze wyłącznika (52b)).	1..n, DI-ListaLogik	Łącznik[1]: Wejścia X1.WE 2 Łącznik[2]: -.-	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[1] /Okabl Wskaż Położ]
Wył Gotowy 	Wyłącznik jest gotowy do pracy, jeśli stan przypisanego sygnału jest prawdą. Ten sygnał binarny może być użyty przez niektóre funkcje zabezpieczeniowe, jeśli są one dostępne w urządzeniu, np. SPZ jako sygnał uaktywniający.	1..n, DI-ListaLogik	-.-	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[1] /Okabl Wskaż Położ]

Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
Wymont 	Wymowlalny wyłącznik został usunięty  Zależność	1..n, DI-ListaLogik	--	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[1] /Okabl Wskaż Położ]
Blokada ZAŁ1 	Blokada międzypolowa polecenia ZAŁĄCZ.	1..n, lista przypisań	--	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[1] /Blokady]
Blokada ZAŁ2 	Blokada międzypolowa polecenia ZAŁĄCZ.	1..n, lista przypisań	--	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[1] /Blokady]
Blokada ZAŁ3 	Blokada międzypolowa polecenia ZAŁĄCZ.	1..n, lista przypisań	--	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[1] /Blokady]
Blokada WYŁ1 	Blokowanie międzypolowe polecenia WYŁĄCZ.	1..n, lista przypisań	--	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[1] /Blokady]
Blokada WYŁ2 	Blokowanie międzypolowe polecenia WYŁĄCZ.	1..n, lista przypisań	--	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[1] /Blokady]
Blokada WYŁ3 	Blokowanie międzypolowe polecenia WYŁĄCZ.	1..n, lista przypisań	--	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[1] /Blokady]
Kmd ZAŁ 	Polecenie łączenia ZAŁĄCZ, np. stan logiki lub stan wejścia cyfrowego	1..n, DI-ListaLogik	--	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[1] /Zew Kmd ZAŁ/WYŁ]
Kmd WYŁ 	Polecenie łączenia WYŁĄCZ, np. stan logiki lub stan wejścia cyfrowego	1..n, DI-ListaLogik	--	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[1] /Zew Kmd ZAŁ/WYŁ]

Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
 Czas-KmdWyt	Minimalny czas przytrzymania komendy wyłącz (wyłącznik, rozłącznik obciążenia).	0 - 300.00s	0.2s	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[1] /Ster Wyłączaniem]
 Podtrzymanie	Ustala, czy stan wyjścia przekaźnikowego będzie utrzymywany, gdy zaniknie sygnał pobudzający.	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[1] /Ster Wyłączaniem]
 Zeruj KmdWyt	Zeruj KmdWyt	1..n, lista przypisań	--	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[1] /Ster Wyłączaniem]
 Kmd WYŁ1	Komenda WYŁ wyłącznika jeśli stan przypisanej funkcji będzie prawdą.	1..n, Kmd Wyłącz	Łącznik[1]: Id.KmdWyt Łącznik[2]: --	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[1] /Ster Wyłączaniem]
 Kmd WYŁ2	Komenda WYŁ wyłącznika jeśli stan przypisanej funkcji będzie prawdą.	1..n, Kmd Wyłącz	Łącznik[1]: IdH.KmdWyt Łącznik[2]: --	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[1] /Ster Wyłączaniem]
 Kmd WYŁ3	Komenda WYŁ wyłącznika jeśli stan przypisanej funkcji będzie prawdą.	1..n, Kmd Wyłącz	Łącznik[1]: I[1].KmdWyt Łącznik[2]: --	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[1] /Ster Wyłączaniem]
 Kmd WYŁ4	Komenda WYŁ wyłącznika jeśli stan przypisanej funkcji będzie prawdą.	1..n, Kmd Wyłącz	Łącznik[1]: U[1].KmdWyt Łącznik[2]: --	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[1] /Ster Wyłączaniem]
 Kmd WYŁ5	Komenda WYŁ wyłącznika jeśli stan przypisanej funkcji będzie prawdą.	1..n, Kmd Wyłącz	Łącznik[1]: U[2].KmdWyt Łącznik[2]: --	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[1] /Ster Wyłączaniem]
 Kmd WYŁ6	Komenda WYŁ wyłącznika jeśli stan przypisanej funkcji będzie prawdą.	1..n, Kmd Wyłącz	Łącznik[1]: f[1].KmdWyt Łącznik[2]: --	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[1] /Ster Wyłączaniem]

Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
Kmd WYŁ7 	Komenda WYŁ wyłącznika jeśli stan przypisanej funkcji będzie prawdą.	1..n, Kmd Wyłącz	Łącznik[1]: f[2].KmdWył Łącznik[2]: -.-	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[1] /Ster Wyłączaniem]
Kmd WYŁ8 	Komenda WYŁ wyłącznika jeśli stan przypisanej funkcji będzie prawdą.	1..n, Kmd Wyłącz	Łącznik[1]: PQS[1].KmdWył Łącznik[2]: -.-	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[1] /Ster Wyłączaniem]
Kmd WYŁ9 	Komenda WYŁ wyłącznika jeśli stan przypisanej funkcji będzie prawdą.	1..n, Kmd Wyłącz	-.-	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[1] /Ster Wyłączaniem]
Kmd WYŁ10 	Komenda WYŁ wyłącznika jeśli stan przypisanej funkcji będzie prawdą.	1..n, Kmd Wyłącz	-.-	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[1] /Ster Wyłączaniem]
Kmd WYŁ11 	Komenda WYŁ wyłącznika jeśli stan przypisanej funkcji będzie prawdą.	1..n, Kmd Wyłącz	-.-	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[1] /Ster Wyłączaniem]
Kmd WYŁ12 	Komenda WYŁ wyłącznika jeśli stan przypisanej funkcji będzie prawdą.	1..n, Kmd Wyłącz	-.-	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[1] /Ster Wyłączaniem]
Kmd WYŁ13 	Komenda WYŁ wyłącznika jeśli stan przypisanej funkcji będzie prawdą.	1..n, Kmd Wyłącz	-.-	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[1] /Ster Wyłączaniem]
Kmd WYŁ14 	Komenda WYŁ wyłącznika jeśli stan przypisanej funkcji będzie prawdą.	1..n, Kmd Wyłącz	-.-	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[1] /Ster Wyłączaniem]
Kmd WYŁ15 	Komenda WYŁ wyłącznika jeśli stan przypisanej funkcji będzie prawdą.	1..n, Kmd Wyłącz	-.-	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[1] /Ster Wyłączaniem]



Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
Kmd WYŁ16 	Komenda WYŁ wyłącznika jeśli stan przypisanej funkcji będzie prawdą.	1..n, Kmd Wyłącz	--	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[1] /Ster Wyłączaniem]
Kmd WYŁ17 	Komenda WYŁ wyłącznika jeśli stan przypisanej funkcji będzie prawdą.	1..n, Kmd Wyłącz	--	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[1] /Ster Wyłączaniem]
Kmd WYŁ18 	Komenda WYŁ wyłącznika jeśli stan przypisanej funkcji będzie prawdą.	1..n, Kmd Wyłącz	--	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[1] /Ster Wyłączaniem]
Kmd WYŁ19 	Komenda WYŁ wyłącznika jeśli stan przypisanej funkcji będzie prawdą.	1..n, Kmd Wyłącz	--	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[1] /Ster Wyłączaniem]
Kmd WYŁ20 	Komenda WYŁ wyłącznika jeśli stan przypisanej funkcji będzie prawdą.	1..n, Kmd Wyłącz	--	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[1] /Ster Wyłączaniem]
Kmd WYŁ21 	Komenda WYŁ wyłącznika jeśli stan przypisanej funkcji będzie prawdą.	1..n, Kmd Wyłącz	--	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[1] /Ster Wyłączaniem]
Kmd WYŁ22 	Komenda WYŁ wyłącznika jeśli stan przypisanej funkcji będzie prawdą.	1..n, Kmd Wyłącz	--	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[1] /Ster Wyłączaniem]
Kmd WYŁ23 	Komenda WYŁ wyłącznika jeśli stan przypisanej funkcji będzie prawdą.	1..n, Kmd Wyłącz	--	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[1] /Ster Wyłączaniem]
Kmd WYŁ24 	Komenda WYŁ wyłącznika jeśli stan przypisanej funkcji będzie prawdą.	1..n, Kmd Wyłącz	--	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[1] /Ster Wyłączaniem]










Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
Kmd WYŁ25 	Komenda WYŁ wyłącznika jeśli stan przypisanej funkcji będzie prawdą.	1..n, Kmd Wyłącz	--	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[1] /Ster Wyłączaniem]
Kmd WYŁ26 	Komenda WYŁ wyłącznika jeśli stan przypisanej funkcji będzie prawdą.	1..n, Kmd Wyłącz	--	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[1] /Ster Wyłączaniem]
Kmd WYŁ27 	Komenda WYŁ wyłącznika jeśli stan przypisanej funkcji będzie prawdą.	1..n, Kmd Wyłącz	--	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[1] /Ster Wyłączaniem]
Kmd WYŁ28 	Komenda WYŁ wyłącznika jeśli stan przypisanej funkcji będzie prawdą.	1..n, Kmd Wyłącz	--	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[1] /Ster Wyłączaniem]
Kmd WYŁ29 	Komenda WYŁ wyłącznika jeśli stan przypisanej funkcji będzie prawdą.	1..n, Kmd Wyłącz	--	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[1] /Ster Wyłączaniem]
Kmd WYŁ30 	Komenda WYŁ wyłącznika jeśli stan przypisanej funkcji będzie prawdą.	1..n, Kmd Wyłącz	--	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[1] /Ster Wyłączaniem]
Kmd WYŁ31 	Komenda WYŁ wyłącznika jeśli stan przypisanej funkcji będzie prawdą.	1..n, Kmd Wyłącz	--	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[1] /Ster Wyłączaniem]
Kmd WYŁ32 	Komenda WYŁ wyłącznika jeśli stan przypisanej funkcji będzie prawdą.	1..n, Kmd Wyłącz	--	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[1] /Ster Wyłączaniem]
Kmd WYŁ33 	Komenda WYŁ wyłącznika jeśli stan przypisanej funkcji będzie prawdą.	1..n, Kmd Wyłącz	--	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[1] /Ster Wyłączaniem]





Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
Kmd WYŁ34 	Komenda WYŁ wyłącznika jeśli stan przypisanej funkcji będzie prawdą.	1..n, Kmd Wyłącz	--	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[1] /Ster Wyłączaniem]
Kmd WYŁ35 	Komenda WYŁ wyłącznika jeśli stan przypisanej funkcji będzie prawdą.	1..n, Kmd Wyłącz	--	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[1] /Ster Wyłączaniem]
Kmd WYŁ36 	Komenda WYŁ wyłącznika jeśli stan przypisanej funkcji będzie prawdą.	1..n, Kmd Wyłącz	--	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[1] /Ster Wyłączaniem]
Kmd WYŁ37 	Komenda WYŁ wyłącznika jeśli stan przypisanej funkcji będzie prawdą.	1..n, Kmd Wyłącz	--	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[1] /Ster Wyłączaniem]
Kmd WYŁ38 	Komenda WYŁ wyłącznika jeśli stan przypisanej funkcji będzie prawdą.	1..n, Kmd Wyłącz	--	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[1] /Ster Wyłączaniem]
Kmd WYŁ39 	Komenda WYŁ wyłącznika jeśli stan przypisanej funkcji będzie prawdą.	1..n, Kmd Wyłącz	--	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[1] /Ster Wyłączaniem]
Kmd WYŁ40 	Komenda WYŁ wyłącznika jeśli stan przypisanej funkcji będzie prawdą.	1..n, Kmd Wyłącz	--	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[1] /Ster Wyłączaniem]
Kmd WYŁ41 	Komenda WYŁ wyłącznika jeśli stan przypisanej funkcji będzie prawdą.	1..n, Kmd Wyłącz	--	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[1] /Ster Wyłączaniem]
Kmd WYŁ42 	Komenda WYŁ wyłącznika jeśli stan przypisanej funkcji będzie prawdą.	1..n, Kmd Wyłącz	--	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[1] /Ster Wyłączaniem]

Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
Kmd WYŁ43 	Komenda WYŁ wyłącznika jeśli stan przypisanej funkcji będzie prawdą.	1..n, Kmd Wyłącz	--	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[1] /Ster Wyłączaniem]
Kmd WYŁ44 	Komenda WYŁ wyłącznika jeśli stan przypisanej funkcji będzie prawdą.	1..n, Kmd Wyłącz	--	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[1] /Ster Wyłączaniem]
Kmd WYŁ45 	Komenda WYŁ wyłącznika jeśli stan przypisanej funkcji będzie prawdą.	1..n, Kmd Wyłącz	--	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[1] /Ster Wyłączaniem]
Kmd WYŁ46 	Komenda WYŁ wyłącznika jeśli stan przypisanej funkcji będzie prawdą.	1..n, Kmd Wyłącz	--	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[1] /Ster Wyłączaniem]
Kmd WYŁ47 	Komenda WYŁ wyłącznika jeśli stan przypisanej funkcji będzie prawdą.	1..n, Kmd Wyłącz	--	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[1] /Ster Wyłączaniem]
Kmd WYŁ48 	Komenda WYŁ wyłącznika jeśli stan przypisanej funkcji będzie prawdą.	1..n, Kmd Wyłącz	--	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[1] /Ster Wyłączaniem]
Kmd WYŁ49 	Komenda WYŁ wyłącznika jeśli stan przypisanej funkcji będzie prawdą.	1..n, Kmd Wyłącz	--	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[1] /Ster Wyłączaniem]
Kmd WYŁ50 	Komenda WYŁ wyłącznika jeśli stan przypisanej funkcji będzie prawdą.	1..n, Kmd Wyłącz	--	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[1] /Ster Wyłączaniem]
Kmd WYŁ51 	Komenda WYŁ wyłącznika jeśli stan przypisanej funkcji będzie prawdą.	1..n, Kmd Wyłącz	--	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[1] /Ster Wyłączaniem]

Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
Kmd WYŁ52 	Komenda WYŁ wyłącznika jeśli stan przypisanej funkcji będzie prawdą.	1..n, Kmd Wyłącz	--	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[1] /Ster Wyłączaniem]
Kmd WYŁ53 	Komenda WYŁ wyłącznika jeśli stan przypisanej funkcji będzie prawdą.	1..n, Kmd Wyłącz	--	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[1] /Ster Wyłączaniem]
Kmd WYŁ54 	Komenda WYŁ wyłącznika jeśli stan przypisanej funkcji będzie prawdą.	1..n, Kmd Wyłącz	--	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[1] /Ster Wyłączaniem]
Kmd WYŁ55 	Komenda WYŁ wyłącznika jeśli stan przypisanej funkcji będzie prawdą.	1..n, Kmd Wyłącz	--	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[1] /Ster Wyłączaniem]
Kmd WYŁ56 	Komenda WYŁ wyłącznika jeśli stan przypisanej funkcji będzie prawdą.	1..n, Kmd Wyłącz	--	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[1] /Ster Wyłączaniem]
Kmd WYŁ57 	Komenda WYŁ wyłącznika jeśli stan przypisanej funkcji będzie prawdą.	1..n, Kmd Wyłącz	--	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[1] /Ster Wyłączaniem]
Kmd WYŁ58 	Komenda WYŁ wyłącznika jeśli stan przypisanej funkcji będzie prawdą.	1..n, Kmd Wyłącz	--	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[1] /Ster Wyłączaniem]
Kmd WYŁ59 	Komenda WYŁ wyłącznika jeśli stan przypisanej funkcji będzie prawdą.	1..n, Kmd Wyłącz	--	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[1] /Ster Wyłączaniem]
Kmd WYŁ60 	Komenda WYŁ wyłącznika jeśli stan przypisanej funkcji będzie prawdą.	1..n, Kmd Wyłącz	--	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[1] /Ster Wyłączaniem]

Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
Kmd WYŁ61 	Komenda WYŁ wyłącznika jeśli stan przypisanej funkcji będzie prawdą.	1..n, Kmd Wyłącz	--	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[1] /Ster Wyłączaniem]
Kmd WYŁ62 	Komenda WYŁ wyłącznika jeśli stan przypisanej funkcji będzie prawdą.	1..n, Kmd Wyłącz	--	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[1] /Ster Wyłączaniem]
Kmd WYŁ63 	Komenda WYŁ wyłącznika jeśli stan przypisanej funkcji będzie prawdą.	1..n, Kmd Wyłącz	--	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[1] /Ster Wyłączaniem]
Kmd WYŁ64 	Komenda WYŁ wyłącznika jeśli stan przypisanej funkcji będzie prawdą.	1..n, Kmd Wyłącz	--	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[1] /Ster Wyłączaniem]
Kmd WYŁ65 	Komenda WYŁ wyłącznika jeśli stan przypisanej funkcji będzie prawdą.	1..n, Kmd Wyłącz	--	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[1] /Ster Wyłączaniem]
Kmd WYŁ66 	Komenda WYŁ wyłącznika jeśli stan przypisanej funkcji będzie prawdą.	1..n, Kmd Wyłącz	--	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[1] /Ster Wyłączaniem]
Kmd WYŁ67 	Komenda WYŁ wyłącznika jeśli stan przypisanej funkcji będzie prawdą.	1..n, Kmd Wyłącz	--	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[1] /Ster Wyłączaniem]
Kmd WYŁ68 	Komenda WYŁ wyłącznika jeśli stan przypisanej funkcji będzie prawdą.	1..n, Kmd Wyłącz	--	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[1] /Ster Wyłączaniem]
Kmd WYŁ69 	Komenda WYŁ wyłącznika jeśli stan przypisanej funkcji będzie prawdą.	1..n, Kmd Wyłącz	--	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[1] /Ster Wyłączaniem]

Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
Kmd WYŁ70 	Komenda WYŁ wyłącznika jeśli stan przypisanej funkcji będzie prawdą.	1..n, Kmd Wyłącz	--	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[1] /Ster Wyłączaniem]
Kmd WYŁ71 	Komenda WYŁ wyłącznika jeśli stan przypisanej funkcji będzie prawdą.	1..n, Kmd Wyłącz	--	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[1] /Ster Wyłączaniem]
Kmd WYŁ72 	Komenda WYŁ wyłącznika jeśli stan przypisanej funkcji będzie prawdą.	1..n, Kmd Wyłącz	--	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[1] /Ster Wyłączaniem]
Kmd WYŁ73 	Komenda WYŁ wyłącznika jeśli stan przypisanej funkcji będzie prawdą.	1..n, Kmd Wyłącz	--	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[1] /Ster Wyłączaniem]
Kmd WYŁ74 	Komenda WYŁ wyłącznika jeśli stan przypisanej funkcji będzie prawdą.	1..n, Kmd Wyłącz	--	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[1] /Ster Wyłączaniem]
Kmd WYŁ75 	Komenda WYŁ wyłącznika jeśli stan przypisanej funkcji będzie prawdą.	1..n, Kmd Wyłącz	--	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[1] /Ster Wyłączaniem]
Synchronizm 	Synchronizm	1..n, ListZsynchr	--	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[1] /Łączenie Synchron]
Czas Max dla Synchrono 	Timer synchronizacji-pracy: Maksymalny dopuszczalny czas procesu synchronizacji po inicjacji zamykania. Używany wyłącznie dla trybu roboczego układu GENERATOR SYSTEM.	0 - 3000.00s	0.2s	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[1] /Łączenie Synchron]
ZAL i ZAL z Zabezp 	Polecenie ZAŁĄCZ, obejmuje polecenie ZAŁĄCZ wydane przez moduł zabezpieczeniowy.	Nieaktywny, Aktywny	Aktywny	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[1] /Nastawy]

Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
WYŁ i WYŁ od zabezp 	Polecenie WYŁĄCZ obejmuje polecenie WYŁĄCZENIA wydane przez moduł zabezpieczeniowy.	Nieaktywny, Aktywny	Aktywny	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[1] /Nastawy]
Czas na ZAŁĄCZ 	Czas na przemieszczenie do położenia ZAŁĄCZONY	0.01 - 100.00s	0.1s	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[1] /Nastawy]
Czas na WYŁĄCZ 	Czas na przemieszczenie do położenia WYŁĄCZONY	0.01 - 100.00s	0.1s	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[1] /Nastawy]
Czas Ustalania 	Czas ustalania	0 - 100.00s	0s	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[1] /Nastawy]

### Stany wejść sterowanego wyłącznika

Name	Opis	Przypisanie przez
Położ ZAŁ-We	Stan wejścia modułu: Sygnalizacja położenia wyłącznika (styki pomocnicze wyłącznika (52a))	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[1] /Okabl Wskaż Położ]
Położ WYŁ-We	Stan modułu wejściowego: Sygnalizacja położenia wyłącznika (styki pomocnicze wyłącznika (52b)).	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[1] /Okabl Wskaż Położ]
Wył Gotowy-We	Stan modułu wejściowego: Wyłącznik gotowy.	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[1] /Okabl Wskaż Położ]
Sys Zsynchron-We	Stan wejścia modułu: Ten sygnał musi uzyskać wartość logicznego 1 w czasie synchronizacji. Jeśli nie, łączenie kończy się niepowodzeniem.	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[1] /Łączenie Synchron]



Name	Opis	Przypisanie przez
Wymont-We	Stan wejścia modułu: Wyjmowalny wyłącznik został usunięty	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[1] /Okabl Wskaż Położ]
Zeruj KmdWyl-We	Stan wejścia modułu: Sygnał zerowania komendy wyłączania (tylko dla automatycznego zerowania). - sygnał wejściowy modułu	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[1] /Ster Wyłączaniem]
Blokada ZAŁ1-We	Stan wejścia modułu: Blokada międzypolowa polecenia ZAŁĄCZ.	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[1] /Blokady]
Blokada ZAŁ2-We	Stan wejścia modułu: Blokada międzypolowa polecenia ZAŁĄCZ.	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[1] /Blokady]
Blokada ZAŁ3-We	Stan wejścia modułu: Blokada międzypolowa polecenia ZAŁĄCZ.	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[1] /Blokady]
Blokada WYŁ1-We	Stan wejścia modułu: Blokowanie międzypolowe polecenia WYŁĄCZ.	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[1] /Blokady]
Blokada WYŁ2-We	Stan wejścia modułu: Blokowanie międzypolowe polecenia WYŁĄCZ.	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[1] /Blokady]
Blokada WYŁ3-We	Stan wejścia modułu: Blokowanie międzypolowe polecenia WYŁĄCZ.	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[1] /Blokady]
Kmd ZAŁ-We	Stan wejścia modułu: Polecenie łączenia ZAŁĄCZ, np. stan logiki lub stan wejścia cyfrowego	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[1] /Zew Kmd ZAŁ/WYŁ]

<i>Name</i>	<i>Opis</i>	<i>Przypisanie przez</i>
Kmd WYŁ-We	Stan wejścia modułu: Polecenie łączenia WYŁĄCZ, np. stan logiki lub stan wejścia cyfrowego	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[1] /Zew Kmd ZAŁ/WYŁ]

## Sygnaly sterowanego wyłącznika




Signal	Opis
Poj Zestyk Wskazn	Sygnal: Położenie wyłącznika jest wykrywane przez jeden pomocniczy styk. Z tego powodu nie można wykryć położenia nieokreślonego i zakłóconego.
Położ nie ZAŁ	Sygnal: Położ nie ZAŁ
Położ ZAŁ	Sygnal: Wyłącznik jest w położeniu ZAŁ.
Położ WYŁ	Sygnal: Wyłącznik jest w pozycji WYŁ.
Położ Nieokr	Sygnal: Wyłącznik w trakcie łączenia.
Położ Zaburz	Sygnal: Błąd pozycji wyłącznika - Niejasna pozycja wyłącznika. Sygnalizacja położenia wyłącznika informuje jednocześnie że wyłącznik jest w pozycji ZAŁ i WYŁ. Po upływie czasu nadzoru sygnał zostanie uznany za prawdziwy.
Położ	Sygnal: Położenie wyłącznika (0 = w trakcie przełączania, 1 = WYŁ, 2 = ZAŁ, 3 = zakłócony)
Wył Gotowy	Sygnal: Wyłącznik jest gotowy do pracy.
Czas Ustalania	Sygnal: Czas ustalania
Wymont	Sygnal: Wyjmovalny wyłącznik został usunięty
Blokada międz ZAŁ	Sygnal: Co najmniej jedno wejście blokady międzypolowej ZAŁĄCZ jest aktywne.
Blokada międz WYŁ	Sygnal: Co najmniej jedno wejście blokady międzypolowej WYŁĄCZ jest aktywne.
NWP Pomyślny	Sygnal: Nadzór wykonywania poleceń: Polecenie łączenia wykonane z powodzeniem.
NWP Zakłócony	Sygnal: Nadzór wykonywania poleceń: Niepowodzenie polecenia łączenia. Łącznik w położeniu zakłóconym.
NWP Błąd PolecWył	Sygnal: Nadzór wykonywania poleceń: Polecenie wyłączenia nie zostało wykonane.
NWP kier. łączenia	Sygnal: Nadzór wykonywania poleceń—odpowiednie sterowanie kierunkiem łączenia: Ten sygnał uzyskuje wartość prawda, jeśli zostało wydane polecenie łączenia, mimo że łącznik znajduje się już w żądanej pozycji. Przykład: Łącznik, który jest już WYŁĄCZONY, jest łączony do położenia WYŁĄCZ (drugi raz). To samo dotyczy poleceń ZAMKNIĘCIA.
NWP ZAŁ gdy Pol WYŁ	Sygnal: Nadzór wykonywania poleceń: Polecenie załącz w czasie oczekującego polecenia WYŁĄCZ.
NWP Gotow WYŁ	Sygnal: Nadzór wykonywania poleceń: Łącznik nie jest gotowy.
NWP Blk Międzypol	Sygnal: Nadzór wykonywania poleceń: Polecenie łączenia nie zostało wykonane z powodu blokady międzypolowej.
NWP Tout Czas Sync	Sygnal: Nadzór wykonywania poleceń: Polecenie łączenia nie zostało wykonane. Brak sygnału synchronizacji podczas działania synchronizacji czasu t-sync.
NWP anul. łącz.	Sygnal: Nadzór Wykonywania polecenia: Niepowodzenie polecenia przełączenia, anulowano łączenie
ZAŁ z Zabezp	Sygnal: Polecenie ZAŁĄCZ wydane przez moduł zabezpieczeniowy.
KmdWył	Sygnal: Komenda wyłącz.
Zeruj KmdWył	Sygnal: Zerowanie komendy wyłączania.
ZAŁ i ZAŁ z Zabezp	Sygnal: Polecenie ZAŁĄCZ, obejmuje polecenie ZAŁĄCZ wydane przez moduł zabezpieczeniowy.
WYŁ i WYŁ od zabezp	Sygnal: Polecenie WYŁĄCZ obejmuje polecenie WYŁĄCZENIA wydane przez moduł zabezpieczeniowy.
Wsk Położ Ręcznie	Sygnal: Fałszowanie wskaźników położenia łączników.
Zuż Spowal Łącznik	Sygnal: Alarm, zmniejsza się szybkość działania łącznika.
Zer Zwol Łącz Alarm	Sygnal: Resetowanie alarmu spowolnienia łącznika.

<i>Signal</i>	<i>Opis</i>
Polec ZAŁ	Sygnal: Polecenie ZAŁĄCZENIA wydane do rozdzielnicy. W zależności od ustawienia sygnał może zawierać polecenie ZAŁĄCZENIA od modułu zabezpieczeniowego.
Polec WYŁ	Sygnal: Polecenie WYŁĄCZENIA wydane do rozdzielnicy. W zależności od ustawienia sygnał może zawierać polecenie WYŁĄCZENIA modułu zabezpieczeniowego.
Polec ZAŁ Ręczn	Sygnal: Ręczne polecenie WŁĄCZENIA
Polec WYŁ Ręczn	Sygnal: Ręczne polecenie WYŁĄCZENIA
Żąd Synchr ZAŁ	Sygnal: Żądanie synchronicznego ZAŁĄCZENIA




## Monitorowany wyłącznik










Łącznik[3]










### Komendy bezpośrednio monitorowanego wyłącznika


Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
Manipul Położ 	OSTRZEŻENIE! Zafalszowane położenie — ręczna manipulacja położeniem	Nieaktywny, Położ WYŁ, Położ ZAŁ	Nieaktywny	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[3] /Nastawy]
Zer Zwol Łącz Alarm 	Resetowanie alarmu spowolnienia łącznika.	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Wskazania /Reset]
Zeruj KmdWył 	Zerowanie komendy wyłączania.	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Wskazania /Zerowanie]

### Parametry globalne zabezpieczenia monitorowanego wyłącznika

Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
Położ ZAŁ 	Wyłącznik jest w pozycji załączonej, jeśli stan przypisanego sygnału jest prawdą (styki pomocnicze wyłącznika (52a)).	1..n, DI-ListaLogik	Wejścia X1.WE 3	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[3] /Okabl Wskaż Położ]
Położ WYŁ 	Wyłącznik jest w pozycji wyłączzonej, jeśli stan przypisanego sygnału jest prawdą (styki pomocnicze wyłącznika (52b)).	1..n, DI-ListaLogik	Wejścia X1.WE 4	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[3] /Okabl Wskaż Położ]
Wył Gotowy 	Wyłącznik jest gotowy do pracy, jeśli stan przypisanego sygnału jest prawdą. Ten sygnał binarny może być użyty przez niektóre funkcje zabezpieczeniowe, jeśli są one dostępne w urządzeniu, np. SPZ jako sygnał uaktywniający.	1..n, DI-ListaLogik	--	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[3] /Okabl Wskaż Położ]


Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
Wymont 	Wymowalny wyłącznik został usunięty  Zależność	1..n, DI-ListaLogik	--	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[3] /Okabl Wskaż Położ]
Blokada ZAŁ1 	Blokada międzypolowa polecenia ZAŁĄCZ.	1..n, lista przypisań	--	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[3] /Blokady]
Blokada ZAŁ2 	Blokada międzypolowa polecenia ZAŁĄCZ.	1..n, lista przypisań	--	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[3] /Blokady]
Blokada ZAŁ3 	Blokada międzypolowa polecenia ZAŁĄCZ.	1..n, lista przypisań	--	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[3] /Blokady]
Blokada WYŁ1 	Blokowanie międzypolowe polecenia WYŁĄCZ.	1..n, lista przypisań	--	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[3] /Blokady]
Blokada WYŁ2 	Blokowanie międzypolowe polecenia WYŁĄCZ.	1..n, lista przypisań	--	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[3] /Blokady]
Blokada WYŁ3 	Blokowanie międzypolowe polecenia WYŁĄCZ.	1..n, lista przypisań	--	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[3] /Blokady]
Kmd ZAŁ 	Polecenie łączenia ZAŁĄCZ, np. stan logiki lub stan wejścia cyfrowego	1..n, DI-ListaLogik	--	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[3] /Zew Kmd ZAŁ/WYŁ]
Kmd WYŁ 	Polecenie łączenia WYŁĄCZ, np. stan logiki lub stan wejścia cyfrowego	1..n, DI-ListaLogik	--	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[3] /Zew Kmd ZAŁ/WYŁ]

Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
 Czas-KmdWyt	Minimalny czas przytrzymania komendy wyłącz (wyłącznik, rozłącznik obciążenia).	0 - 300.00s	0.2s	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[3] /Ster Wyłączeniem]
 Podtrzymanie	Ustala, czy stan wyjścia przekaźnikowego będzie utrzymywany, gdy zaniknie sygnał pobudzający.	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[3] /Ster Wyłączeniem]
 Zeruj KmdWyt	Zeruj KmdWyt	1..n, lista przypisań	--	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[3] /Ster Wyłączeniem]
 Kmd WYŁ1	Komenda WYŁ wyłącznika jeśli stan przypisanej funkcji będzie prawdą.	1..n, Kmd Wyłącz	--	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[3] /Ster Wyłączeniem]
 Kmd WYŁ2	Komenda WYŁ wyłącznika jeśli stan przypisanej funkcji będzie prawdą.	1..n, Kmd Wyłącz	--	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[3] /Ster Wyłączeniem]
 Kmd WYŁ3	Komenda WYŁ wyłącznika jeśli stan przypisanej funkcji będzie prawdą.	1..n, Kmd Wyłącz	--	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[3] /Ster Wyłączeniem]
 Kmd WYŁ4	Komenda WYŁ wyłącznika jeśli stan przypisanej funkcji będzie prawdą.	1..n, Kmd Wyłącz	--	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[3] /Ster Wyłączeniem]
 Kmd WYŁ5	Komenda WYŁ wyłącznika jeśli stan przypisanej funkcji będzie prawdą.	1..n, Kmd Wyłącz	--	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[3] /Ster Wyłączeniem]
 Kmd WYŁ6	Komenda WYŁ wyłącznika jeśli stan przypisanej funkcji będzie prawdą.	1..n, Kmd Wyłącz	--	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[3] /Ster Wyłączeniem]

Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
Kmd WYŁ7 	Komenda WYŁ wyłącznika jeśli stan przypisanej funkcji będzie prawdą.	1..n, Kmd Wyłącz	--	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[3] /Ster Wyłączaniem]
Kmd WYŁ8 	Komenda WYŁ wyłącznika jeśli stan przypisanej funkcji będzie prawdą.	1..n, Kmd Wyłącz	--	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[3] /Ster Wyłączaniem]
Kmd WYŁ9 	Komenda WYŁ wyłącznika jeśli stan przypisanej funkcji będzie prawdą.	1..n, Kmd Wyłącz	--	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[3] /Ster Wyłączaniem]
Kmd WYŁ10 	Komenda WYŁ wyłącznika jeśli stan przypisanej funkcji będzie prawdą.	1..n, Kmd Wyłącz	--	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[3] /Ster Wyłączaniem]
Kmd WYŁ11 	Komenda WYŁ wyłącznika jeśli stan przypisanej funkcji będzie prawdą.	1..n, Kmd Wyłącz	--	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[3] /Ster Wyłączaniem]
Kmd WYŁ12 	Komenda WYŁ wyłącznika jeśli stan przypisanej funkcji będzie prawdą.	1..n, Kmd Wyłącz	--	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[3] /Ster Wyłączaniem]
Kmd WYŁ13 	Komenda WYŁ wyłącznika jeśli stan przypisanej funkcji będzie prawdą.	1..n, Kmd Wyłącz	--	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[3] /Ster Wyłączaniem]
Kmd WYŁ14 	Komenda WYŁ wyłącznika jeśli stan przypisanej funkcji będzie prawdą.	1..n, Kmd Wyłącz	--	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[3] /Ster Wyłączaniem]
Kmd WYŁ15 	Komenda WYŁ wyłącznika jeśli stan przypisanej funkcji będzie prawdą.	1..n, Kmd Wyłącz	--	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[3] /Ster Wyłączaniem]



Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
 Kmd WYŁ16	Komenda WYŁ wyłącznika jeśli stan przypisanej funkcji będzie prawdą.	1..n, Kmd Wyłącz	--	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[3] /Ster Wyłączaniem]
 Kmd WYŁ17	Komenda WYŁ wyłącznika jeśli stan przypisanej funkcji będzie prawdą.	1..n, Kmd Wyłącz	--	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[3] /Ster Wyłączaniem]
 Kmd WYŁ18	Komenda WYŁ wyłącznika jeśli stan przypisanej funkcji będzie prawdą.	1..n, Kmd Wyłącz	--	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[3] /Ster Wyłączaniem]
 Kmd WYŁ19	Komenda WYŁ wyłącznika jeśli stan przypisanej funkcji będzie prawdą.	1..n, Kmd Wyłącz	--	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[3] /Ster Wyłączaniem]
 Kmd WYŁ20	Komenda WYŁ wyłącznika jeśli stan przypisanej funkcji będzie prawdą.	1..n, Kmd Wyłącz	--	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[3] /Ster Wyłączaniem]
 Kmd WYŁ21	Komenda WYŁ wyłącznika jeśli stan przypisanej funkcji będzie prawdą.	1..n, Kmd Wyłącz	--	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[3] /Ster Wyłączaniem]
 Kmd WYŁ22	Komenda WYŁ wyłącznika jeśli stan przypisanej funkcji będzie prawdą.	1..n, Kmd Wyłącz	--	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[3] /Ster Wyłączaniem]
 Kmd WYŁ23	Komenda WYŁ wyłącznika jeśli stan przypisanej funkcji będzie prawdą.	1..n, Kmd Wyłącz	--	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[3] /Ster Wyłączaniem]
 Kmd WYŁ24	Komenda WYŁ wyłącznika jeśli stan przypisanej funkcji będzie prawdą.	1..n, Kmd Wyłącz	--	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[3] /Ster Wyłączaniem]










Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
Kmd WYŁ25 	Komenda WYŁ wyłącznika jeśli stan przypisanej funkcji będzie prawdą.	1..n, Kmd Wyłącz	--	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[3] /Ster Wyłączaniem]
Kmd WYŁ26 	Komenda WYŁ wyłącznika jeśli stan przypisanej funkcji będzie prawdą.	1..n, Kmd Wyłącz	--	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[3] /Ster Wyłączaniem]
Kmd WYŁ27 	Komenda WYŁ wyłącznika jeśli stan przypisanej funkcji będzie prawdą.	1..n, Kmd Wyłącz	--	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[3] /Ster Wyłączaniem]
Kmd WYŁ28 	Komenda WYŁ wyłącznika jeśli stan przypisanej funkcji będzie prawdą.	1..n, Kmd Wyłącz	--	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[3] /Ster Wyłączaniem]
Kmd WYŁ29 	Komenda WYŁ wyłącznika jeśli stan przypisanej funkcji będzie prawdą.	1..n, Kmd Wyłącz	--	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[3] /Ster Wyłączaniem]
Kmd WYŁ30 	Komenda WYŁ wyłącznika jeśli stan przypisanej funkcji będzie prawdą.	1..n, Kmd Wyłącz	--	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[3] /Ster Wyłączaniem]
Kmd WYŁ31 	Komenda WYŁ wyłącznika jeśli stan przypisanej funkcji będzie prawdą.	1..n, Kmd Wyłącz	--	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[3] /Ster Wyłączaniem]
Kmd WYŁ32 	Komenda WYŁ wyłącznika jeśli stan przypisanej funkcji będzie prawdą.	1..n, Kmd Wyłącz	--	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[3] /Ster Wyłączaniem]
Kmd WYŁ33 	Komenda WYŁ wyłącznika jeśli stan przypisanej funkcji będzie prawdą.	1..n, Kmd Wyłącz	--	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[3] /Ster Wyłączaniem]





Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
Kmd WYŁ34 	Komenda WYŁ wyłącznika jeśli stan przypisanej funkcji będzie prawdą.	1..n, Kmd Wyłącz	--	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[3] /Ster Wyłączaniem]
Kmd WYŁ35 	Komenda WYŁ wyłącznika jeśli stan przypisanej funkcji będzie prawdą.	1..n, Kmd Wyłącz	--	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[3] /Ster Wyłączaniem]
Kmd WYŁ36 	Komenda WYŁ wyłącznika jeśli stan przypisanej funkcji będzie prawdą.	1..n, Kmd Wyłącz	--	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[3] /Ster Wyłączaniem]
Kmd WYŁ37 	Komenda WYŁ wyłącznika jeśli stan przypisanej funkcji będzie prawdą.	1..n, Kmd Wyłącz	--	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[3] /Ster Wyłączaniem]
Kmd WYŁ38 	Komenda WYŁ wyłącznika jeśli stan przypisanej funkcji będzie prawdą.	1..n, Kmd Wyłącz	--	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[3] /Ster Wyłączaniem]
Kmd WYŁ39 	Komenda WYŁ wyłącznika jeśli stan przypisanej funkcji będzie prawdą.	1..n, Kmd Wyłącz	--	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[3] /Ster Wyłączaniem]
Kmd WYŁ40 	Komenda WYŁ wyłącznika jeśli stan przypisanej funkcji będzie prawdą.	1..n, Kmd Wyłącz	--	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[3] /Ster Wyłączaniem]
Kmd WYŁ41 	Komenda WYŁ wyłącznika jeśli stan przypisanej funkcji będzie prawdą.	1..n, Kmd Wyłącz	--	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[3] /Ster Wyłączaniem]
Kmd WYŁ42 	Komenda WYŁ wyłącznika jeśli stan przypisanej funkcji będzie prawdą.	1..n, Kmd Wyłącz	--	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[3] /Ster Wyłączaniem]

Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
Kmd WYŁ43 	Komenda WYŁ wyłącznika jeśli stan przypisanej funkcji będzie prawdą.	1..n, Kmd Wyłącz	--	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[3] /Ster Wyłączaniem]
Kmd WYŁ44 	Komenda WYŁ wyłącznika jeśli stan przypisanej funkcji będzie prawdą.	1..n, Kmd Wyłącz	--	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[3] /Ster Wyłączaniem]
Kmd WYŁ45 	Komenda WYŁ wyłącznika jeśli stan przypisanej funkcji będzie prawdą.	1..n, Kmd Wyłącz	--	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[3] /Ster Wyłączaniem]
Kmd WYŁ46 	Komenda WYŁ wyłącznika jeśli stan przypisanej funkcji będzie prawdą.	1..n, Kmd Wyłącz	--	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[3] /Ster Wyłączaniem]
Kmd WYŁ47 	Komenda WYŁ wyłącznika jeśli stan przypisanej funkcji będzie prawdą.	1..n, Kmd Wyłącz	--	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[3] /Ster Wyłączaniem]
Kmd WYŁ48 	Komenda WYŁ wyłącznika jeśli stan przypisanej funkcji będzie prawdą.	1..n, Kmd Wyłącz	--	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[3] /Ster Wyłączaniem]
Kmd WYŁ49 	Komenda WYŁ wyłącznika jeśli stan przypisanej funkcji będzie prawdą.	1..n, Kmd Wyłącz	--	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[3] /Ster Wyłączaniem]
Kmd WYŁ50 	Komenda WYŁ wyłącznika jeśli stan przypisanej funkcji będzie prawdą.	1..n, Kmd Wyłącz	--	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[3] /Ster Wyłączaniem]
Kmd WYŁ51 	Komenda WYŁ wyłącznika jeśli stan przypisanej funkcji będzie prawdą.	1..n, Kmd Wyłącz	--	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[3] /Ster Wyłączaniem]

Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
 Kmd WYŁ52	Komenda WYŁ wyłącznika jeśli stan przypisanej funkcji będzie prawdą.	1..n, Kmd Wyłącz	--	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[3] /Ster Wyłączaniem]
 Kmd WYŁ53	Komenda WYŁ wyłącznika jeśli stan przypisanej funkcji będzie prawdą.	1..n, Kmd Wyłącz	--	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[3] /Ster Wyłączaniem]
 Kmd WYŁ54	Komenda WYŁ wyłącznika jeśli stan przypisanej funkcji będzie prawdą.	1..n, Kmd Wyłącz	--	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[3] /Ster Wyłączaniem]
 Kmd WYŁ55	Komenda WYŁ wyłącznika jeśli stan przypisanej funkcji będzie prawdą.	1..n, Kmd Wyłącz	--	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[3] /Ster Wyłączaniem]
 Kmd WYŁ56	Komenda WYŁ wyłącznika jeśli stan przypisanej funkcji będzie prawdą.	1..n, Kmd Wyłącz	--	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[3] /Ster Wyłączaniem]
 Kmd WYŁ57	Komenda WYŁ wyłącznika jeśli stan przypisanej funkcji będzie prawdą.	1..n, Kmd Wyłącz	--	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[3] /Ster Wyłączaniem]
 Kmd WYŁ58	Komenda WYŁ wyłącznika jeśli stan przypisanej funkcji będzie prawdą.	1..n, Kmd Wyłącz	--	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[3] /Ster Wyłączaniem]
 Kmd WYŁ59	Komenda WYŁ wyłącznika jeśli stan przypisanej funkcji będzie prawdą.	1..n, Kmd Wyłącz	--	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[3] /Ster Wyłączaniem]
 Kmd WYŁ60	Komenda WYŁ wyłącznika jeśli stan przypisanej funkcji będzie prawdą.	1..n, Kmd Wyłącz	--	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[3] /Ster Wyłączaniem]

Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
Kmd WYŁ61 	Komenda WYŁ wyłącznika jeśli stan przypisanej funkcji będzie prawdą.	1..n, Kmd Wyłącz	--	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[3] /Ster Wyłączaniem]
Kmd WYŁ62 	Komenda WYŁ wyłącznika jeśli stan przypisanej funkcji będzie prawdą.	1..n, Kmd Wyłącz	--	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[3] /Ster Wyłączaniem]
Kmd WYŁ63 	Komenda WYŁ wyłącznika jeśli stan przypisanej funkcji będzie prawdą.	1..n, Kmd Wyłącz	--	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[3] /Ster Wyłączaniem]
Kmd WYŁ64 	Komenda WYŁ wyłącznika jeśli stan przypisanej funkcji będzie prawdą.	1..n, Kmd Wyłącz	--	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[3] /Ster Wyłączaniem]
Kmd WYŁ65 	Komenda WYŁ wyłącznika jeśli stan przypisanej funkcji będzie prawdą.	1..n, Kmd Wyłącz	--	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[3] /Ster Wyłączaniem]
Kmd WYŁ66 	Komenda WYŁ wyłącznika jeśli stan przypisanej funkcji będzie prawdą.	1..n, Kmd Wyłącz	--	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[3] /Ster Wyłączaniem]
Kmd WYŁ67 	Komenda WYŁ wyłącznika jeśli stan przypisanej funkcji będzie prawdą.	1..n, Kmd Wyłącz	--	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[3] /Ster Wyłączaniem]
Kmd WYŁ68 	Komenda WYŁ wyłącznika jeśli stan przypisanej funkcji będzie prawdą.	1..n, Kmd Wyłącz	--	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[3] /Ster Wyłączaniem]
Kmd WYŁ69 	Komenda WYŁ wyłącznika jeśli stan przypisanej funkcji będzie prawdą.	1..n, Kmd Wyłącz	--	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[3] /Ster Wyłączaniem]

Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
Kmd WYŁ70 	Komenda WYŁ wyłącznika jeśli stan przypisanej funkcji będzie prawdą.	1..n, Kmd Wyłącz	--	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[3] /Ster Wyłączaniem]
Kmd WYŁ71 	Komenda WYŁ wyłącznika jeśli stan przypisanej funkcji będzie prawdą.	1..n, Kmd Wyłącz	--	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[3] /Ster Wyłączaniem]
Kmd WYŁ72 	Komenda WYŁ wyłącznika jeśli stan przypisanej funkcji będzie prawdą.	1..n, Kmd Wyłącz	--	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[3] /Ster Wyłączaniem]
Kmd WYŁ73 	Komenda WYŁ wyłącznika jeśli stan przypisanej funkcji będzie prawdą.	1..n, Kmd Wyłącz	--	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[3] /Ster Wyłączaniem]
Kmd WYŁ74 	Komenda WYŁ wyłącznika jeśli stan przypisanej funkcji będzie prawdą.	1..n, Kmd Wyłącz	--	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[3] /Ster Wyłączaniem]
Kmd WYŁ75 	Komenda WYŁ wyłącznika jeśli stan przypisanej funkcji będzie prawdą.	1..n, Kmd Wyłącz	--	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[3] /Ster Wyłączaniem]
Synchronizm 	Synchronizm	1..n, ListZsynchr	--	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[3] /Łączenie Synchron]
Czas Max dla Synchrono 	Timer synchronizacji-pracy: Maksymalny dopuszczalny czas procesu synchronizacji po inicjacji zamykania. Używany wyłącznie dla trybu roboczego układu GENERATOR SYSTEM.	0 - 3000.00s	0.2s	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[3] /Łączenie Synchron]
ZAL i ZAL z Zabezp 	Polecenie ZAŁĄCZ, obejmuje polecenie ZAŁĄCZ wydane przez moduł zabezpieczeniowy.	Nieaktywny, Aktywny	Aktywny	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[3] /Nastawy]

Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
WYŁ i WYŁ od zabezp 	Polecenie WYŁĄCZ obejmuje polecenie WYŁĄCZENIA wydane przez moduł zabezpieczeniowy.	Nieaktywny, Aktywny	Aktywny	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[3] /Nastawy]
Czas na ZAŁĄCZ 	Czas na przemieszczenie do położenia ZAŁĄCZONY	0.01 - 100.00s	0.1s	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[3] /Nastawy]
Czas na WYŁĄCZ 	Czas na przemieszczenie do położenia WYŁĄCZONY	0.01 - 100.00s	0.1s	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[3] /Nastawy]
Czas Ustalania 	Czas ustalania	0 - 100.00s	0s	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[3] /Nastawy]

## Stany wejść monitorowanego wyłącznika

Name	Opis	Przypisanie przez
Położ ZAŁ-We	Stan wejścia modułu: Sygnalizacja położenia wyłącznika (styki pomocnicze wyłącznika (52a))	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[3] /Okabl Wskaż Położ]
Położ WYŁ-We	Stan modułu wejściowego: Sygnalizacja położenia wyłącznika (styki pomocnicze wyłącznika (52b)).	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[3] /Okabl Wskaż Położ]
Wył Gotowy-We	Stan modułu wejściowego: Wyłącznik gotowy.	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[3] /Okabl Wskaż Położ]
Sys Zsynchr-We	Stan wejścia modułu: Ten sygnał musi uzyskać wartość logicznego 1 w czasie synchronizacji. Jeśli nie, łączenie kończy się niepowodzeniem.	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[3] /Łączenie Synchron]



Name	Opis	Przypisanie przez
Wymont-We	Stan wejścia modułu: Wyjmowalny wyłącznik został usunięty	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[3] /Okabl Wskaż Położ]
Zeruj KmdWył-We	Stan wejścia modułu: Sygnał zerowania komendy wyłączania (tylko dla automatycznego zerowania). - sygnał wejściowy modułu	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[3] /Ster Wyłączaniem]
Blokada ZAŁ1-We	Stan wejścia modułu: Blokada międzypolowa polecenia ZAŁĄCZ.	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[3] /Blokady]
Blokada ZAŁ2-We	Stan wejścia modułu: Blokada międzypolowa polecenia ZAŁĄCZ.	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[3] /Blokady]
Blokada ZAŁ3-We	Stan wejścia modułu: Blokada międzypolowa polecenia ZAŁĄCZ.	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[3] /Blokady]
Blokada WYŁ1-We	Stan wejścia modułu: Blokowanie międzypolowe polecenia WYŁĄCZ.	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[3] /Blokady]
Blokada WYŁ2-We	Stan wejścia modułu: Blokowanie międzypolowe polecenia WYŁĄCZ.	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[3] /Blokady]
Blokada WYŁ3-We	Stan wejścia modułu: Blokowanie międzypolowe polecenia WYŁĄCZ.	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[3] /Blokady]
Kmd ZAŁ-We	Stan wejścia modułu: Polecenie łączenia ZAŁĄCZ, np. stan logiki lub stan wejścia cyfrowego	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[3] /Zew Kmd ZAŁ/WYŁ]

<i>Name</i>	<i>Opis</i>	<i>Przypisanie przez</i>
Kmd WYŁ-We	Stan wejścia modułu: Polecenie łączenia WYŁĄCZ, np. stan logiki lub stan wejścia cyfrowego	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[3] /Zew Kmd ZAŁ/WYŁ]

## Sygnaly monitorowanego wyłącznika




Signal	Opis
Poj Zestyk Wskazn	Sygnal: Położenie wyłącznika jest wykrywane przez jeden pomocniczy styk. Z tego powodu nie można wykryć położenia nieokreślonego i zakłóconego.
Położ nie ZAŁ	Sygnal: Położ nie ZAŁ
Położ ZAŁ	Sygnal: Wyłącznik jest w położeniu ZAŁ.
Położ WYŁ	Sygnal: Wyłącznik jest w pozycji WYŁ.
Położ Nieokr	Sygnal: Wyłącznik w trakcie łączenia.
Położ Zaburz	Sygnal: Błąd pozycji wyłącznika - Niejasna pozycja wyłącznika. Sygnalizacja położenia wyłącznika informuje jednocześnie że wyłącznik jest w pozycji ZAŁ i WYŁ. Po upływie czasu nadzoru sygnał zostanie uznany za prawdziwy.
Położ	Sygnal: Położenie wyłącznika (0 = w trakcie przełączania, 1 = WYŁ, 2 = ZAŁ, 3 = zakłócony)
Wył Gotowy	Sygnal: Wyłącznik jest gotowy do pracy.
Czas Ustalania	Sygnal: Czas ustalania
Wymont	Sygnal: Wyjmovalny wyłącznik został usunięty
Blokada międz ZAŁ	Sygnal: Co najmniej jedno wejście blokady międzypolowej ZAŁĄCZ jest aktywne.
Blokada międz WYŁ	Sygnal: Co najmniej jedno wejście blokady międzypolowej WYŁĄCZ jest aktywne.
NWP Pomyślny	Sygnal: Nadzór wykonywania poleceń: Polecenie łączenia wykonane z powodzeniem.
NWP Zakłócony	Sygnal: Nadzór wykonywania poleceń: Niepowodzenie polecenia łączenia. Łącznik w położeniu zakłóconym.
NWP Błąd PolecWył	Sygnal: Nadzór wykonywania poleceń: Polecenie wyłączenia nie zostało wykonane.
NWP kier. łączenia	Sygnal: Nadzór wykonywania poleceń—odpowiednie sterowanie kierunkiem łączenia: Ten sygnał uzyskuje wartość prawda, jeśli zostało wydane polecenie łączenia, mimo że łącznik znajduje się już w żądanej pozycji. Przykład: Łącznik, który jest już WYŁĄCZONY, jest łączony do położenia WYŁĄCZ (drugi raz). To samo dotyczy poleceń ZAMKNIĘCIA.
NWP ZAŁ gdy Pol WYŁ	Sygnal: Nadzór wykonywania poleceń: Polecenie załącz w czasie oczekującego polecenia WYŁĄCZ.
NWP Gotow WYŁ	Sygnal: Nadzór wykonywania poleceń: Łącznik nie jest gotowy.
NWP Blk Międzypol	Sygnal: Nadzór wykonywania poleceń: Polecenie łączenia nie zostało wykonane z powodu blokady międzypolowej.
NWP Tout Czas Sync	Sygnal: Nadzór wykonywania poleceń: Polecenie łączenia nie zostało wykonane. Brak sygnału synchronizacji podczas działania synchronizacji czasu t-sync.
NWP anul. łącz.	Sygnal: Nadzór Wykonywania polecenia: Niepowodzenie polecenia przełączenia, anulowano łączenie
ZAŁ z Zabezp	Sygnal: Polecenie ZAŁĄCZ wydane przez moduł zabezpieczeniowy.
KmdWył	Sygnal: Komenda wyłącz.
Zeruj KmdWył	Sygnal: Zerowanie komendy wyłączania.
ZAŁ i ZAŁ z Zabezp	Sygnal: Polecenie ZAŁĄCZ, obejmuje polecenie ZAŁĄCZ wydane przez moduł zabezpieczeniowy.
WYŁ i WYŁ od zabezp	Sygnal: Polecenie WYŁĄCZ obejmuje polecenie WYŁĄCZENIA wydane przez moduł zabezpieczeniowy.
Wsk Położ Ręcznie	Sygnal: Fałszowanie wskaźników położenia łączników.
Zuż Spowal Łącznik	Sygnal: Alarm, zmniejsza się szybkość działania łącznika.
Zer Zwol Łącz Alarm	Sygnal: Resetowanie alarmu spowolnienia łącznika.

<i>Signal</i>	<i>Opis</i>
Polec ZAŁ	Sygnal: Polecenie ZAŁĄCZENIA wydane do rozdzielnicy. W zależności od ustawienia sygnał może zawierać polecenie ZAŁĄCZENIA od modułu zabezpieczeniowego.
Polec WYŁ	Sygnal: Polecenie WYŁĄCZENIA wydane do rozdzielnicy. W zależności od ustawienia sygnał może zawierać polecenie WYŁĄCZENIA modułu zabezpieczeniowego.
Polec ZAŁ Ręczn	Sygnal: Ręczne polecenie WŁĄCZENIA
Polec WYŁ Ręczn	Sygnal: Ręczne polecenie WYŁĄCZENIA
Żąd Synchr ZAŁ	Sygnal: Żądanie synchronicznego ZAŁĄCZENIA




## Sterowany odłącznik










Łącznik[4]

## Komendy bezpośrednio sterowanego odłącznika



Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
Manipul Położ 	OSTRZEŻENIE! Zafalszowane położenie — ręczna manipulacja położeniem	Nieaktywny, Położ WYŁ, Położ ZAŁ	Nieaktywny	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[4] /Nastawy]
Zer Zwol Łącz Alarm 	Resetowanie alarmu spowolnienia łącznika.	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Wskazania /Reset]
Zeruj KmdWył 	Zerowanie komendy wyłączania.	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Wskazania /Zerowanie]

## Parametry globalne zabezpieczenia sterowanego odłącznika

Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
Położ ZAŁ 	Wyłącznik jest w pozycji załączonej, jeśli stan przypisanego sygnału jest prawdą (styki pomocnicze wyłącznika (52a)).	1..n, DI-ListaLogik	Wejścia X1.WE 5	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[4] /Okabl Wskaż Położ]
Położ WYŁ 	Wyłącznik jest w pozycji wyłączzonej, jeśli stan przypisanego sygnału jest prawdą (styki pomocnicze wyłącznika (52b)).	1..n, DI-ListaLogik	Wejścia X1.WE 6	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[4] /Okabl Wskaż Położ]
Wył Gotowy 	Wyłącznik jest gotowy do pracy, jeśli stan przypisanego sygnału jest prawdą. Ten sygnał binarny może być użyty przez niektóre funkcje zabezpieczeniowe, jeśli są one dostępne w urządzeniu, np. SPZ jako sygnał uaktywniający.	1..n, DI-ListaLogik	--	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[4] /Okabl Wskaż Położ]

Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
Wymont 	Wymowlalny wyłącznik został usunięty  Zależność	1..n, DI-ListaLogik	--	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[4] /Okabl Wskaż Położ]
Blokada ZAŁ1 	Blokada międzypolowa polecenia ZAŁĄCZ.	1..n, lista przypisań	Łącznik[1].Położ ZAŁ	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[4] /Blokady]
Blokada ZAŁ2 	Blokada międzypolowa polecenia ZAŁĄCZ.	1..n, lista przypisań	Łącznik[6].Położ ZAŁ	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[4] /Blokady]
Blokada ZAŁ3 	Blokada międzypolowa polecenia ZAŁĄCZ.	1..n, lista przypisań	--	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[4] /Blokady]
Blokada WYŁ1 	Blokowanie międzypolowe polecenia WYŁĄCZ.	1..n, lista przypisań	Łącznik[1].Położ ZAŁ	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[4] /Blokady]
Blokada WYŁ2 	Blokowanie międzypolowe polecenia WYŁĄCZ.	1..n, lista przypisań	--	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[4] /Blokady]
Blokada WYŁ3 	Blokowanie międzypolowe polecenia WYŁĄCZ.	1..n, lista przypisań	--	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[4] /Blokady]
Kmd ZAŁ 	Polecenie łączenia ZAŁĄCZ, np. stan logiki lub stan wejścia cyfrowego	1..n, DI-ListaLogik	--	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[4] /Zew Kmd ZAŁ/WYŁ]
Kmd WYŁ 	Polecenie łączenia WYŁĄCZ, np. stan logiki lub stan wejścia cyfrowego	1..n, DI-ListaLogik	--	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[4] /Zew Kmd ZAŁ/WYŁ]




Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
 Czas-KmdWyt	Minimalny czas przytrzymania komendy wyłącz (wyłącznik, rozłącznik obciążenia).	0 - 300.00s	0.2s	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[4] /Ster Wyłączeniem]
 Podtrzymanie	Ustala, czy stan wyjścia przekaźnikowego będzie utrzymywany, gdy zaniknie sygnał pobudzający.	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[4] /Ster Wyłączeniem]
 Zeruj KmdWyt	Zeruj KmdWyt	1..n, lista przypisań	--	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[4] /Ster Wyłączeniem]
 Kmd WYŁ1	Komenda WYŁ wyłącznika jeśli stan przypisanej funkcji będzie prawdą.	1..n, Kmd Wyłącz	--	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[4] /Ster Wyłączeniem]
 Kmd WYŁ2	Komenda WYŁ wyłącznika jeśli stan przypisanej funkcji będzie prawdą.	1..n, Kmd Wyłącz	--	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[4] /Ster Wyłączeniem]
 Kmd WYŁ3	Komenda WYŁ wyłącznika jeśli stan przypisanej funkcji będzie prawdą.	1..n, Kmd Wyłącz	--	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[4] /Ster Wyłączeniem]
 Kmd WYŁ4	Komenda WYŁ wyłącznika jeśli stan przypisanej funkcji będzie prawdą.	1..n, Kmd Wyłącz	--	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[4] /Ster Wyłączeniem]
 Kmd WYŁ5	Komenda WYŁ wyłącznika jeśli stan przypisanej funkcji będzie prawdą.	1..n, Kmd Wyłącz	--	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[4] /Ster Wyłączeniem]
 Kmd WYŁ6	Komenda WYŁ wyłącznika jeśli stan przypisanej funkcji będzie prawdą.	1..n, Kmd Wyłącz	--	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[4] /Ster Wyłączeniem]

Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
Kmd WYŁ7 	Komenda WYŁ wyłącznika jeśli stan przypisanej funkcji będzie prawdą.	1..n, Kmd Wyłącz	--	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[4] /Ster Wyłączaniem]
Kmd WYŁ8 	Komenda WYŁ wyłącznika jeśli stan przypisanej funkcji będzie prawdą.	1..n, Kmd Wyłącz	--	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[4] /Ster Wyłączaniem]
Kmd WYŁ9 	Komenda WYŁ wyłącznika jeśli stan przypisanej funkcji będzie prawdą.	1..n, Kmd Wyłącz	--	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[4] /Ster Wyłączaniem]
Kmd WYŁ10 	Komenda WYŁ wyłącznika jeśli stan przypisanej funkcji będzie prawdą.	1..n, Kmd Wyłącz	--	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[4] /Ster Wyłączaniem]
Kmd WYŁ11 	Komenda WYŁ wyłącznika jeśli stan przypisanej funkcji będzie prawdą.	1..n, Kmd Wyłącz	--	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[4] /Ster Wyłączaniem]
Kmd WYŁ12 	Komenda WYŁ wyłącznika jeśli stan przypisanej funkcji będzie prawdą.	1..n, Kmd Wyłącz	--	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[4] /Ster Wyłączaniem]
Kmd WYŁ13 	Komenda WYŁ wyłącznika jeśli stan przypisanej funkcji będzie prawdą.	1..n, Kmd Wyłącz	--	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[4] /Ster Wyłączaniem]
Kmd WYŁ14 	Komenda WYŁ wyłącznika jeśli stan przypisanej funkcji będzie prawdą.	1..n, Kmd Wyłącz	--	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[4] /Ster Wyłączaniem]
Kmd WYŁ15 	Komenda WYŁ wyłącznika jeśli stan przypisanej funkcji będzie prawdą.	1..n, Kmd Wyłącz	--	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[4] /Ster Wyłączaniem]



Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
Kmd WYŁ16 	Komenda WYŁ wyłącznika jeśli stan przypisanej funkcji będzie prawdą.	1..n, Kmd Wyłącz	--	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[4] /Ster Wyłączaniem]
Kmd WYŁ17 	Komenda WYŁ wyłącznika jeśli stan przypisanej funkcji będzie prawdą.	1..n, Kmd Wyłącz	--	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[4] /Ster Wyłączaniem]
Kmd WYŁ18 	Komenda WYŁ wyłącznika jeśli stan przypisanej funkcji będzie prawdą.	1..n, Kmd Wyłącz	--	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[4] /Ster Wyłączaniem]
Kmd WYŁ19 	Komenda WYŁ wyłącznika jeśli stan przypisanej funkcji będzie prawdą.	1..n, Kmd Wyłącz	--	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[4] /Ster Wyłączaniem]
Kmd WYŁ20 	Komenda WYŁ wyłącznika jeśli stan przypisanej funkcji będzie prawdą.	1..n, Kmd Wyłącz	--	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[4] /Ster Wyłączaniem]
Kmd WYŁ21 	Komenda WYŁ wyłącznika jeśli stan przypisanej funkcji będzie prawdą.	1..n, Kmd Wyłącz	--	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[4] /Ster Wyłączaniem]
Kmd WYŁ22 	Komenda WYŁ wyłącznika jeśli stan przypisanej funkcji będzie prawdą.	1..n, Kmd Wyłącz	--	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[4] /Ster Wyłączaniem]
Kmd WYŁ23 	Komenda WYŁ wyłącznika jeśli stan przypisanej funkcji będzie prawdą.	1..n, Kmd Wyłącz	--	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[4] /Ster Wyłączaniem]
Kmd WYŁ24 	Komenda WYŁ wyłącznika jeśli stan przypisanej funkcji będzie prawdą.	1..n, Kmd Wyłącz	--	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[4] /Ster Wyłączaniem]










Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
Kmd WYŁ25 	Komenda WYŁ wyłącznika jeśli stan przypisanej funkcji będzie prawdą.	1..n, Kmd Wyłącz	--	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[4] /Ster Wyłączaniem]
Kmd WYŁ26 	Komenda WYŁ wyłącznika jeśli stan przypisanej funkcji będzie prawdą.	1..n, Kmd Wyłącz	--	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[4] /Ster Wyłączaniem]
Kmd WYŁ27 	Komenda WYŁ wyłącznika jeśli stan przypisanej funkcji będzie prawdą.	1..n, Kmd Wyłącz	--	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[4] /Ster Wyłączaniem]
Kmd WYŁ28 	Komenda WYŁ wyłącznika jeśli stan przypisanej funkcji będzie prawdą.	1..n, Kmd Wyłącz	--	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[4] /Ster Wyłączaniem]
Kmd WYŁ29 	Komenda WYŁ wyłącznika jeśli stan przypisanej funkcji będzie prawdą.	1..n, Kmd Wyłącz	--	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[4] /Ster Wyłączaniem]
Kmd WYŁ30 	Komenda WYŁ wyłącznika jeśli stan przypisanej funkcji będzie prawdą.	1..n, Kmd Wyłącz	--	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[4] /Ster Wyłączaniem]
Kmd WYŁ31 	Komenda WYŁ wyłącznika jeśli stan przypisanej funkcji będzie prawdą.	1..n, Kmd Wyłącz	--	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[4] /Ster Wyłączaniem]
Kmd WYŁ32 	Komenda WYŁ wyłącznika jeśli stan przypisanej funkcji będzie prawdą.	1..n, Kmd Wyłącz	--	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[4] /Ster Wyłączaniem]
Kmd WYŁ33 	Komenda WYŁ wyłącznika jeśli stan przypisanej funkcji będzie prawdą.	1..n, Kmd Wyłącz	--	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[4] /Ster Wyłączaniem]





Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
Kmd WYŁ34 	Komenda WYŁ wyłącznika jeśli stan przypisanej funkcji będzie prawdą.	1..n, Kmd Wyłącz	--	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[4] /Ster Wyłączaniem]
Kmd WYŁ35 	Komenda WYŁ wyłącznika jeśli stan przypisanej funkcji będzie prawdą.	1..n, Kmd Wyłącz	--	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[4] /Ster Wyłączaniem]
Kmd WYŁ36 	Komenda WYŁ wyłącznika jeśli stan przypisanej funkcji będzie prawdą.	1..n, Kmd Wyłącz	--	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[4] /Ster Wyłączaniem]
Kmd WYŁ37 	Komenda WYŁ wyłącznika jeśli stan przypisanej funkcji będzie prawdą.	1..n, Kmd Wyłącz	--	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[4] /Ster Wyłączaniem]
Kmd WYŁ38 	Komenda WYŁ wyłącznika jeśli stan przypisanej funkcji będzie prawdą.	1..n, Kmd Wyłącz	--	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[4] /Ster Wyłączaniem]
Kmd WYŁ39 	Komenda WYŁ wyłącznika jeśli stan przypisanej funkcji będzie prawdą.	1..n, Kmd Wyłącz	--	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[4] /Ster Wyłączaniem]
Kmd WYŁ40 	Komenda WYŁ wyłącznika jeśli stan przypisanej funkcji będzie prawdą.	1..n, Kmd Wyłącz	--	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[4] /Ster Wyłączaniem]
Kmd WYŁ41 	Komenda WYŁ wyłącznika jeśli stan przypisanej funkcji będzie prawdą.	1..n, Kmd Wyłącz	--	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[4] /Ster Wyłączaniem]
Kmd WYŁ42 	Komenda WYŁ wyłącznika jeśli stan przypisanej funkcji będzie prawdą.	1..n, Kmd Wyłącz	--	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[4] /Ster Wyłączaniem]

Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
 Kmd WYŁ43	Komenda WYŁ wyłącznika jeśli stan przypisanej funkcji będzie prawdą.	1..n, Kmd Wyłącz	--	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[4] /Ster Wyłączaniem]
 Kmd WYŁ44	Komenda WYŁ wyłącznika jeśli stan przypisanej funkcji będzie prawdą.	1..n, Kmd Wyłącz	--	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[4] /Ster Wyłączaniem]
 Kmd WYŁ45	Komenda WYŁ wyłącznika jeśli stan przypisanej funkcji będzie prawdą.	1..n, Kmd Wyłącz	--	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[4] /Ster Wyłączaniem]
 Kmd WYŁ46	Komenda WYŁ wyłącznika jeśli stan przypisanej funkcji będzie prawdą.	1..n, Kmd Wyłącz	--	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[4] /Ster Wyłączaniem]
 Kmd WYŁ47	Komenda WYŁ wyłącznika jeśli stan przypisanej funkcji będzie prawdą.	1..n, Kmd Wyłącz	--	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[4] /Ster Wyłączaniem]
 Kmd WYŁ48	Komenda WYŁ wyłącznika jeśli stan przypisanej funkcji będzie prawdą.	1..n, Kmd Wyłącz	--	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[4] /Ster Wyłączaniem]
 Kmd WYŁ49	Komenda WYŁ wyłącznika jeśli stan przypisanej funkcji będzie prawdą.	1..n, Kmd Wyłącz	--	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[4] /Ster Wyłączaniem]
 Kmd WYŁ50	Komenda WYŁ wyłącznika jeśli stan przypisanej funkcji będzie prawdą.	1..n, Kmd Wyłącz	--	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[4] /Ster Wyłączaniem]
 Kmd WYŁ51	Komenda WYŁ wyłącznika jeśli stan przypisanej funkcji będzie prawdą.	1..n, Kmd Wyłącz	--	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[4] /Ster Wyłączaniem]

Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
Kmd WYŁ52 	Komenda WYŁ wyłącznika jeśli stan przypisanej funkcji będzie prawdą.	1..n, Kmd Wyłącz	--	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[4] /Ster Wyłączaniem]
Kmd WYŁ53 	Komenda WYŁ wyłącznika jeśli stan przypisanej funkcji będzie prawdą.	1..n, Kmd Wyłącz	--	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[4] /Ster Wyłączaniem]
Kmd WYŁ54 	Komenda WYŁ wyłącznika jeśli stan przypisanej funkcji będzie prawdą.	1..n, Kmd Wyłącz	--	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[4] /Ster Wyłączaniem]
Kmd WYŁ55 	Komenda WYŁ wyłącznika jeśli stan przypisanej funkcji będzie prawdą.	1..n, Kmd Wyłącz	--	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[4] /Ster Wyłączaniem]
Kmd WYŁ56 	Komenda WYŁ wyłącznika jeśli stan przypisanej funkcji będzie prawdą.	1..n, Kmd Wyłącz	--	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[4] /Ster Wyłączaniem]
Kmd WYŁ57 	Komenda WYŁ wyłącznika jeśli stan przypisanej funkcji będzie prawdą.	1..n, Kmd Wyłącz	--	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[4] /Ster Wyłączaniem]
Kmd WYŁ58 	Komenda WYŁ wyłącznika jeśli stan przypisanej funkcji będzie prawdą.	1..n, Kmd Wyłącz	--	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[4] /Ster Wyłączaniem]
Kmd WYŁ59 	Komenda WYŁ wyłącznika jeśli stan przypisanej funkcji będzie prawdą.	1..n, Kmd Wyłącz	--	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[4] /Ster Wyłączaniem]
Kmd WYŁ60 	Komenda WYŁ wyłącznika jeśli stan przypisanej funkcji będzie prawdą.	1..n, Kmd Wyłącz	--	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[4] /Ster Wyłączaniem]

Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
Kmd WYŁ61 	Komenda WYŁ wyłącznika jeśli stan przypisanej funkcji będzie prawdą.	1..n, Kmd Wyłącz	--	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[4] /Ster Wyłączaniem]
Kmd WYŁ62 	Komenda WYŁ wyłącznika jeśli stan przypisanej funkcji będzie prawdą.	1..n, Kmd Wyłącz	--	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[4] /Ster Wyłączaniem]
Kmd WYŁ63 	Komenda WYŁ wyłącznika jeśli stan przypisanej funkcji będzie prawdą.	1..n, Kmd Wyłącz	--	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[4] /Ster Wyłączaniem]
Kmd WYŁ64 	Komenda WYŁ wyłącznika jeśli stan przypisanej funkcji będzie prawdą.	1..n, Kmd Wyłącz	--	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[4] /Ster Wyłączaniem]
Kmd WYŁ65 	Komenda WYŁ wyłącznika jeśli stan przypisanej funkcji będzie prawdą.	1..n, Kmd Wyłącz	--	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[4] /Ster Wyłączaniem]
Kmd WYŁ66 	Komenda WYŁ wyłącznika jeśli stan przypisanej funkcji będzie prawdą.	1..n, Kmd Wyłącz	--	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[4] /Ster Wyłączaniem]
Kmd WYŁ67 	Komenda WYŁ wyłącznika jeśli stan przypisanej funkcji będzie prawdą.	1..n, Kmd Wyłącz	--	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[4] /Ster Wyłączaniem]
Kmd WYŁ68 	Komenda WYŁ wyłącznika jeśli stan przypisanej funkcji będzie prawdą.	1..n, Kmd Wyłącz	--	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[4] /Ster Wyłączaniem]
Kmd WYŁ69 	Komenda WYŁ wyłącznika jeśli stan przypisanej funkcji będzie prawdą.	1..n, Kmd Wyłącz	--	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[4] /Ster Wyłączaniem]

Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
Kmd WYŁ70 	Komenda WYŁ wyłącznika jeśli stan przypisanej funkcji będzie prawdą.	1..n, Kmd Wyłącz	--	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[4] /Ster Wyłączaniem]
Kmd WYŁ71 	Komenda WYŁ wyłącznika jeśli stan przypisanej funkcji będzie prawdą.	1..n, Kmd Wyłącz	--	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[4] /Ster Wyłączaniem]
Kmd WYŁ72 	Komenda WYŁ wyłącznika jeśli stan przypisanej funkcji będzie prawdą.	1..n, Kmd Wyłącz	--	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[4] /Ster Wyłączaniem]
Kmd WYŁ73 	Komenda WYŁ wyłącznika jeśli stan przypisanej funkcji będzie prawdą.	1..n, Kmd Wyłącz	--	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[4] /Ster Wyłączaniem]
Kmd WYŁ74 	Komenda WYŁ wyłącznika jeśli stan przypisanej funkcji będzie prawdą.	1..n, Kmd Wyłącz	--	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[4] /Ster Wyłączaniem]
Kmd WYŁ75 	Komenda WYŁ wyłącznika jeśli stan przypisanej funkcji będzie prawdą.	1..n, Kmd Wyłącz	--	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[4] /Ster Wyłączaniem]
Synchronizm 	Synchronizm	1..n, ListZsynchr	--	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[4] /Łączenie Synchron]
Czas Max dla Synchrono 	Timer synchronizacji-pracy: Maksymalny dopuszczalny czas procesu synchronizacji po inicjacji zamykania. Używany wyłącznie dla trybu roboczego układu GENERATOR SYSTEM.	0 - 3000.00s	0.2s	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[4] /Łączenie Synchron]
ZAL i ZAL z Zabezp 	Polecenie ZAŁĄCZ, obejmuje polecenie ZAŁĄCZ wydane przez moduł zabezpieczeniowy.	Nieaktywny, Aktywny	Aktywny	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[4] /Nastawy]

Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
WYŁ i WYŁ od zabezp 	Polecenie WYŁĄCZ obejmuje polecenie WYŁĄCZENIA wydane przez moduł zabezpieczeniowy.	Nieaktywny, Aktywny	Aktywny	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[4] /Nastawy]
Czas na ZAŁĄCZ 	Czas na przemieszczenie do położenia ZAŁĄCZONY	0.01 - 100.00s	0.1s	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[4] /Nastawy]
Czas na WYŁĄCZ 	Czas na przemieszczenie do położenia WYŁĄCZONY	0.01 - 100.00s	0.1s	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[4] /Nastawy]
Czas Ustalania 	Czas ustalania	0 - 100.00s	0s	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[4] /Nastawy]

### Stany wejść sterowanego odłącznika

Name	Opis	Przypisanie przez
Położ ZAŁ-We	Stan wejścia modułu: Sygnalizacja położenia wyłącznika (styki pomocnicze wyłącznika (52a))	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[4] /Okabl Wskaż Położ]
Położ WYŁ-We	Stan modułu wejściowego: Sygnalizacja położenia wyłącznika (styki pomocnicze wyłącznika (52b)).	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[4] /Okabl Wskaż Położ]
Wył Gotowy-We	Stan modułu wejściowego: Wyłącznik gotowy.	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[4] /Okabl Wskaż Położ]
Sys Zsynchron-We	Stan wejścia modułu: Ten sygnał musi uzyskać wartość logicznego 1 w czasie synchronizacji. Jeśli nie, łączenie kończy się niepowodzeniem.	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[4] /Łączenie Synchron]



Name	Opis	Przypisanie przez
Wymont-We	Stan wejścia modułu: Wyjmowalny wyłącznik został usunięty	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[4] /Okabl Wskaż Położ]
Zeruj KmdWyl-We	Stan wejścia modułu: Sygnał zerowania komendy wyłączania (tylko dla automatycznego zerowania). - sygnał wejściowy modułu	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[4] /Ster Wyłączaniem]
Blokada ZAŁ1-We	Stan wejścia modułu: Blokada międzypolowa polecenia ZAŁĄCZ.	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[4] /Blokady]
Blokada ZAŁ2-We	Stan wejścia modułu: Blokada międzypolowa polecenia ZAŁĄCZ.	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[4] /Blokady]
Blokada ZAŁ3-We	Stan wejścia modułu: Blokada międzypolowa polecenia ZAŁĄCZ.	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[4] /Blokady]
Blokada WYŁ1-We	Stan wejścia modułu: Blokowanie międzypolowe polecenia WYŁĄCZ.	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[4] /Blokady]
Blokada WYŁ2-We	Stan wejścia modułu: Blokowanie międzypolowe polecenia WYŁĄCZ.	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[4] /Blokady]
Blokada WYŁ3-We	Stan wejścia modułu: Blokowanie międzypolowe polecenia WYŁĄCZ.	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[4] /Blokady]
Kmd ZAŁ-We	Stan wejścia modułu: Polecenie łączenia ZAŁĄCZ, np. stan logiki lub stan wejścia cyfrowego	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[4] /Zew Kmd ZAŁ/WYŁ]

<i>Name</i>	<i>Opis</i>	<i>Przypisanie przez</i>
Kmd WYŁ-We	Stan wejścia modułu: Polecenie łączenia WYŁĄCZ, np. stan logiki lub stan wejścia cyfrowego	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[4] /Zew Kmd ZAŁ/WYŁ]

## Sygnaly sterowanego odłącznika




Signal	Opis
Poj Zestyk Wskazn	Sygnal: Położenie wyłącznika jest wykrywane przez jeden pomocniczy styk. Z tego powodu nie można wykryć położenia nieokreślonego i zakłóconego.
Położ nie ZAŁ	Sygnal: Położ nie ZAŁ
Położ ZAŁ	Sygnal: Wyłącznik jest w położeniu ZAŁ.
Położ WYŁ	Sygnal: Wyłącznik jest w pozycji WYŁ.
Położ Nieokr	Sygnal: Wyłącznik w trakcie łączenia.
Położ Zaburz	Sygnal: Błąd pozycji wyłącznika - Niejasna pozycja wyłącznika. Sygnalizacja położenia wyłącznika informuje jednocześnie że wyłącznik jest w pozycji ZAŁ i WYŁ. Po upływie czasu nadzoru sygnał zostanie uznany z prawdziwy.
Położ	Sygnal: Położenie wyłącznika (0 = w trakcie przełączania, 1 = WYŁ, 2 = ZAŁ, 3 = zakłócony)
Wył Gotowy	Sygnal: Wyłącznik jest gotowy do pracy.
Czas Ustalania	Sygnal: Czas ustalania
Wymont	Sygnal: Wyjmovalny wyłącznik został usunięty
Blokada międz ZAŁ	Sygnal: Co najmniej jedno wejście blokady międzypolowej ZAŁĄCZ jest aktywne.
Blokada międz WYŁ	Sygnal: Co najmniej jedno wejście blokady międzypolowej WYŁĄCZ jest aktywne.
NWP Pomyślny	Sygnal: Nadzór wykonywania poleceń: Polecenie łączenia wykonane z powodzeniem.
NWP Zakłócony	Sygnal: Nadzór wykonywania poleceń: Niepowodzenie polecenia łączenia. Łącznik w położeniu zakłóconym.
NWP Błąd PolecWył	Sygnal: Nadzór wykonywania poleceń: Polecenie wyłączenia nie zostało wykonane.
NWP kier. łączenia	Sygnal: Nadzór wykonywania poleceń—odpowiednie sterowanie kierunkiem łączenia: Ten sygnał uzyskuje wartość prawda, jeśli zostało wydane polecenie łączenia, mimo że łącznik znajduje się już w żądanej pozycji. Przykład: Łącznik, który jest już WYŁĄCZONY, jest łączony do położenia WYŁĄCZ (drugi raz). To samo dotyczy poleceń ZAMKNIĘCIA.
NWP ZAŁ gdy Pol WYŁ	Sygnal: Nadzór wykonywania poleceń: Polecenie załącz w czasie oczekującego polecenia WYŁĄCZ.
NWP Gotow WYŁ	Sygnal: Nadzór wykonywania poleceń: Łącznik nie jest gotowy.
NWP Blk Międzypol	Sygnal: Nadzór wykonywania poleceń: Polecenie łączenia nie zostało wykonane z powodu blokady międzypolowej.
NWP Tout Czas Sync	Sygnal: Nadzór wykonywania poleceń: Polecenie łączenia nie zostało wykonane. Brak sygnału synchronizacji podczas działania synchronizacji czasu t-sync.
NWP anul. łącz.	Sygnal: Nadzór Wykonywania polecenia: Niepowodzenie polecenia przełączenia, anulowano łączenie
ZAŁ z Zabezp	Sygnal: Polecenie ZAŁĄCZ wydane przez moduł zabezpieczeniowy.
KmdWył	Sygnal: Komenda wyłącz.
Zeruj KmdWył	Sygnal: Zerowanie komendy wyłączenia.
ZAŁ i ZAŁ z Zabezp	Sygnal: Polecenie ZAŁĄCZ, obejmuje polecenie ZAŁĄCZ wydane przez moduł zabezpieczeniowy.
WYŁ i WYŁ od zabezp	Sygnal: Polecenie WYŁĄCZ obejmuje polecenie WYŁĄCZENIA wydane przez moduł zabezpieczeniowy.
Wsk Położ Ręcznie	Sygnal: Fałszowanie wskaźników położenia łączników.
Zuż Spowal Łącznik	Sygnal: Alarm, zmniejsza się szybkość działania łącznika.
Zer Zwol Łącz Alarm	Sygnal: Resetowanie alarmu spowolnienia łącznika.

<i>Signal</i>	<i>Opis</i>
Polec ZAŁ	Sygnal: Polecenie ZAŁĄCZENIA wydane do rozdzielnicy. W zależności od ustawienia sygnał może zawierać polecenie ZAŁĄCZENIA od modułu zabezpieczeniowego.
Polec WYŁ	Sygnal: Polecenie WYŁĄCZENIA wydane do rozdzielnicy. W zależności od ustawienia sygnał może zawierać polecenie WYŁĄCZENIA modułu zabezpieczeniowego.
Polec ZAŁ Ręczn	Sygnal: Ręczne polecenie WŁĄCZENIA
Polec WYŁ Ręczn	Sygnal: Ręczne polecenie WYŁĄCZENIA
Żąd Synchr ZAŁ	Sygnal: Żądanie synchronicznego ZAŁĄCZENIA




## Monitorowany odłącznik










Łącznik[5] .Łącznik[6]










### Komendy bezpośrednie monitorowanego odłącznika

Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
Manipul Położ 	OSTRZEŻENIE! Zafalszowane położenie — ręczna manipulacja położeniem	Nieaktywny, Położ WYŁ, Położ ZAŁ	Nieaktywny	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[5] /Nastawy]
Zer Zwol Łącz Alarm 	Resetowanie alarmu spowolnienia łącznika.	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Wskazania /Reset]
Zeruj KmdWył 	Zerowanie komendy wyłączania.	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Wskazania /Zerowanie]

### Parametry globalne zabezpieczenia monitorowanego odłącznika

Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
Położ ZAŁ 	Wyłącznik jest w pozycji załączonej, jeśli stan przypisanego sygnału jest prawdą (styki pomocnicze wyłącznika (52a)).	1..n, DI-ListaLogik	Łącznik[5]: -.- Łącznik[6]: Wejścia X1.WE 7	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[5] /Okabl Wskaż Położ]
Położ WYŁ 	Wyłącznik jest w pozycji wyłączzonej, jeśli stan przypisanego sygnału jest prawdą (styki pomocnicze wyłącznika (52b)).	1..n, DI-ListaLogik	Łącznik[5]: -.- Łącznik[6]: Wejścia X1.WE 8	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[5] /Okabl Wskaż Położ]
Wył Gotowy 	Wyłącznik jest gotowy do pracy, jeśli stan przypisanego sygnału jest prawdą. Ten sygnał binarny może być użyty przez niektóre funkcje zabezpieczeniowe, jeśli są one dostępne w urządzeniu, np. SPZ jako sygnał uaktywniający.	1..n, DI-ListaLogik	-.-	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[5] /Okabl Wskaż Położ]


Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
Wymont 	Wymowlalny wyłącznik został usunięty  Zależność	1..n, DI-ListaLogik	--	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[5] /Okabl Wskaż Położ]
Blokada ZAŁ1 	Blokada międzypolowa polecenia ZAŁĄCZ.	1..n, lista przypisań	--	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[5] /Blokady]
Blokada ZAŁ2 	Blokada międzypolowa polecenia ZAŁĄCZ.	1..n, lista przypisań	--	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[5] /Blokady]
Blokada ZAŁ3 	Blokada międzypolowa polecenia ZAŁĄCZ.	1..n, lista przypisań	--	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[5] /Blokady]
Blokada WYŁ1 	Blokowanie międzypolowe polecenia WYŁĄCZ.	1..n, lista przypisań	--	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[5] /Blokady]
Blokada WYŁ2 	Blokowanie międzypolowe polecenia WYŁĄCZ.	1..n, lista przypisań	--	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[5] /Blokady]
Blokada WYŁ3 	Blokowanie międzypolowe polecenia WYŁĄCZ.	1..n, lista przypisań	--	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[5] /Blokady]
Kmd ZAŁ 	Polecenie łączenia ZAŁĄCZ, np. stan logiki lub stan wejścia cyfrowego	1..n, DI-ListaLogik	--	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[5] /Zew Kmd ZAŁ/WYŁ]
Kmd WYŁ 	Polecenie łączenia WYŁĄCZ, np. stan logiki lub stan wejścia cyfrowego	1..n, DI-ListaLogik	--	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[5] /Zew Kmd ZAŁ/WYŁ]



Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
 Czas-KmdWyt	Minimalny czas przytrzymania komendy wyłącz (wyłącznik, rozłącznik obciążenia).	0 - 300.00s	0.2s	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[5] /Ster Wyłączeniem]
 Podtrzymanie	Ustala, czy stan wyjścia przekaźnikowego będzie utrzymywany, gdy zaniknie sygnał pobudzający.	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[5] /Ster Wyłączeniem]
 Zeruj KmdWyt	Zeruj KmdWyt	1..n, lista przypisań	--	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[5] /Ster Wyłączeniem]
 Kmd WYŁ1	Komenda WYŁ wyłącznika jeśli stan przypisanej funkcji będzie prawdą.	1..n, Kmd Wyłącz	--	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[5] /Ster Wyłączeniem]
 Kmd WYŁ2	Komenda WYŁ wyłącznika jeśli stan przypisanej funkcji będzie prawdą.	1..n, Kmd Wyłącz	--	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[5] /Ster Wyłączeniem]
 Kmd WYŁ3	Komenda WYŁ wyłącznika jeśli stan przypisanej funkcji będzie prawdą.	1..n, Kmd Wyłącz	--	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[5] /Ster Wyłączeniem]
 Kmd WYŁ4	Komenda WYŁ wyłącznika jeśli stan przypisanej funkcji będzie prawdą.	1..n, Kmd Wyłącz	--	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[5] /Ster Wyłączeniem]
 Kmd WYŁ5	Komenda WYŁ wyłącznika jeśli stan przypisanej funkcji będzie prawdą.	1..n, Kmd Wyłącz	--	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[5] /Ster Wyłączeniem]
 Kmd WYŁ6	Komenda WYŁ wyłącznika jeśli stan przypisanej funkcji będzie prawdą.	1..n, Kmd Wyłącz	--	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[5] /Ster Wyłączeniem]

Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
Kmd WYŁ7 	Komenda WYŁ wyłącznika jeśli stan przypisanej funkcji będzie prawdą.	1..n, Kmd Wyłącz	--	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[5] /Ster Wyłączaniem]
Kmd WYŁ8 	Komenda WYŁ wyłącznika jeśli stan przypisanej funkcji będzie prawdą.	1..n, Kmd Wyłącz	--	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[5] /Ster Wyłączaniem]
Kmd WYŁ9 	Komenda WYŁ wyłącznika jeśli stan przypisanej funkcji będzie prawdą.	1..n, Kmd Wyłącz	--	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[5] /Ster Wyłączaniem]
Kmd WYŁ10 	Komenda WYŁ wyłącznika jeśli stan przypisanej funkcji będzie prawdą.	1..n, Kmd Wyłącz	--	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[5] /Ster Wyłączaniem]
Kmd WYŁ11 	Komenda WYŁ wyłącznika jeśli stan przypisanej funkcji będzie prawdą.	1..n, Kmd Wyłącz	--	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[5] /Ster Wyłączaniem]
Kmd WYŁ12 	Komenda WYŁ wyłącznika jeśli stan przypisanej funkcji będzie prawdą.	1..n, Kmd Wyłącz	--	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[5] /Ster Wyłączaniem]
Kmd WYŁ13 	Komenda WYŁ wyłącznika jeśli stan przypisanej funkcji będzie prawdą.	1..n, Kmd Wyłącz	--	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[5] /Ster Wyłączaniem]
Kmd WYŁ14 	Komenda WYŁ wyłącznika jeśli stan przypisanej funkcji będzie prawdą.	1..n, Kmd Wyłącz	--	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[5] /Ster Wyłączaniem]
Kmd WYŁ15 	Komenda WYŁ wyłącznika jeśli stan przypisanej funkcji będzie prawdą.	1..n, Kmd Wyłącz	--	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[5] /Ster Wyłączaniem]



Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
 Kmd WYŁ16	Komenda WYŁ wyłącznika jeśli stan przypisanej funkcji będzie prawdą.	1..n, Kmd Wyłącz	--	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[5] /Ster Wyłączaniem]
 Kmd WYŁ17	Komenda WYŁ wyłącznika jeśli stan przypisanej funkcji będzie prawdą.	1..n, Kmd Wyłącz	--	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[5] /Ster Wyłączaniem]
 Kmd WYŁ18	Komenda WYŁ wyłącznika jeśli stan przypisanej funkcji będzie prawdą.	1..n, Kmd Wyłącz	--	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[5] /Ster Wyłączaniem]
 Kmd WYŁ19	Komenda WYŁ wyłącznika jeśli stan przypisanej funkcji będzie prawdą.	1..n, Kmd Wyłącz	--	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[5] /Ster Wyłączaniem]
 Kmd WYŁ20	Komenda WYŁ wyłącznika jeśli stan przypisanej funkcji będzie prawdą.	1..n, Kmd Wyłącz	--	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[5] /Ster Wyłączaniem]
 Kmd WYŁ21	Komenda WYŁ wyłącznika jeśli stan przypisanej funkcji będzie prawdą.	1..n, Kmd Wyłącz	--	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[5] /Ster Wyłączaniem]
 Kmd WYŁ22	Komenda WYŁ wyłącznika jeśli stan przypisanej funkcji będzie prawdą.	1..n, Kmd Wyłącz	--	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[5] /Ster Wyłączaniem]
 Kmd WYŁ23	Komenda WYŁ wyłącznika jeśli stan przypisanej funkcji będzie prawdą.	1..n, Kmd Wyłącz	--	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[5] /Ster Wyłączaniem]
 Kmd WYŁ24	Komenda WYŁ wyłącznika jeśli stan przypisanej funkcji będzie prawdą.	1..n, Kmd Wyłącz	--	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[5] /Ster Wyłączaniem]

Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
Kmd WYŁ25 	Komenda WYŁ wyłącznika jeśli stan przypisanej funkcji będzie prawdą.	1..n, Kmd Wyłącz	--	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[5] /Ster Wyłączaniem]
Kmd WYŁ26 	Komenda WYŁ wyłącznika jeśli stan przypisanej funkcji będzie prawdą.	1..n, Kmd Wyłącz	--	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[5] /Ster Wyłączaniem]
Kmd WYŁ27 	Komenda WYŁ wyłącznika jeśli stan przypisanej funkcji będzie prawdą.	1..n, Kmd Wyłącz	--	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[5] /Ster Wyłączaniem]
Kmd WYŁ28 	Komenda WYŁ wyłącznika jeśli stan przypisanej funkcji będzie prawdą.	1..n, Kmd Wyłącz	--	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[5] /Ster Wyłączaniem]
Kmd WYŁ29 	Komenda WYŁ wyłącznika jeśli stan przypisanej funkcji będzie prawdą.	1..n, Kmd Wyłącz	--	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[5] /Ster Wyłączaniem]
Kmd WYŁ30 	Komenda WYŁ wyłącznika jeśli stan przypisanej funkcji będzie prawdą.	1..n, Kmd Wyłącz	--	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[5] /Ster Wyłączaniem]
Kmd WYŁ31 	Komenda WYŁ wyłącznika jeśli stan przypisanej funkcji będzie prawdą.	1..n, Kmd Wyłącz	--	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[5] /Ster Wyłączaniem]
Kmd WYŁ32 	Komenda WYŁ wyłącznika jeśli stan przypisanej funkcji będzie prawdą.	1..n, Kmd Wyłącz	--	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[5] /Ster Wyłączaniem]
Kmd WYŁ33 	Komenda WYŁ wyłącznika jeśli stan przypisanej funkcji będzie prawdą.	1..n, Kmd Wyłącz	--	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[5] /Ster Wyłączaniem]





Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
Kmd WYŁ34 	Komenda WYŁ wyłącznika jeśli stan przypisanej funkcji będzie prawdą.	1..n, Kmd Wyłącz	--	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[5] /Ster Wyłączaniem]
Kmd WYŁ35 	Komenda WYŁ wyłącznika jeśli stan przypisanej funkcji będzie prawdą.	1..n, Kmd Wyłącz	--	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[5] /Ster Wyłączaniem]
Kmd WYŁ36 	Komenda WYŁ wyłącznika jeśli stan przypisanej funkcji będzie prawdą.	1..n, Kmd Wyłącz	--	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[5] /Ster Wyłączaniem]
Kmd WYŁ37 	Komenda WYŁ wyłącznika jeśli stan przypisanej funkcji będzie prawdą.	1..n, Kmd Wyłącz	--	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[5] /Ster Wyłączaniem]
Kmd WYŁ38 	Komenda WYŁ wyłącznika jeśli stan przypisanej funkcji będzie prawdą.	1..n, Kmd Wyłącz	--	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[5] /Ster Wyłączaniem]
Kmd WYŁ39 	Komenda WYŁ wyłącznika jeśli stan przypisanej funkcji będzie prawdą.	1..n, Kmd Wyłącz	--	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[5] /Ster Wyłączaniem]
Kmd WYŁ40 	Komenda WYŁ wyłącznika jeśli stan przypisanej funkcji będzie prawdą.	1..n, Kmd Wyłącz	--	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[5] /Ster Wyłączaniem]
Kmd WYŁ41 	Komenda WYŁ wyłącznika jeśli stan przypisanej funkcji będzie prawdą.	1..n, Kmd Wyłącz	--	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[5] /Ster Wyłączaniem]
Kmd WYŁ42 	Komenda WYŁ wyłącznika jeśli stan przypisanej funkcji będzie prawdą.	1..n, Kmd Wyłącz	--	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[5] /Ster Wyłączaniem]

Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
Kmd WYŁ43 	Komenda WYŁ wyłącznika jeśli stan przypisanej funkcji będzie prawdą.	1..n, Kmd Wyłącz	--	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[5] /Ster Wyłączaniem]
Kmd WYŁ44 	Komenda WYŁ wyłącznika jeśli stan przypisanej funkcji będzie prawdą.	1..n, Kmd Wyłącz	--	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[5] /Ster Wyłączaniem]
Kmd WYŁ45 	Komenda WYŁ wyłącznika jeśli stan przypisanej funkcji będzie prawdą.	1..n, Kmd Wyłącz	--	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[5] /Ster Wyłączaniem]
Kmd WYŁ46 	Komenda WYŁ wyłącznika jeśli stan przypisanej funkcji będzie prawdą.	1..n, Kmd Wyłącz	--	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[5] /Ster Wyłączaniem]
Kmd WYŁ47 	Komenda WYŁ wyłącznika jeśli stan przypisanej funkcji będzie prawdą.	1..n, Kmd Wyłącz	--	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[5] /Ster Wyłączaniem]
Kmd WYŁ48 	Komenda WYŁ wyłącznika jeśli stan przypisanej funkcji będzie prawdą.	1..n, Kmd Wyłącz	--	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[5] /Ster Wyłączaniem]
Kmd WYŁ49 	Komenda WYŁ wyłącznika jeśli stan przypisanej funkcji będzie prawdą.	1..n, Kmd Wyłącz	--	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[5] /Ster Wyłączaniem]
Kmd WYŁ50 	Komenda WYŁ wyłącznika jeśli stan przypisanej funkcji będzie prawdą.	1..n, Kmd Wyłącz	--	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[5] /Ster Wyłączaniem]
Kmd WYŁ51 	Komenda WYŁ wyłącznika jeśli stan przypisanej funkcji będzie prawdą.	1..n, Kmd Wyłącz	--	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[5] /Ster Wyłączaniem]

Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
Kmd WYŁ52 	Komenda WYŁ wyłącznika jeśli stan przypisanej funkcji będzie prawdą.	1..n, Kmd Wyłącz	--	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[5] /Ster Wyłączaniem]
Kmd WYŁ53 	Komenda WYŁ wyłącznika jeśli stan przypisanej funkcji będzie prawdą.	1..n, Kmd Wyłącz	--	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[5] /Ster Wyłączaniem]
Kmd WYŁ54 	Komenda WYŁ wyłącznika jeśli stan przypisanej funkcji będzie prawdą.	1..n, Kmd Wyłącz	--	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[5] /Ster Wyłączaniem]
Kmd WYŁ55 	Komenda WYŁ wyłącznika jeśli stan przypisanej funkcji będzie prawdą.	1..n, Kmd Wyłącz	--	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[5] /Ster Wyłączaniem]
Kmd WYŁ56 	Komenda WYŁ wyłącznika jeśli stan przypisanej funkcji będzie prawdą.	1..n, Kmd Wyłącz	--	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[5] /Ster Wyłączaniem]
Kmd WYŁ57 	Komenda WYŁ wyłącznika jeśli stan przypisanej funkcji będzie prawdą.	1..n, Kmd Wyłącz	--	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[5] /Ster Wyłączaniem]
Kmd WYŁ58 	Komenda WYŁ wyłącznika jeśli stan przypisanej funkcji będzie prawdą.	1..n, Kmd Wyłącz	--	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[5] /Ster Wyłączaniem]
Kmd WYŁ59 	Komenda WYŁ wyłącznika jeśli stan przypisanej funkcji będzie prawdą.	1..n, Kmd Wyłącz	--	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[5] /Ster Wyłączaniem]
Kmd WYŁ60 	Komenda WYŁ wyłącznika jeśli stan przypisanej funkcji będzie prawdą.	1..n, Kmd Wyłącz	--	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[5] /Ster Wyłączaniem]

Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
Kmd WYŁ61 	Komenda WYŁ wyłącznika jeśli stan przypisanej funkcji będzie prawdą.	1..n, Kmd Wyłącz	--	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[5] /Ster Wyłączaniem]
Kmd WYŁ62 	Komenda WYŁ wyłącznika jeśli stan przypisanej funkcji będzie prawdą.	1..n, Kmd Wyłącz	--	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[5] /Ster Wyłączaniem]
Kmd WYŁ63 	Komenda WYŁ wyłącznika jeśli stan przypisanej funkcji będzie prawdą.	1..n, Kmd Wyłącz	--	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[5] /Ster Wyłączaniem]
Kmd WYŁ64 	Komenda WYŁ wyłącznika jeśli stan przypisanej funkcji będzie prawdą.	1..n, Kmd Wyłącz	--	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[5] /Ster Wyłączaniem]
Kmd WYŁ65 	Komenda WYŁ wyłącznika jeśli stan przypisanej funkcji będzie prawdą.	1..n, Kmd Wyłącz	--	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[5] /Ster Wyłączaniem]
Kmd WYŁ66 	Komenda WYŁ wyłącznika jeśli stan przypisanej funkcji będzie prawdą.	1..n, Kmd Wyłącz	--	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[5] /Ster Wyłączaniem]
Kmd WYŁ67 	Komenda WYŁ wyłącznika jeśli stan przypisanej funkcji będzie prawdą.	1..n, Kmd Wyłącz	--	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[5] /Ster Wyłączaniem]
Kmd WYŁ68 	Komenda WYŁ wyłącznika jeśli stan przypisanej funkcji będzie prawdą.	1..n, Kmd Wyłącz	--	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[5] /Ster Wyłączaniem]
Kmd WYŁ69 	Komenda WYŁ wyłącznika jeśli stan przypisanej funkcji będzie prawdą.	1..n, Kmd Wyłącz	--	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[5] /Ster Wyłączaniem]

Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
Kmd WYŁ70 	Komenda WYŁ wyłącznika jeśli stan przypisanej funkcji będzie prawdą.	1..n, Kmd Wyłącz	--	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[5] /Ster Wyłączaniem]
Kmd WYŁ71 	Komenda WYŁ wyłącznika jeśli stan przypisanej funkcji będzie prawdą.	1..n, Kmd Wyłącz	--	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[5] /Ster Wyłączaniem]
Kmd WYŁ72 	Komenda WYŁ wyłącznika jeśli stan przypisanej funkcji będzie prawdą.	1..n, Kmd Wyłącz	--	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[5] /Ster Wyłączaniem]
Kmd WYŁ73 	Komenda WYŁ wyłącznika jeśli stan przypisanej funkcji będzie prawdą.	1..n, Kmd Wyłącz	--	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[5] /Ster Wyłączaniem]
Kmd WYŁ74 	Komenda WYŁ wyłącznika jeśli stan przypisanej funkcji będzie prawdą.	1..n, Kmd Wyłącz	--	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[5] /Ster Wyłączaniem]
Kmd WYŁ75 	Komenda WYŁ wyłącznika jeśli stan przypisanej funkcji będzie prawdą.	1..n, Kmd Wyłącz	--	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[5] /Ster Wyłączaniem]
Synchronizm 	Synchronizm	1..n, ListZsynchr	--	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[5] /Łączenie Synchron]
Czas Max dla Synchrono 	Timer synchronizacji-pracy: Maksymalny dopuszczalny czas procesu synchronizacji po inicjacji zamykania. Używany wyłącznie dla trybu roboczego układu GENERATOR SYSTEM.	0 - 3000.00s	0.2s	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[5] /Łączenie Synchron]
ZAL i ZAL z Zabezp 	Polecenie ZAŁĄCZ, obejmuje polecenie ZAŁĄCZ wydane przez moduł zabezpieczeniowy.	Nieaktywny, Aktywny	Aktywny	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[5] /Nastawy]

Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
WYŁ i WYŁ od zabezp 	Polecenie WYŁĄCZ obejmuje polecenie WYŁĄCZENIA wydane przez moduł zabezpieczeniowy.	Nieaktywny, Aktywny	Aktywny	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[5] /Nastawy]
Czas na ZAŁĄCZ 	Czas na przemieszczenie do położenia ZAŁĄCZONY	0.01 - 100.00s	0.1s	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[5] /Nastawy]
Czas na WYŁĄCZ 	Czas na przemieszczenie do położenia WYŁĄCZONY	0.01 - 100.00s	0.1s	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[5] /Nastawy]
Czas Ustalania 	Czas ustalania	0 - 100.00s	0s	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[5] /Nastawy]

### Stany wejść monitorowanego odłącznika

Name	Opis	Przypisanie przez
Położ ZAŁ-We	Stan wejścia modułu: Sygnalizacja położenia wyłącznika (styki pomocnicze wyłącznika (52a))	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[5] /Okabl Wskaż Położ]
Położ WYŁ-We	Stan modułu wejściowego: Sygnalizacja położenia wyłącznika (styki pomocnicze wyłącznika (52b)).	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[5] /Okabl Wskaż Położ]
Wył Gotowy-We	Stan modułu wejściowego: Wyłącznik gotowy.	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[5] /Okabl Wskaż Położ]
Sys Zsynchr-We	Stan wejścia modułu: Ten sygnał musi uzyskać wartość logicznego 1 w czasie synchronizacji. Jeśli nie, łączenie kończy się niepowodzeniem.	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[5] /Łączenie Synchron]



Name	Opis	Przypisanie przez
Wymont-We	Stan wejścia modułu: Wyjmowalny wyłącznik został usunięty	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[5] /Okabl Wskaż Położ]
Zeruj KmdWyl-We	Stan wejścia modułu: Sygnał zerowania komendy wyłączania (tylko dla automatycznego zerowania). - sygnał wejściowy modułu	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[5] /Ster Wyłączaniem]
Blokada ZAŁ1-We	Stan wejścia modułu: Blokada międzypolowa polecenia ZAŁĄCZ.	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[5] /Blokady]
Blokada ZAŁ2-We	Stan wejścia modułu: Blokada międzypolowa polecenia ZAŁĄCZ.	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[5] /Blokady]
Blokada ZAŁ3-We	Stan wejścia modułu: Blokada międzypolowa polecenia ZAŁĄCZ.	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[5] /Blokady]
Blokada WYŁ1-We	Stan wejścia modułu: Blokowanie międzypolowe polecenia WYŁĄCZ.	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[5] /Blokady]
Blokada WYŁ2-We	Stan wejścia modułu: Blokowanie międzypolowe polecenia WYŁĄCZ.	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[5] /Blokady]
Blokada WYŁ3-We	Stan wejścia modułu: Blokowanie międzypolowe polecenia WYŁĄCZ.	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[5] /Blokady]
Kmd ZAŁ-We	Stan wejścia modułu: Polecenie łączenia ZAŁĄCZ, np. stan logiki lub stan wejścia cyfrowego	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[5] /Zew Kmd ZAŁ/WYŁ]

Name	Opis	Przypisanie przez
Kmd WYŁ-We	Stan wejścia modułu: Polecenie łączenia WYŁĄCZ, np. stan logiki lub stan wejścia cyfrowego	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[5] /Zew Kmd ZAŁ/WYŁ]

## Sygnaly monitorowanego odłącznika

Signal	Opis
Poj Zestyk Wskazn	Sygnal: Położenie wyłącznika jest wykrywane przez jeden pomocniczy styk. Z tego powodu nie można wykryć położenia nieokreślonego i zakłóconego.
Położ nie ZAŁ	Sygnal: Położ nie ZAŁ
Położ ZAŁ	Sygnal: Wyłącznik jest w położeniu ZAŁ.
Położ WYŁ	Sygnal: Wyłącznik jest w pozycji WYŁ.
Położ Nieokr	Sygnal: Wyłącznik w trakcie łączenia.
Położ Zaburz	Sygnal: Błąd pozycji wyłącznika - Niejasna pozycja wyłącznika. Sygnalizacja położenia wyłącznika informuje jednocześnie że wyłącznik jest w pozycji ZAŁ i WYŁ. Po upływie czasu nadzoru sygnał zostanie uznany za prawdziwy.
Położ	Sygnal: Położenie wyłącznika (0 = w trakcie przełączania, 1 = WYŁ, 2 = ZAŁ, 3 = zakłócony)
Wył Gotowy	Sygnal: Wyłącznik jest gotowy do pracy.
Czas Ustalania	Sygnal: Czas ustalania
Wymont	Sygnal: Wyjmowalny wyłącznik został usunięty
Blokada międz ZAŁ	Sygnal: Co najmniej jedno wejście blokady międzypolowej ZAŁĄCZ jest aktywne.
Blokada międz WYŁ	Sygnal: Co najmniej jedno wejście blokady międzypolowej WYŁĄCZ jest aktywne.
NWP Pomyślny	Sygnal: Nadzór wykonywania poleceń: Polecenie łączenia wykonane z powodzeniem.
NWP Zakłócony	Sygnal: Nadzór wykonywania poleceń: Niepowodzenie polecenia łączenia. Łącznik w położeniu zakłóconym.
NWP Błąd PolecWył	Sygnal: Nadzór wykonywania poleceń: Polecenie wyłączenia nie zostało wykonane.
NWP kier. łączenia	Sygnal: Nadzór wykonywania poleceń—odpowiednie sterowanie kierunkiem łączenia: Ten sygnał uzyskuje wartość prawda, jeśli zostało wydane polecenie łączenia, mimo że łącznik znajduje się już w żądanej pozycji. Przykład: Łącznik, który jest już WYŁĄCZONY, jest łączony do położenia WYŁĄCZ (drugi raz). To samo dotyczy poleceń ZAMKNIĘCIA.
NWP ZAŁ gdy Pol WYŁ	Sygnal: Nadzór wykonywania poleceń: Polecenie załącz w czasie oczekującego polecenia WYŁĄCZ.
NWP Gotow WYŁ	Sygnal: Nadzór wykonywania poleceń: Łącznik nie jest gotowy.
NWP Blk Międzypol	Sygnal: Nadzór wykonywania poleceń: Polecenie łączenia nie zostało wykonane z powodu blokady międzypolowej.
NWP Tout Czas Sync	Sygnal: Nadzór wykonywania poleceń: Polecenie łączenia nie zostało wykonane. Brak sygnału synchronizacji podczas działania synchronizacji czasu t-sync.
NWP anul. łącz.	Sygnal: Nadzór Wykonywania polecenia: Niepowodzenie polecenia przełączania, anulowano łączenie
ZAŁ z Zabezp	Sygnal: Polecenie ZAŁĄCZ wydane przez moduł zabezpieczeniowy.
KmdWył	Sygnal: Komenda wyłącz.
Zeruj KmdWył	Sygnal: Zerowanie komendy wyłączenia.

<i>Signal</i>	<i>Opis</i>
ZAŁ i ZAŁ z Zabezp	Sygnal: Polecenie ZAŁĄCZ, obejmuje polecenie ZAŁĄCZ wydane przez moduł zabezpieczeniowy.
WYŁ i WYŁ od zabezp	Sygnal: Polecenie WYŁĄCZ obejmuje polecenie WYŁĄCZENIA wydane przez moduł zabezpieczeniowy.
Wsk Położ Ręcznie	Sygnal: Fałszowanie wskaźników położenia łączników.
Zuż Spował Łącznik	Sygnal: Alarm, zmniejsza się szybkość działania łącznika.
Zer Zwol Łącz Alarm	Sygnal: Resetowanie alarmu spowolnienia łącznika.
Polec ZAŁ	Sygnal: Polecenie ZAŁĄCZENIA wydane do rozdzielnicy. W zależności od ustawienia sygnał może zawierać polecenie ZAŁĄCZENIA od modułu zabezpieczeniowego.
Polec WYŁ	Sygnal: Polecenie WYŁĄCZENIA wydane do rozdzielnicy. W zależności od ustawienia sygnał może zawierać polecenie WYŁĄCZENIA modułu zabezpieczeniowego.
Polec ZAŁ Ręczn	Sygnal: Ręczne polecenie WŁĄCZENIA
Polec WYŁ Ręczn	Sygnal: Ręczne polecenie WYŁĄCZENIA
Żąd Synchr ZAŁ	Sygnal: Żądanie synchronicznego ZAŁĄCZENIA

## Elementy zabezpieczające

### Połączenie międzyoperatorskie

Dla urządzenia *HighPROTEC* opracowano różne najwyższej jakości elementy zabezpieczające. Ze względu na rosnącą rolę rozproszonych źródeł energii ochrona połączeń międzyoperatorskich staje się coraz ważniejsza. Nowy, zaawansowany pakiet funkcji ochronnych obejmuje wszystkie elementy ochrony do zastosowań międzyoperatorskich. Pakiet ten można znaleźć w menu [Połączenie międzyoperatorskie].

Te elementy ochronne można stosować w sposób elastyczny. Można je łatwo dostosować przez ustawienia parametrów dla różnych międzynarodowych i lokalnych instrukcji ruchu i eksploatacji sieci przesyłowej.

Poniżej znajduje się przegląd tego menu. Szczegółowe informacje na temat tych elementów ochronnych znajdują się w odpowiednich rozdziałach.

*Menu Połączenie międzyoperatorskie zawiera:*

Podmenu z elementami odsprężnienia sieci głównej. W zależności od mającej zastosowanie instrukcji ruchu i eksploatacji sieci przesyłowej różne elementy odsprężnienia sieci głównej są obowiązkowe (lub zabronione). W tym menu użytkownik ma dostęp do następujących elementów odsprężnienia sieci głównej:

- ROCOF (df/dt) (patrz rozdział dotyczący zabezpieczenia częstotliwościowego). Element ten jest zgodny z elementem Zabezpieczenie częstotliwościowe, który jest ustawiony na „df/dt” w opcji Wybór funkcji urządzenia.
- Przesunięcie wektora (delta phi) (patrz rozdział dotyczący zabezpieczenia częstotliwościowego). Element ten jest zgodny z elementem Zabezpieczenie częstotliwościowe, który jest ustawiony na „delta phi” w opcji Wybór funkcji urządzenia.
- Pr (patrz rozdział dotyczący zabezpieczenia mocowego). Element ten jest zgodny z elementem Zabezpieczenie mocowe, który jest ustawiony na „Pr>” w opcji Wybór funkcji urządzenia.
- Qr (patrz rozdział dotyczący zabezpieczenia mocowego). Element ten jest zgodny z elementem Zabezpieczenie mocowe, który jest ustawiony na „Qr>” w opcji Wybór funkcji urządzenia.
- Wzbudzenie prądem wtórnym członu zwłocznego wyzwalacza nadprądowego (patrz rozdział dotyczący wzbudzania prądem wtórnym członu zwłocznego wyzwalacza nadprądowego).

Podmenu LVRT (Low Voltage Ride Through) (patrz rozdział dotyczący LVRT).

Podmenu zabezpieczenia QU (patrz rozdział dotyczący zabezpieczenia biernomocowego i podnapęciowego).

Podmenu synchronizacji (patrz rozdział dotyczący synchronizacji).

#### WSKAZÓWKA

**W przypadku systemów niskiego napięcia urządzenie zapewnia między innymi nadzór jakości napięcia w oparciu o pomiar średniej kwadratowej z dziesięciu minut. (patrz rozdział Zabezpieczenie napięciowe).**

## id - Zabezpieczenie różnicowe prądu fazowego [87TP]

Dostępne elementy:

Id

### Opis

Urządzenie zabezpieczające jest wyposażone w funkcję ograniczonego zabezpieczenia różnicowego faz z konfigurowalną wielonachyleniową procentową ograniczoną charakterystyką, co umożliwia kompensację zarówno błędów statycznych, jak i dynamicznych. Na błąd statyczny składa się błąd prądu magnesującego transformatora i błąd kalibracji obwodu pomiarowego prądu. Błąd dynamiczny może być powodowany przez przełączanie zaczepek (OLTC) i przez nasycenie przekładnika prądowego, wywoływane przez duże prądy zakłóceniewe.

Ponadto użytkownik może tymczasowo zmienić charakterystykę wyzwalania statycznego, aby zapobiec uciążliwemu wyzwalaniu przez udar harmoniczny podczas pobudzania, przewzbudzenia lub głębokiego nasycenia przekładnika prądowego. Udar harmoniczny określa się za pomocą 2 i 4 harmonicznej, a przebieg przejściowy 5 harmonicznej jest monitorowany przez czujnik nasycenia przekładnika prądowego.

### Zastosowania zabezpieczenia różnicowego faz

Zabezpieczenie różnicowe może być wykorzystane w dwóch scenariuszach zastosowania:

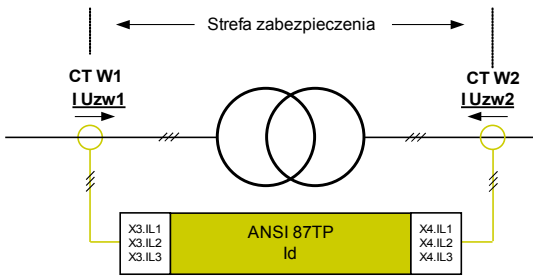
#### *Zabezpieczenie różnicowe prądów fazowych transformatora - 87 TP*

W tym zastosowaniu zabezpieczenie różnicowe faz będzie wykrywało zwarcia faz w uzwojeniach transformatora. Strefa różnicowa znajduje się między przekładnikami prądowymi (CT) zamontowanymi po obu stronach transformatora.

Stroną odniesienia dla zabezpieczenia różnicowego prądów fazowych jest strona uzwojenia 1 (W1).

Prąd podstawowy (prąd odniesienia) będzie obliczany następująco:

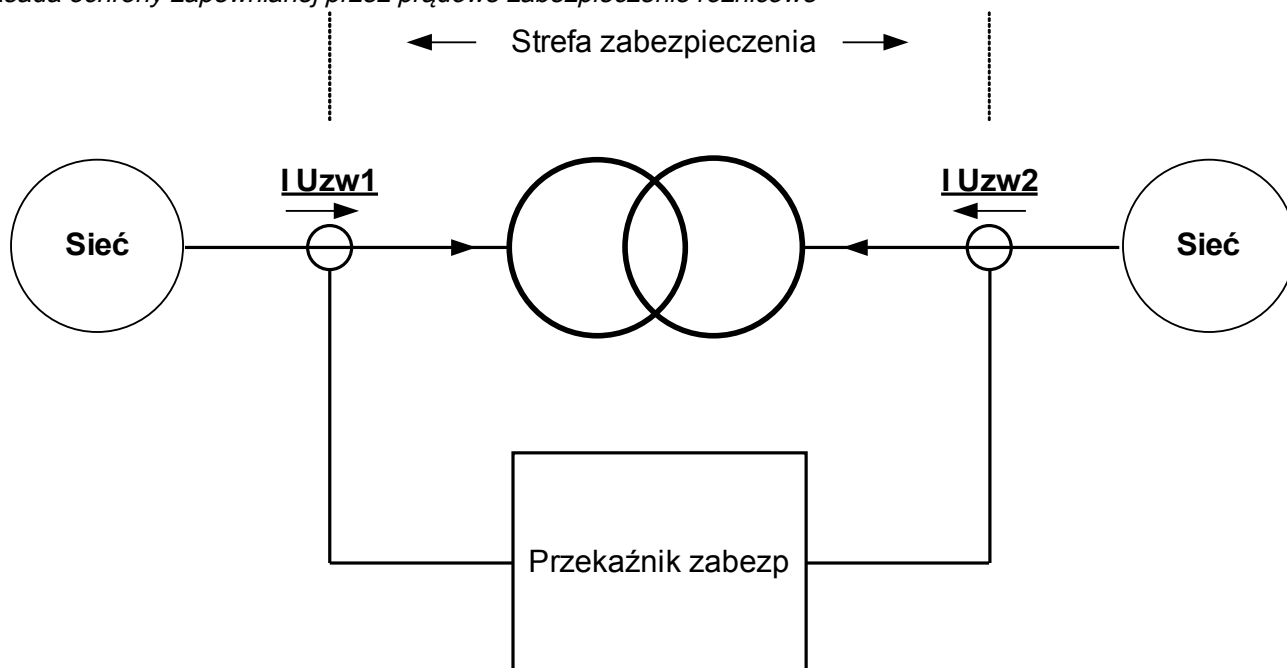
$$I_b = I_{b, W1} = \frac{S_N}{\sqrt{3} * V_{LL, W1}} = \frac{\text{Rated Power}_{Transformer}}{\sqrt{3} * \text{Rated Voltage}_{Transformer}}$$

Opcje zastosowania	Wymagane ustawienia
<p><b>ANSI 87TP -</b> zabezpieczenie różnicowe transformatora</p> 	<p><i>Uwaga 1:</i> Strona „CT W1” musi być podłączona do wejścia prądowego urządzenia X3 (W1), a strona „CT W2” musi być podłączona do zacisku prądowego urządzenia X4 (W2).</p> <p>Ustawić parametry polowe transformatora Gdzie? Menu [Param Przkł\Transformator].</p> <p>Ustawić parametry zabezpieczenia różnicowego. Gdzie? Menu [Param Zab\Bank Nastaw [x]\Zab różn].</p>

## Definicje kierunku

Zastosowaną tutaj konwencja kierunku pokazano na następującym rysunku.

Zasada ochrony zapewnianej przez prądowe zabezpieczenie różnicowe



## Legenda

Symbol	Objaśnienie
$S_N$	Moc znamionowa z chronionego obiektu (np. generatora lub transformatora podwyższającego napięcie)
$V_{LL}$	Napięcie znamionowe z chronionego obiektu (np. generatora)
$V_{LL,W1}$	Napięcie znamionowe po stronie W1 (pierwotnej) transformatora
$V_{LL,W2}$	Napięcie znamionowe po stronie W2 (wtórnej) transformatora
$CT_{pri,W1}$	Pierwotny prąd znamionowy przekładnika prądowego po stronie W1 transformatora
$CT_{sec,W1}$	Wtórny prąd znamionowy przekładnika prądowego po stronie W1 transformatora
$CT_{pri,W2}$	Pierwotny prąd znamionowy przekładnika prądowego po stronie W2 transformatora
$CT_{sec,W2}$	Wtórny prąd znamionowy przekładnika prądowego po stronie W2 transformatora
$I_b$	Prąd podstawowy (zależy od zastosowanego kontekstu, ale ogólnie jest to prąd znamionowy chronionego obiektu, np. generatora lub transformatora)
$I_{b,W1}$	Prąd podstawowy lub prąd znamionowy po stronie pierwotnej (W1) transformatora
$I_{b,W2}$	Prąd podstawowy lub prąd znamionowy po stronie wtórnej (W2) transformatora
$I_{pri,W1}$ $I_{pri,W2}$	Nieskompensowane fazory prądu uzwojenia pierwotnego po stronie odpowiedniego uzwojenia
$\vec{I}_{W1}$ $\vec{I}_{W2}$	Nieskompensowane fazory prądu uzwojenia wtórnego po stronie odpowiedniego uzwojenia

## Krzywa wyzwalań

Charakterystykę wyzwalań procentowego ograniczonego zabezpieczenia różnicowego faz można wyrazić matematycznie jako:

$$|\vec{I}_d| \geq |\vec{I}_{dmin}| + \underbrace{K_1 * |\vec{I}_s|}_{I_s > I_{s(ldmin)} \text{ and } I_d < 2 * I_b} + \underbrace{K_2 * |\vec{I}_s|}_{I_s \geq 2 * I_b} + d(H, m)$$

Gdzie

$|\vec{I}_d| = |\vec{I}_{W1}'' + \vec{I}_{W2}''|$  jest definiowany jako podstawowy prąd różnicowy.

$|\vec{I}_s| = 0.5 * |\vec{I}_{W1}'' - \vec{I}_{W2}''|$  jest definiowany jako prąd ograniczania podstawowego, nazywanym też prądem przelotowym dla normalnego obciążenia i zwarć zewnętrznych

$|\vec{I}_{dmin}|$  jest minimalnym prądem różnicowym, skalowanym do prądu podstawowego.

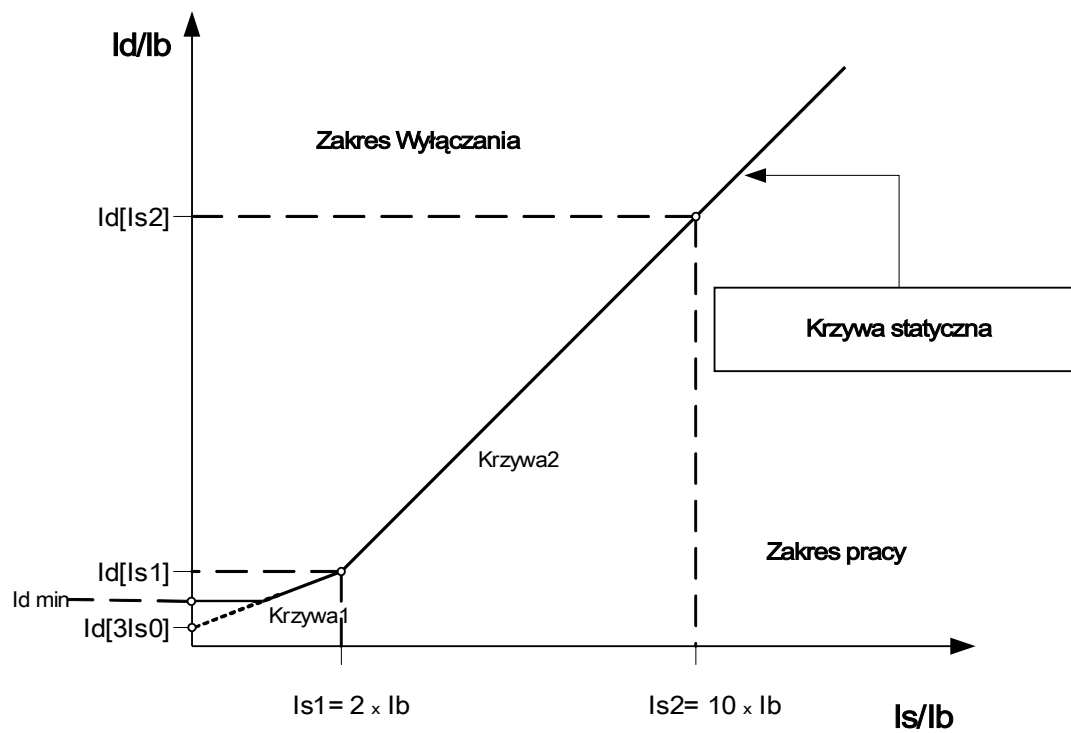
$K_1$  i  $K_2$  są współczynnikami krzywej odpowiednio dla dwu nachylonych części krzywej roboczej.

$d(H, m)$  jest natężeniem prądu ograniczania tymczasowego, konfigurowanym jako wielokrotność natężenia prądu podstawowego  $I_b$ .

$\vec{I}_{W1}''$  i  $\vec{I}_{W2}''$  są odpowiadającymi skompensowanymi fazorami prądu uzwojenia wtórnego, skalowanymi na podstawie nieskompensowanych fazorów prądu uzwojenia pierwotnego  $\vec{I}_{pri,W1}$  i  $\vec{I}_{pri,W2}$  przepływającego do chronionego obiektu.

W normalnych warunkach natężenie prądu różnicowego powinno być niższe niż  $|\vec{I}_{dmin}|$ . W przypadku wystąpienia zwarcia wewnętrzne natężenie prądu różnicowego wzrośnie powyżej natężenia prądu ograniczania w celu wyzwolenia wyłącznika. Aby ustanowić prawidłowe kryterium wyzwolenia, trzeba dopasować dwa prądy przepływające do chronionego obiektu, kompensując ich wartości bezwzględne i fazy.





## Tworzenie krzywej wyzwania

$|\vec{I}_{dmin}|$  jest minimalną wielokrotnością natężenia prądu różnicowego przeskalowaną na natężenie prądu podstawowego, aby zapewnić wyzwolenie ograniczonego zabezpieczenia różnicowego faz, które należy ustawić na podstawie błędu statycznego (błąd bez obciążenia, prądu magnesującego transformatora i zakłóceń obwodu pomiarowego).  $K_1$  i  $K_2$  są nachyleniami ograniczającymi, które można wyznaczyć za pomocą ustawień  $I_d(|\vec{I}_{s0}|)$ ,  $I_d(|\vec{I}_{s1}|)$  i  $I_d(|\vec{I}_{s2}|)$  w następujący sposób:

$$K_1 = |I_d(|\vec{I}_{s1}|) - I_d(|\vec{I}_{s0}|)| / 2$$

$$K_2 = |I_d(|\vec{I}_{s2}|) - I_d(|\vec{I}_{s1}|)| / 8$$

Wszystkie ustawienia prądu są wyrażane jako wielokrotności prądu podstawowego ( $I_b$ ). Prąd podstawowy zostanie obliczony wewnętrznie na podstawie mocy znamionowej i napięć znamionowych zabezpieczonego obiektu w menu parametrów polowych.

Dla zabezpieczenia różnicowego generatora lub silnika prąd podstawowy jest zdefiniowany jako:

$$I_b = \frac{S_N}{\sqrt{3} * V_{LL}} = \frac{\text{Rated Power}_{Generator}}{\sqrt{3} * \text{Rated Voltage}_{Generator}}$$

Dla transformatorów podnoszących napięcie z dwoma uzwojeniami podstawowe prądy dla każdego uzwojenia są zdefiniowane odpowiednio jako:

$$I_{b,W1} = \frac{S_N}{\sqrt{3} * V_{LL,W1}} \quad I_{b,W2} = \frac{S_N}{\sqrt{3} * V_{LL,W2}}$$

**WSKAZÓWKA**

W przypadku ustawień charakterystyk wyzwalania zabezpieczenia różnicowego faz transformatora 87 należy zastosować prąd podstawowy  $I_b = I_{b,W1}$ .  
 W przypadku zabezpieczenia różnicowego generatora i zabezpieczenia różnicowego zespołu 87 należy zastosować prąd podstawowy  $I_b$  z generatora.

Procedury konfiguracji:  $I_d(|\vec{I}_{s0}|)$ ,  $I_d(|\vec{I}_{s1}|)$  i  $I_d(|\vec{I}_{s2}|)$ :

1. Użyć  $I_d(|\vec{I}_{s0}|)$  jako minimalnej wartości natężenia wyzwalającego prądu różnicowego, gdy natężenie prądu ograniczenia wynosi zero;
2. Wybrać nachylenie  $K_1$  (zwykle około 15%–40% [typowo 25%]).
3. Obliczyć wartość nastawy  $I_d(|\vec{I}_{s1}|)$  używając  $I_d(|\vec{I}_{s0}|)$  i  $K_1$ :  $I_d(|\vec{I}_{s1}|) = I_d(|\vec{I}_{s0}|) + 2 * K_1$  ;
4. Wybrać nachylenie  $K_2$  (zwykle około 40%–90% [typowo 60%]);
5. Obliczyć wartość nastawy  $I_d(|\vec{I}_{s2}|)$  używając  $I_d(|\vec{I}_{s1}|)$  i  $K_2$ :  $I_d(|\vec{I}_{s2}|) = I_d(|\vec{I}_{s1}|) + 8 * K_2$  ;

**Kompensacje fazorów**

*Uwaga: Ta sekcja obowiązuje tylko wtedy, jeżeli częścią zabezpieczonej różnicowo strefy jest transformator zwiększający napięcie.*

*Uwaga: Strona odniesienia dla kompensacji fazora jest przypisana na stałe do karty pomiaru prądu W1.*

Kompensacje fazorów prądu fazowego są wykonywane automatycznie i obejmują korekcje amplitudy oraz fazy na podstawie parametrów układu, napięć znamionowych, pozycji zaczeów (przy założeniu, że przełącznik zaczeów znajduje się po stronie uzwojenia 1), połączeń i uziemień uzwojenia oraz przesunięcia fazowego uzwojenia wtórnego (n) względem uzwojenia pierwotnego.

Skompensowany fazor prądu uzwojenia wtórnego po stronie uzwojenia transformatora W2 ze stroną uzwojenia W1 jako odniesieniem można wyrazić w następujący sposób:

$$\vec{I}_{W2}' = \frac{V_{LL,W2}}{V_{LL,W1} * (1 + Tap\ Changer)} * \frac{CT_{pri,W2}}{CT_{pri,W1}} * \vec{I}_{W2}$$
 dla kompensacji wartości bezwzględnych

i

$$\vec{I}_{W2}'' = T_{Phase\ Shift(n)} * \vec{I}_{W2}'$$
 dla kompensacji kąta.

*Uwaga:*  $T_{Phase\ Shift(n)}$  jest współczynnikiem złożonym z uwagi na ustawienie grupy połączeń.

## Niedopasowanie przekładników prądowych

*Uwaga: Ta sekcja obowiązuje tylko wtedy, jeżeli częścią zabezpieczonej różnicowo strefy jest transformator zwiększający napięcie.*

### WSKAZÓWKA

Żaden ze współczynników dopasowujących amplitudy nie może przekraczać wartości 10.

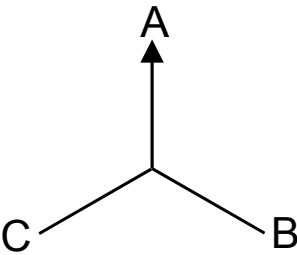
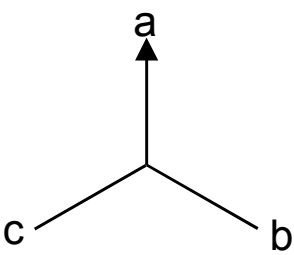
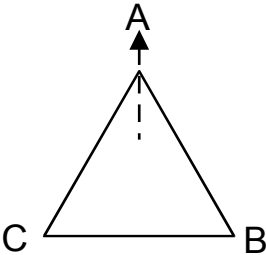
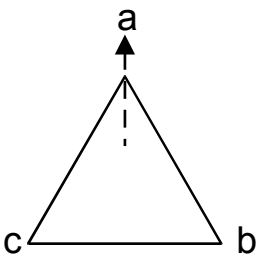
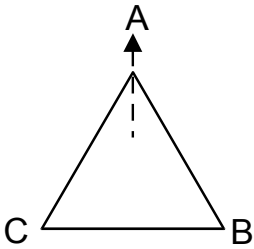
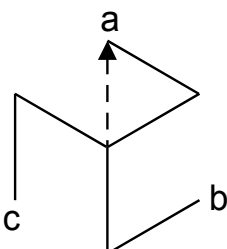
$$k_{CT1} = \frac{CT_{pri, W1}}{Ib_{W1}} \leq 10 \quad \text{i} \quad k_{CT2} = \frac{CT_{pri, W2}}{Ib_{W2}} \leq 10$$

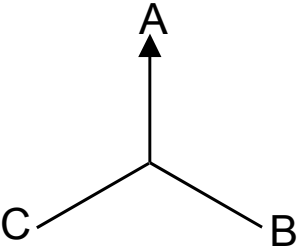
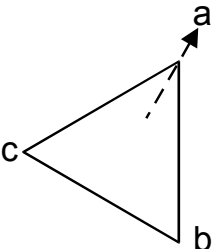
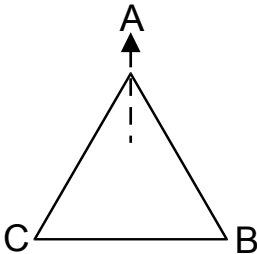
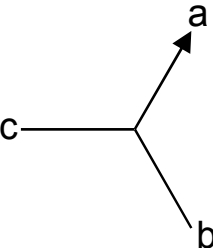
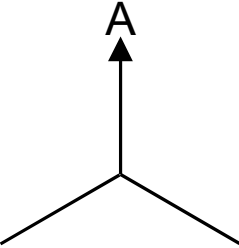
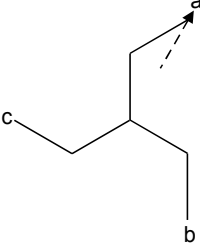
Stosunek współczynników dopasowujących maksymalnej i drugiej największej amplitudy nie może przekraczać 3.

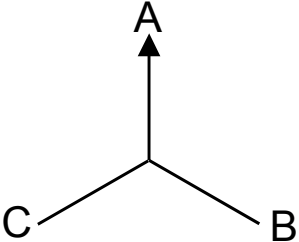
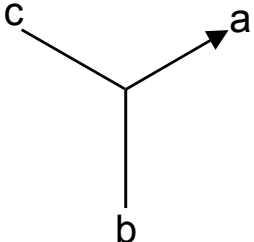
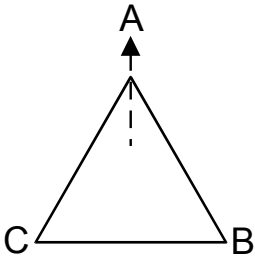
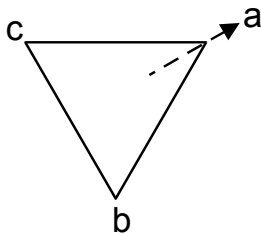
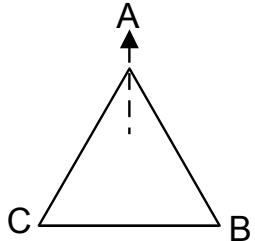
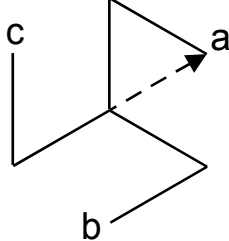
## Kompensacja fazy (układ faz ABC)

*Uwaga: Ta sekcja obowiązuje tylko wtedy, jeżeli częścią zabezpieczonej różnicowo strefy jest transformator zwiększający napięcie.*

Uwaga: przesunięcie fazowe  $n$  jest definiowane jako wielokrotność  $-30^\circ$ . Wartość dodatnia  $n$  oznacza, że strona wtórna jest opóźniona względem strony pierwotnej. Użytkownik musi starannie wybrać odpowiednią wartość na podstawie połączeń uzwojenia. W poniższej tabeli znajdują się typowe rodzaje połączeń transformatora oraz odpowiadające im przesunięcia fazowe dla kolejności faz ABC.

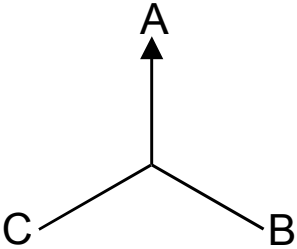
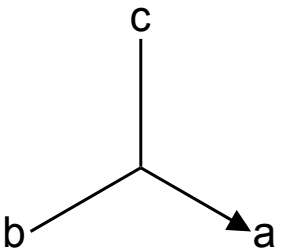
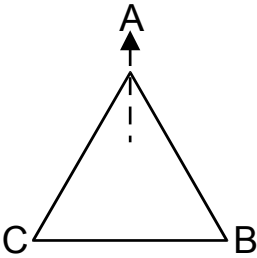
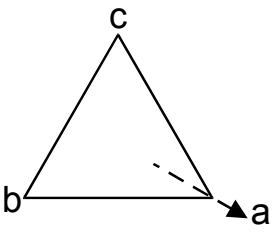
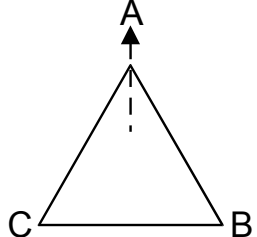
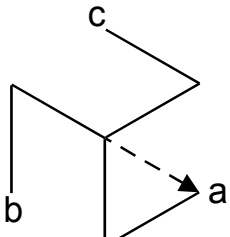
Grupa wektorów	Przesunięcie fazowe	Rodzaj połączenia transformatora	Połączenie uzwojenia 1	Połączenie uzwojenia 2
0	$0^\circ$	Yy0		
		Dd0		
		Dz0		

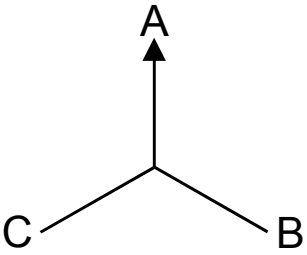
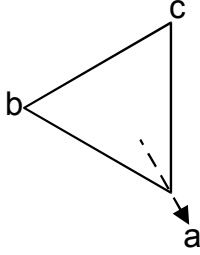
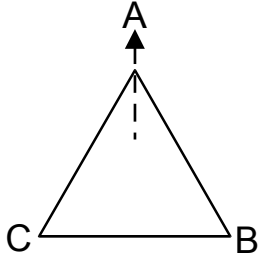
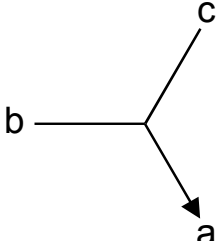
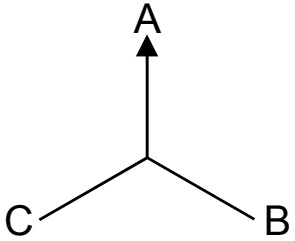
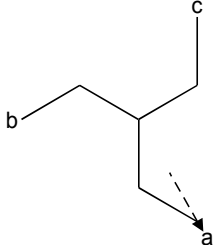
<i>Grupa wektorów</i>	<i>Przesunięcie fazowe</i>	<i>Rodzaj połączenia transformatora</i>	<i>Połączenie uzwojenia 1</i>	<i>Połączenie uzwojenia 2</i>
1	30°	Yd1		
		Dy1		
		Yz1		

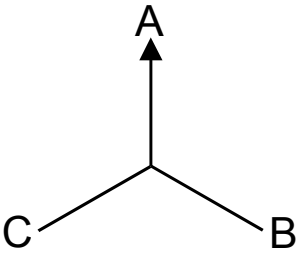
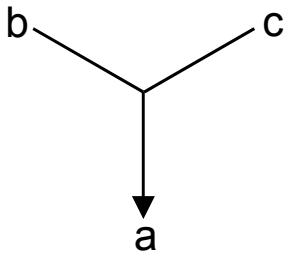
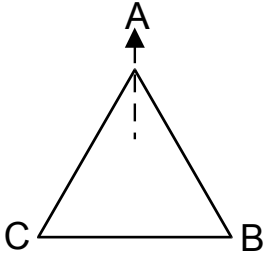
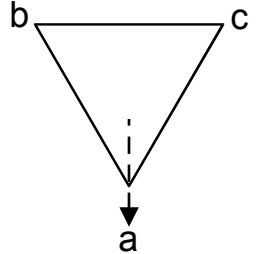
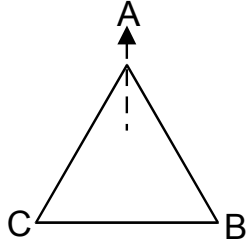
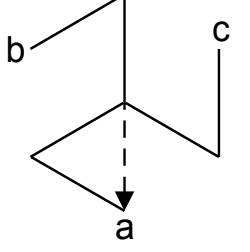
Grupa wektorów	Przebieg fazy	Rodzaj połączenia transformatora	Połączenie uzwojenia 1	Połączenie uzwojenia 2
2	60°	Yy2		
		Dd2		
		Dz2		

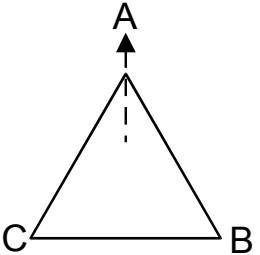
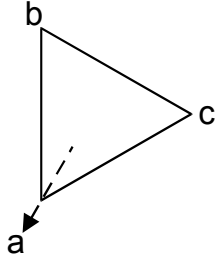
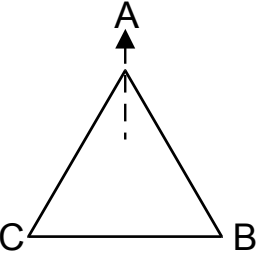
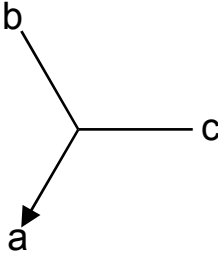
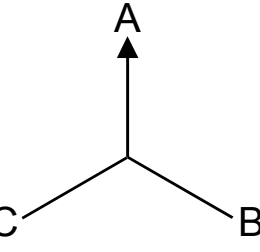
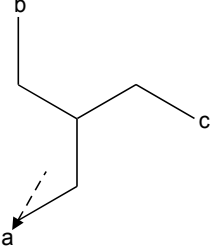
<i>Grupa wektorów</i>	<i>Przesunięcie fazowe</i>	<i>Rodzaj połączenia transformatora</i>	<i>Połączenie uzwojenia 1</i>	<i>Połączenie uzwojenia 2</i>
3	90°	Yd3	<p>Diagram showing a star connection of three windings labeled A, B, and C. The A winding is vertical with an upward-pointing arrowhead. The B and C windings are at 120-degree angles from each other and from A.</p>	<p>Diagram showing a delta connection of three windings labeled a, b, and c. The winding 'a' is horizontal with an arrowhead pointing to the right. The other windings 'b' and 'c' are connected in a closed loop.</p>
		Dy3	<p>Diagram showing a delta connection of three windings labeled A, B, and C. The winding 'A' is vertical with an upward-pointing arrowhead. The other windings 'B' and 'C' are connected in a closed loop.</p>	<p>Diagram showing a star connection of three windings labeled a, b, and c. The winding 'a' is horizontal with an arrowhead pointing to the right. The other windings 'b' and 'c' are at 120-degree angles from each other and from 'a'.</p>
		Yz3	<p>Diagram showing a star connection of three windings labeled A, B, and C. The A winding is vertical with an upward-pointing arrowhead. The B and C windings are at 120-degree angles from each other and from A.</p>	<p>Diagram showing a zigzag connection of three windings labeled a, b, and c. The winding 'a' is horizontal with an arrowhead pointing to the right. The other windings 'b' and 'c' are connected in a zigzag pattern.</p>

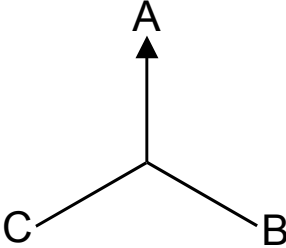
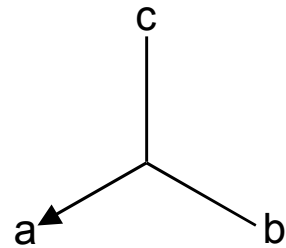
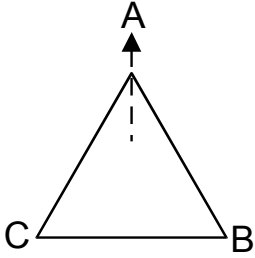
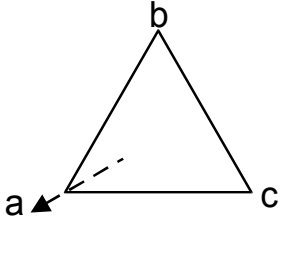
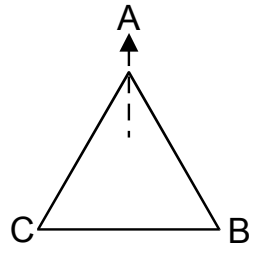
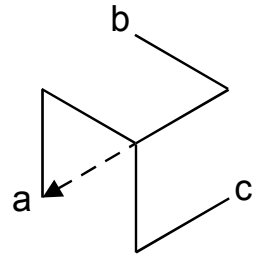


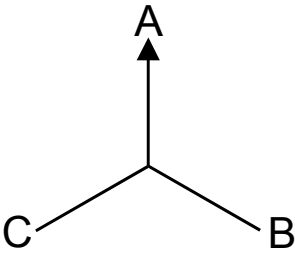
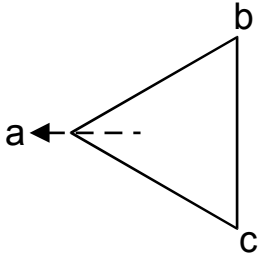
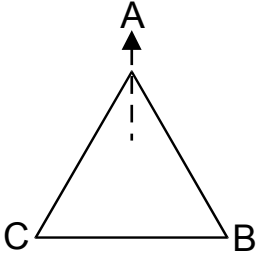
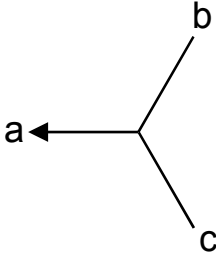
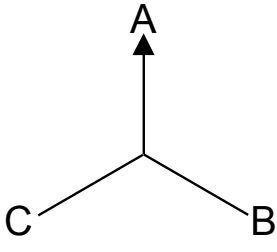
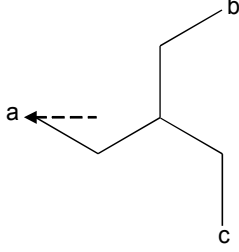
<i>Grupa wektorów</i>	<i>Przesunięcie fazowe</i>	<i>Rodzaj połączenia transformatora</i>	<i>Połączenie uzwojenia 1</i>	<i>Połączenie uzwojenia 2</i>
4	120°	Yy4		
		Dd4		
		Dz4		

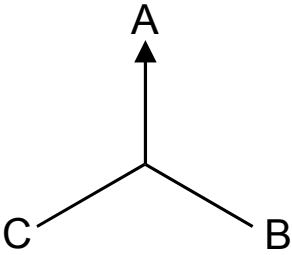
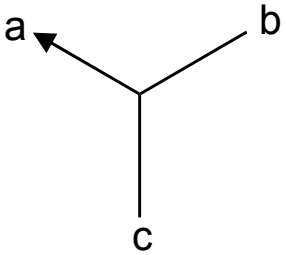
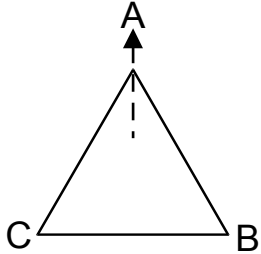
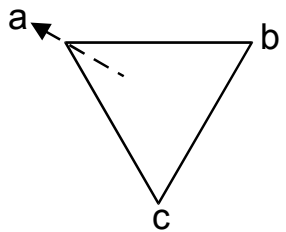
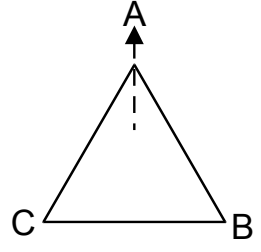
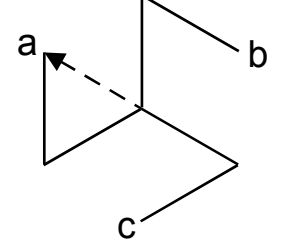
Grupa wektorów	Przesunięcie fazowe	Rodzaj połączenia transformatora	Połączenie uzwojenia 1	Połączenie uzwojenia 2
5	150°	Yd5		
		Dy5		
		Yz5		

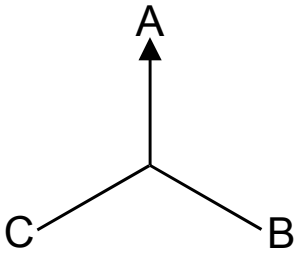
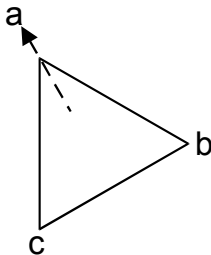
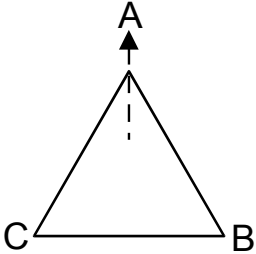
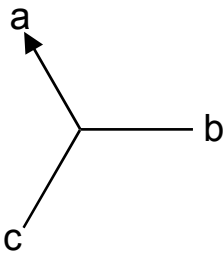
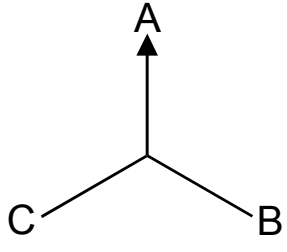
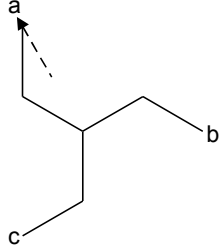
Grupa wektorów	Przesunięcie fazowe	Rodzaj połączenia transformatora	Połączenie uzwojenia 1	Połączenie uzwojenia 2
6	180°	Yy6		
		Dd6		
		Dz6		

Grupa wektorów	Przebieg fazy	Rodzaj połączenia transformatora	Połączenie uzwojenia 1	Połączenie uzwojenia 2
7	210°	Yd7		
		Dy7		
		Yz7		

Grupa wektorów	Przebieg fazy	Rodzaj połączenia transformatora	Połączenie uzwojenia 1	Połączenie uzwojenia 2
8	240°	Yy8		
		Dd8		
		Dz8		

Grupa wektorów	Przebieg fazy	Rodzaj połączenia transformatora	Połączenie uzwojenia 1	Połączenie uzwojenia 2
9	270°	Yd9		
		Dy9		
		Yz9		

Grupa wektorów	Przebieg fazy	Rodzaj połączenia transformatora	Połączenie uzwojenia 1	Połączenie uzwojenia 2
10	300°	Yy10		
		Dd10		
		Dz10		

<i>Grupa wektorów</i>	<i>Przesunięcie fazowe</i>	<i>Rodzaj połączenia transformatora</i>	<i>Połączenie uzwojenia 1</i>	<i>Połączenie uzwojenia 2</i>
11	330°	Yd11	 <p>Diagram showing a star connection of the primary winding with terminals A, B, and C. Terminal A is at the top with an upward-pointing arrow.</p>	 <p>Diagram showing a delta connection of the secondary winding with terminals a, b, and c. Terminal a is at the top with an upward-pointing arrow.</p>
		Dy11	 <p>Diagram showing a delta connection of the primary winding with terminals A, B, and C. Terminal A is at the top with an upward-pointing arrow.</p>	 <p>Diagram showing a star connection of the secondary winding with terminals a, b, and c. Terminal a is at the top with an upward-pointing arrow.</p>
		Yz11	 <p>Diagram showing a star connection of the primary winding with terminals A, B, and C. Terminal A is at the top with an upward-pointing arrow.</p>	 <p>Diagram showing a zigzag connection of the secondary winding with terminals a, b, and c. Terminal a is at the top with an upward-pointing arrow.</p>



## Kompensacja fazy (układ faz ACB)

*Uwaga: Ta sekcja obowiązuje tylko wtedy, jeżeli częścią zabezpieczonej różnicowo strefy jest transformator zwiększający napięcie.*

Przesunięcie fazowe  $n$  dla kolejności faz ACB powinno być uzupełnieniem do 12 dla odpowiadającego rodzaju połączenia transformatora. Na przykład: połączenie Dy5 dla kolejności faz ABC stanie się połączeniem Dy7 (12-5) dla kolejności ACB; Dy11 stanie się Dy1 itd.

## Usuwanie składowej zerowej

*Uwaga: Ta sekcja obowiązuje tylko wtedy, jeżeli częścią zabezpieczonej różnicowo strefy jest transformator zwiększający napięcie.*

Aby zapobiec wyzwaniu zabezpieczenia różnicowego faz w przypadku zewnętrznych zwarcí doziemnych, należy usuwać składowe zerowe prądu. Dla zwarcí doziemnych składowa zerowa prądu istnieje tylko po stronie uzwojenia transformatora, której przewód zerowy jest uziemiony. Nie występuje po nieuziemionej stronie uzwojenia. Prąd różnicowy wynikający z różnych uziemień po obu stronach uzwojenia powoduje nieprawidłowe działanie funkcji zabezpieczenia różnicowego faz, jeśli nie zostanie wcześniej skompensowany (usunięty). Urządzenie zabezpieczające nie wymaga zewnętrznego usuwania składowych zerowych prądu; zostaną one automatycznie usunięte wewnętrznie zgodnie z parametrami systemu » *W1 połączenie/uziemienie*« i » *W2 połączenie/uziemienie*«.

$$\vec{I}_{W1}''' = \vec{I}_{W1} - \vec{I}_{0,W1}$$

$$\vec{I}_{W2}''' = \vec{I}_{W2} - \vec{I}_{0,W2}$$

## Modernizacja — kompensacja zewnętrzna

*Uwaga: Ta sekcja obowiązuje tylko wtedy, jeżeli częścią zabezpieczonej różnicowo strefy jest transformator zwiększający napięcie.*



### UWAGA

W przypadku podejścia opartego na usuwaniu zewnętrznym, jak w przypadku wielu przekaźników elektromechanicznych, przekaźnik nie wykrywa składowych zerowych prądu występujących dla innych funkcji zabezpieczających, takich jak funkcje nadprądu szczytkowego czy różnicowego prądu doziemnego.

W przypadku projektu modernizacji, jeśli użytkownik ma przekładniki prądowe podłączone w taki sposób, że składowe zerowe prądu są usuwane automatycznie, wewnętrzna kompensacja składowych zerowych prądu nie będzie potrzebna. Jeśli jednak użytkownik preferuje podejście oparte na zewnętrznym usuwaniu składowych zerowych prądu, musi zdawać sobie sprawę, że urządzenie zabezpieczające jest wielofunkcyjnym systemem zabezpieczeń cyfrowych, a jednym z nich jest funkcja zabezpieczenia różnicowego faz. W przypadku podejścia opartego na usuwaniu zewnętrznym przekaźnik nie wykrywa składowych zerowych prądu, na których są oparte inne funkcje, takich jak funkcje nadprądu szczytkowego, funkcja różnicowego prądu itp. Jeśli ten przekaźnik będzie wykorzystywany wyłącznie do funkcji zabezpieczenia różnicowego faz, należy zwrócić szczególną uwagę na przesunięcie fazowe i przełożenia przekładników prądowych. W warunkach normalnych lub zwarcia zewnętrznego prądy wtórne przekładników prądowych z dwóch uzwojeń powinny mieć taką samą wartość bezwzględną, tj.:

$$\left| \frac{CT_{Sec,W1}}{CT_{Pri,W1} \sqrt{3}} * \vec{I}_{Pri,W1} \right| = \left| \frac{CT_{Sec,W2}}{CT_{Pri,W2}} * \vec{I}_{Pri,W2} \right| \quad \text{jeśli przekładniki prądowe uzwojenia 1 są połączone w trójkąt lub}$$

$$\left| \frac{CT_{sec,W1}}{CT_{pri,W1}} * \vec{I}_{Pri,W1} \right| = \left| \frac{CT_{sec,W2}}{CT_{pri,W2} \sqrt{3}} * \vec{I}_{Pri,W2} \right| \quad \text{jeśli przekładniki prądowe uzwojenia 2 są połączone w trójkąt.}$$

Użytkownik musi zainstalować przekaźnik ze zmienioną wartością znamionową uzwojenia pierwotnego przekładnika prądowego, aby skompensować efektywny spadek prądu z powodu połączenia przekładnika w trójkąt. Ustawioną wartość znamionową uzwojenia pierwotnego przekładnika prądowego po stronie połączonej w trójkąt należy podzielić przez  $\sqrt{3}$ .

Przesunięcie fazowe  $n$  w przypadku przekładnika prądowego połączonego w trójkąt powinno obejmować przesunięcie fazowe wynikające z połączeń uzwojenia transformatora i dodatkowe przesunięcie fazowe wynikające z połączenia przekładnika prądowego w trójkąt. Połączenie przekładnika prądowego w trójkąt można wykonać tylko dwiema metodami:

- DAB (dy1) lub
- DAC (dy11).

Przykład: jeśli użytkownik ma transformator Yd1, a punkt neutralny po stronie Y jest uziemiony, przekładniki prądowe po stronie Y muszą być połączone jako DAC (Dy11), co da wtedy całkowite przesunięcie fazowe wynoszące  $1+11=12$  (takie samo jak 0 w kategoriach przesunięcia fazowego). Jeśli użytkownik ma transformator Yd5, a punkt neutralny po stronie Y jest uziemiony, przekładniki prądowe po stronie Y muszą być połączone jako DAB (Dy1), co da wtedy całkowite przesunięcie fazowe wynoszące  $5+1=6$ .

<i>Rodzaj połączenia uzwojenia transformatora</i>	<i>Rodzaj połączenia przekładnika prądowego w trójkąt po stronie Y lub y</i>	<i>Wielokrotność n całkowitego przesunięcia fazowego</i>
Dy1	DAC (Dy11)	12 (0)
Dy5	DAB (Dy1)	6
Dy7	DAC (Dy11)	(18 % 12) =6
Dy11	DAB (Dy1)	12 (0)
Yd1	DAC (Dy11)	12 (0)
Yd5	DAB (Dy1)	6
Yd7	DAC (Dy11)	(18 % 12) =6
Yd11	DAB (Dy1)	12 (0)

Po wybraniu prawidłowego przesunięcia fazowego n obliczenia kompensacji fazy wykonywane są automatycznie z zastosowaniem odpowiadającego schematu przesunięć fazowych podanego w tabeli.

## Ograniczanie przebiegów przejściowych

Zachowanie przejściowe może zostać wywołane przez:

1. bezpośrednie zasilenie transformatora (efekt uderzenia),
2. współdzielenie zestrojonego prądu udarowego w wyniku zasilenia sąsiedniego transformatora i/lub
3. nasycenie przekładnika prądowego.

Ograniczanie tymczasowe może zostać wyzwolone następująco:

1. uaktywniony jest wyzwalacz 2. harmonicznnej i wartość procentowa 2. harmonicznnej przekracza jej wartość progową,
2. uaktywniony jest wyzwalacz 4. harmonicznnej i wartość procentowa 4. harmonicznnej przekracza jej wartość progową,
3. uaktywniony jest wyzwalacz 5. harmonicznnej i wartość  $\diamond \diamond$  procentowa 5. harmonicznnej przekracza jej wartość progową lub
4. uaktywniony jest wyzwalacz nasycenia przekładnika prądowego i zostaje wykryte nasycenie.

### WSKAZÓWKA

Za pomocą parametru „Sposób Blokady” (Blokada krzyżowa) można określić, czy sygnał harmoniczny lub nasycenie przekładnika prądowego w jednej fazie powoduje tymczasowe ograniczanie tylko w tej fazie, czy blokadę krzyżową (3 fazy).

### Ograniczanie tymczasowe (za pomocą monitorowania harmonicznnych)

Urządzenie zabezpieczające jest wyposażone również w funkcję ograniczania tymczasowego w celu dodatkowej ochrony procentowego ograniczonego zabezpieczenia różnicowego faz przed nasyceniem przekładnika prądowego. Oddzielenie ograniczania tymczasowego od ograniczania podstawowego może sprawić, że zabezpieczenie różnicowe będzie bardziej czułe na zwarcia wewnętrzne oraz bardziej bezpieczne, gdy wystąpią harmoniczne lub inne przebiegi przejściowe. Ograniczanie tymczasowe (gdy obowiązuje) w zasadzie dodaje stałą  $d(H, m)$  do ograniczania podstawowego. Na wykresie krzywa wyzwalania statycznego zostaje tymczasowo podniesiona o wartość  $d(H, m)$ . Wielkość ograniczania tymczasowego jest konfigurowana jako wielokrotność prądu podstawowego  $I_b$ . Stosunek procentowy 2., 4. i 5. harmonicznnej do składowej podstawowej i nasycenia przekładnika prądowego może wyzwaląć ograniczanie tymczasowe. Żeby poszczególne funkcje wyzwalania harmonicznnej zadziałały, muszą być aktywne, a stosunek procentowy harmonicznnej do składowej podstawowej musi przekroczyć ich wartości progowe.

Ponadto funkcje wyzwalania 2. i 5. harmonicznnej można konfigurować niezależnie, ponieważ mają różne poziomy wyzwalania harmonicznnych przejściowych i ustalonych. Ograniczanie przejściowe będzie efektywne przez określony okres t-Trans rozpoczynający się od zasilenia, który należy ustawić stosownie do czasu trwania oczekiwanego dla prądów udarowych (IH2). Na przykład w przypadku zastosowań specjalnych ten czas może wynosić od około 1 sekundy do blisko 30 sekund.

Ograniczanie ustalonych harmonicznnych będzie się odbywać po upływie czasu t-Trans, o ile będzie aktywny jeden z wyzwalaczy ustalonych harmonicznnych.

### Ograniczanie tymczasowe (za pomocą monitorowania nasycenia przekładnika prądowego)

Oprócz wyzwalaczy tymczasowego ograniczania harmonicznnych urządzenie zabezpieczające ma inną funkcję wyzwalania — monitor przebiegów przejściowych (monitor gradientów). Ten monitor nadzoruje nasycenie przekładnika prądowego. Wyzwalanie monitora następuje w wyniku zachowania prądów fazowych (ich nachylenia, pochodnej znormalizowanej).

Pochodna znormalizowana jest definiowana jako:

$$m = \frac{1}{\omega * I_{peak}} * \frac{di}{dt}$$

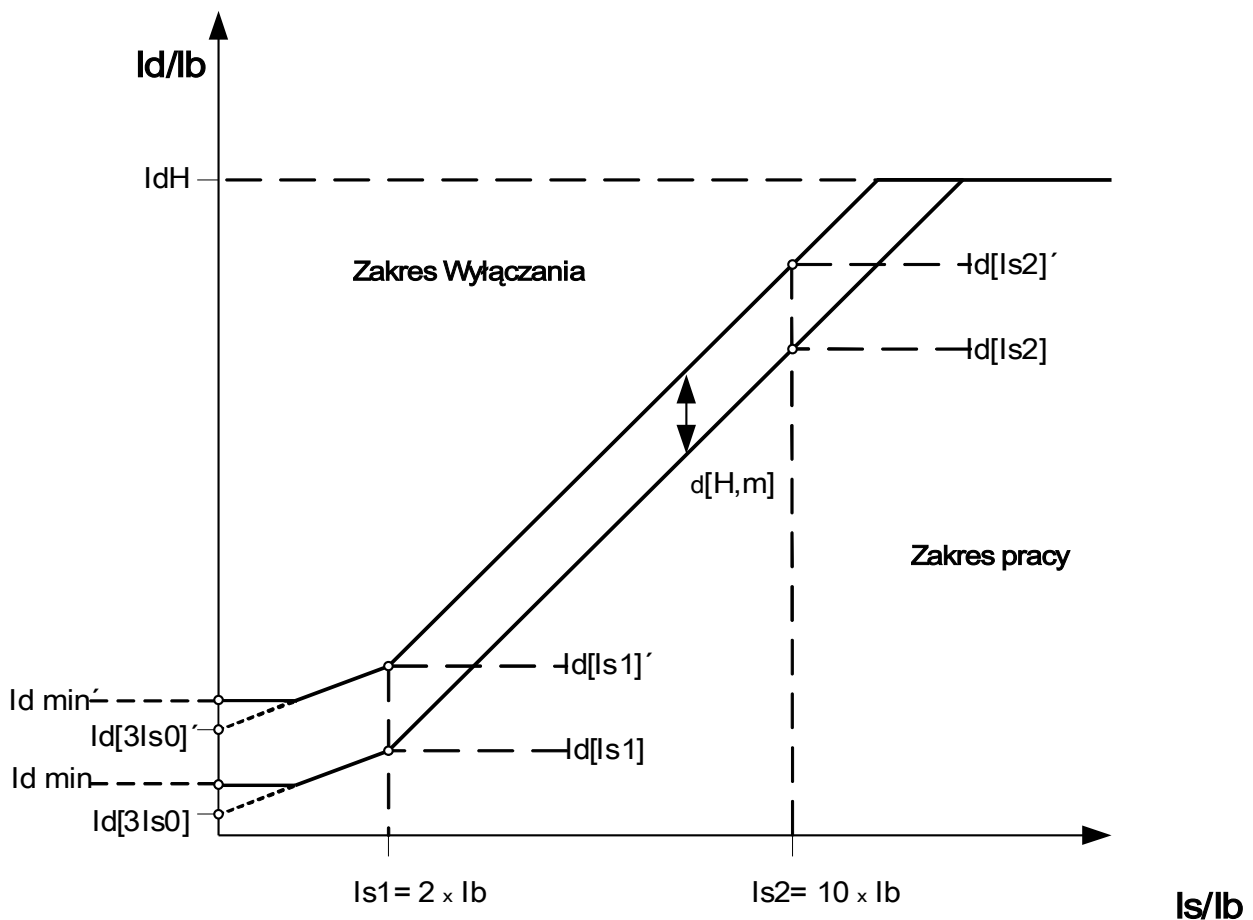
gdzie  $I_{peak}$  jest wartością szczytową półokresu, a  $\omega$  jest częstotliwością systemu.

W przypadku fali o kształcie idealnie sinusoidalnym pochodna znormalizowana powinna wynosić 1. W warunkach nasycenia przekładnika prądowego wartość  $m$  przekracza 1. Nastawa Próg nasyc powinna mieć taką wartość, by skutecznie identyfikowała nasycenie przekładnika prądowego, ale nie generowała uciążliwego wyzwalania.

Gdy monitor nasycenia przekładnika prądowego jest aktywny, wyzwała ograniczanie tymczasowe po przekroczeniu przez wartość  $m$  wewnętrznej wartości progowej. Ograniczanie tymczasowe (gdy obowiązuje) w zasadzie dodaje stałą  $d(H, m)$  do ograniczania podstawowego. Na wykresie krzywa wyzwalania statycznego zostaje tymczasowo podniesiona o wartość  $d(H, m)$  — o tyle zostaje tymczasowo zredukowana czułość funkcji zabezpieczenia różnicowego.

Wewnętrzną wartość progową można zmienić za pomocą parametru CT czuł nasyc. Monitor nasycenia przekładnika prądowego będzie działał z tym większą czułością, im mniejsza wartość zostanie ustawiona.

*Tymczasowy wzrost dynamiczny charakterystyki wyzwalania statycznego.*



**WSKAZÓWKA** Następujące sygnały nie mogą uzyskać wartości „Prawda”, jeśli  $I_d < I_{dmin}$ :

87. BlkPrzkł

- 87. H2,H4,H5 Blk
- 87. Blk H2
- 87. Blk H4
- 87. Blk H5
- 87. Stabilizacja

Sygnal „Stabilizacja” uzyska wartość „Prawda”, jeśli sygnal „87. Blk od Przkł I” lub „87. H2,H4,H5 Blk” ma tę wartość.

### Przykład ustawienia funkcji zabezpieczenia różnicowego dla zastosowania transformatora

W tej części opisano ustawienie modułu różnicowego z ukierunkowaniem na funkcje zabezpieczeń różnicowych. W urządzeniu zabezpieczającym trzeba wprowadzić niemal wszystkie dane z tabliczki znamionowej transformatora, aby możliwe było optymalne ustawienie funkcji zabezpieczenia różnicowego bez potrzeby stosowania transformatora pomocniczego i innych narzędzi, takich jak odczepy przekładnika prądowego (szczególnie tych znanych ze stosowanych dawniej przekaźników analogowych).

Wskutek tego przekaźnik automatycznie uwzględnia następujące wartości liczbowe:

- przełożenie przekładnika prądowego i odchylenie od natężenia prądu przy pełnym obciążeniu w każdym uzwojeniu transformatora,
- przełożenie transformatora względem amplitudy i grupy połączeń transformatora oraz
- zmiana przełożenia przez przestawienie przełącznika zaczepów.

Wszystkie te parametry są kompensowane wewnątrz metodami numerycznymi.

S:  
Moc znamionowa transformatora — podstawa do obliczania natężenia prądu transformatora przy pełnym obciążeniu.

Przykład
78 MVA

U pierw:  
Napięcie znamionowe transformatora w uzwojeniu 1.

Przykład
118 kV

U wtór:  
Napięcie znamionowe transformatora w uzwojeniu 2.

Przykład
14.4 kV

Za pomocą tych trzech nastaw oblicza się następujące natężenie prądu przy pełnym obciążeniu  $I_b$ , definiowane jako natężenie prądu przy pełnym obciążeniu dla maksymalnej dozwolonej mocy pozornej transformatora. W przypadku każdego uzwojenia istnieje jedno natężenie prądu przy pełnym obciążeniu, ale wyniki zabezpieczenia różnicowego są zawsze wyświetlane względem wartości  $I_b$  uzwojenia 1.

Przykład:

$$I_b = I_{b_{w1}} = I_{FLA, w1} = \frac{78000000 \text{ VA}}{\sqrt{3} * 118000 \text{ V}} = 381 \text{ A}$$

$I_b$  = natężenie prądu przy pełnym obciążeniu (PPO w odniesieniu do strony pierwotnej transformatora)

## Grupy połączeń

### *W1 połączenie/uziemienie*

To jest ustawienie dla schematu połączeń uzwojenia W1 i jego stanu uzziemienia.

Dozwolone ustawienia	Domyślne (przykład)
Y, D, Z, YN, ZN	Y

### *W2 połączenie/uziemienie*

To jest ustawienie dla schematu połączeń uzwojenia W2 i jego stanu uzziemienia.

Dozwolone ustawienia	Domyślne (przykład)
y, d, z, yn, zn	y

Kombinacja ustawień W1 połączenie/uziemienie i W2 połączenie/uziemienie uwzględnia wszystkie możliwe schematy połączeń fizycznych transformatorów podwyższających napięcie. N lub n można ustawić zawsze, gdy punkt neutralny transformatora jest podłączony do uzziemienia i sieć po tej stronie uzwojenia jest uzziemiona.

### Przesunięcie fazowe:

Przesunięcie fazowe jako wielokrotność 0...11 x (-30) stopni opóźnienia napięcia wtórnego względem napięcia pierwotnego.

Domyślne (przykład)
0 (0 stopni)

Kilka typowych, preferowanych rodzajów transformatorów przedstawiono w sekcji Kompensacja fazy.



W przypadku połączeń (Y, y, Z, z) punkt neutralny może być podłączony do uziemienia lub nie. Zasadniczo istnieje różnica pomiędzy nieparzystymi (1, 3, 5, ..., 11) a parzystymi (0, 2, 4, ..., 10) numerami połączeń. Wraz ze schematem połączeń (y, d lub z) i sposobem postępowania z punktem neutralnym transformatora można sformułować następujące definicje.

- Trójfazowy układ symetryczny I1 obraca się przeciwnie do ruchu wskazówek zegara w przypadku przeniesienia z uzwojenia 1 do uzwojenia 2 (dotyczy kolejności faz ABC).
- Trójfazowy układ symetryczny I2 obraca się zgodnie z ruchem wskazówek zegara w przypadku przeniesienia z uzwojenia 1 do uzwojenia 2 (dotyczy kolejności faz ABC).
- Podłączenie transformatora do układu wirującego w kierunku przeciwnym (ACB) jest uwzględniane według parametru
- Przekształcenie układu ze składową zerową I0 zależy od połączenia uzwojeń:
  - Tylko połączenia (Y, y, Z, z) uwzględniają dostępny zewnętrznie punkt neutralny;
  - Tylko wtedy, gdy ten punkt neutralny jest podłączony do uziemienia (wskazuje na to „n” dołączone do ustawień grupy uzwojenia (np. Dyn)) oraz dostępne jest co najmniej jeszcze jedno połączenie uziemiające w sieci, do której podłączone jest uzwojenie (składowa zerowa — odpowiednio może przepływać prąd doziemny) oraz
  - Tylko wtedy, gdy oba uzwojenia transformatora uwzględniają przepływ prądu doziemnego, składowa zerowa prądu może zostać przekształcona z jednej strony transformatora na drugą bez żadnego przesunięcia fazowego.
- Nieparzyste grupy połączeń są tworzone według schematów Dy, Yd, Yz, Zy.
- Parzyste grupy połączeń są tworzone według schematów Yy, Zd, Dz, Dd.
- Wartości pierwotne uzwojenia 1 są wartościami referencyjnymi podczas wyświetlania lub oceniania wartości względnych.

Przełożenie transformatora można zmodyfikować za pomocą przełącznika zaczepów.

Przełącznik zaczepów:

Przełącznik zaczepów zmienia przełożenie napięciowe transformatora  $k_{Tap}$ .

$$k_{Tap} = \frac{V_{LL,W1}(1 + Tap\ Changer)}{V_{LL,W2}}$$

W zasadzie poniższe obliczenia należy wykonać przed obliczeniem wartości różnicowych i wartości ograniczających zabezpieczenia różnicowego transformatora:

- obrót mierzonych wartości uzwojenia 2 na uzwojenie referencyjne 1 przeciwnie do ruchu wskazówek zegara o kąt (0, 1, ..., 11) x 30 stopni;
- korekcja mierzonych wartości uzwojenia 2 w związku z niedopasowaniem przełożenia przekładnika prądowego;
- korekcja mierzonych wartości uzwojenia 2 w związku z połączeniem uzwojenia (y, d, z) oraz
- korekcja mierzonych wartości uzwojeń 1 i 2 stosownie do połączenia punktu neutralnego i uziemienia (eliminacja składowej zerowej prądu).

## Obliczenia automatyczne: Amplitudy, grupy połączeń i usuwanie składowych zerowych

Obliczenia można wykonać przy wykorzystaniu rachunku macierzowego. Należy wykonać trzy kroki.

1. Skorygować amplitudę stosownie do wszystkich przełożeń (transformatora podwyższającego napięcie i przekładników prądowych).
2. Skorygować kąt grupy połączeń przez odpowiednie obrócenie układu trójfazowego.
3. W razie potrzeby usunąć składową zerową prądu (dotyczy uzwojeń 1 i 2).

1. Korekcja amplitudy:

$$\vec{I}_{W2}' = \vec{I}_{W2} * k_r \quad k_r = \frac{CT_{pri,W2}}{I_{B,W2}} * \frac{I_{b,W1}}{CT_{pri,W1}} = \frac{CT_{pri,W2}}{CT_{pri,W1}} * \frac{V_{LL,W2}}{V_{LL,W1} * (1 + Tap\ Changer)}$$

2. Korekcja grupy połączeń:

Korekcja grupy połączeń zostaje obliczona za pomocą następujących wzorów i macierzy przekształceń:

$$\vec{I}_{W2}'' = [T_{Phase\ Shift}] * \vec{I}_{W2}' \quad [T_{Phase\ Shift}] \rightarrow [T_{0,1,2...11}]$$

Parzyste grupy połączeń	Nieparzyste grupy połączeń
$T_0 = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}$	$T_1 = \frac{1}{\sqrt{3}} * \begin{bmatrix} 1 & -1 & 0 \\ 0 & 1 & -1 \\ -1 & 0 & 1 \end{bmatrix}$
$T_2 = \begin{bmatrix} 0 & -1 & 0 \\ 0 & 0 & -1 \\ -1 & 0 & 0 \end{bmatrix}$	$T_3 = \frac{1}{\sqrt{3}} * \begin{bmatrix} 0 & -1 & 1 \\ 1 & 0 & -1 \\ -1 & 1 & 0 \end{bmatrix}$
$T_4 = \begin{bmatrix} 0 & 0 & 1 \\ 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \end{bmatrix}$	$T_5 = \frac{1}{\sqrt{3}} * \begin{bmatrix} -1 & 0 & 1 \\ 1 & -1 & 0 \\ 0 & 1 & -1 \end{bmatrix}$
$T_6 = \begin{bmatrix} -1 & 0 & 0 \\ 0 & -1 & 0 \\ 0 & 0 & -1 \end{bmatrix}$	$T_7 = \frac{1}{\sqrt{3}} * \begin{bmatrix} -1 & 1 & 0 \\ 0 & -1 & 1 \\ 1 & 0 & -1 \end{bmatrix}$
$T_8 = \begin{bmatrix} 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \\ 1 & 0 & 0 \end{bmatrix}$	$T_9 = \frac{1}{\sqrt{3}} * \begin{bmatrix} 0 & 1 & -1 \\ -1 & 0 & 1 \\ 1 & -1 & 0 \end{bmatrix}$
$T_{10} = \begin{bmatrix} 0 & 0 & -1 \\ -1 & 0 & 0 \\ 0 & -1 & 0 \end{bmatrix}$	$T_{11} = \frac{1}{\sqrt{3}} * \begin{bmatrix} 1 & 0 & -1 \\ -1 & 1 & 0 \\ 0 & -1 & 1 \end{bmatrix}$

- Usunięcie składowej zerowej (eliminacja prądu doziemnego, jeśli może przepływać on tylko przez jedno uzwojenie przy zewnętrznych zwarciach asymetrycznych i nie zostanie przekształcony na drugie uzwojenie).

Usunięcie składowej zerowej oblicza się dla układu uzwojeń pierwotnych, jeśli wartość W1con jest ustawiona na YN lub ZN.

Składowa zerowa prądu może przepływać tylko wtedy, gdy:

- Punkt neutralny jest podłączony do uziemienia oraz
- Sieć po stronie pierwotnej również jest uziemiona.

$$\vec{I}_{W1}''' = \vec{I}_{W1} - \vec{I}_{0,W1}$$

W przypadku układu uzwojeń wtórnych:

Usunięcie składowej zerowej oblicza się dla układu uzwojeń wtórnych, jeśli wartość W2con jest ustawiona na yn lub zn.

Składowa zerowa prądu może przepływać tylko wtedy, gdy:

- Grupa połączeń jest nieparzysta;
- Punkt neutralny jest podłączony do uziemienia oraz
- Sieć po stronie wtórnej również jest uziemiona.

$$\vec{I}_{W2}''' = \vec{I}_{W2}'' - \vec{I}_{0,W2}''$$

Po ustawieniu wartości dla procentowej ograniczonej charakterystyki należy zdefiniować ustawienia ograniczania harmonicznych i przebiegów przejściowych. Ustawienia ograniczania harmonicznych i przebiegów przejściowych zależą od wielu parametrów:

- typu transformatora,
- materiału transformatora,
- parametru roboczego sieci oraz
- czasu zasilenia względem fazy sinusoidalnej.

Dlatego bardzo trudno jest określić w tym obszarze ustawienia „uniwersalne” oraz znaleźć kompromis pomiędzy bardzo dużą szybkością działania a bardzo dużą pewnością poleceń wyzwolenia przekaźnika różnicowego.

Rozpoczynając od charakterystyki statycznej, zaleca się typowe nachylenia obu sekcji równe 25% i 50%. Uzyskuje się je w wyniku następujących ustawień:

Id(IS0)

Domyślne (przykład)
0.3

Id(IS1)

Domyślne (przykład)
1.0

Id(IS2)

Domyślne (przykład)
---------------------

4.0

W przypadku ograniczenia harmonicznej lub przebiegu przejściowego krzywa zostanie przesunięta o stałą wartość  $d(H,m)$

W celu zapewnienia wytrzymałości na magnesujące prądy udarowe o typowych wartościach zalecana jest wartość  $d(H,m) = 8$ .

$d(H,m)$

Domyślne (przykład)

8

Jeśli zostanie osiągnięta wartość progowa któregoś ograniczenia harmonicznej, ta wartość zostanie dodana do charakterystyki.

Ważne jest, by oszacować wartość progową harmonicznej niezbędą do uzyskania stabilności w przypadku udaru prądu magnesującego, nasycenia przekładnika prądowego i przewzbudzenia. Harmoniczne obserwowane w różnych warunkach eksploatacyjnych, takich jak udar prądu magnesującego i nasycenie przekładnika prądowego, zależą od wielu różnych parametrów.

Udar prądu magnesującego:

Zasadniczo harmoniczne można obserwować i monitorować. Z tego względu 2 i 4 harmoniczna są monitorowane. Prądy udarowe zależą między innymi od czasu zasilenia, namagnesowania resztkowego względem fazy krzywej sinusoidalnej, napięcia (zasilenie niskim napięciem generuje mniej harmonicznych), materiału rdzenia i geometrii rdzenia. Zasadniczo zaleca się uaktywnienie ograniczenia harmonicznej.

Stab H2

Domyślne (przykład)

nieaktywny

Stab H4

Domyślne (przykład)

nieaktywny

Aby praca w warunkach ustalonych była bardzo stabilna, można bezpośrednio po zasileniu rozróżnić między wartością progową ustalonej harmonicznej a wartością progową przejściowej harmonicznej. Ten okres przejściowy jest zawsze uruchamiany, gdy wartości natężenia zarówno prądu różnicowego, jak i ograniczającego będą niższe niż 5% natężenia prądu podstawowego . W typowych przypadkach zaleca się następujące wartości:

H2 Ust

Domyślne (przykład)
---------------------

30%
-----

H2 Przej

Domyślne (przykład)
---------------------

15%
-----

H4 Ust

Domyślne (przykład)
---------------------

30%
-----

W przypadku nasycenia przekładnika prądowego typowym kryterium jest 5. harmoniczna. Ta funkcja powinna być włączona również wtedy, gdy oczekuje się nasycenia przekładnika prądowego z powodu jego wymiarów i wartości natężeń prądów roboczych w czasie zwarć zewnętrznych. Należy zauważyć, że nasycenie przekładnika prądowego można monitorować jedynie wtedy, gdy istnieje krytyczna pozostałość prądu przekształconego na stronę wtórną przekładnika prądowego. Przy znacznym nasyceniu przekładnika prądowego przekładnik może być niemal zwarty, patrząc od strony pierwotnej, więc ten prawie niemierzalny prąd można monitorować i analizować.

### Stab H5

Domyślne (przykład)
nieaktywny

### H5 Ust

Domyślne (przykład)
30%

### H5 Przej

Domyślne (przykład)
15%

Tak zwany czas przejściowy bezpośrednio po zasileniu zależy w dużym stopniu od wymienionego powyżej parametru. W przypadku specjalnych zespołów autotransformatorów znane są okresy od niemal zera do ponad 15 sekund. W przypadku powszechnie używanych transformatorów zaleca się typowe ustawienie wynoszące 2 s.

### Czas przej

Domyślne (przykład)
1 s

Wszystkie zdarzenia generujące harmoniczne mogą występować w różnym stopniu w jednej, dwóch lub wszystkich trzech fazach. Dlatego dostępna jest możliwość wyboru ograniczenia tylko faz ze składowymi harmonicznymi lub ograniczenia wszystkich trzech faz, co jest zalecane w typowych zastosowaniach, o ile wiedza na temat sieci i trybów pracy nie dowiedzie prawidłowości innego wyboru.

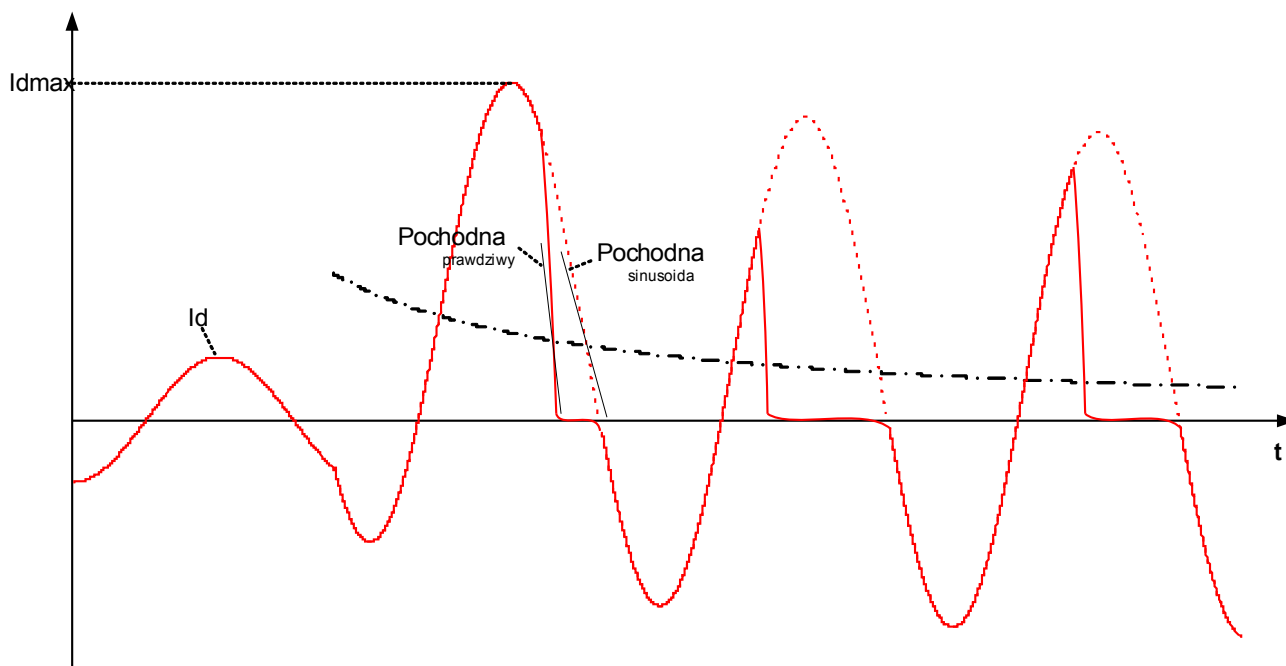
### Sposób Blokady

Domyślne (przykład)
aktywny

Monitor przebiegów przejściowych nieustannie analizuje sygnał prądu różnicowego. Gdy wykryje nasycenie  $|m| > 1$ , ustala, czy jest ono spowodowane przez zwarcia wewnętrzne, czy zewnętrzne.

- Zwarcia zewnętrzne: znaki prądu różnicowego i nachylenia są takie same (oba „-” lub oba „+”).
- Zwarcia wewnętrzne: znaki prądu różnicowego i nachylenia są różne (jeden „-”, a drugi „+” lub odwrotnie).

Jeśli nasycenie będzie spowodowane zwarcie wewnętrzne, nie wystąpi podniesienie/stabilizacja krzywej wyzwiania. Jeśli nasycenie będzie spowodowane zwarcie zewnętrzne, krzywa wyzwiania zostanie podniesiona o wartość  $d(H,m)$ .



CT Nasyc Monit


Domyślne (przykład)
aktywny

Zalecana wartość dla monitora nasycenia przekładnika prądowego wynosi 120%.




CT czuł nasyc

Domyślne (przykład)
100%



## Parametry wyboru funkcji urządzenia zabezpieczenia różnicowego prądu fazowego

Parameter	Opis	Opcje	Domyślny	Ścieżka menu
Tryb 	Tryb	nie używaj, użyj	użyj	[Wybór Modułów]

## Parametry globalne zabezpieczenia modułu zabezpieczenia różnicowego prądu fazowego










Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
ZewBlk1 	Zewnętrzna blokada modułu/stopnia, jeśli blokada jest ustawiona jako aktywna i stan przypisanego sygnału jest prawdą.	1..n, lista przypisań	--	[Param Zab /Param Globalne /Zab. róż. /Id]
ZewBlk2 	Zewnętrzna blokada modułu/stopnia, jeśli blokada jest ustawiona jako aktywna i stan przypisanego sygnału jest prawdą.	1..n, lista przypisań	--	[Param Zab /Param Globalne /Zab. róż. /Id]
ZewBlk KmdWyl 	Zewnętrzna blokada komendy wyłącz modułu/stopnia, jeśli blokada jest ustawiona jako aktywna i stan przypisanego sygnału jest prawdą.	1..n, lista przypisań	--	[Param Zab /Param Globalne /Zab. róż. /Id]

## Parametry grupy ustawień zabezpieczenia różnicowego prądu fazowego




Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
Funkcja 	Trwała aktywacja/dezaktywacja modułu/funkcji.	Nieaktywny, Aktywny	Aktywny	[Param Zab /<1..4> /Zab. róż. /Id]
ZewBlk Fkcj 	Aktywacja lub dezaktywacja blokowania modułu/stopnia. Ta nastawa obowiązuje tylko wtedy jeśli odpowiada sygnałowi przypisanemu dla wszystkich ustawień zabezpieczeniowych. Jeśli ten sygnał staje się prawdą wtedy moduły/stopnie opisane jako "ZewBlk Fkcj=Aktywny" zostają zablokowane.	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Zab /<1..4> /Zab. róż. /Id]




## Elementy zabezpieczające

Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
Blk KmdWyl 	Stałe blokowanie komendy wyłącz modułu/stopnia.	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Zab <1..4> /Zab. róż. /Id]
ZewBlk KmdWyl Fkcj 	Aktywacja lub deaktywacja blokowania modułu/stopnia. Ta nastawa obowiązuje tylko wtedy jeśli odpowiada sygnałowi przypisanemu w globalnych parametrach zabezpieczeniowych. Jeśli ten sygnał staje się prawdą wtedy moduły/stopnie opisane jako "ZewBlk KmdWyl Fkcj=Aktywny" zostają zablokowane.	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Zab <1..4> /Zab. róż. /Id]
Id min 	Stała minimalna wartość pobudzenia (prąd różnicowy).	0.1 - 1.00lb	0.2lb	[Param Zab <1..4> /Zab. róż. /Id]
Id(3Is0) 	Punkt startowy statycznej charakterystyki wyłączania kiedy $I_r = 0$	0.0 - 1.00lb	0.0lb	[Param Zab <1..4> /Zab. róż. /Id]
Id(Is1) 	Punkt zwrotny charakterystyki statycznego wyłączania kiedy $I_r = 2 \times I_n$	0.2 - 2.00lb	0.6lb	[Param Zab <1..4> /Zab. róż. /Id]
Id(Is2) 	Wartość charakterystyki statycznego wyłączania kiedy $I_r = 10 \times I_b$	1.0 - 8.0lb	6.2lb	[Param Zab <1..4> /Zab. róż. /Id]
d(H,m) 	Czynnik stabilizujący rosnącej statycznej charakterystyki wyzwalania w przypadku składowych ustalonych lub przejściowych harmonicznych które są stwierdzone w analizie Fouriera (H) lub monitoringu stanów przejściowych (m).	0.0 - 30.0lb	8lb	[Param Zab <1..4> /Zab. róż. /Id]
Stab H2 	Stabilizacja funkcji zabezpieczenia różnicowego przeciw składowym ustalonym lub przejściowym dla drugiej harmonicznej prądu fazowego (np. udar prądu).	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Zab <1..4> /Zab. róż. /Id]
H2 Ust 	Próg (zachowanie drugiej harmonicznej) dla stabilizacji różnicowej funkcji zabezpieczeniowej przeciw składowej ustalonej drugiej harmonicznej.  Dostępne tylko gdy: Stab H2 = Aktywny	10 - 50%	25%	[Param Zab <1..4> /Zab. róż. /Id]

## Elementy zabezpieczające

Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
H2 Przej 	Próg (zachowanie drugiej harmonicznej) dla stabilizacji różnicowej funkcji zabezpieczeniowej przeciw składowej przejściowej drugiej harmonicznej  Dostępne tylko gdy: Stab H2 = Aktywny	10 - 25%	10%	[Param Zab <1..4> /Zab. róż. /ld]
Stab H4 	Stabilizacja funkcji zabezpieczenia różnicowego przeciw składowym ustalonym dla czwartej harmonicznej prądu fazowego (np. udar prądu).	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Zab <1..4> /Zab. róż. /ld]
H4 Ust 	Próg (zachowanie czwartej harmonicznej) dla stabilizacji różnicowej funkcji zabezpieczeniowej przeciw składowej ustalonej czwartej harmonicznej.  Dostępne tylko gdy: Stab H4 = Aktywny	10 - 50%	20%	[Param Zab <1..4> /Zab. róż. /ld]
Stab H5 	Stabilizacja funkcji zabezpieczenia różnicowego przeciw składowym ustalonym lub przejściowym dla piątej harmonicznej prądu fazowego (np. udar prądu)	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Zab <1..4> /Zab. róż. /ld]
H5 Ust 	Próg (zachowanie drugiej harmonicznej) dla stabilizacji różnicowej funkcji zabezpieczeniowej przeciw składowej ustalonej piątej harmonicznej  Dostępne tylko gdy: Stab H5 = Aktywny	10 - 50%	30%	[Param Zab <1..4> /Zab. róż. /ld]
H5 Przej 	Próg (zachowanie piątej harmonicznej) dla stabilizacji różnicowej funkcji zabezpieczeniowej przeciw składowej przejściowej piątej harmonicznej.  Dostępne tylko gdy: Stab H5 = Aktywny	10 - 25%	15%	[Param Zab <1..4> /Zab. róż. /ld]
Czas przej 	Czas tymczasowej stabilizacji zabezpieczeniowej funkcji różnicowej, kiedy progi dla "H2 Przej" i "H5 Przej" (harmoniczne przejściowe) są przekroczone.	0.05 - 120.00s	2s	[Param Zab <1..4> /Zab. róż. /ld]
Selekt Stab 	Aktywny = Stabilizacja fazowa zabezpieczeniowej funkcji różnicowej. Nieaktywny = Selektywna stabilizacja faz zabezpieczeniowej funkcji różnicowej.	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Zab <1..4> /Zab. róż. /ld]
Kontr nasyc przekł 	Kontrola nasycenia przekładników prądowych	Nieaktywny, Aktywny	Aktywny	[Param Zab <1..4> /Zab. róż. /ld]

Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
 Próg nasyc	Czułość kontroli nasycenia przekładników prądowych. Im wyższa wartość, tym niższa czułość.  Dostępne tylko gdy: Funkcja Ogranicz Napięc = Aktywny	100 - 500%	100%	[Param Zab /<1..4> /Zab. róż. /Id]

## Stany wejść modułu zabezpieczenia różnicowego prądu fazowego

Name	Opis	Przypisanie przez
ZewBlk1-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie.1	[Param Zab /Param Globalne /Zab. róż. /Id]
ZewBlk2-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie.2	[Param Zab /Param Globalne /Zab. róż. /Id]
ZewBlk KmdWył-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie komendy wyłącz.	[Param Zab /Param Globalne /Zab. róż. /Id]

## Sygnaly modułu zabezpieczenia różnicowego prądu fazowego (stany wyjść)

Signal	Opis
Aktywny	Sygnal: Aktywny
ZewBlk	Sygnal: Zewnętrzne blokowanie.
Blk KmdWył	Sygnal: Komenda wyłącz zablokowana.
ZewBlk KmdWył	Sygnal: Zewnętrzne blokowanie komendy wyłącz.
Pobudzenie L1	Sygnal: Pobudzenie systemowe. L1
Pobudzenie L2	Sygnal: Pobudzenie systemowe. L2
Pobudzenie L3	Sygnal: Pobudzenie systemowe. L3
Pobudzenie	Sygnal: Pobudzenie
Wyłącz L1	Sygnal: Wyłącz systemowe. L1
Wyłącz L2	Sygnal: Wyłącz systemowe. L2
Wyłącz L3	Sygnal: Wyłącz systemowe. L3
Wyłącz	Sygnal: Wyłącz.
KmdWył	Sygnal: Komenda wyłącz.
Blk H2	Sygnal: Blokowanie przez harmoniczną2
Blk H4	Sygnal: Blokowanie przez harmoniczną4

<i>Signal</i>	<i>Opis</i>
Blk H5	Sygnal: Blokowanie przez harmoniczną5
H2,H4,H5 Blk	Sygnal: Blokada przez harmoniczne
Blk od przekł I	Sygnal: Zabezpieczenie różnicowe zostało zablokowane przez układ kontroli przekładnika prądowego
Przejęciowy	Sygnal: Tymczasowa stabilizacja prądu różnicowego po tym jak transformator został zasilony
Stabilizacja	Sygnal: Stabilizacja zabezpieczenia różnicowego poprzez podnoszenie linii wyłączenia.
Blk od przekł I: L1	Blk od przekł I: L1
Blk od przekł I: L2	Blk od przekł I: L2
Blk od przekł I: L3	Blk od przekł I: L3
Stabilizacja: L1	Stabilizacja: L1
Stabilizacja: L2	Stabilizacja: L2
Stabilizacja: L3	Stabilizacja: L3
IH2 Blo L1	Sygnal:Faza L1: Blokowanie zabezpieczenia różnicowego prądów fazowych z powodu drugiej harmonicznej.
IH2 Blo L2	Sygnal:Faza L2: Blokowanie zabezpieczenia różnicowego prądów fazowych z powodu drugiej harmonicznej.
IH2 Blo L3	Sygnal:Faza L3: Blokowanie zabezpieczenia różnicowego prądów fazowych z powodu drugiej harmonicznej.
IH4 Blo L1	Sygnal:Faza L1: Blokowanie zabezpieczenia różnicowego prądów fazowych z powodu czwartej harmonicznej.
IH4 Blo L2	Sygnal:Faza L2: Blokowanie zabezpieczenia różnicowego prądów fazowych z powodu czwartej harmonicznej.
IH4 Blo L3	Sygnal:Faza L3: Blokowanie zabezpieczenia różnicowego prądów fazowych z powodu czwartej harmonicznej.
IH5 Blo L1	Sygnal:Faza L1: Blokowanie zabezpieczenia różnicowego prądów fazowych z powodu piątej harmonicznej.
IH5 Blo L2	Sygnal:Faza L2: Blokowanie zabezpieczenia różnicowego prądów fazowych z powodu piątej harmonicznej.
IH5 Blo L3	Sygnal:Faza L3: Blokowanie zabezpieczenia różnicowego prądów fazowych z powodu piątej harmonicznej.

## Wartości modułu zabezpieczenia różnicowego prądu fazowego

Value	Opis	Ścieżka menu
Id L1 H2	Wartość mierzona (obliczona): Prąd różnicowy faza L1 Harmoniczna2	[Wskazania /Wartości mierzone /Id]
Id L2 H2	Wartość mierzona (obliczona): Prąd różnicowy faza L2 Harmoniczna2	[Wskazania /Wartości mierzone /Id]
Id L2 H2	Wartość mierzona (obliczona): Prąd różnicowy faza L3 Harmoniczna2	[Wskazania /Wartości mierzone /Id]
Id L1 H4	Wartość mierzona (obliczona): Prąd różnicowy faza L1 Harmoniczna4	[Wskazania /Wartości mierzone /Id]
Id L2 H4	Wartość mierzona (obliczona): Prąd różnicowy faza L2 Harmoniczna4	[Wskazania /Wartości mierzone /Id]
Id L2 H4	Wartość mierzona (obliczona): Prąd różnicowy faza L3 Harmoniczna4	[Wskazania /Wartości mierzone /Id]
Id L1 H5	Wartość mierzona (obliczona): Prąd różnicowy faza L1 Harmoniczna5	[Wskazania /Wartości mierzone /Id]
Id L2 H5	Wartość mierzona (obliczona): Prąd różnicowy faza L2 Harmoniczna5	[Wskazania /Wartości mierzone /Id]
Id L2 H5	Wartość mierzona (obliczona): Prąd różnicowy faza L3 Harmoniczna5	[Wskazania /Wartości mierzone /Id]

## Statystyka modułu zabezpieczenia różnicowego prądu fazowego

## Elementy zabezpieczające

Value	Opis	Ścieżka menu
Id L1H2max	Wartość maksymalna Id L1H2	[Wskazania /Statystyki /Max /Id]
Id L2H2max	Wartość maksymalna Id L2H2	[Wskazania /Statystyki /Max /Id]
Id L2H2max	Wartość maksymalna Id L2H2	[Wskazania /Statystyki /Max /Id]
Id L1H4max	Wartość maksymalna Id L1H4	[Wskazania /Statystyki /Max /Id]
Id L2H4max	Wartość maksymalna Id L2H4	[Wskazania /Statystyki /Max /Id]
Id L2H4max	Wartość maksymalna Id L2H4	[Wskazania /Statystyki /Max /Id]
Id L1H5max	Wartość maksymalna Id L1H5	[Wskazania /Statystyki /Max /Id]
Id L2H5max	Wartość maksymalna Id L2H5	[Wskazania /Statystyki /Max /Id]
Id L2H5max	Wartość maksymalna Id L2H5	[Wskazania /Statystyki /Max /Id]

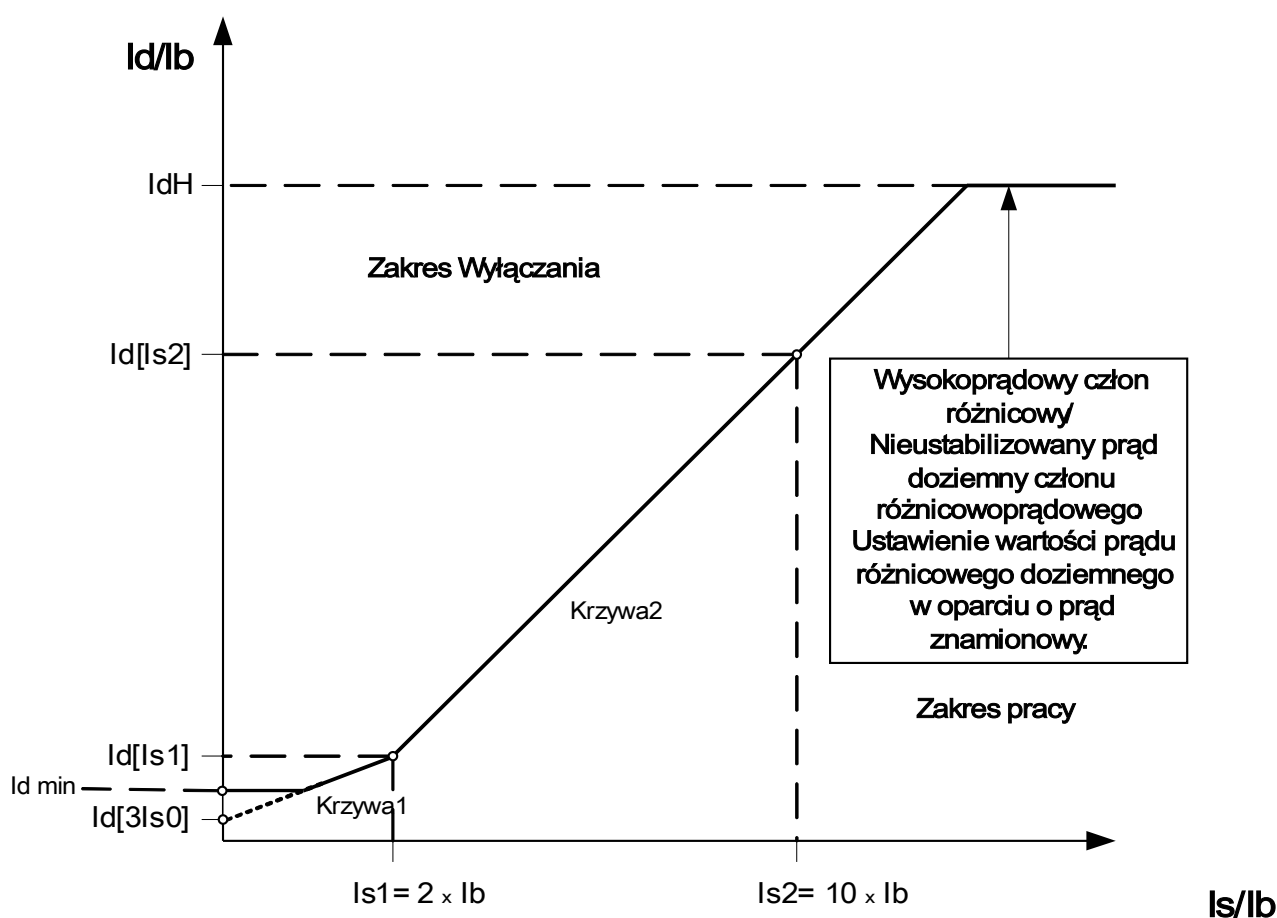
## Nieograniczone wysokoprądowe zabezpieczenie prądu różnicowego IdH

Elementy:


IdH

Niezależnie od ustawionej charakterystyki statycznego wyzwania i współczynników ograniczających  $d[H,m]$ , można ustawić wartość pobudzenia dla maksymalnego natężenia prądu różnicowego  $I_{dH}$ , której przekroczenie spowoduje bezzwłoczne wyzwolenie. Ten stopień zabezpieczenia jest nazywany wysokoprądownym stopniem różnicowym  $I_{dH}$ , a jego wyzwolenie następuje wyłącznie przypadku zwarc w strefie zabezpieczenia.

*Nieograniczone wysokoprądowe zabezpieczenie różnicowe  $I_{dH}$*






**Parametry wyboru funkcji urządzenia modułu nieograniczonego wysokoprądowego  
zabezpieczenia różnicowego**

<i>Parameter</i>	<i>Opis</i>	<i>Opcje</i>	<i>Domyślny</i>	<i>Ścieżka menu</i>
Tryb 	Tryb	nie używaj, użyj	użyj	[Wybór Modułów]



## Parametry globalne zabezpieczenia modułu nieograniczonego wysokoprądowego zabezpieczenia różnicowego

Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
ZewBlk1 	Zewnętrzna blokada modułu/stopnia, jeśli blokada jest ustawiona jako aktywna i stan przypisanego sygnału jest prawdą.	1..n, lista przypisań	--	[Param Zab /Param Globalne /Zab. róż. /IdH]
ZewBlk2 	Zewnętrzna blokada modułu/stopnia, jeśli blokada jest ustawiona jako aktywna i stan przypisanego sygnału jest prawdą.	1..n, lista przypisań	--	[Param Zab /Param Globalne /Zab. róż. /IdH]
ZewBlk KmdWyl 	Zewnętrzna blokada komendy wyłącz modułu/stopnia, jeśli blokada jest ustawiona jako aktywna i stan przypisanego sygnału jest prawdą.	1..n, lista przypisań	--	[Param Zab /Param Globalne /Zab. róż. /IdH]

## Parametry grupy ustawień modułu nieograniczonego wysokoprądowego zabezpieczenia różnicowego

Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
Funkcja 	Trwała aktywacja/dezaktywacja modułu/funkcji.	Nieaktywny, Aktywny	Aktywny	[Param Zab /<1..4> /Zab. róż. /ldH]
ZewBlk Fkcj 	Aktywacja lub dezaktywacja blokowania modułu/stopnia. Ta nastawa obowiązuje tylko wtedy jeśli odpowiada sygnałowi przypisanemu dla wszystkich ustawień zabezpieczeniowych. Jeśli ten sygnał staje się prawdą wtedy moduły/stopnie opisane jako "ZewBlk Fkcj=Aktywny" zostają zablokowane.	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Zab /<1..4> /Zab. róż. /ldH]
Blk KmdWyt 	Stałe blokowanie komendy wyłącz modułu/stopnia.	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Zab /<1..4> /Zab. róż. /ldH]
ZewBlk KmdWyt Fkcj 	Aktywacja lub deaktywacja blokowania modułu/stopnia. Ta nastawa obowiązuje tylko wtedy jeśli odpowiada sygnałowi przypisanemu w globalnych parametrach zabezpieczeniowych. Jeśli ten sygnał staje się prawdą wtedy moduły/stopnie opisane jako "ZewBlk KmdWyt Fkcj=Aktywny" zostają zablokowane.	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Zab /<1..4> /Zab. róż. /ldH]
Id>> 	Wysokoprądowy człon różnicowy/ Nieustabilizowany prąd doziemny członu różnicowoprądowego: Ustawienie wartości prądu różnicowego doziemnego w oparciu o prąd znamionowy.	2.0 - 30.0Ib	10.0Ib	[Param Zab /<1..4> /Zab. róż. /ldH]

## Stany wejść modułu nieograniczonego wysokoprądowego zabezpieczenia różnicowego

<i>Name</i>	<i>Opis</i>	<i>Przypisanie przez</i>
ZewBlk1-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie.1	[Param Zab /Param Globalne /Zab. róż. /IdH]
ZewBlk2-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie.2	[Param Zab /Param Globalne /Zab. róż. /IdH]
ZewBlk KmdWył-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie komendy wyłącz.	[Param Zab /Param Globalne /Zab. róż. /IdH]

## Sygnały nieograniczonego wysokoprądowego zabezpieczenia prądu różnicowego (stany wyjść)

<i>Signal</i>	<i>Opis</i>
Aktywny	Sygnał: Aktywny
ZewBlk	Sygnał: Zewnętrzne blokowanie.
Blk KmdWył	Sygnał: Komenda wyłącz zablokowana.
ZewBlk KmdWył	Sygnał: Zewnętrzne blokowanie komendy wyłącz.
Pobudzenie L1	Sygnał: Pobudzenie systemowe. L1
Pobudzenie L2	Sygnał: Pobudzenie systemowe. L2
Pobudzenie L3	Sygnał: Pobudzenie systemowe. L3
Pobudzenie	Sygnał: Pobudzenie
Wyłącz L1	Sygnał: Wyłącz systemowe. L1
Wyłącz L2	Sygnał: Wyłącz systemowe. L2
Wyłącz L3	Sygnał: Wyłącz systemowe. L3
Wyłącz	Sygnał: Wyłącz.
KmdWył	Sygnał: Komenda wyłącz.

## IdG — zabezpieczenie różnicowe ziemnozwarciowe [87TN, 64REF]

Dostępne elementy:

`Id0[1]`, `Id0[2]`

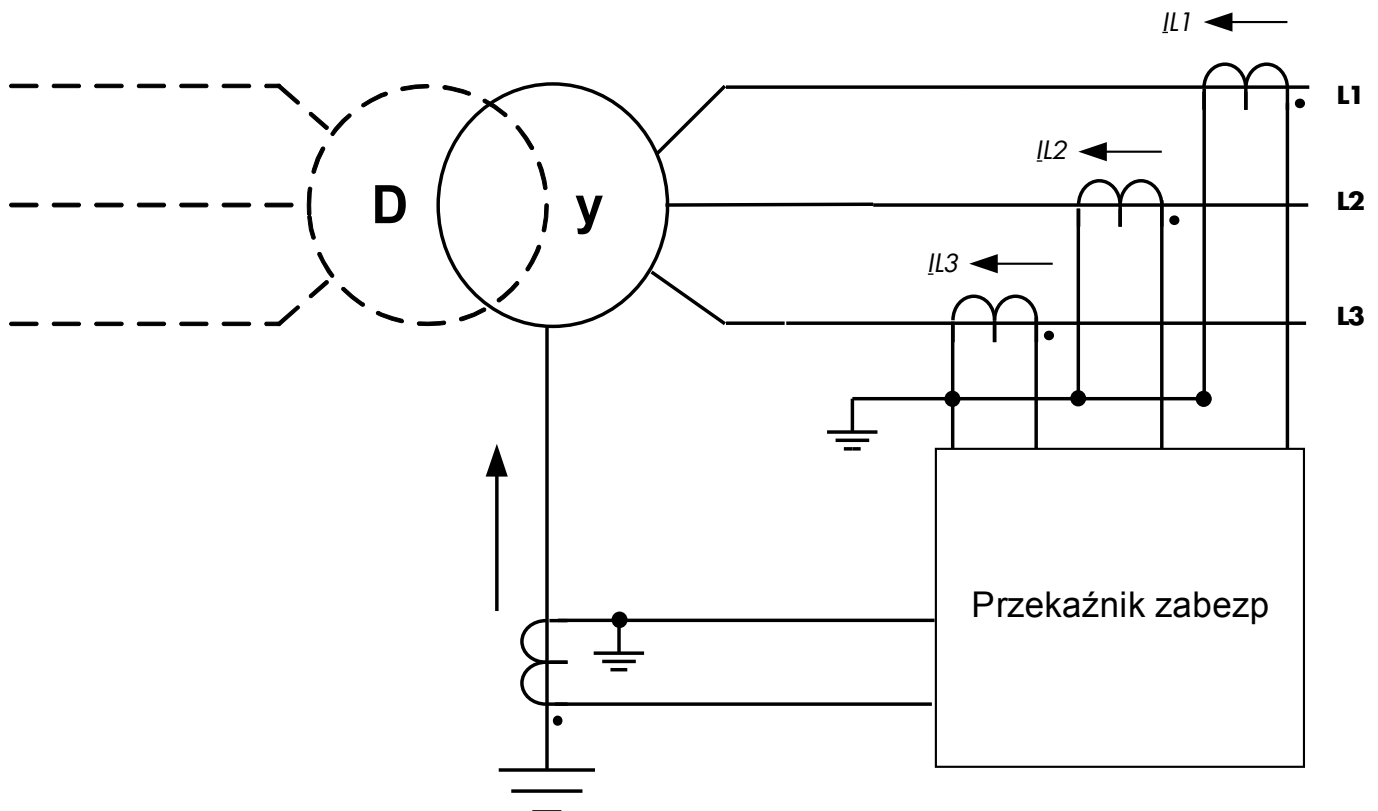
Element zabezpieczenia różnicowego ziemnozwarciowego stosuje się w celu:

- Czułego wykrywania wewnętrznych zwarcć doziemnych w uzwojeniach transformatorów połączonych w gwiazdę.
- Czułego wykrywania zwarcć doziemnych w generatorach uziemionych bezpośrednio lub przez niską impedancję.

### Opis

Zasada działania tego zabezpieczenia opiera się na schemacie wykrywania zwarcć doziemnych występujących w ograniczonym obszarze, który może być stosowany wyłącznie w układach z uziemionym punktem neutralnym. Różnicowy prąd doziemny jest sumą wskazów zmierzonego prądu doziemnego i prądu składowej zerowej obliczonego na podstawie trzech zmierzonych prądów fazowych. Podobnie jak w przypadku ograniczonego zabezpieczenia różnicowego prądów fazowych, ograniczony prąd doziemny jest różnicą wskazów zmierzonego prądu doziemnego i prądu składowej zerowej obliczonego na podstawie trzech zmierzonych prądów fazowych. Charakterystyka wyzwiania jest bardzo zbliżona do ograniczonego zabezpieczenia różnicowego prądów fazowych i nie ma tymczasowych blokad.

### Zasada działania zabezpieczenia różnicowego ziemnozwarciowego w uzwojeniach transformatorów połączonych w gwiazdę



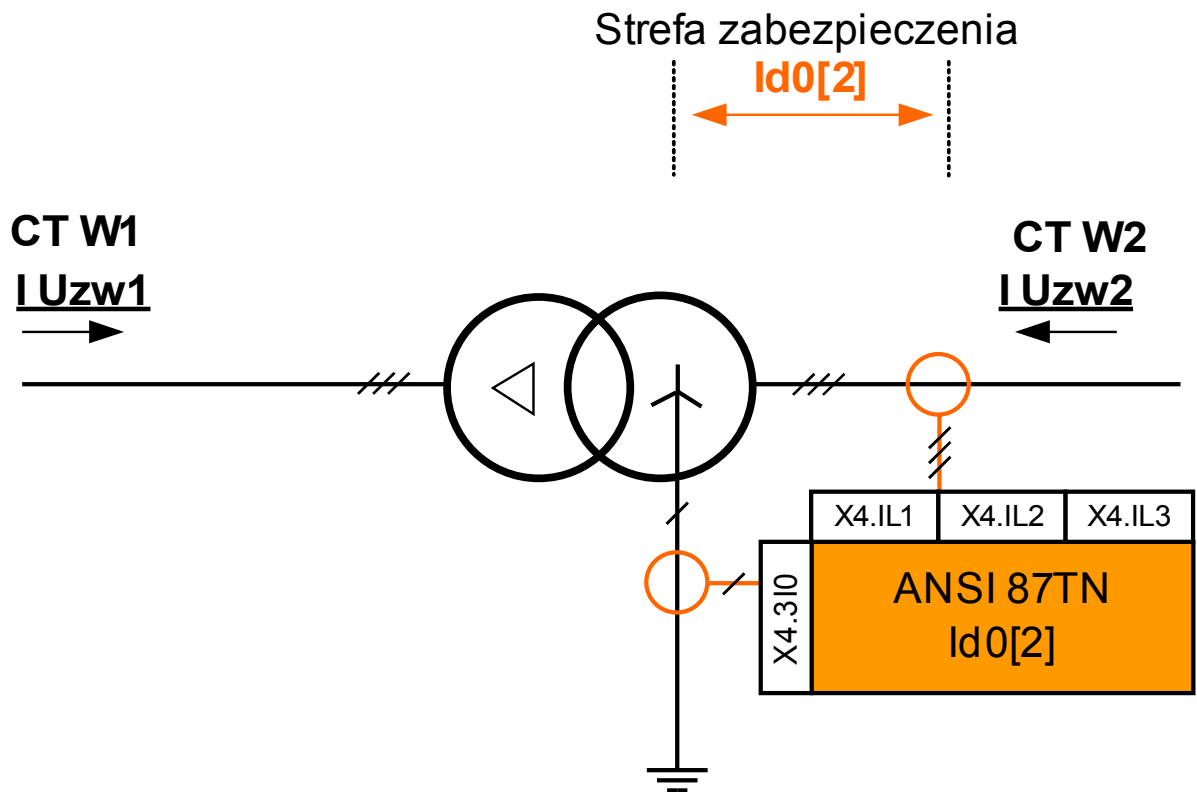
**OSTRZEŻENIE**

Komendy wyłączenia generowane przez moduł ograniczonego zabezpieczenia różnicowego ziemnozwarciowego 3Id0 muszą zostać przypisane w module menedżera wyłącznika.

**WSKAZÓWKA**

Należy mieć świadomość, że ograniczone zabezpieczenie ziemnozwarciowe IdG można stosować wyłącznie po stronie uzwojenia z uziemionym punktem neutralnym.

Przykład zastosowania (transformator D-y) ANSI 87TN



Odpowiednie zastosowanie

Do zastosowania w sytuacji, gdy strona punktu początkowego transformatora ma być chroniona przed zwarciami doziemnymi występującymi wewnątrz transformatora.

Wymagany rodzaj przekładników prądowych i ich umiejscowienie

- Przekładniki prądu fazowego po stronie sieci przesyłowej transformatora.
- Przekładnik prądu doziemnego po stronie zerowej transformatora.

Nazwa elementu, który należy wykorzystać

3Id0[2]

Okablowanie przekładników prądowych

- Przekładniki prądu fazowego należy podłączyć do X4.IL1, X4.IL2 i X4.IL3.
- Przekładnik Ferrantiego lub przekładnik prądu doziemnego należy podłączyć do X4.IG.

Obliczanie natężenia prądu odniesienia

$$I_b = I_{b, W2} = \frac{S_N}{\sqrt{3} * V_{LL, W2}} = \frac{\text{Rated Power}_{Transformer}}{\sqrt{3} * \text{Rated Voltage}_{Transformer} (Ph - Ph)}$$

### *Wymagane ustawienia*

Aktywować zabezpieczenie w menu wyboru funkcji urządzenia.

Gdzie? Menu [Wybór Modułów].

Ustawić „3Id0[2].Tryb=użyj”.

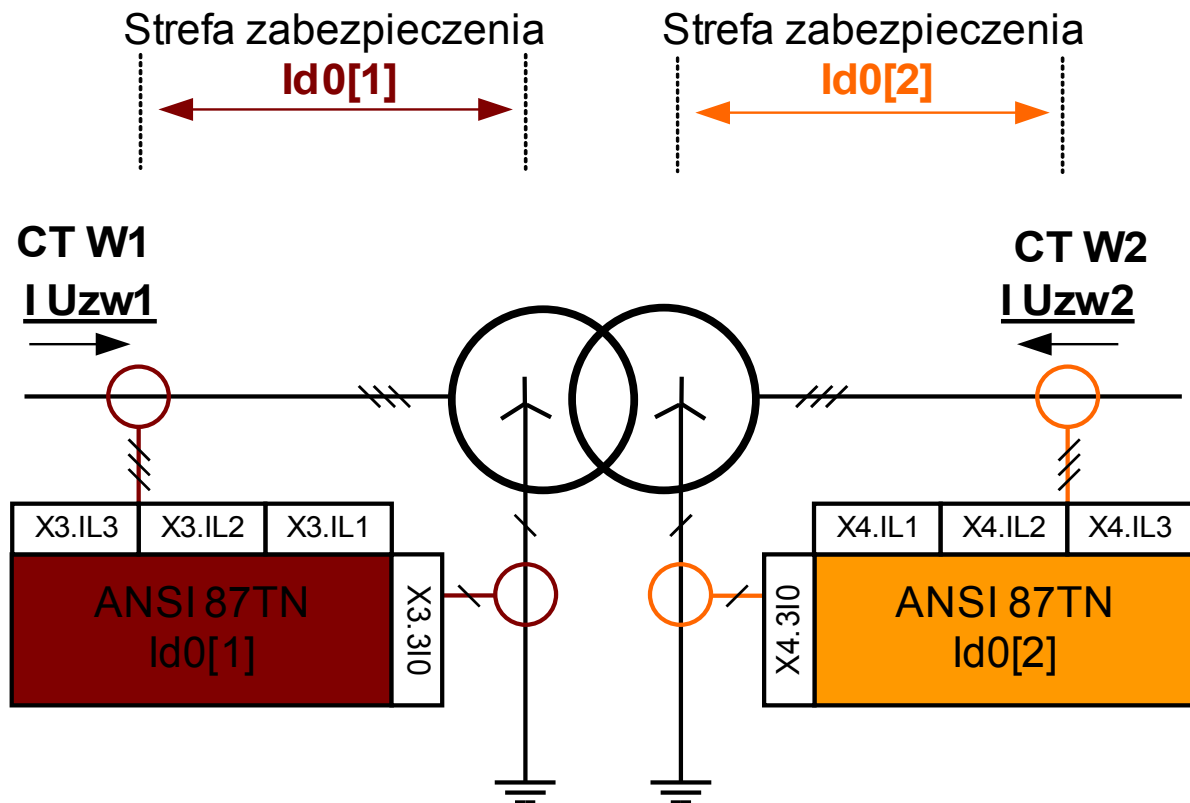
Ustawić parametry polowe transformatora.

Gdzie? Menu [Param Przk\Transformator].

Ustawić parametry zabezpieczenia różnicowego.

Gdzie? Menu [Param Zab\Bank Nastaw [x]\Zab różn].

Przykład zastosowania (transformator Y-y) ANSI 87TN



*Odpowiednie zastosowanie*

Do zastosowania w sytuacji, gdy strony punktów początkowych transformatora Y-y mają być chronione przed zwarciami doziemnymi występującymi wewnątrz transformatora po obu stronach uzwojeń.

*Wymagany rodzaj przekładników prądowych po obu stronach oraz ich umiejscowienie*

- Przekładniki prądu fazowego po stronie sieci przesyłowej transformatora.
- Przekładnik prądu doziemnego po stronie zerowej transformatora.

*Nazwa elementu, który należy wykorzystać*

- IdG[1] po stronie uzwojenia 1
- IdG[2] po stronie uzwojenia 2



*Okablowanie przekładników prądowych*

- Przekładniki prądu fazowego po stronie uzwojenia 1 należy podłączyć do X3.IL1, X3.IL2, X3.IL3.
- Przekładniki prądu fazowego po stronie uzwojenia 2 należy podłączyć do X4.IL1, X4.IL2, X4.IL3.
- Przekładnik Ferrantiego lub przekładnik prądu doziemnego po stronie uzwojenia 1 należy podłączyć do X3.lz.
- Przekładnik Ferrantiego lub przekładnik prądu doziemnego po stronie uzwojenia 2 należy podłączyć do X4.lz.

*Obliczanie natężenia prądu odniesienia dla strony uzwojenia W1*

$$I_b = I_{b, W1} = \frac{S_N}{\sqrt{3} * V_{LL, W1}} = \frac{\text{Rated Power}_{Transformer}}{\sqrt{3} * \text{Rated Voltage}_{Transformer} (Ph - Ph)}$$

*Obliczanie natężenia prądu odniesienia dla strony uzwojenia W2*

$$I_b = I_{b, W2} = \frac{S_N}{\sqrt{3} * V_{LL, W2}} = \frac{\text{Rated Power}_{Transformer}}{\sqrt{3} * \text{Rated Voltage}_{Transformer} (Ph - Ph)}$$

*Wymagane ustawienia*

Aktywować zabezpieczenie w menu wyboru funkcji urządzenia.

Gdzie? Menu [Wybór Modułów].

Ustawić „3Id0[1].Tryb=użyj”.

Ustawić „IdG[2].Tryb=użyj”


Ustawić parametry polowe transformatora.

Gdzie? Menu [Param Przk\Transformator].





Ustawić parametry zabezpieczenia różnicowego.

Gdzie? Menu [Param Zab\Bank Nastaw [x]\Zab różn].



## Parametry wyboru funkcji urządzenia ograniczonego zabezpieczenia ziemnozwarciowego

Parameter	Opis	Opcje	Domyślny	Ścieżka menu
Tryb 	Tryb	nie używaj, użyj	nie używaj	[Wybór Modułów]

## Parametry globalne zabezpieczenia modułu ograniczonego zabezpieczenia ziemnozwarciowego

Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
Uzwojenie 	Wybór uzwojenia	Uzw1, Uzw2	Id0[1]: Uzw1 Id0[2]: Uzw2	[Param Zab /Param Globalne /Zab. róż. /Id0[1]]
ZewBlk1 	Zewnętrzna blokada modułu/stopnia, jeśli blokada jest ustawiona jako aktywna i stan przypisanego sygnału jest prawdą.	1..n, lista przypisań	--	[Param Zab /Param Globalne /Zab. róż. /Id0[1]]
ZewBlk2 	Zewnętrzna blokada modułu/stopnia, jeśli blokada jest ustawiona jako aktywna i stan przypisanego sygnału jest prawdą.	1..n, lista przypisań	--	[Param Zab /Param Globalne /Zab. róż. /Id0[1]]
ZewBlk KmdWyl 	Zewnętrzna blokada komendy wyłącz modułu/stopnia, jeśli blokada jest ustawiona jako aktywna i stan przypisanego sygnału jest prawdą.	1..n, lista przypisań	--	[Param Zab /Param Globalne /Zab. róż. /Id0[1]]

## Parametry grupy ustawień ograniczonego zabezpieczenia ziemnozwarciowego

Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
Funkcja 	Trwała aktywacja/dezaktywacja modułu/funkcji.	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Zab <1..4> /Zab. róż. /ld0[1]]
ZewBlk Fkcj 	Aktywacja lub dezaktywacja blokowania modułu/stopnia. Ta nastawa obowiązuje tylko wtedy jeśli odpowiada sygnałowi przypisanemu dla wszystkich ustawień zabezpieczeniowych. Jeśli ten sygnał staje się prawdą wtedy moduły/stopnie opisane jako "ZewBlk Fkcj=Aktywny" zostają zablokowane.	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Zab <1..4> /Zab. róż. /ld0[1]]
Blk KmdWyl 	Stałe blokowanie komendy wyłącz modułu/stopnia.	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Zab <1..4> /Zab. róż. /ld0[1]]
ZewBlk KmdWyl Fkcj 	Aktywacja lub deaktywacja blokowania modułu/stopnia. Ta nastawa obowiązuje tylko wtedy jeśli odpowiada sygnałowi przypisanemu w globalnych parametrach zabezpieczeniowych. Jeśli ten sygnał staje się prawdą wtedy moduły/stopnie opisane jako "ZewBlk KmdWyl Fkcj=Aktywny" zostają zablokowane.	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Zab <1..4> /Zab. róż. /ld0[1]]
3ld0 min 	Stała minimalna wartość pobudzenia (prąd różnicowy).	0.05 - 1.00lb	0.05lb	[Param Zab <1..4> /Zab. róż. /ld0[1]]
3ld0(Is0) 	Punkt startowy statycznej charakterystyki wyłączenia kiedy Is = 0	0.00 - 1.00lb	0.1lb	[Param Zab <1..4> /Zab. róż. /ld0[1]]
3ld0(Is1) 	Punkt zwrotny charakterystyki statycznego wyłączenia kiedy Is = 2 x In	0.2 - 2.0lb	0.2lb	[Param Zab <1..4> /Zab. róż. /ld0[1]]
3ld0(Is2) 	Wartość charakterystyki statycznego wyłączenia kiedy Is = 10 x Ib	1.0 - 8.0lb	2.0lb	[Param Zab <1..4> /Zab. róż. /ld0[1]]

## Stany wejść modułu ograniczonego zabezpieczenia ziemnozwarciowego

<i>Name</i>	<i>Opis</i>	<i>Przypisanie przez</i>
ZewBlk1-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie.1	[Param Zab /Param Globalne /Zab. róż. /Id0[1]]
ZewBlk2-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie.2	[Param Zab /Param Globalne /Zab. róż. /Id0[1]]
ZewBlk KmdWyl-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie komendy wyłącz.	[Param Zab /Param Globalne /Zab. róż. /Id0[1]]

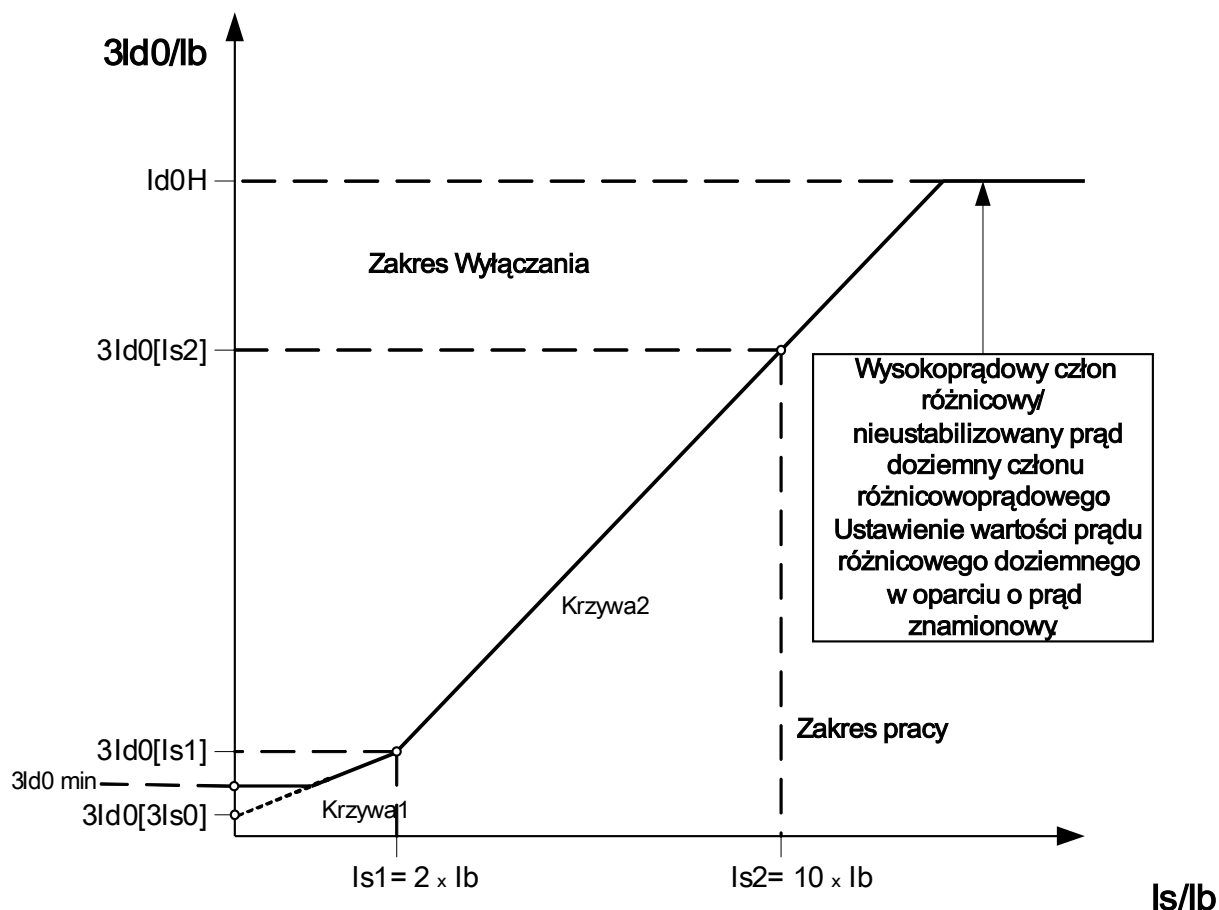
**Sygnały modułu ograniczonego zabezpieczenia ziemnozwarciowego (stany wyjść)**

<i>Signal</i>	<i>Opis</i>
Aktywny	Sygnal: Aktywny
ZewBlk	Sygnal: Zewnętrzne blokowanie.
Blk KmdWył	Sygnal: Komenda wyłącz zablokowana.
ZewBlk KmdWył	Sygnal: Zewnętrzne blokowanie komendy wyłącz.
Pobudzenie	Sygnal: Pobudzenie
Wyłącz	Sygnal: Wyłącz.
KmdWył	Sygnal: Komenda wyłącz.

## IdGh — wysokoprądowe ograniczone zabezpieczenie ziemnozwarciowe IdGH


Elementy  
 $I_{d0H[1]}$ ,  $I_{d0H[2]}$

Podobnie jak w przypadku nieograniczonego zabezpieczenia różnicowego prądów fazowych, także funkcje nieograniczonego zabezpieczenia różnicowego ziemnozwarciowego są przeznaczone do wykrywania wysokich różnicowych prądów doziemnych.







*Nieustabilizowany wysokoprądowy moduł zabezpieczenia różnicowego  $3I_{d0H}$*

### Parametry wyboru funkcji urządzenia wysokoprądowego ograniczonego zabezpieczenia ziemnozwarciowego

Parameter	Opis	Opcje	Domyślny	Ścieżka menu
Tryb 	Tryb	nie używaj, użyj	nie używaj	[Wybór Modułów]

### Parametry globalne zabezpieczenia wysokoprądowego ograniczonego zabezpieczenia ziemnozwarciowego

Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
Uzwojenie 	Wybór uzwojenia	Uzw1, Uzw2	Id0H[1]: Uzw1 Id0H[2]: Uzw2	[Param Zab /Param Globalne /Zab. róż. /Id0H[1]]
ZewBlk1 	Zewnętrzna blokada modułu/stopnia, jeśli blokada jest ustawiona jako aktywna i stan przypisanego sygnału jest prawdą.	1..n, lista przypisań	--	[Param Zab /Param Globalne /Zab. róż. /Id0H[1]]
ZewBlk2 	Zewnętrzna blokada modułu/stopnia, jeśli blokada jest ustawiona jako aktywna i stan przypisanego sygnału jest prawdą.	1..n, lista przypisań	--	[Param Zab /Param Globalne /Zab. róż. /Id0H[1]]
ZewBlk KmdWyl 	Zewnętrzna blokada komendy wyłącz modułu/stopnia, jeśli blokada jest ustawiona jako aktywna i stan przypisanego sygnału jest prawdą.	1..n, lista przypisań	--	[Param Zab /Param Globalne /Zab. róż. /Id0H[1]]

## Parametry grupy ustawień wysokoprądowego ograniczonego zabezpieczenia ziemnozwarciowego

Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
Funkcja 	Trwała aktywacja/dezaktywacja modułu/funkcji.	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Zab /<1..4> /Zab. róż. /ld0H[1]]
ZewBlk Fkcj 	Aktywacja lub dezaktywacja blokowania modułu/stopnia. Ta nastawa obowiązuje tylko wtedy jeśli odpowiada sygnałowi przypisanemu dla wszystkich ustawień zabezpieczeniowych. Jeśli ten sygnał staje się prawdą wtedy moduły/stopnie opisane jako "ZewBlk Fkcj=Aktywny" zostają zablokowane.	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Zab /<1..4> /Zab. róż. /ld0H[1]]
Blk KmdWyt 	Stałe blokowanie komendy wyłącz modułu/stopnia.	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Zab /<1..4> /Zab. róż. /ld0H[1]]
ZewBlk KmdWyt Fkcj 	Aktywacja lub deaktywacja blokowania modułu/stopnia. Ta nastawa obowiązuje tylko wtedy jeśli odpowiada sygnałowi przypisanemu w globalnych parametrach zabezpieczeniowych. Jeśli ten sygnał staje się prawdą wtedy moduły/stopnie opisane jako "ZewBlk KmdWyt Fkcj=Aktywny" zostają zablokowane.	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Zab /<1..4> /Zab. róż. /ld0H[1]]
3ld0>> 	Wysokoprądowy człon różnicowy/ nieustabilizowany prąd doziemny członu różnicowoprądowego: Ustawienie wartości prądu różnicowego doziemnego w oparciu o prąd znamionowy.	2.00 - 20.00lb	2.00lb	[Param Zab /<1..4> /Zab. róż. /ld0H[1]]



## Stany wejść modułu wysokoprądowego ograniczonego zabezpieczenia ziemnozwarciowego

<i>Name</i>	<i>Opis</i>	<i>Przypisanie przez</i>
ZewBlk1-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie.1	[Param Zab /Param Globalne /Zab. róż. /Id0H[1]]
ZewBlk2-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie.2	[Param Zab /Param Globalne /Zab. róż. /Id0H[1]]
ZewBlk KmdWył-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie komendy wyłącz.	[Param Zab /Param Globalne /Zab. róż. /Id0H[1]]

## Sygnały wysokoprądowego ograniczonego zabezpieczenia ziemnozwarciowego (stany wyjść)

<i>Signal</i>	<i>Opis</i>
Aktywny	Sygnał: Aktywny
ZewBlk	Sygnał: Zewnętrzne blokowanie.
Blk KmdWył	Sygnał: Komenda wyłącz zablokowana.
ZewBlk KmdWył	Sygnał: Zewnętrzne blokowanie komendy wyłącz.
Pobudzenie	Sygnał: Pobudzenie
Wyłącz	Sygnał: Wyłącz.
KmdWył	Sygnał: Komenda wyłącz.

## I — zabezpieczenie nadprądowe [50, 51, 51Q, 51V, 67]

Dostępne stopnie:

I[1] .I[2] .I[3] .I[4] .I[5] .I[6]



### OSTRZEŻENIE

W przypadku używania modułu blokowania udarów opóźnienie wyzwolenia funkcji zabezpieczenia nadprądowego musi być ustawione na co najmniej 30 ms, aby nie dochodziło do błędnych wyzwoleń.

### UWAGA

Aby zapewnić właściwe działanie wykrywania kierunkowego po zwarciach jednofazowych, wykorzystywane jest następujące napięcie odniesienia: w przypadku prądu fazowego *I1* jest to napięcie międzyprzewodowe *U23*, w przypadku prądu fazowego *I2* jest to napięcie międzyprzewodowe *U31*, a w przypadku prądu fazowego *I3* napięcie międzyprzewodowe *U12*.

Gdy zwarcie wystąpi blisko miejsca pomiaru i niedostępne już będzie napięcie odniesienia umożliwiające ustalenie kierunku (ani na podstawie pomiaru, ani historii — pamięć napięcia), wówczas moduł będzie, w zależności od ustawienia parametru, wyzwał w trybie bezkierunkowym lub zostanie zablokowany.

### WSKAZÓWKA

Wszystkie elementy zabezpieczenia nadprądowego mają identyczną budowę.

### WSKAZÓWKA

W tym module są dostępne zestawy parametrów adaptacyjnych. Dzięki nim można dynamicznie modyfikować parametry w zestawach parametrów.  
Patrz rozdział Parametr/Zestawy parametrów adaptacyjnych.

W poniższej tabeli zamieszczono opcje zastosowania elementu zabezpieczenia nadprądowego.

Zastosowania modułu zabezpieczenia I	Ustawiane w	Opcja
ANSI 50 — zabezpieczenie nadprądowe, bezkierunkowe	Menu Wybór Modułów	Tryb pomiarowy: Składowa podstawowa/rzeczywista wartość skuteczna/składowa przeciwna prądu fazowego (I2)
ANSI 51 — zabezpieczenie zwarciove, bezkierunkowe	Menu Wybór Modułów	Tryb pomiarowy: Składowa podstawowa/rzeczywista wartość skuteczna/składowa przeciwna prądu fazowego (I2)
ANSI 67 — zabezpieczenie nadprądowe/zwarciove, kierunkowe	Menu Wybór Modułów	Tryb pomiarowy: Składowa podstawowa/rzeczywista wartość skuteczna/składowa przeciwna prądu fazowego (I2)

<p>ANSI 51V — zabezpieczenie nadprądowe ograniczane napięciowo</p>	<p>Zestaw parametrów: Funkcja Ogranicz Napięc = aktywne</p>	<p>Tryb pomiarowy: Składowa podstawowa/rzeczywista wartość skuteczna/składowa przeciwna prądu fazowego (I2)  Kanał pomiarowy: Międzyfazowe/Fazowe</p>
<p>ANSI 51Q — zabezpieczenie nadprądowe składowej przeciwnej faz</p>	<p>Zestaw parametrów: Metoda pomiaru = I2 (składowa przeciwna prądu)</p>	
<p>Zabezpieczenie nadprądowe sterowane napięciem 51C  (patrz rozdział Parametr/Parametr adaptacyjny)</p>	<p>Parametry adaptacyjne</p>	<p>Tryb pomiarowy: Składowa podstawowa/rzeczywista wartość skuteczna/składowa przeciwna prądu fazowego (I2)  Kanał pomiarowy: (w module zabezpieczenia napięciowego) Międzyfazowe/Fazowe</p>

### Tryb pomiarowy

W przypadku wszystkich elementów zabezpieczenia można określić, czy pomiar jest wykonywany w oparciu o ustawienie „*Składowa podstawowa*”, czy „*Rzeczywista wartość skuteczna*”.

Parametr *Metoda pomiarowa* można również ustawić na wartość *I2*. W takim przypadku będzie mierzona składowa przeciwna faz prądu. Można wówczas wykrywać zwarcia niesymetryczne.

### Zabezpieczenie nadprądowe ograniczane napięciowo 51V

Gdy parametr *Funkcja Ogranicz Napięc* jest aktywny, element zabezpieczenia nadprądowego działa w sposób ograniczany napięciowo. Oznacza to, że wartość progowa pobudzenia nadprądowego jest obniżana podczas spadków napięcia. Skutkuje to większą czułością zabezpieczenia nadprądowego. Dla progu napięcia „*Uograniczania maks.*” można dodatkowo wyznaczyć „*Kanał pomiarowy*”.

### Kanał pomiarowy

Dzięki parametrowi *Kanał pomiarowy* można określić, czy ma być mierzone napięcie *Międzyfazowe*, czy napięcie *Fazowe*.

Wszystkie elementy zabezpieczenia nadprądowego można zaplanować jako bezkierunkowe lub opcjonalnie jako kierunkowe. Oznacza to, że wszystkie 6 elementów można zaplanować jako zdefiniowane przez użytkownika kierunkowe (w przód/w tył) lub bezkierunkowe.

Dla każdego elementu dostępne są następujące charakterystyki:

- DEFT (UMZ)
- NINV (IEC/AMZ)
- VINV (IEC/AMZ)
- LINV (IEC/AMZ)
- EINV (IEC/AMZ)
- MINV (ANSI/AMZ)
- VINV (ANSI/AMZ)
- EINV (ANSI/AMZ)
- Termiczna płaska
- IT
- I2T
- I4T

Objaśnienie:

t = Opóźnienie wyłączenia

t-char = Współczynnik zwielokrotnienia czasu dla charakterystyk wyłączania.

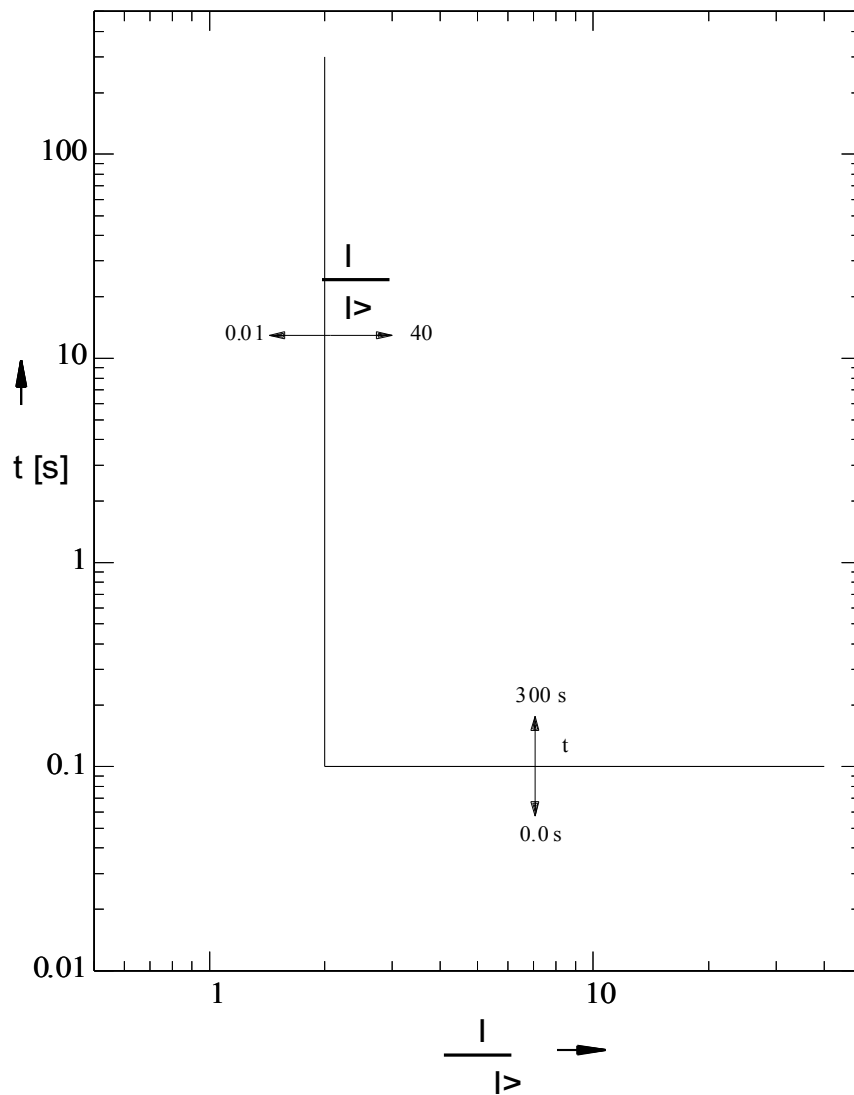
Zakres ustawień zależy od wybranej krzywej wyłączania.

I = Prąd zakłócenia

I> = Jeśli ustawiona wartość zostanie przekroczona, rozpocznie się odliczanie do wyłączenia modułu/członu.

Za pomocą parametrów rzutowania każdy z elementów zabezpieczenia nadprądowego można zdefiniować jako *w przód*, *w tył* lub *bezkierunkowy*. Kierunek „w przód” lub „w tył” jest oparty o kąt charakterystyki dla kierunku fazy określonego w parametrze „*I MTA*” przekładnika. Nie zostaną wzięte pod uwagę żadne informacje o kierunku, jeśli element zabezpieczenia prądowego ma być *bezkierunkowy*.

### DEFT



**IEC NINV**



**Wskazówka!**

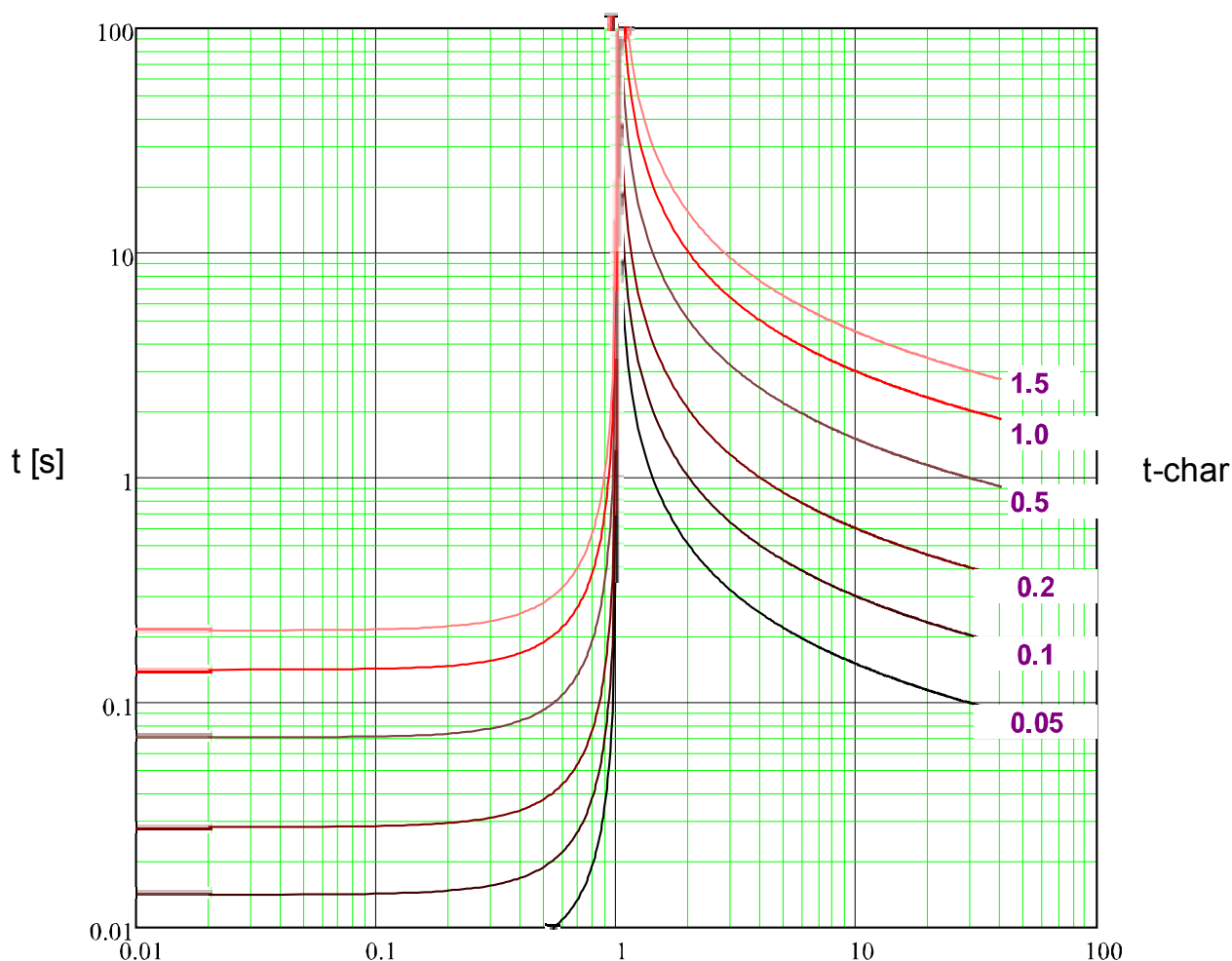
Różne tryby resetu możliwe. Reset poprzez charakterystyki, opóźnione, natychmiastowe

**Reset**

**Wyłącz**

$$t = \left| \frac{0.14}{\left(\frac{1}{I>} \right)^2 - 1} \right| * t\text{-char [s]}$$

$$t = \frac{0.14}{\left(\frac{1}{I>} \right)^{0.02} - 1} * t\text{-char [s]}$$



$x * I>$  (wielokrotne wartości wychwytywania)

### IEC VINV



#### Wskazówka!

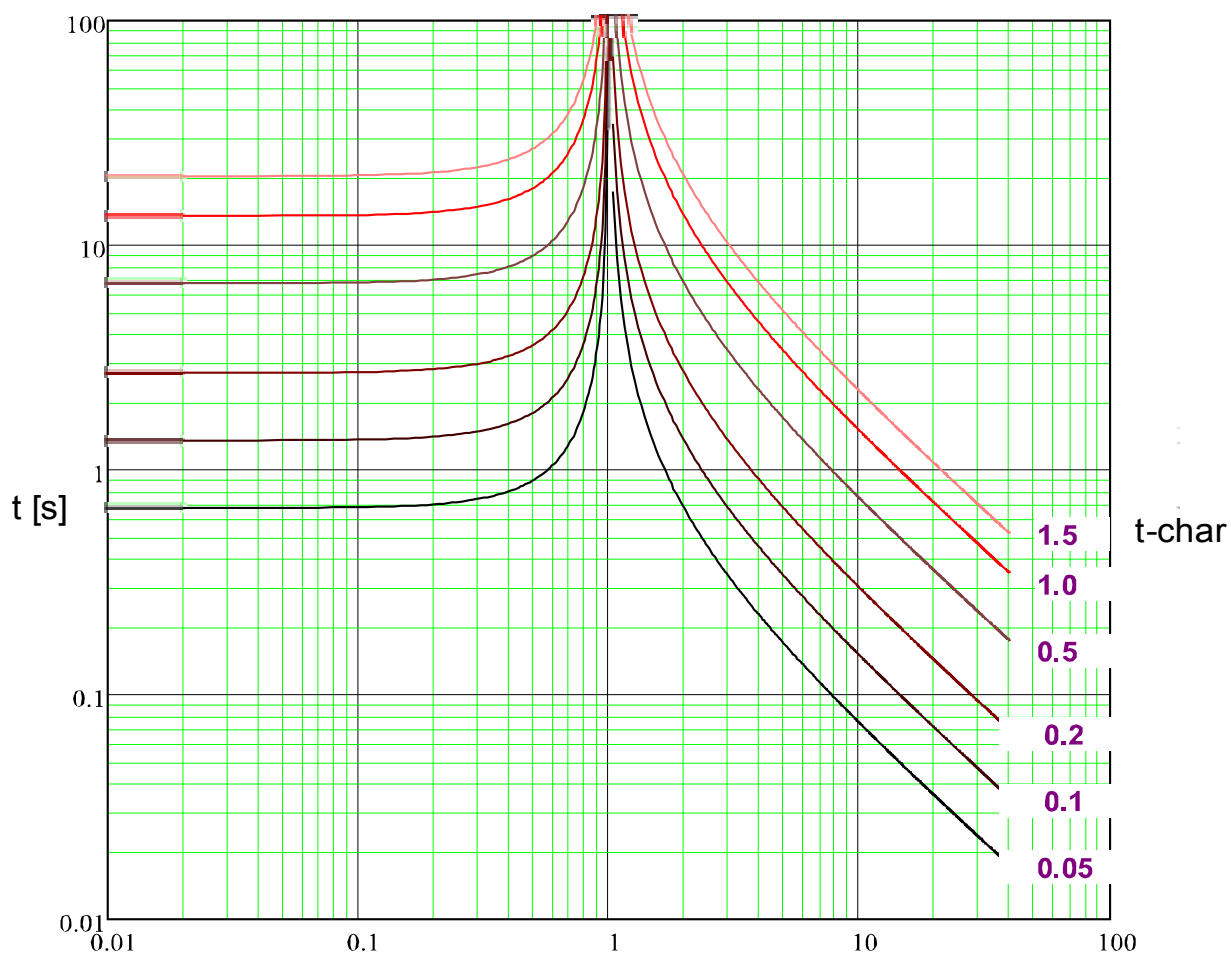
Różne tryby resetu możliwe. Reset poprzez charakterystyki, opóźnione, natychmiastowe

#### Reset

$$t = \left| \frac{13.5}{\left(\frac{1}{I>} \right)^2 - 1} \right| * t\text{-char [s]}$$

#### Wyłącz

$$t = \frac{13.5}{\left(\frac{1}{I>} \right) - 1} * t\text{-char [s]}$$



$x * I>$  (wielokrotne wartości wychwytywania)

## IEC LINV



### Wskazówka!

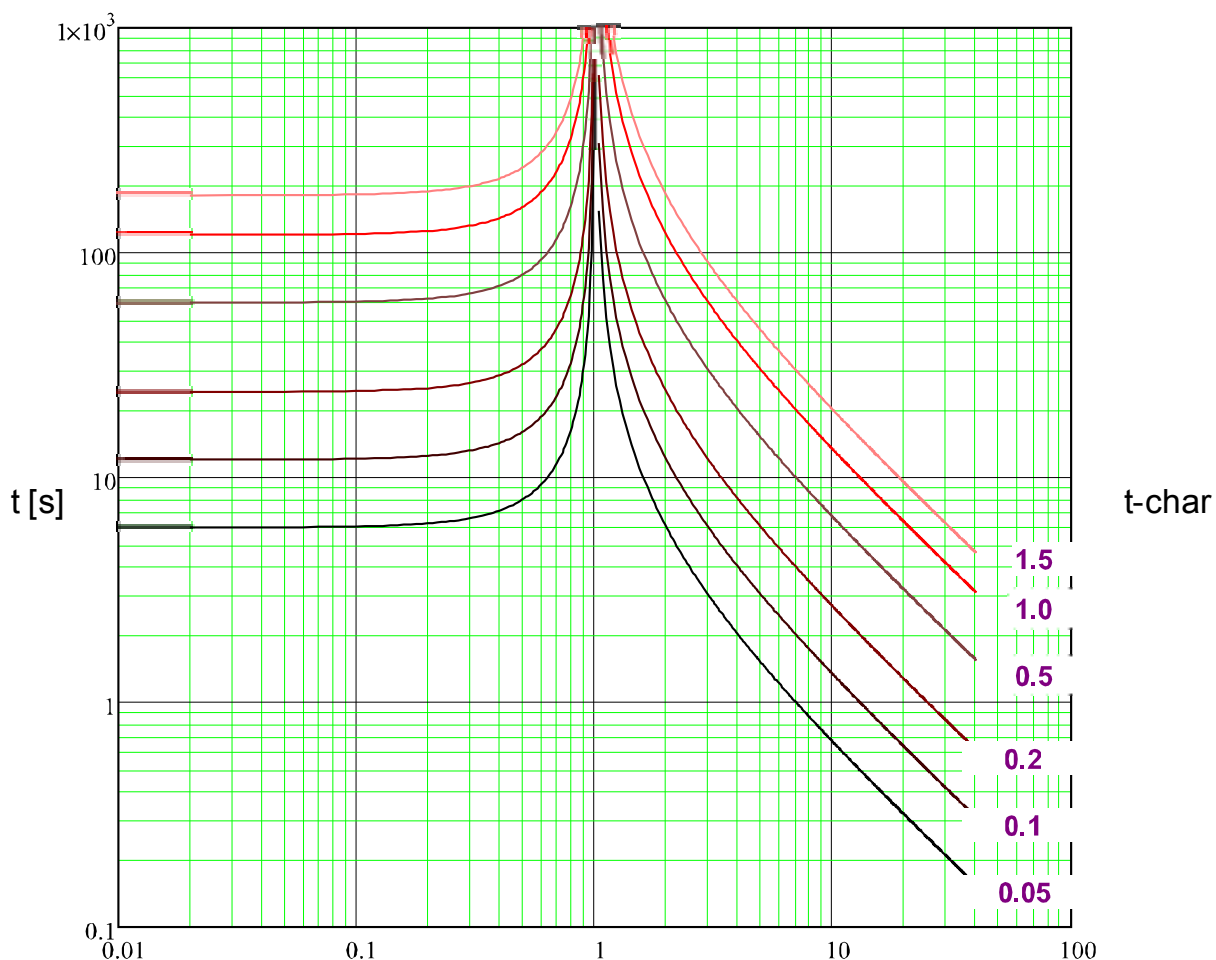
Różne tryby resetu możliwe. Reset poprzez charakterystyki, opóźnione, natychmiastowe

### Reset

### Wyłącz

$$t = \left| \frac{120}{\left(\frac{1}{I>} \right)^2 - 1} \right| * t\text{-char [s]}$$

$$t = \frac{120}{\left(\frac{1}{I>} \right) - 1} * t\text{-char [s]}$$



$x * I>$  (wielokrotne wartości wychwytywania)



## IEC EINV



### Wskazówka!

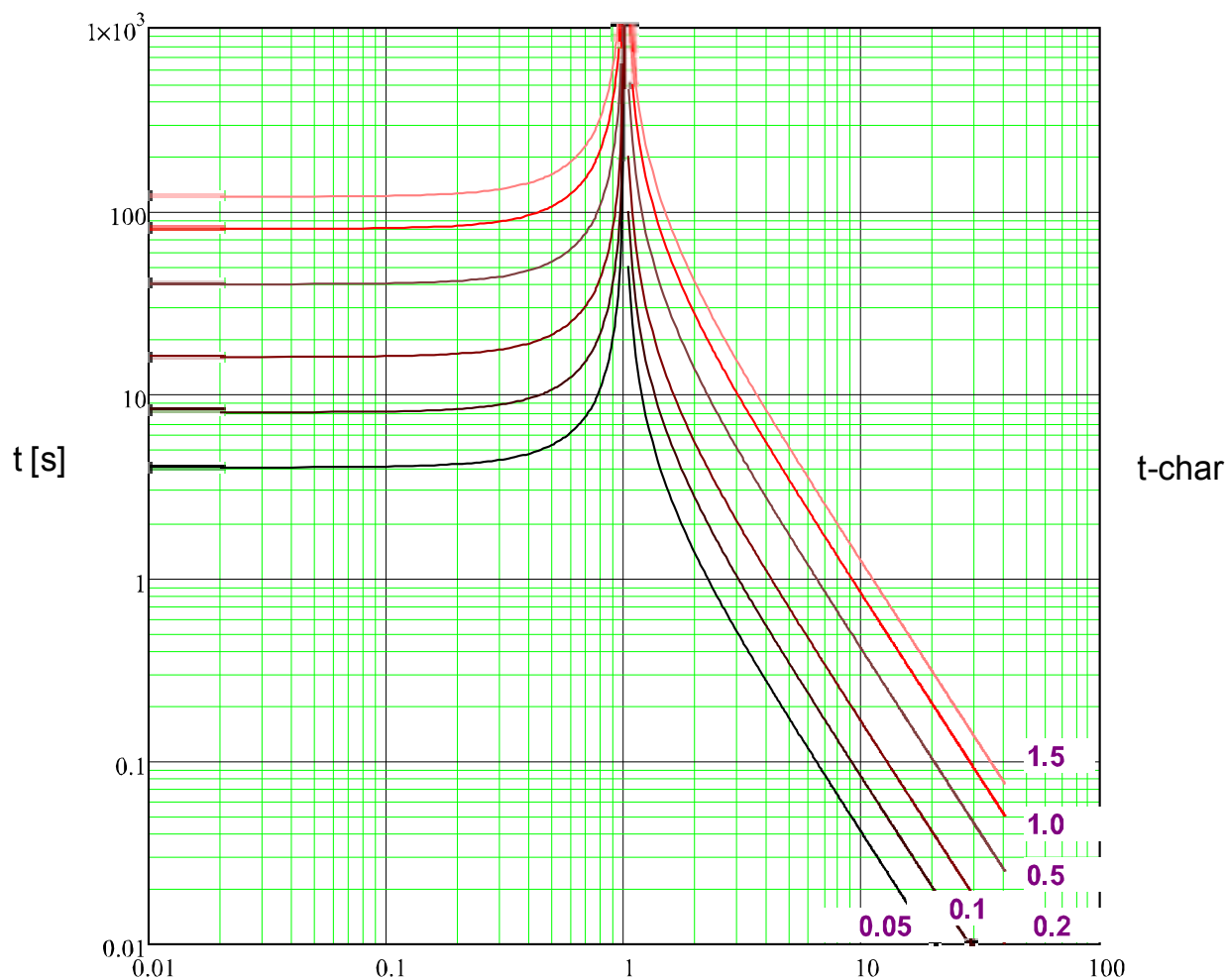
Różne tryby resetu możliwe. Reset poprzez charakterystyki, opóźnione, natychmiastowe

### Reset

$$t = \left| \frac{80}{\left(\frac{1}{I>} \right)^2 - 1} \right| * t\text{-char [s]}$$

### Wyłącz

$$t = \frac{80}{\left(\frac{1}{I>} \right)^2 - 1} * t\text{-char [s]}$$



$x * I>$  (wielokrotne wartości wychwytywania)

### ANSI MINV



**Wskazówka!**

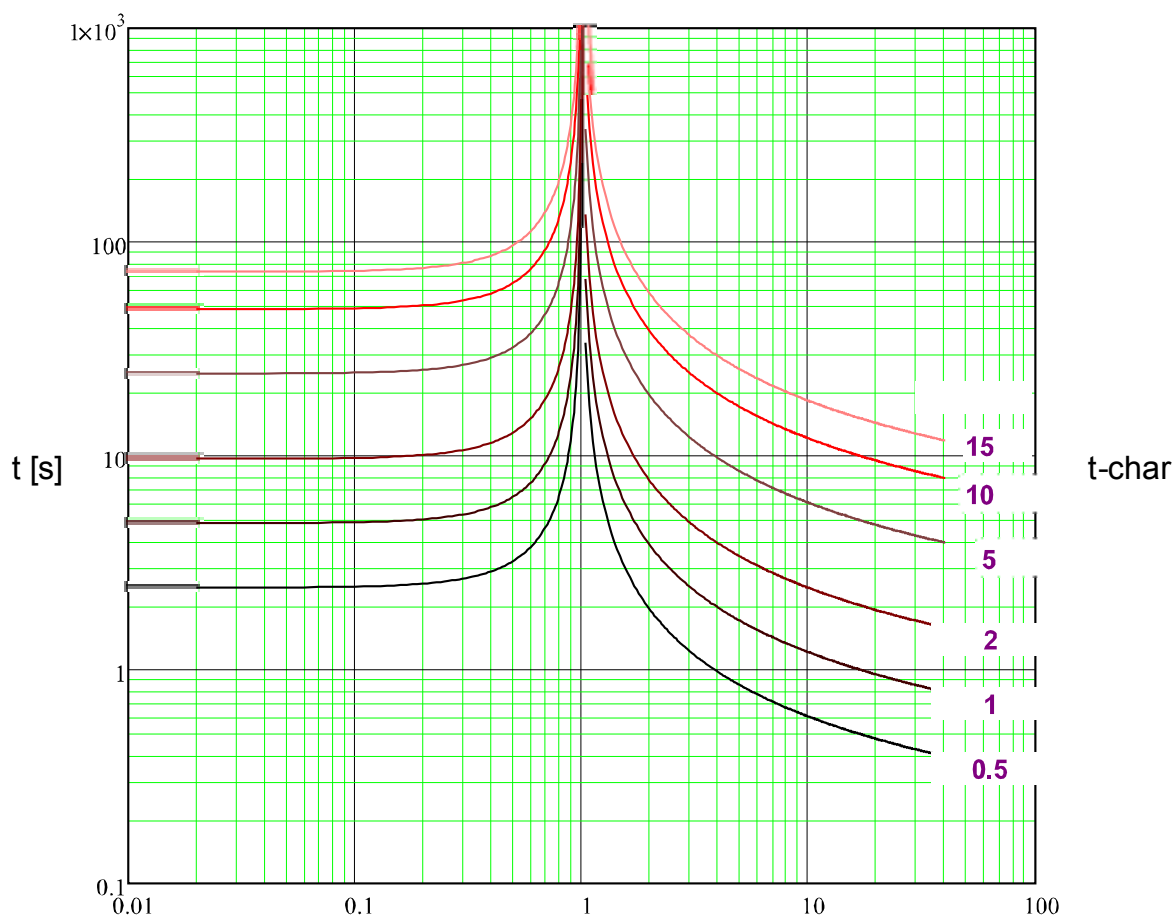
Różne tryby resetu możliwe. Reset poprzez charakterystyki, opóźnione, natychmiastowe

**Reset**

**Wyłącz**

$$t = \left| \frac{4.85}{\left(\frac{1}{I>} \right)^2 - 1} \right| * t\text{-char [s]}$$

$$t = \left( \frac{0.0515}{\left(\frac{1}{I>} \right)^{0.02} - 1} + 0.1140 \right) * t\text{-char [s]}$$



x \* I> (wielokrotne wartości wychwytywania)

### ANSI VINV



**Wskazówka!**

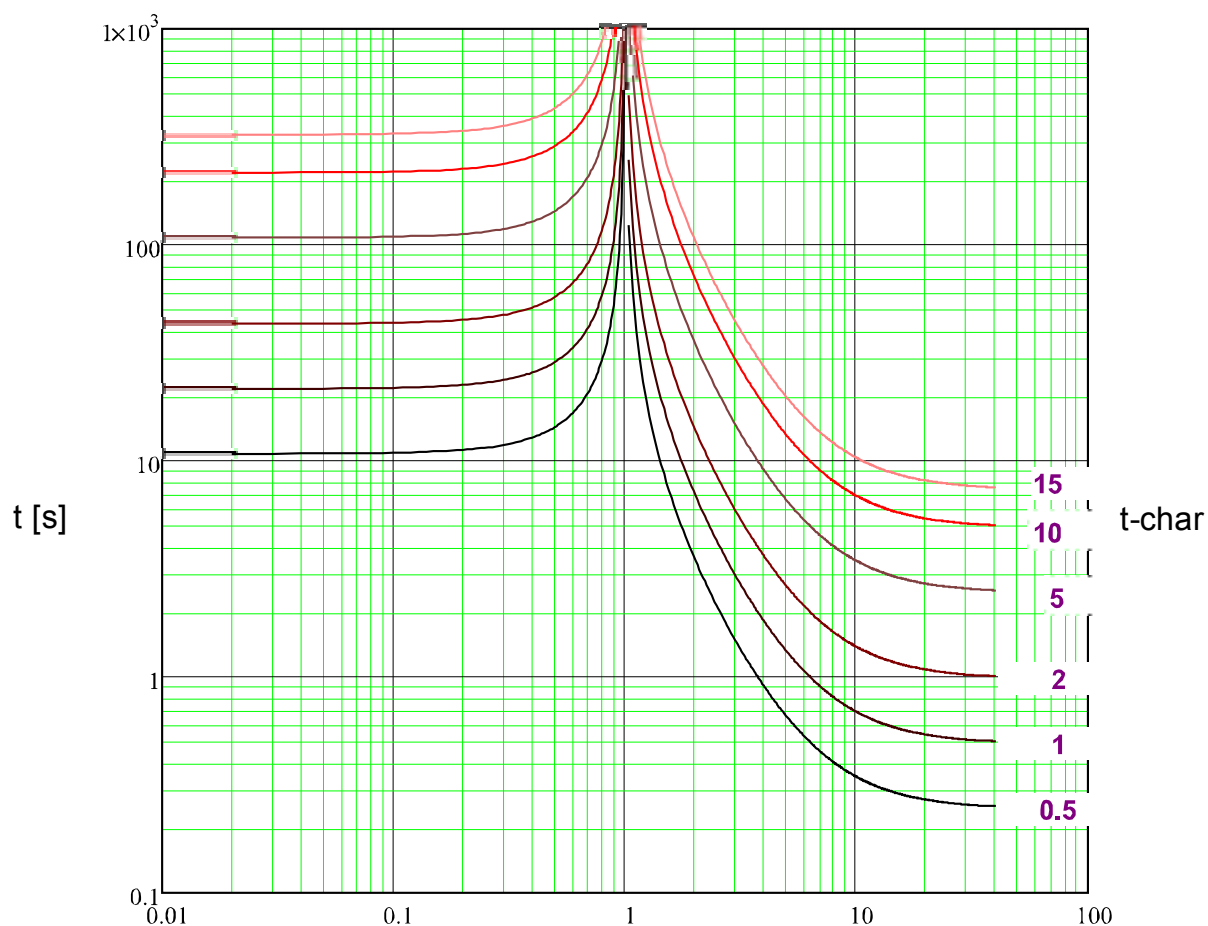
Różne tryby resetu możliwe. Reset poprzez charakterystyki, opóźnione, natychmiastowe

#### Reset

$$t = \left| \frac{21.6}{\left(\frac{1}{I>} \right)^2 - 1} \right| * t\text{-char [s]}$$

#### Wyłącz

$$t = \left( \frac{19.61}{\left(\frac{1}{I>} \right)^2} + 0.491 \right) * t\text{-char [s]}$$



$x * I>$  (wielokrotne wartości wychwytywania)

**ANSI EINV**



**Wskazówka!**

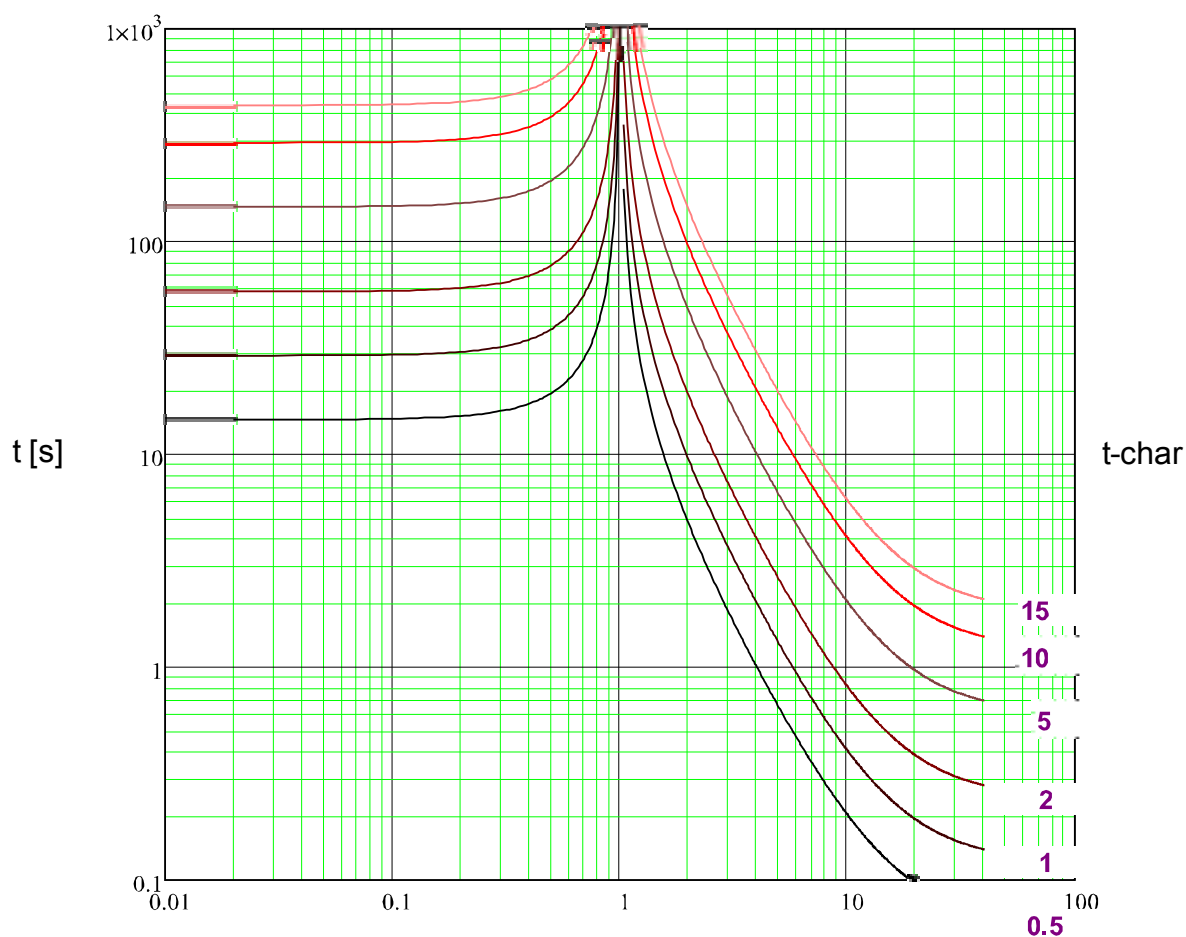
Różne tryby resetu możliwe. Reset poprzez charakterystyki, opóźnione, natychmiastowe

**Reset**

**Wyłącz**

$$t = \left| \frac{29.1}{\left(\frac{1}{I>} \right)^2 - 1} \right| * t\text{-char [s]}$$

$$t = \left( \frac{28.2}{\left(\frac{1}{I>} \right)^2 - 1} + 0.1217 \right) * t\text{-char [s]}$$



$x * I>$  (wielokrotne wartości wychwytywania)

### Termiczna Płaska



**Wskazówka!**

Różne tryby resetu możliwe. Reset poprzez charakterystyki, opóźnione, natychmiastowe

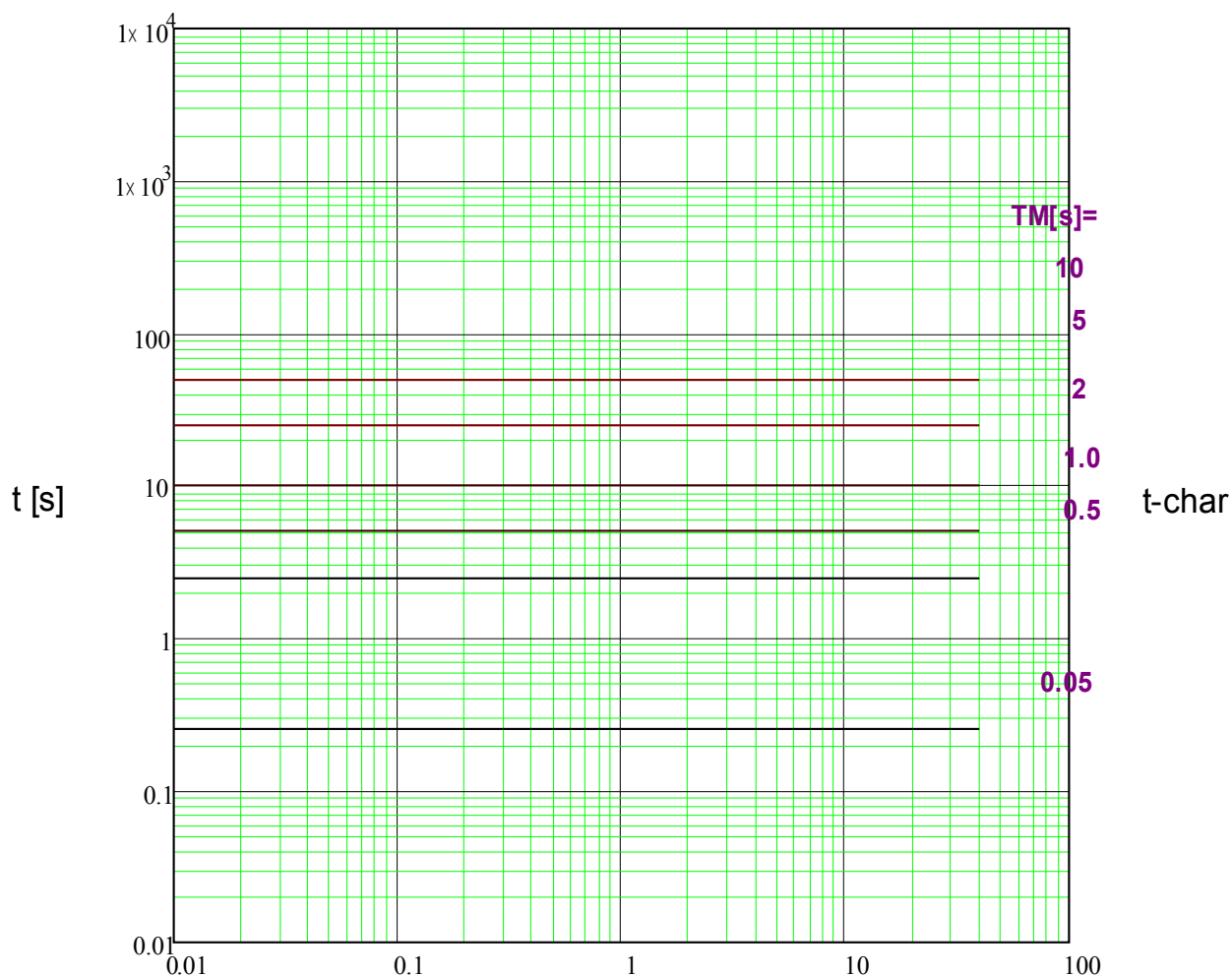
**Reset**

$$t = \left| \frac{5 \cdot 3^2}{\left(\frac{I}{I_n}\right)^0} \right| \cdot t\text{-char [s]}$$

**Wyłącz**

$$t = \frac{5 \cdot 1^2}{\left(\frac{I}{I_n}\right)^0} \cdot t\text{-char [s]}$$

$$t = 45 \cdot t\text{-char [s]}$$



$x \cdot I_n$  (wielokrotne prądy nominalne)

IT



**Wskazówka!**

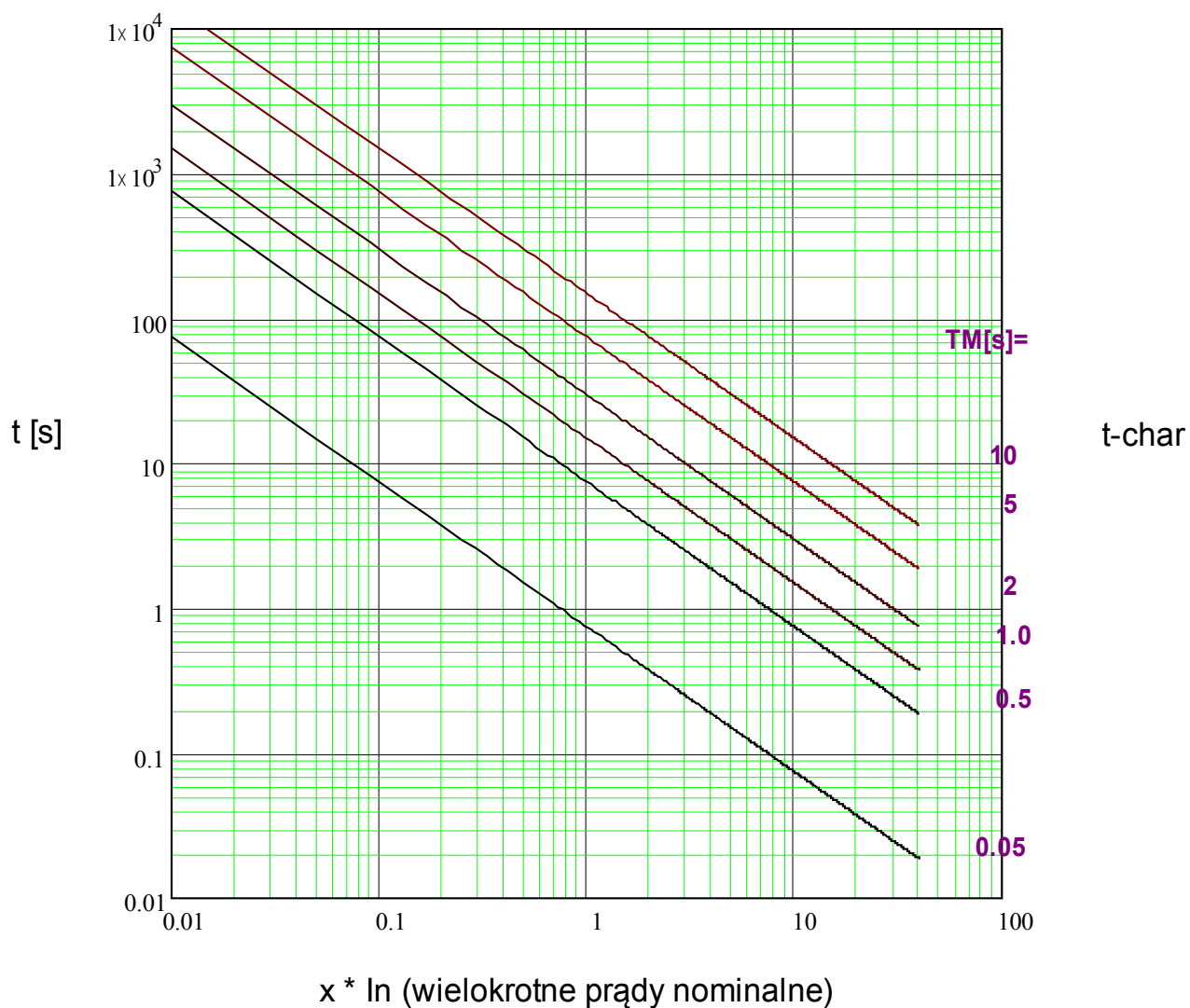
Różne tryby resetu możliwe. Reset poprzez charakterystyki, opóźnione, natychmiastowe

**Reset**

**Wyłącz**

$$t = \left| \frac{5 \cdot 3^2}{\left(\frac{I}{I_n}\right)^0} \right| \cdot t_{\text{char}} [\text{s}]$$

$$t = \frac{5 \cdot 3^1}{\left(\frac{I}{I_n}\right)^1} \cdot t_{\text{char}} [\text{s}]$$



I<sup>2</sup>T



**Wskazówka!**

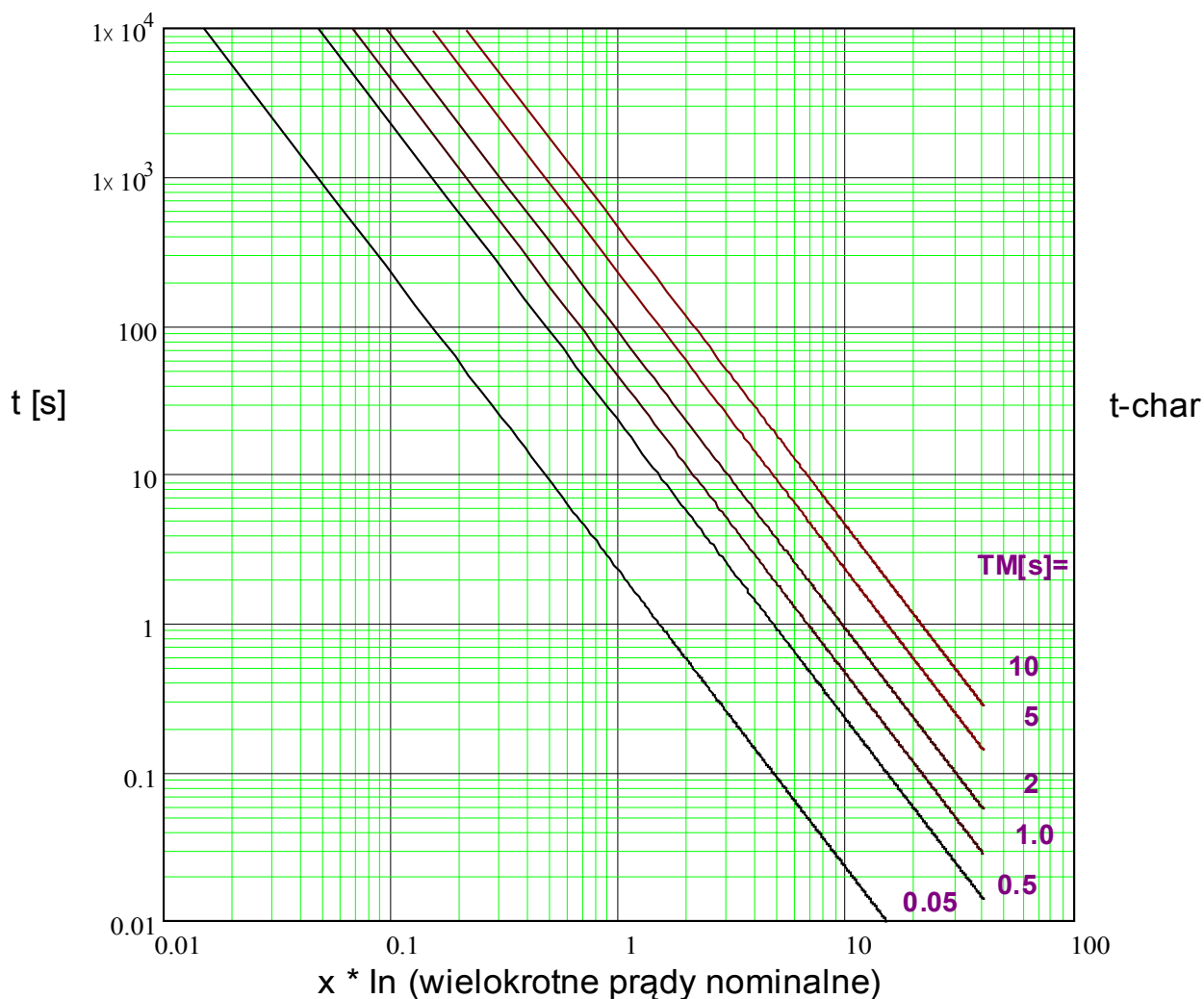
Różne tryby resetu możliwe. Reset poprzez charakterystyki, opóźnione, natychmiastowe

**Reset**

**Wyłącz**

$$t = \left| \frac{5 \cdot 3^2}{\left(\frac{I}{I_n}\right)^0} \right| \cdot t_{\text{char}} [\text{s}]$$

$$t = \frac{5 \cdot 3^2}{\left(\frac{I}{I_n}\right)^2} \cdot t_{\text{char}} [\text{s}]$$



I4T



**Wskazówka!**

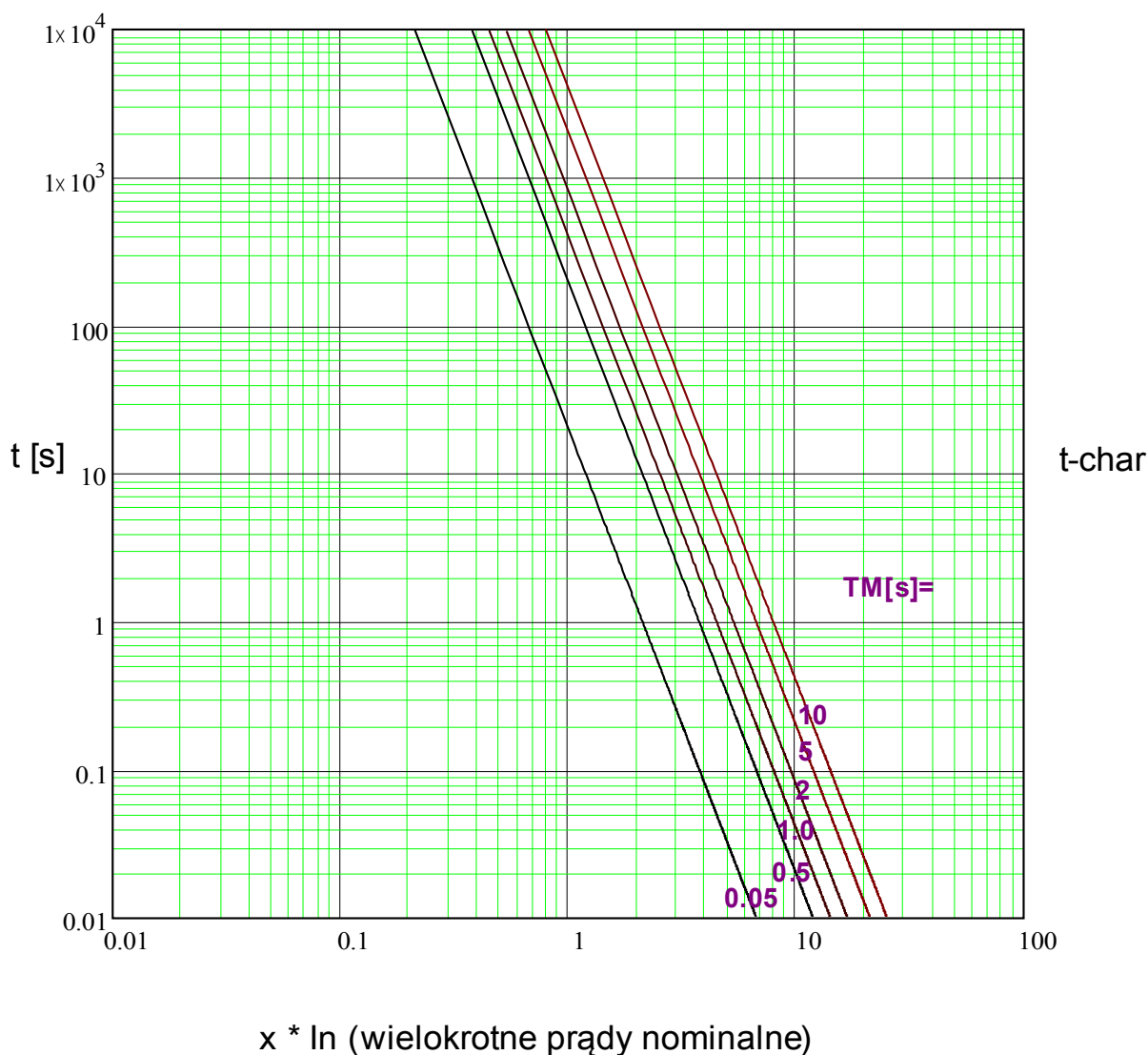
Różne tryby resetu możliwe. Reset poprzez charakterystyki, opóźnione, natychmiastowe

**Reset**

**Wyłącz**

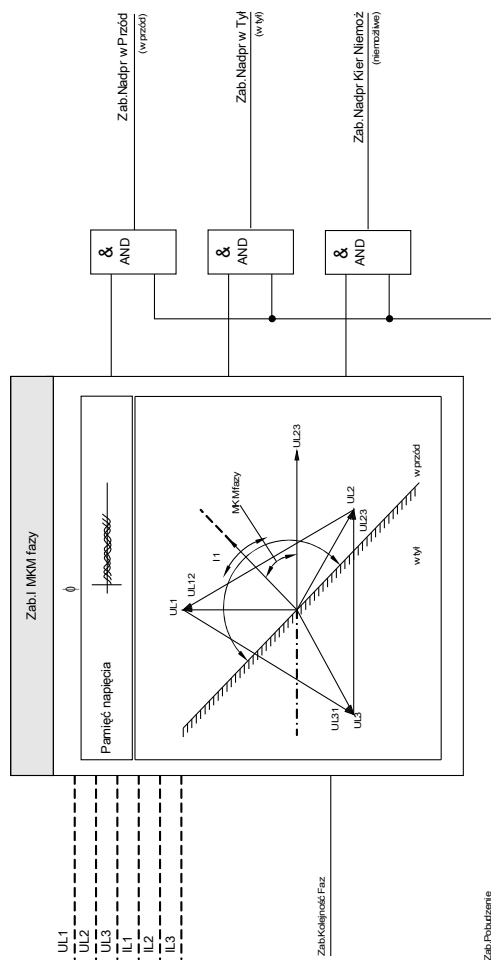
$$t = \left| \frac{5 \cdot 3^2}{\left(\frac{1}{\ln}\right)^0} \right| \cdot t\text{-char [s]}$$

$$t = \frac{5 \cdot 3^4}{\left(\frac{1}{\ln}\right)^4} \cdot t\text{-char [s]}$$



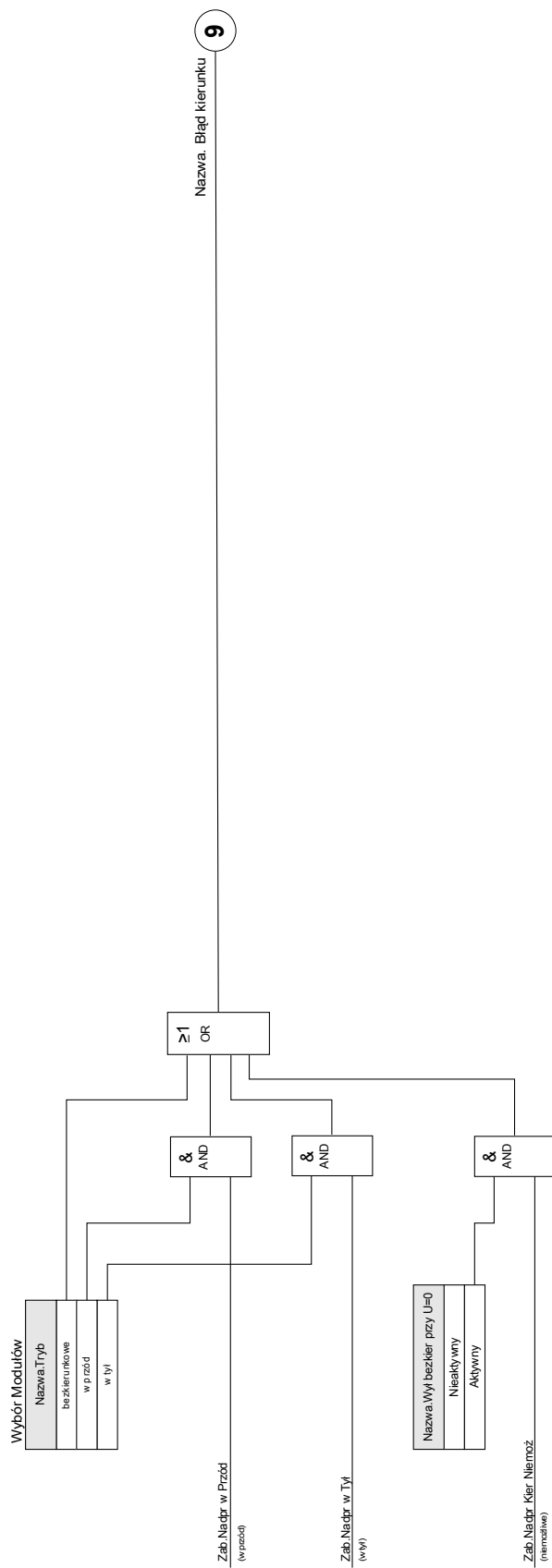


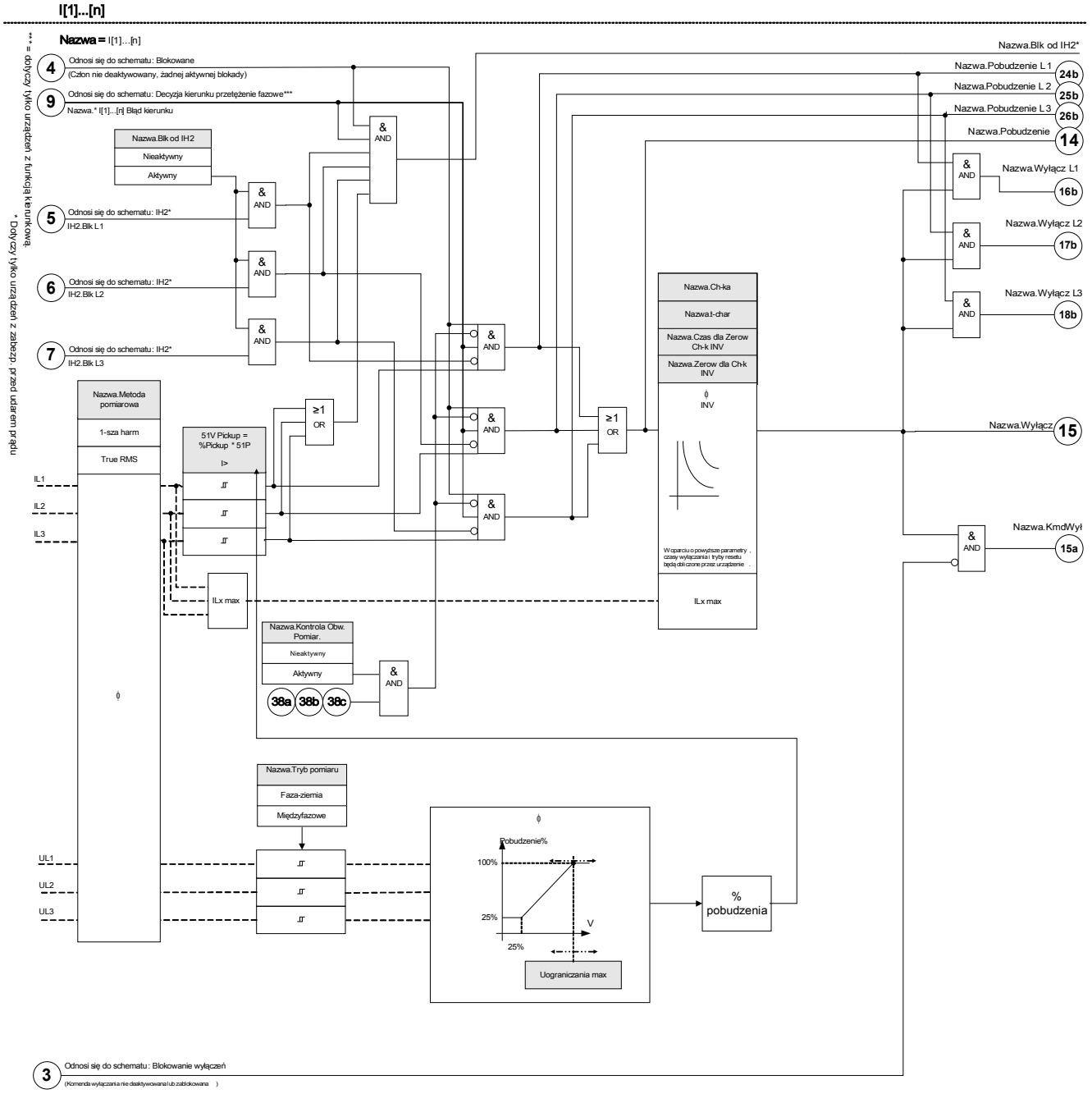
Zab - Błąd fazy Detekcja kierunku




Decyzja kierunku przetężenia fazowe

Nazwa = [1]...[n]














## Parametry wyboru funkcji urządzenia modułu I

Parameter	Opis	Opcje	Domyślny	Ścieżka menu
Tryb 	Tryb	nie używaj, bezkierunkowe, w przód, w tył	I[1]: bezkierunkowe I[2]: nie używaj I[3]: nie używaj I[4]: nie używaj I[5]: nie używaj I[6]: nie używaj	[Wybór Modułów]







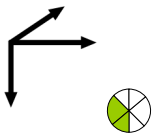
## Parametry globalne zabezpieczenia modułu I

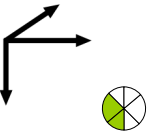
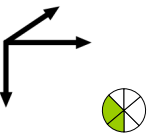
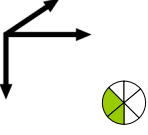
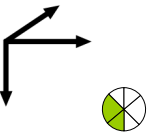
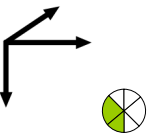
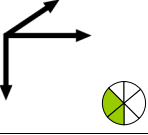
Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
Uzwojenie 	Wybór uzwojenia	Uzw1, Uzw2	Uzw1	[Param Zab /Param Globalne /Zab Nadprądowe /[1]]
ZewBlk1 	Zewnętrzna blokada modułu/stopnia, jeśli blokada jest ustawiona jako aktywna i stan przypisanego sygnału jest prawdą.	1..n, lista przypisań	--	[Param Zab /Param Globalne /Zab Nadprądowe /[1]]
ZewBlk2 	Zewnętrzna blokada modułu/stopnia, jeśli blokada jest ustawiona jako aktywna i stan przypisanego sygnału jest prawdą.	1..n, lista przypisań	--	[Param Zab /Param Globalne /Zab Nadprądowe /[1]]
ZewBlk KmdWyl 	Zewnętrzna blokada komendy wyłącz modułu/stopnia, jeśli blokada jest ustawiona jako aktywna i stan przypisanego sygnału jest prawdą.	1..n, lista przypisań	--	[Param Zab /Param Globalne /Zab Nadprądowe /[1]]
ZewBlk Zwr 	Zewnętrzne blokowanie modułu poprzez zewnętrzne blokowanie zwrotne, jeśli funkcja blokowania jest aktywna (zezwolono) w ustawieniach parametrów i stan przypisanego sygnału jest aktywny.	1..n, lista przypisań	--	[Param Zab /Param Globalne /Zab Nadprądowe /[1]]
Param Adapt 1 	Przypisanie parametru adaptacyjnego 1	Param Adapt	--	[Param Zab /Param Globalne /Zab Nadprądowe /[1]]

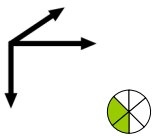
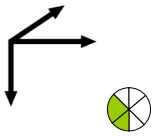
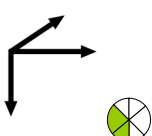
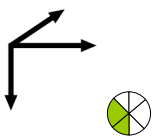
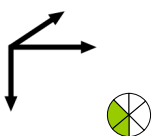
## Elementy zabezpieczające

<i>Parameter</i>	<i>Opis</i>	<i>Zakres ustawień</i>	<i>Domyślny</i>	<i>Ścieżka menu</i>
Param Adapt 2 	Przypisanie parametru adaptacyjnego 2	Param Adapt	--	[Param Zab /Param Globalne /Zab Nadprądowe /[1]]
Param Adapt 3 	Przypisanie parametru adaptacyjnego 3	Param Adapt	--	[Param Zab /Param Globalne /Zab Nadprądowe /[1]]
Param Adapt 4 	Przypisanie parametru adaptacyjnego 4	Param Adapt	--	[Param Zab /Param Globalne /Zab Nadprądowe /[1]]

## Ustawianie grupy parametrów modułu I

Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
Funkcja 	Trwała aktywacja/dezaktywacja modułu/funkcji.	Nieaktywny, Aktywny	I[1]: Aktywny I[2]: Nieaktywny I[3]: Nieaktywny I[4]: Nieaktywny I[5]: Nieaktywny I[6]: Nieaktywny	[Param Zab <1..4> /Zab Nadprądowe /[1]]
ZewBlk Fkcj 	Aktywacja lub dezaktywacja blokowania modułu/stopnia. Ta nastawa obowiązuje tylko wtedy jeśli odpowiada sygnałowi przypisanemu dla wszystkich ustawień zabezpieczeniowych. Jeśli ten sygnał staje się prawdą wtedy moduły/stopnie opisane jako "ZewBlk Fkcj=Aktywny" zostają zablokowane.	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Zab <1..4> /Zab Nadprądowe /[1]]
ZewBlk Zwr Fkcj 	Aktywacja lub deaktywacja blokowania modułu/stopnia. Ta nastawa obowiązuje tylko wtedy jeśli odpowiada sygnałowi przypisanemu dla globalnych parametrów zabezpieczeniowych. Jeśli ten sygnał staje się prawdą wtedy moduły/stopnie opisane jako "ZewBlk Zwr Fkcj=Aktywny" zostają zablokowane.	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Zab <1..4> /Zab Nadprądowe /[1]]
Blk KmdWyl 	Stałe blokowanie komendy wyłącz modułu/stopnia.	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Zab <1..4> /Zab Nadprądowe /[1]]
ZewBlk KmdWyl Fkcj 	Aktywacja lub deaktywacja blokowania modułu/stopnia. Ta nastawa obowiązuje tylko wtedy jeśli odpowiada sygnałowi przypisanemu w globalnych parametrach zabezpieczeniowych. Jeśli ten sygnał staje się prawdą wtedy moduły/stopnie opisane jako "ZewBlk KmdWyl Fkcj=Aktywny" zostają zablokowane.	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Zab <1..4> /Zab Nadprądowe /[1]]
Metoda pomiarowa 	Metoda pomiaru: pomiar składowej podstawowej, rzeczywistej wartości skutecznej lub 3. harmonicznej (tylko przekaźniki zabezpieczające źródła)	1-sza harm, True RMS, I2	1-sza harm	[Param Zab <1..4> /Zab Nadprądowe /[1]]
I> 	Jeśli ustawiona wartość zostanie przekroczona, rozpocznie się odliczanie do wyłączenia modułu/członu.  Dostępne tylko gdy: Charakterystyka. = DEFT lub Charakterystyka. = INV Minimalna wartość nastawy Jeśli: Funkcja Ogranicz Napięc = Aktywny Minimalna wartość nastawy Jeśli: Funkcja Ogranicz Napięc = Nieaktywny	0.02 - 40.00In	1.00In	[Param Zab <1..4> /Zab Nadprądowe /[1]]

Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
Ch-ka 	Charakterystyka.	DEFT, IEC NINV, IEC VINV, IEC EINV, IEC LINV, ANSI MINV, ANSI VINV, ANSI EINV, Termiczna Płaska, IT, I2T, I4T	DEFT	[Param Zab /<1..4> /Zab Nadprądowe /[1]]
t 	Opóźnienie wyłącz.  Dostępne tylko gdy: Charakterystyka. = DEFT	0.00 - 300.00s	1.00s	[Param Zab /<1..4> /Zab Nadprądowe /[1]]
t-char 	Współczynnik zwielokrotnienia czasu dla charakterystyk wyłączania. Zakres ustawień zależy od wybranej krzywej wyłączania.  Dostępne tylko gdy: Charakterystyka. = INV lub Charakterystyka. = Termiczna Płaska lub Charakterystyka. = IT lub Charakterystyka. = I2T lub Charakterystyka. = I4T	0.02 - 20.00	1	[Param Zab /<1..4> /Zab Nadprądowe /[1]]
Zerow dla Ch-k INV 	Zerowanie dla charakterystyk inwersyjnych INV.  Dostępne tylko gdy: Charakterystyka. = INV lub Charakterystyka. = Termiczna Płaska lub Charakterystyka. = IT lub Charakterystyka. = I2T lub Charakterystyka. = I4T	Natychmiastowe, Opóźnienie Stałe, Obliczone	Natychmiastowe	[Param Zab /<1..4> /Zab Nadprądowe /[1]]
Czas dla Zerow Ch-k INV 	Zerowanie czasu dla przerywanych zwarć fazowych (Charakterystyka tylko INV).  Dostępne jeśli: Zerow dla Ch-k INV = Opóźnienie Stałe	0.00 - 60.00s	0s	[Param Zab /<1..4> /Zab Nadprądowe /[1]]
Blok od IH2 	Blokowanie komendy wyłącz, jeśli udar prądu zostanie wykryty.	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Zab /<1..4> /Zab Nadprądowe /[1]]

Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
Wył bezkier przy U=0 	Tylko dla zabezpieczenia kierunkowego. Jeśli kierunek prądu jest niemożliwy do wykrycia ze względu na napięcie odniesienia równe zero $U=0$ [np. bliskie zwarcie trójfazowe] Jeśli ta nastawa ustawiona jest aktywna i napięcie $U=0$ , wtedy urządzenie wyłącza jak zabezpieczenie bezkierunkowe. Jeśli ta nastawa jest ustawiona jako aktywna i $U=0$ wtedy funkcja zabezpieczenia jest zablokowana.  Dostępne tylko gdy: Wybór Modułów: I.Tryb = kierunkowy	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Zab /<1..4> /Zab Nadprądowe /[1]]
Funkcja Ogranicz Napięc 	Funkcja ograniczana napięciowo.	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Zab /<1..4> /Zab Nadprądowe /[1]]
Nap fazowe/międzyfazowe 	Nap fazowe/międzyfazowe  Dostępne tylko gdy: Funkcja Ogranicz Napięc = Aktywny	Fazowe, Międzyfazowe	Fazowe	[Param Zab /<1..4> /Zab Nadprądowe /[1]]
Uograniczania max 	Max poziom blokowania przez napięcie.  Dostępne tylko gdy: Funkcja Ogranicz Napięc = Aktywny	0.04 - 1.50Un	1.00Un	[Param Zab /<1..4> /Zab Nadprądowe /[1]]
Kontrola Obw. Pomiar. 	Aktywuje zastosowanie kontroli obwodu pomiarowego. W tym przypadku moduł zostanie zablokowany, jeżeli moduł kontroli obwodu pomiarowego (np. LOP, VTS) zasygnalizuje zakłócenia w obwodzie pomiarowym (np. spowodowane przepaleniem bezpiecznika).  Dostępne tylko gdy: Funkcja Ogranicz Napięc = Aktywny	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Zab /<1..4> /Zab Nadprądowe /[1]]



## Stany wejść modułu I

<i>Name</i>	<i>Opis</i>	<i>Przypisanie przez</i>
ZewBlk1-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie.1	[Param Zab /Param Globalne /Zab Nadprądowe /[1]]
ZewBlk2-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie.2	[Param Zab /Param Globalne /Zab Nadprądowe /[1]]
ZewBlk KmdWyt-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie komendy wyłącz.	[Param Zab /Param Globalne /Zab Nadprądowe /[1]]
ZewBlk Zwr-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie zwrotne.	[Param Zab /Param Globalne /Zab Nadprądowe /[1]]
Param Adapt1-We	Stan modułu wejściowego: Parametr adaptacyjny.1	[Param Zab /Param Globalne /Zab Nadprądowe /[1]]
Param Adapt2-We	Stan modułu wejściowego: Parametr adaptacyjny.2	[Param Zab /Param Globalne /Zab Nadprądowe /[1]]
Param Adapt3-We	Stan modułu wejściowego: Parametr adaptacyjny.3	[Param Zab /Param Globalne /Zab Nadprądowe /[1]]
Param Adapt4-We	Stan modułu wejściowego: Parametr adaptacyjny.4	[Param Zab /Param Globalne /Zab Nadprądowe /[1]]

## Sygnały modułu I (stany wyjść)

<i>Signal</i>	<i>Opis</i>
Aktywny	Sygnal: Aktywny
ZewBlk	Sygnal: Zewnętrzne blokowanie.
ZewBlk Zwr	Sygnal: Zewnętrzne blokowanie zwrotne.
Blk KmdWyl	Sygnal: Komenda wyłącz zablokowana.
ZewBlk KmdWyl	Sygnal: Zewnętrzne blokowanie komendy wyłącz.
Blk od IH2	Sygnal: Blokowanie komendy wyłącz od udar prądu.
Pobudzenie L1	Sygnal: Pobudzenie fazy L1.
Pobudzenie L2	Sygnal: Pobudzenie fazy L2.
Pobudzenie L3	Sygnal: Pobudzenie fazy L3.
Pobudzenie	Sygnal: Pobudzenie.
Wyłącz L1	Sygnal: Wyłącz fazę L1.
Wyłącz L2	Sygnal: Wyłącz fazę L2.
Wyłącz L3	Sygnal: Wyłącz fazę L3.
Wyłącz	Sygnal: Wyłącz.
KmdWyl	Sygnal: Komenda wyłącz.
Aktywny AdaptSet	Aktywna nastawa adaptacyjna
Param Domyśln	Sygnal: Zestaw domyślny parametrów.
Param Adapt 1	Sygnal: Parametr adaptacyjny 1
Param Adapt 2	Sygnal: Parametr adaptacyjny 2
Param Adapt 3	Sygnal: Parametr adaptacyjny 3
Param Adapt 4	Sygnal: Parametr adaptacyjny 4

## Uruchamianie: Zabezpieczenie nadprądowe, bezkierunkowe [50, 51]

### Obiekt do przetestowania

- Sygnały, które mają być mierzone dla każdego elementu zabezpieczenia prądowego, wartości progowe, całkowity czas wyłączenia (zalecane) lub, zamiast tego, opóźnienia wyłączenia i współczynniki podcięcia (za każdym razem 3 x jedna faza oraz 1 x trzy fazy).

### WSKAZÓWKA

W szczególności, w układzie połączeń Holmgreena mogą występować błędy okablowania — są one wówczas bezpiecznie wykrywane. Dzięki pomiarowi całkowitego czasu wyłączenia można określić, czy stan uzwojenia wtórnego jest właściwy (od zacisku do cewki wyłącznika).

### WSKAZÓWKA

Zamiast opóźnienia wyłączenia zaleca się mierzenie całkowitego czasu wyłączenia. Opóźnienie wyłączenia powinno zostać określone przez klienta. Całkowity czas wyłączenia jest mierzony na styku sygnalizowania położenia wyłącznika (a nie na wyjściu przekaźnika!).

**Całkowity czas wyłączenia = opóźnienie wyłączenia (patrz: tolerancje członów zabezpieczeniowych) + czas zadziałania wyłącznika (ok. 50 ms)**

Należy przyjąć czasy zadziałania wyłączników pochodzące z danych technicznych w dokumentacji dostarczonej przez producenta wyłącznika.

### Wymagane środki

- Źródło prądu
- Opcjonalnie: amperomierze
- Timer

### Procedura

#### Testowanie wartości progowych (3 x jedna faza oraz 1 x trzy fazy)

Za każdym razem podać prąd przekraczający o około 3–5% wartość progową aktywacji/wyłączenia. Następnie sprawdzić wartości progowe.

#### Testowanie całkowitego opóźnienia wyłączenia (zalecenie)

Zmierzyć całkowite czasy wyłączenia na stykach pomocniczych wyłącznika (wyzwolenie wyłącznika).

#### Testowanie opóźnienia wyłączenia (pomiar na wyjściu przekaźnika)

Zmierzyć czasy wyłączenia na wyjściu przekaźnika.

#### Testowanie współczynnika podcięcia

Ograniczyć natężenie prądu do 97% wartości wyłączenia i sprawdzić współczynnik podcięcia.

#### Pomyślny wynik testu

Zmierzone całkowite opóźnienia wyłączenia lub poszczególne opóźnienia wyłączenia, wartości progowe i współczynniki podcięcia odpowiadają wartościom podanym na liście dostosowań. Dopuszczalne odchylenia/tolerancje zamieszczono w rozdziale Dane techniczne.

## Uruchamianie: Zabezpieczenie nadprądowe, kierunkowe [67]

### Obiekt do przetestowania

Dla każdego elementu zabezpieczenia nadprądowego kierunkowego ma zostać zmierzony: całkowity czas wyzwolenia (zalecane) lub, zamiast tego, opóźnienia wyzwolenia i współczynniki podcięcia (za każdym razem 3 x jedna faza oraz 1 x trzy fazy).

#### WSKAZÓWKA

Szczególnie w przypadku połączeń w obwodzie Holmgreena mogą występować błędy okablowania; są one wówczas bezpiecznie wykrywane. Dzięki pomiarowi całkowitego czasu wyzwolenia można określić, czy stan uzwojenia wtórnego jest właściwy (od zacisku do cewki wyłącznika).

#### WSKAZÓWKA

Zalecane jest, aby zamiast czasu wyłączenia mierzyć całkowity czas wyłączenia. Opóźnienie wyłączenia powinno zostać określone przez klienta. Całkowity czas wyzwolenia jest mierzony na stykach sygnalizowania położenia wyłącznika (a nie na wyjściu przekaźnika!).

**Całkowity czas wyłączenia:** = opóźnienie wyłączenia (patrz: tolerancje członów zabezpieczeniowych) + czas zadziałania wyłącznika (ok. 50 ms)

Należy przyjąć czasy przełączania wyłączników pochodzące z danych technicznych w dokumentacji dostarczonej przez producenta wyłącznika.

### Wymagane środki

- Synchronizowalne źródła prądu i napięcia
- Opcjonalnie: amperomierze
- Timer

### Procedura

Zsynchronizować ze sobą 3-fazowe źródła prądu i napięcia. Następnie zasymulować kierunki wyzwoleń, które mają zostać przetestowane, według kąta między prądem a napięciem.

#### Testowanie wartości progowych (3 x jedna faza oraz 1 x trzy fazy)

Za każdym razem podać prąd przekraczający o około 3–5% wartość progową aktywacji/wyłączenia. Następnie sprawdzić wartości progowe.

#### Testowanie całkowitego opóźnienia wyłączenia (zalecenie)

Zmierzyć całkowite czasy wyłączenia na stykach pomocniczych wyłącznika (wyzwolenie wyłącznika).

#### Testowanie opóźnienia wyłączenia (pomiar na wyjściu przekaźnika)

Zmierzyć czasy wyłączenia na wyjściu przekaźnika.

#### Testowanie współczynnika podcięcia

Ograniczyć natężenie prądu do 97% wartości wyłączenia i sprawdzić współczynnik podcięcia.

### Pomyślny wynik testu

Zmierzone całkowite opóźnienia wyłączenia lub poszczególne opóźnienia wyłączenia, wartości progowe i

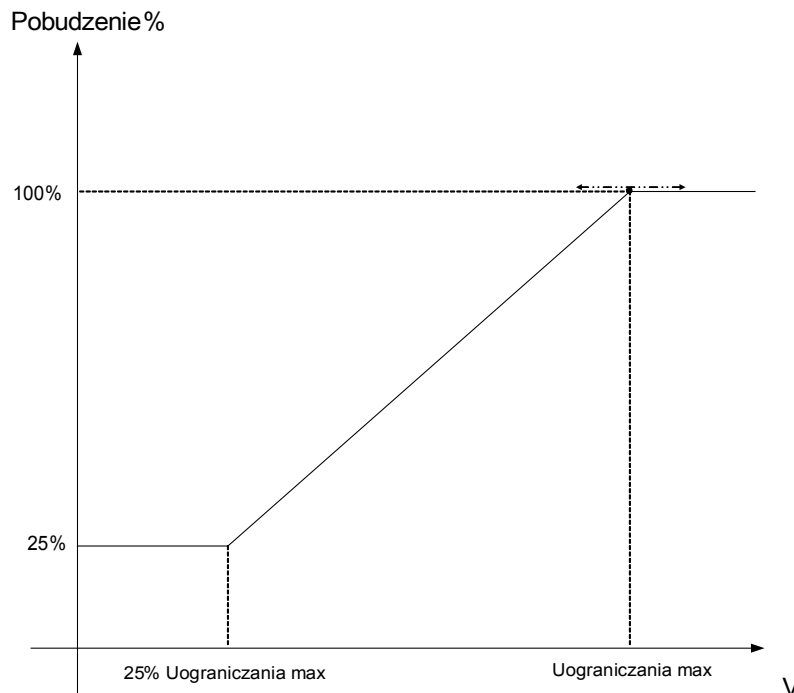
współczynniki podcięcia odpowiadają wartościom podanym na liście dostosowań. Dopuszczalne odchylenia/tolerancje zamieszczono w rozdziale Dane techniczne.

## 51V — zabezpieczenie nadprądowe ograniczane napięciowo

Aby włączyć tę funkcję, w zestawie parametrów odpowiedniego elementu nadprądowego I[x] należy ustawić parametr *U blok.* na wartość *aktywne*.

Funkcja zabezpieczeń *51V* powoduje nałożenie ograniczeń na sterowanie, co skutkuje niższymi poziomami pobudzenia. Umożliwia to użytkownikowi obniżenie wartości pobudzenia funkcji zabezpieczeń *51V* z odpowiednim fazowym napięciem wejściowym (faza-faza lub faza-ziemia, w zależności od ustawienia parametru *Kanał pomiarowy* w module zabezpieczenia prądowego). Jeśli minimalny zwarciovowy prąd fazowy będzie bliski prądowi obciążenia, może to spowodować, że ustawianie nadprądowego zwłocznego zabezpieczenia fazowego będzie trudne. W takim przypadku do rozwiązania tego problemu można użyć funkcji podnapięciowej. Jeśli napięcie jest niskie, próg nadprądowego zwłocznego pobudzenia fazowego można również ustawić nisko, tak aby nadprądowe zwłoczne zabezpieczenie fazowe mogło osiągnąć odpowiednią czułość i lepsze wyregulowanie. W urządzeniu do wyznaczania efektywnego poziomu pobudzenia stosowany jest prosty model liniowy, w którym opisuje się relacje między napięciem a progiem nadprądowego zwłocznego pobudzenia fazowego.

Po aktywowaniu funkcji zabezpieczeń działającej na zasadzie ograniczania napięcia efektywny próg nadprądowego zwłocznego pobudzenia fazowego zostanie obliczony w następujący sposób: parametr *Pobudz%* razy ustawienie nadprądowego zwłocznego pobudzenia fazowego. Efektywny próg pobudzenia musi mieścić się w dozwolonym zakresie ustawień. Jeśli jest mniejszy, zostanie użyta minimalna wartość pobudzenia.



Oznacza to możliwość:

$$U_{\text{min}} = 0,25 \cdot U_{\text{max}};$$

$$\bullet \text{Pobudz\%min} = 25\%;$$

$$\bullet \text{Pobudz\%} = 25\%, \text{ jeśli } U \leq U_{\text{min}};$$

$$\bullet \text{Pobudz\%} = 1/U_{\text{max}} \cdot (U - U_{\text{min}}) + 25\%, \text{ jeśli } U_{\text{min}} < U < U_{\text{max}};$$

$$\bullet \text{Pobudz\%} = 100\%, \text{ jeśli } U \geq U_{\text{max}};$$

Na krzywe wyłączenia (charakterystyki) nie będzie miała wpływu funkcja ograniczania napięcia. Jeśli zostanie włączona funkcja kontroli przekładnika napięciowego, element zabezpieczenia nadprądowego ograniczany napięciowo zostanie zablokowany w celu zapobieżenia fałszywym wyzwoleniom wyłącznika miniaturowego.

**WSKAZÓWKA**

**Definicja  $V_n$ :**

Napięcie  $U_n$  jest zależne od ustawienia *Kanał pomiarowy* w modułach zabezpieczenia prądowego.

W przypadku gdy ten parametr zostanie ustawiony na wartość „Międzyfazowe”:

$$V_n = \text{Main } VT \text{ sec}$$

W przypadku gdy ten parametr zostanie ustawiony na wartość „Fazowe”:

$$V_n = \frac{\text{Main } VT \text{ sec}}{\sqrt{3}}$$

Jeśli parametr *Włączenie przekładnika* w parametrach polowych zostanie ustawiony na wartość *Międzyfazowe*, ustawienie *Fazowe* w modułach prądowych nie będzie miało znaczenia.

## Uruchamianie: Zabezpieczenie nadprądowe, bezkierunkowe [ANSI 51V]

*Obiekt do przetestowania:*

Sygnały, które mają być mierzone na potrzeby funkcji zabezpieczeniowej ograniczanej napięciowo: wartości progowe, całkowity czas wyłączenia (zalecane) albo, zamiast tego, opóźnienia wyłączenia i współczynniki zwolnienia (za każdym razem 3 x jedna faza oraz 1 x trzy fazy).

### WSKAZÓWKA

Zalecane jest, aby zamiast czasu wyłączenia mierzyć całkowity czas wyłączenia. Opóźnienie wyłączenia powinno zostać określone przez klienta. Całkowity czas wyzwolenia jest mierzony na stykach sygnalizowania położenia wyłącznika (a nie na wyjściu przekaźnika!).

Całkowity czas wyłączenia: = opóźnienie wyłączenia (patrz: tolerancje członów zabezpieczeniowych) + czas zadziałania wyłącznika (ok. 50 ms)

Należy przyjąć czasy przełączania wyłączników pochodzące z danych technicznych w dokumentacji dostarczonej przez producenta wyłącznika.

*Wymagane środki:*

- Źródło prądu
- Źródło napięcia
- Amperomierze i woltomierze
- Timer.

*Procedura:*

*Testowanie wartości progowych (3 x jedna faza oraz 1 x trzy fazy)*

Podane napięcie: %Pobudz. W ramach każdego wykonywanego testu należy podać prąd przekraczający o około 3–5% wartość progową aktywacji/wyzwolenia. Następnie należy sprawdzić, czy wartości pobudzenia stanowią %Pobudz wartości zgodnie ze standardowym zabezpieczeniem nadprądowym.

*Testowanie całkowitego opóźnienia wyłączenia (zalecenie)*

Zmierzyć całkowite czasy wyłączenia na pomocniczych stykach wyłączników (wyzwalanie wyłącznika).

*Testowanie opóźnienia wyłączenia (mierzone na styku wyjściowym przekaźnika)*

Zmierzyć czasy wyłączenia na styku wyjściowym przekaźnika.

*Testowanie współczynnika zwolnienia*

Ograniczyć natężenie prądu do 97% wartości wyłączenia i sprawdzić współczynnik zwolnienia.

*Pomyślny wynik testu*

Zmierzone całkowite opóźnienia wyłączenia lub poszczególne opóźnienia wyłączenia, wartości progowe i współczynniki wyłączenia odpowiadają wartościom podanym na liście dostosowań. Dopuszczalne odchylenia/tolerancje zamieszczono w rozdziale Dane techniczne.

## I2> — nadprądowa składowej przeciwnej [51Q]

Aby włączyć tę funkcję, w zestawie parametrów odpowiedniego elementu nadprądowego I[x] należy ustawić parametr *Tryb pomiarowy* jako *I2*.

Funkcję zabezpieczenia nadprądowego składowej przeciwnej (*I2>*) można postrzegać jako odpowiednik zabezpieczenia nadprądowego fazowego, z tym wyjątkiem, że pod uwagę brane jest natężenie prądu składowej przeciwnej (*I2>*) zamiast natężeń prądu w trzech fazach, jak w przypadku funkcji zabezpieczenia nadprądowego. Natężenie prądu składowej przeciwnej brane pod uwagę w funkcji *I2>* pochodzi z następującego dobrze znanego przekształcenia składowych symetrycznych:

$$I_2 = \frac{1}{3}(I_{L1} + a^2 I_{L2} + a I_{L3})$$

Wartość ustawioną pobudzenia funkcji zabezpieczającej *I2>* należy określić, biorąc pod uwagę występowanie prądu składowej przeciwnej w chronionym obiekcie.

Poza tym funkcja zabezpieczenia nadprądowego składowej przeciwnej (*I2>*) korzysta z tych samych ustawionych parametrów, co funkcja zabezpieczenia nadprądowego fazowego, takich jak charakterystyki wyzwiania i zerowania w normach IEC/ANSI, mnożnik czasowy itp.

Funkcji zabezpieczenia nadprądowego składowej przeciwnej (*I2>*) można użyć do zabezpieczania przewodu, generatora, transformatora i silnika w celu ochrony układu przed zwarciami niesymetrycznymi. Ponieważ funkcja zabezpieczenia *I2>* działa na składowej przeciwnej prądu, która podczas normalnych warunków obciążenia nie występuje, parametr *I2>* można ustawić na bardziej czułą wartość niż w przypadku funkcji zabezpieczenia nadprądowego fazowego. Z drugiej strony ustawienie funkcji zabezpieczenia nadprądowego składowej przeciwnej w układzie gwiazdy nie oznacza automatycznie długiego czasu likwidacji zwarc dla najdalszych w obwodzie urządzeń zabezpieczających, ponieważ czas wyzwolenia omawianej funkcji zabezpieczenia nadprądowego składowej przeciwnej należy dostosować wyłącznie do kolejnego urządzenia w dół obwodu z funkcją zabezpieczeń nadprądowych składowej przeciwnej. W związku z tym funkcja *I2>* w wielu przypadkach jest dobrym dodatkowym rozwiązaniem ochronnym poza funkcji zabezpieczenia nadprądowego fazowego.



### OSTRZEŻENIE

W przypadku używania modułu blokowania udarów opóźnienie wyzwolenia funkcji zabezpieczenia nadprądowego musi być ustawione na co najmniej 30 ms, aby nie dochodziło do błędnych wyzwoleń.

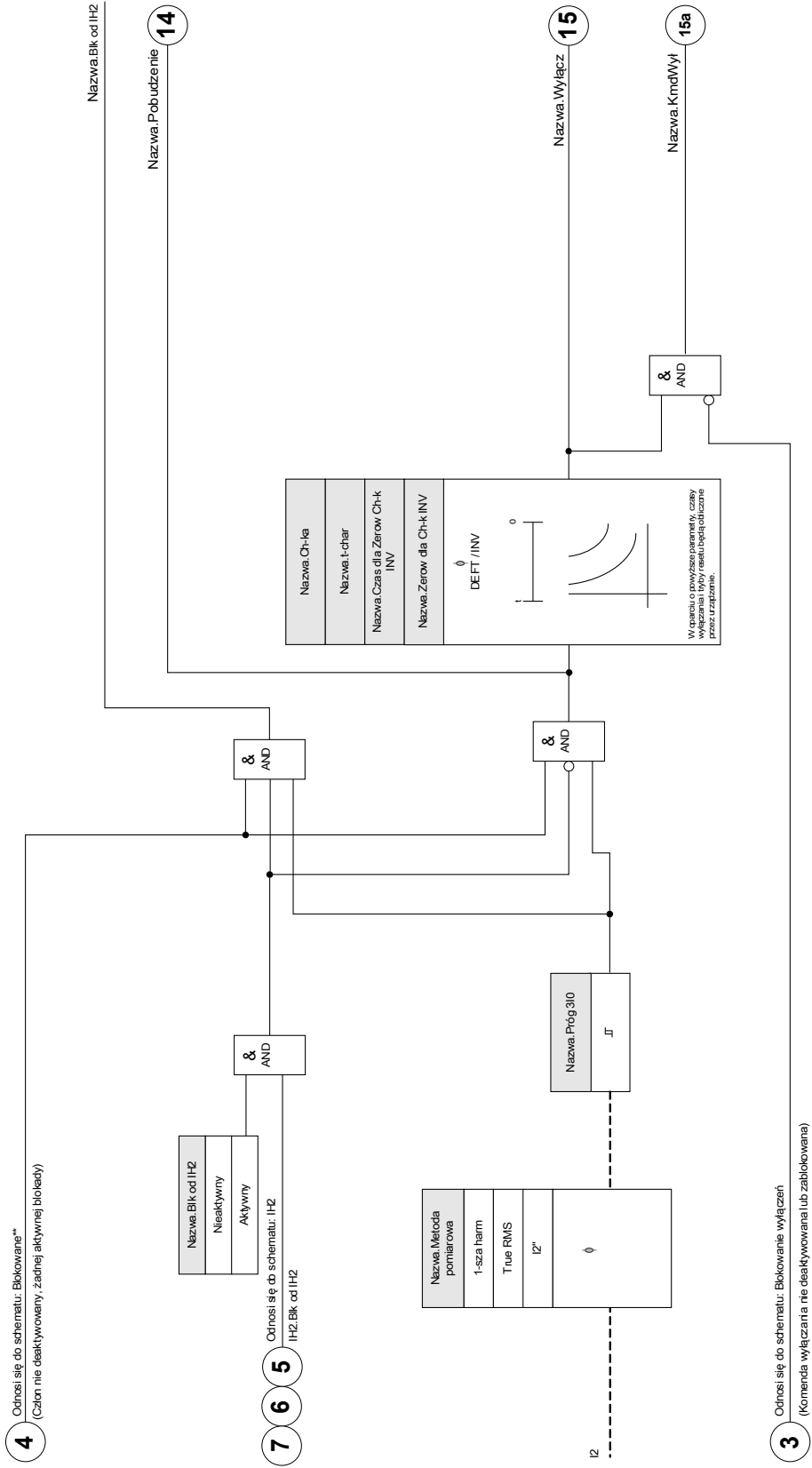
### WSKAZÓWKA

Prąd składowej przeciwnej w chwili zamknięcia wyłącznika może być wynikiem zakłóceń przejściowych.



I[1]...[n]: Metoda pomiarowa = (I2>

Nazwa = [1]...[n]



**3** Odnosi się do schematu: Blokowanie wyłączeń  
(Komenda wyłączenia nie deaktywowana lub zablokowana)

## Uruchamianie: Nadprądowa składowej przeciwnej

### Obiekt do przetestowania

Sygnały, które mają być mierzone na potrzeby każdej funkcji zabezpieczenia prądowego: wartości progowe, całkowity czas wyzwolenia (zalecane) albo, zamiast tego, opóźnienia wyzwolenia i współczynniki zwolnienia.

#### WSKAZÓWKA

Zalecane jest, aby zamiast czasu wyłączenia mierzyć całkowity czas wyłączenia. Opóźnienie wyłączenia powinno zostać określone przez klienta. Całkowity czas wyzwolenia jest mierzony na stykach sygnalizowania położenia wyłącznika (a nie na wyjściu przekaźnika!).

**Całkowity czas wyłączenia:** = opóźnienie wyłączenia (patrz: tolerancje członów zabezpieczeniowych) + czas zadziałania wyłącznika (ok. 50 ms)

Należy przyjąć czasy przełączania wyłączników pochodzące z danych technicznych w dokumentacji dostarczonej przez producenta wyłącznika.

### Wymagane środki:

- Źródło prądu
- Amperomierze
- Timer

### Procedura:

#### Testowanie wartości progowych

Aby uzyskać prąd składowej przeciwnej, należy zmienić kolejność faz w zaciskach źródła napięcia (w przypadku sekwencji ABC — na ACB, w przypadku sekwencji ACB — na ABC).

W ramach każdego wykonywanego testu należy podać prąd przekraczający o około 3–5% wartość progową aktywacji/wyłączenia. Następnie sprawdzić wartości progowe.

#### Testowanie całkowitego opóźnienia wyłączenia (zalecenie)

Zmierzyć całkowite czasy wyłączenia na pomocniczych stykach wyłączników (wyzwalanie wyłącznika).

#### Testowanie opóźnienia wyłączenia (mierzone na styku wyjściowym przekaźnika)

Zmierzyć czasy wyłączenia na styku wyjściowym przekaźnika.

#### Testowanie współczynnika zwolnienia

Ograniczyć natężenie prądu do 97% wartości wyłączenia i sprawdzić współczynnik zwolnienia.

#### Pomyślny wynik testu

Zmierzone całkowite opóźnienia wyłączenia lub poszczególne opóźnienia wyłączenia, wartości progowe i współczynniki wyłączenia odpowiadają wartościom podanym na liście dostosowań. Dopuszczalne odchylenia/tolerancje zamieszczono w rozdziale Dane techniczne.

## Zabezpieczenie nadprądowe sterowane napięciem [51C]

W przypadku, gdy zwarcie wystąpi w pobliżu generatora, może nastąpić spadek napięcia. Za pomocą **parametrów adaptacyjnych** (patrz rozdział Parametry) można modyfikować czasy i charakterystyki wyzwiania za pomocą sygnału wyjściowego z elementu napięciowego (w zależności od progu). Urządzenie może zmienić krzywą obciążenia na krzywą zwarcia (co wpływa na czas wyzwolenia, krzywe wyzwiania i tryby resetowania).

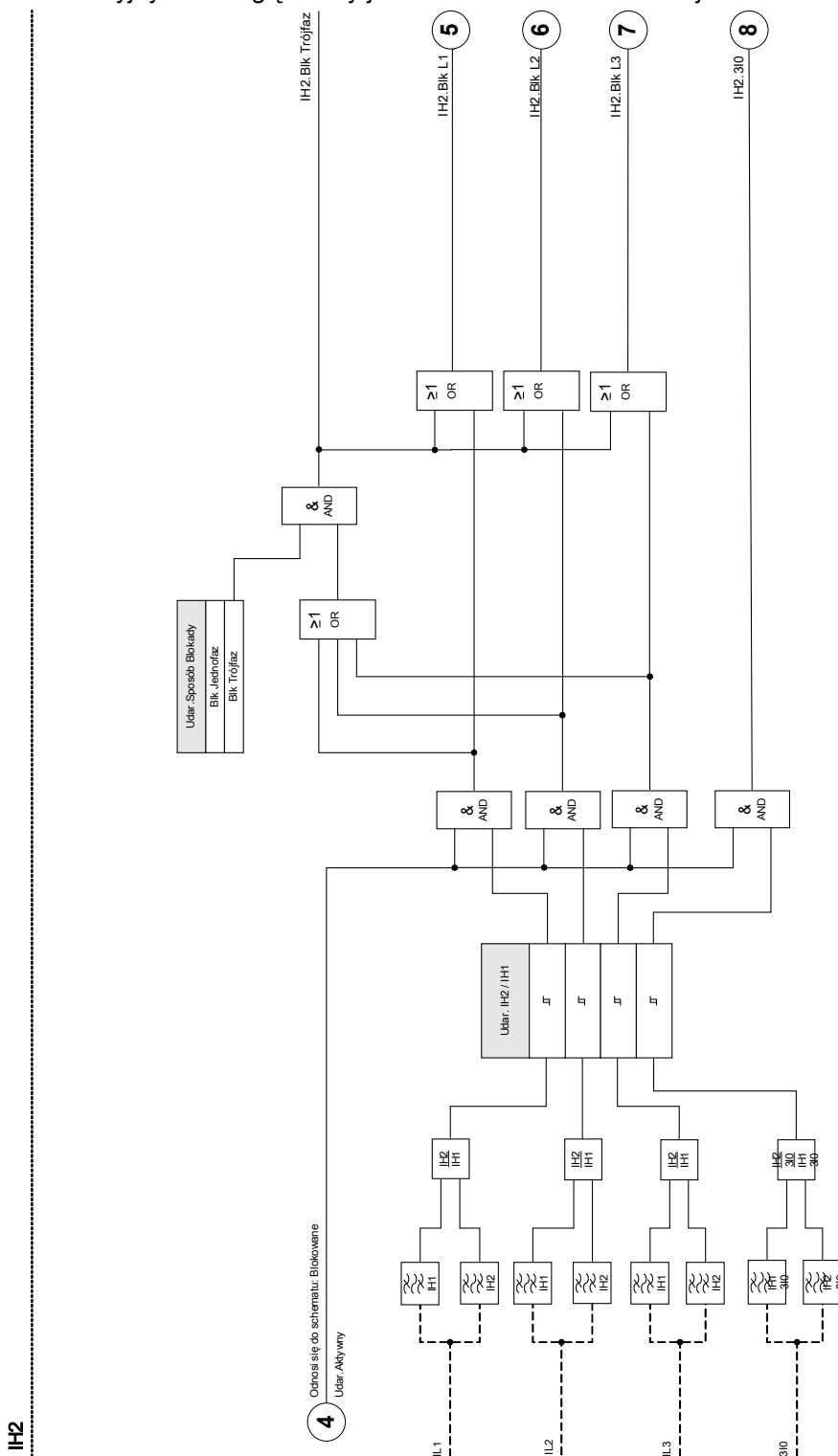
Procedura jest następująca:

- Przeczytać i zrozumieć sekcję „Parametry adaptacyjne” w rozdziale Parametry.
- Przeprowadzić wybór funkcji urządzenia i ustawić wszystkie wymagane parametry dla elementu podnapięciowego.
- Przeprowadzić wybór funkcji urządzenia i ustawić wszystkie wymagane parametry dla elementu nadprądowego.
- Ustawić **parametry adaptacyjne** w elemencie nadprądowym w odpowiednich zestawach parametrów (np. mnożnik krzywej, typ krzywej itp.).
- Przypisać alarm (pobudzenie) podnapięcia w obrębie **parametrów globalnych** jako sygnał aktywacji dla odpowiedniego **zestawu parametrów adaptacyjnych** elementu nadprądowego, który powinien być zmodyfikowany..
- Sprawdzić działanie, wykonując test uruchomieniowy.

## IH2 — udar

Dostępne elementy:  
IH2[1] ,IH2[2]


Moduł udarowy może zapobiegać nieprawidłowym wyzwoleniom powodowanym przez działania przełączające nasyconych obciążeń indukcyjnych. Uwzględniany jest stosunek 2. harmonicznej do 1. harmonicznej.






**WSKAZÓWKA**

Nie wolno korzystać z modułu udarowego w połączeniu z bezzwłocznym/natychmiastowym zabezpieczeniem nadprądowym (aby uniknąć błędnego wyzwolenia).





## Parametry wyboru funkcji urządzenia modułu udarowego

Parameter	Opis	Opcje	Domyślny	Ścieżka menu
Tryb 	Tryb	nie używaj, użyj	IH2[1]: użyj IH2[2]: nie używaj	[Wybór Modułów]

## Parametry globalne zabezpieczenia modułu udarowego

Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
Uzwojenie 	Wybór uzwojenia	IH2[1]: UzW1 IH2[2]: UzW2	IH2[1]: UzW1 IH2[2]: UzW2	[Param Zab /Param Globalne /Zab Nadprądowe /IH2[1]]
ZewBlk1 	Zewnętrzna blokada modułu/stopnia, jeśli blokada jest ustawiona jako aktywna i stan przypisanego sygnału jest prawdą.	1..n, lista przypisań	--	[Param Zab /Param Globalne /Zab Nadprądowe /IH2[1]]
ZewBlk2 	Zewnętrzna blokada modułu/stopnia, jeśli blokada jest ustawiona jako aktywna i stan przypisanego sygnału jest prawdą.	1..n, lista przypisań	--	[Param Zab /Param Globalne /Zab Nadprądowe /IH2[1]]

## Ustawianie grupy parametrów modułu udarowego

Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
Funkcja 	Trwała aktywacja/dezaktywacja modułu/funkcji.	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Zab /<1..4> /Zab Nadprądowe /IH2[1]]
ZewBlk Fkcj 	Aktywacja lub dezaktywacja blokowania modułu/stopnia. Ta nastawa obowiązuje tylko wtedy jeśli odpowiada sygnałowi przypisanemu dla wszystkich ustawień zabezpieczeniowych. Jeśli ten sygnał staje się prawdą wtedy moduły/stopnie opisane jako "ZewBlk Fkcj=Aktywny" zostają zablokowane.	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Zab /<1..4> /Zab Nadprądowe /IH2[1]]
Udział 2-giej 	Maksymalna dopuszczalna procentowa wartość drugiej harmonicznej w stosunku do pierwszej harmonicznej.	10 - 40%	15%	[Param Zab /<1..4> /Zab Nadprądowe /IH2[1]]
Sposób Blokady 	Blokada od jednej z faz: Jeśli w jednej fazie zostanie wykryty udar prądu (Inrush), to te stopnie, gdzie blokuj od udaru jest aktywny, zostaną zablokowane. /Blk Trójfaz: Jeśli udar został wykryty w co najmniej jednej fazie, wszystkie trzy fazy tego modułu będą blokowane, jeśli moduł ten ustawiony jest jako aktywny (blokowanie krzyżowe).	Blk Jednofaz, Blk Trójfaz	Blk Jednofaz	[Param Zab /<1..4> /Zab Nadprądowe /IH2[1]]

## Stany wejść modułu udarowego

Name	Opis	Przypisanie przez
ZewBlk1-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie.1	[Param Zab /Param Globalne /Zab Nadprądowe /IH2[1]]
ZewBlk2-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie.2	[Param Zab /Param Globalne /Zab Nadprądowe /IH2[1]]

## Sygnały modułu udarowego (stany wyjść)

Signal	Opis
Aktywny	Sygnał: Aktywny

## Elementy zabezpieczające

---

<i>Signal</i>	<i>Opis</i>
ZewBlk	Sygnal: Zewnętrzne blokowanie.
Blk L1	Sygnal: Faza L1 zablokowana.
Blk L2	Sygnal: Faza L2 zablokowana.
Blk L3	Sygnal: Faza L3 zablokowana.
Blk 3I0 Mierz	Sygnal: Blokada modułu zabezpieczenia ziemnozwarciowego (zmierzony prąd doziemny 3I0).
Blk 3I0 Obl	Sygnal: Blokada modułu zabezpieczenia ziemnozwarciowego (obliczony prąd doziemny 3I0).
Blk Trójfaz	Sygnal: Jeśli udar zostanie wykryty w co najmniej jednej fazie - komenda wyłącz zostanie zablokowana.

## Uruchamianie: Udar

### WSKAZÓWKA

Zależnie od trybu parametrycznego blokowania udarów (*1-ph Blo* lub *3-ph Blo*), procedura testowa jest inna.

W trybie *1-ph Blo* test musi być wykonany najpierw dla poszczególnych faz, a następnie dla wszystkich trzech faz jednocześnie.

W trybie *3-ph Blo* wykonywany jest tylko test jednorazowy dla trzech faz.

#### *Obiekt do przetestowania*

Test blokowania udarów.

#### *Wymagane środki*

- źródło prądu trójfazowego z regulacją częstotliwości,
- źródło prądu trójfazowego (dla pierwszej harmonicznej).

#### *Procedura (zależna od trybu blokowania parametrycznego)*

- Podać prąd o częstotliwości znamionowej do strony wtórnej.
- Podać raptownie prąd o częstotliwości dwukrotnie większej od znamionowej do strony wtórnej. Amplituda musi przekraczać nastawę współczynnika/wartości progowej  $I_{H2}/I_N$ .
- Upewnić się, że zostanie wygenerowany sygnał ALARM UDARU.

#### *Pomyślne wyniki testu*

Sygnał ALARM UDARU jest generowany, a rejestrator zdarzeń sygnalizuje blokadę członu zabezpieczenia prądowego.



## Funkcje kierunkowe mierzonych elementów ziemnozwarciowych 50N/51N

Wszystkie elementy zabezpieczeń ziemnozwarciowych można wybrać jako działające „bezkierunkowo/w przód/w tył”. Należy to zrobić w menu „Wybór Modułów”.

### Ważne definicje

#### Wielkość polaryzacyjna:

Jest to wielkość wykorzystywana jako wartość referencyjna. *Wielkość polaryzacyjną* można wybrać za pomocą parametru „I0 mier\_kierunk\_” w menu [Para przekł/Kierunek] w następujący sposób:

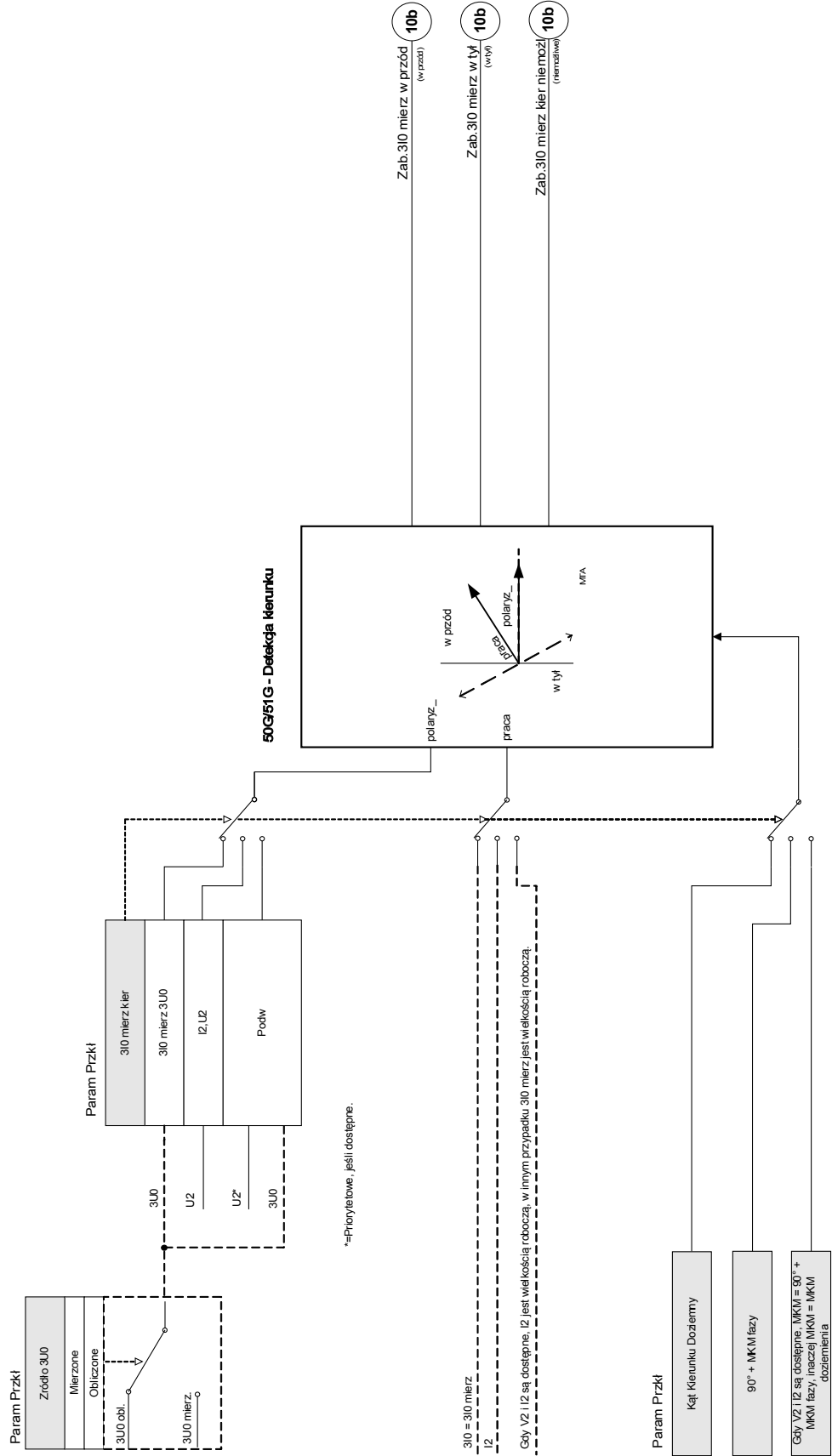
- „I0 mierz 3U0”: Jako wielkość polaryzacyjna zostanie użyte napięcie punktu zerowego wybrane za pomocą parametru „3U0 źródło”. Tradycyjny sposób polaryzowania elementu zabezpieczenia ziemnozwarciowego polega na zastosowaniu napięcia punktu zerowego (3U0). Napięcie punktu zerowego może być jednak „mierzone” lub „obliczone”. Rodzaj napięcia można wybrać za pomocą parametru „3U0 źródło” w menu [Para pola/Kierunek].
- „I2, U2”: W przypadku tej opcji do wykrywania kierunku będzie stosowane napięcie i prąd fazowy składowej przeciwnej (polaryzacja: U2/działanie: I2). Monitorowany prąd jest jednak mierzonym prądem szczytkowym I<sub>z</sub> mierz.
- „Dual”: W tej metodzie jako wielkość polaryzacyjna zostanie zastosowane napięcie fazowe składowej przeciwnej „U2”, jeśli wartości „U2” i „I2” są dostępne. W przeciwnym razie zostanie zastosowana wartość 3U0. Jeśli wartości „U2” i „I2” są dostępne, wielkością roboczą jest I<sub>2</sub>, w przeciwnym razie jest to I<sub>z</sub> mierz.

Poniższa tabela zawiera skrócony opis wszystkich możliwych ustawień kierunkowych.

<b>50N/51N Decyzja dotycząca kierunku na podstawie kąta pomiędzy:</b>	<b>[Para przekł/Kierunek]</b>	<b>[Para przekł Kierunek]:</b>	<b>[Para przekł/Kierunek]:</b>
	<b>Należy ustawić następujący kąt:</b>	<b>I0 mier_kierunk_ =</b>	<b>3U0 źródło =</b>
Mierzony prąd doziemny i napięcie punktu zerowego: <b>I0 mierz, 3U0 (mierzone)</b>	MKM doziemienia	I0 mierz 3U0	mierzone
Mierzony prąd doziemny i napięcie punktu zerowego: <b>I0 mierz, 3U0 (obliczone)</b>	MKM doziemienia	I0 mierz 3U0	obliczone
Napięcie i prąd składowej przeciwnej: <b>I2, U2</b>	90° + MKM fazy	I2,U2	nieużywane

<p>Prąd i napięcie składowej przeciwnej faz (opcja preferowana), mierzony prąd doziemny i napięcie punktu zerowego (opcja alternatywna):  <b>I2, U2 (jeśli dostępne)</b>                  lub w przeciwnym razie:  <b>I0 mierz, 3U0 (mierzone)</b></p>	<p>Jeśli U2 i I2 są dostępne:                  90° + MKM fazy                  lub:                  MKM uziemienia</p>	<p>Dual</p>	<p>mierzone</p>
<p>Prąd i napięcie składowej przeciwnej faz (opcja preferowana), mierzony prąd doziemny i napięcie punktu zerowego (opcja alternatywna):  <b>I2, U2 (jeśli dostępne)</b>                  lub w przeciwnym razie:  <b>I0 mierz, 3U0 (obliczone)</b></p>	<p>Jeśli U2 i I2 są dostępne:                  90° + MKM fazy                  lub:                  MKM uziemienia</p>	<p>Dual</p>	<p>obliczone</p>

Zab - 50G/51G - Detekcja kierunku



## Funkcje kierunkowe obliczonego (I0 obl) zwarcia doziemnego 50N/51N

Wszystkie elementy zabezpieczeń ziemnozwarciowych można wybrać jako działające „bezkierunkowo/w przód/w tył”. Należy to zrobić w menu „Wybór Modułów”.

### Ważne definicje

*Wielkość polaryzacyjna:*

Jest to wielkość wykorzystywana jako wartość referencyjna. *Wielkość polaryzacyjną* można wybrać za pomocą parametru „Ster\_kier\_obl\_3I0” w menu [Para pola/Kierunek] w następujący sposób:

- „Iz obl 3U0”: Jako wielkość polaryzacyjna zostanie użyte napięcie punktu zerowego wybrane za pomocą parametru „3U0 źródło”. Tradycyjny sposób polaryzowania elementu zabezpieczenia ziemnozwarciowego polega na zastosowaniu napięcia punktu zerowego (3U0). Napięcie punktu zerowego może być jednak „mierzone” lub „obliczone”. Rodzaj napięcia można wybrać za pomocą parametru „3U0 źródło” w menu [Para pola/Kierunek].
- „I0 obl IPol (I0 mierz)”: Jako wielkość polaryzacyjna zostanie użyty mierzony prąd punktu zerowego (zwykle = I0 mierz).
- „Dual”: W tej metodzie jako wielkość polaryzacyjna zostanie zastosowana wartość IPol=I0 mierz (jeśli jest dostępna). W przeciwnym razie zostanie zastosowana wartość 3U0.
- „I2,U2”: W przypadku tej opcji do wykrywania kierunku będzie stosowane napięcie i prąd fazowy składowej przeciwnej. Monitorowany prąd jest jednak obliczonym prądem szczytkowym Iz obl.

*Wielkość robocza:* W przypadku elementów kierunkowych Iz obl *wielkość robocza* jest zasadniczo *obliczonym prądem punktu zerowego I0 obl* (z wyjątkiem trybu „I2,U2”, w którym wartością roboczą jest parametr „I2”).

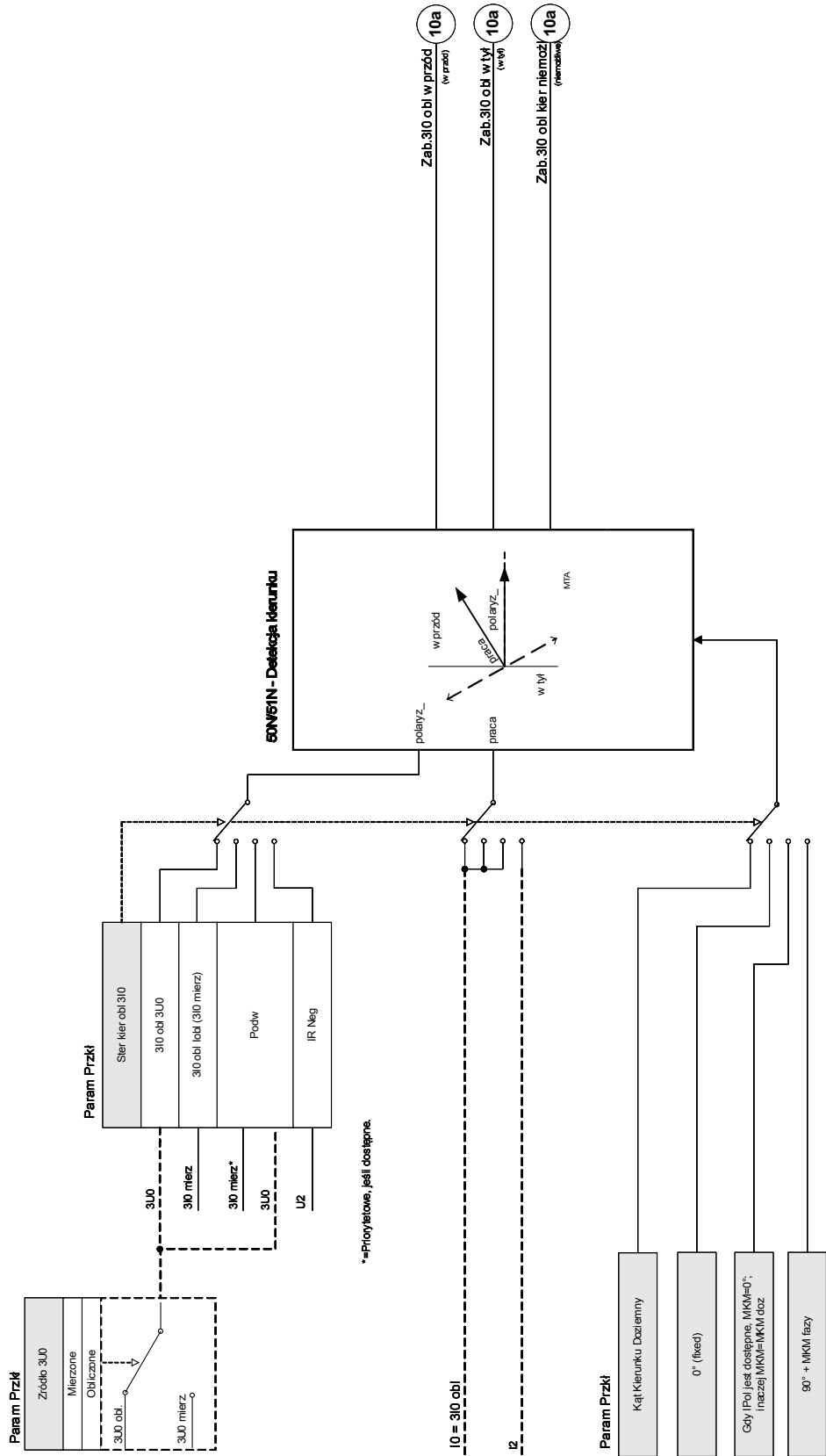
Maksymalne momenty kąta prądu doziemnego (MKM) można ustawiać w zakresie od 0° do 360°, za wyjątkiem sytuacji, gdy została wybrana wartość „I0 obl IPol (I0 mierz)”. W tym przypadku ustawienie wynosi 0° (stały).

Parametr MKM będzie także ustawiony wewnętrznie na wartość 0°, gdy wartość IPol=I0 mierz jest dostępna w trybie Dual.

Poniższa tabela zawiera skrócony opis wszystkich możliwych ustawień kierunkowych.

<b>50N/51N Decyzja dotycząca kierunku na podstawie kąta pomiędzy:</b>	<b>[Para Przekł/ Kierunek]</b>  Należy ustawić następujący kąt:	<b>[Para przekł/Kierunek]:</b>  Ster_kier_obl_lz =	<b>[Para przekł/Kierunek]:</b>  3U0 źródło =
Prąd szczytkowy i napięcie punktu zerowego: <b>I0 obl, 3U0 (mierzone)</b>	MKM doziemienia	I0 obl 3U0	mierzone
Prąd szczytkowy i napięcie punktu zerowego: <b>I0 obl, 3U0 (obliczone)</b>	MKM doziemienia	I0 obl 3U0	obliczone
Prąd szczytkowy i prąd punktu zerowego/doziemny: <b>I0 obl, I0 mierz</b>	0° (stały)	I0 obl IPol (Iz mierz)	nieużywane
Prąd szczytkowy i prąd punktu zerowego/doziemny (preferowane), prąd szczytkowy i napięcie punktu zerowego (alternatywnie): <b>I0 obl, I0 mierz (jeśli dostępne)</b> lub w przeciwnym razie: <b>I0 obl, 3U0 (mierzone)</b>	Jeśli wartość IPol (= Iz mierz) jest dostępna, MKM = 0° (stały); w przeciwnym razie MKM = MKM doziemienia	Dual	mierzone
Prąd szczytkowy i prąd punktu zerowego/doziemny (preferowane), prąd szczytkowy i napięcie punktu zerowego (alternatywnie): <b>I0 obl, I0 mierz (jeśli dostępne)</b> lub w przeciwnym razie: <b>I0 obl, 3U0 (obliczone)</b>	Jeśli wartość IPol (= I0 mierz) jest dostępna, MKM = 0° (stały); w przeciwnym razie MKM = MKM doziemienia	Dual	obliczone
Napięcie i prąd składowej przeciwnej: <b>I2, U2</b>	90° + MKM fazy	I2,U2	nieużywane

Zab - 50N51N - Detekcja kierunku



## I0 - zwarcie doziemne [50N/G, 51N/G, 67N/G]

Dostępne elementy:

3I0[1] .3I0[2] .3I0[3] .3I0[4]



### OSTRZEŻENIE

W przypadku wykorzystywania blokowania udarów opóźnienie wyłączenia funkcji zabezpieczenia ziemnozwarciowego musi być ustawione na co najmniej 30 ms, aby nie dochodziło do błędnych wyłączeń.

### WSKAZÓWKA

Wszystkie moduły ziemnozwarciowe mają identyczną budowę.

### WSKAZÓWKA

W tym module są dostępne zestawy parametrów adaptacyjnych. Dzięki nim można dynamicznie modyfikować parametry w zestawach parametrów.  
Patrz rozdział Parametr/Zestawy parametrów adaptacyjnych.

W poniższej tabeli zamieszczono opcje zastosowania elementu zabezpieczenia nadprądowego ziemnozwarciowego.

Zastosowania modułu zabezpieczenia IE	Ustawiane w	Opcja
ANSI 50N/G — zabezpieczenie nadprądowe ziemnozwarciowe, bezkierunkowe	Menu Wybór funkcji urządzenia Ustawienie: bezkierunkowe	Metoda pomiarowa: Składowa podstawowa/rzeczywista wartość skuteczna
ANSI 51N/G — zabezpieczenie ziemnozwarciowe, bezkierunkowe	Menu Wybór funkcji urządzenia Ustawienie: bezkierunkowe	Metoda pomiarowa: Składowa podstawowa/rzeczywista wartość skuteczna
ANSI 67N/G — zabezpieczenie nadprądowe ziemnozwarciowe/ziemnozwarciowe, kierunkowe	Menu Wybór funkcji urządzenia Ustawienie: kierunkowe  Menu parametrów przekładników 3U0 źródło: obliczona/mierzona  3I0 źródło: obliczona/mierzona	Metoda pomiarowa: Składowa podstawowa/rzeczywista wartość skuteczna  I0 źródło: obliczona/mierzona  U0 źródło: obliczona/mierzona

#### Tryb pomiarowy

Dla wszystkich modułów zabezpieczeń można określić, czy pomiar ma być wykonywany w oparciu o „składową podstawową” czy „rzeczywistą wartość skuteczną”.

#### I0 źródło/U0 źródło

W menu parametrów ten parametr określa, czy prąd doziemny i napięcie szczytkowe są „mierzone” czy „obliczane”.

#### Detekcja kierunku (3U0 źródło i 3I0 źródło)

W menu parametry przekładników można określić, czy wykrywanie kierunku prądu doziemnego powinno odbywać się na podstawie zmierzonych czy obliczonych wartości prądów i napięć. To ustawienie obowiązuje we wszystkich modułach prądów doziemnych.



- Obliczanie napięcia szczytkowego jest możliwe jedynie, gdy do wejść napięcia jest podawane napięcie fazowe.

Przy ustawieniu „*mierzona*” wielkości mające być mierzone, tj. napięcie szczytkowe i prąd doziemny, muszą zostać doprowadzone do odpowiedniego 4 wejścia pomiarowego.

Wszystkie moduły zabezpieczeń ziemnozwarciowych mogą zostać ustawione przez użytkownika jako stopnie kierunkowe lub bezkierunkowe. Oznacza to, że na przykład wszystkie 4 moduły mogą zostać zaplanowane tak, aby działać w przód lub w tył. Dla każdego elementu dostępne są następujące charakterystyki:

- DEFT
- NINV (IEC)
- VINV (IEC)
- LINV (IEC)
- EINV (IEC)
- MINV (ANSI)
- VINV (ANSI)
- EINV (ANSI)
- RXIDG
- Thermal Flat
- IT
- I2T
- I4T

Objaśnienie:

t = Opóźnienie wyłącz.

t-char = Współczynnik zwielokrotnienia czasu dla charakterystyk wyłączania  
Zakres ustawień zależy od wybranej krzywej wyłączania.  
3I0 = Prąd zwarcia

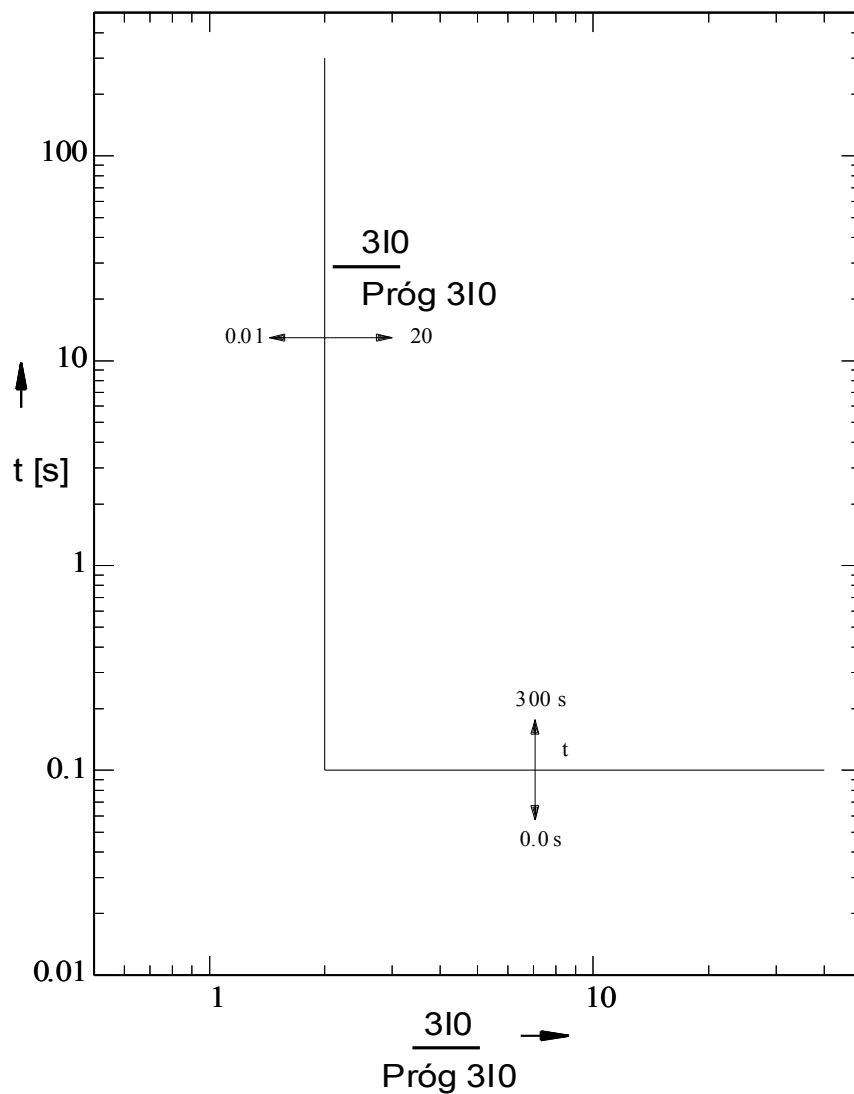
3I0> = Jeśli ustawiona wartość zostanie przekroczona, rozpocznie się odliczanie do wyłączenia modułu/członu.

Prąd doziemny może być mierzony bezpośrednio za pomocą przekładnika zakładanego na kabel lub wykrywany za pomocą obwodu Holmgreena. Prąd doziemny można alternatywnie obliczyć na podstawie prądów fazowych; jednak jest to możliwe jedynie wtedy, gdy prądy fazowe nie zostały ustalone przez połączenie w otwarty trójkąt.

Urządzenie może być opcjonalnie wyposażone w czułe wejście pomiaru prądu doziemnego.



### DEFT



### IEC NINV



#### Wskazówka!

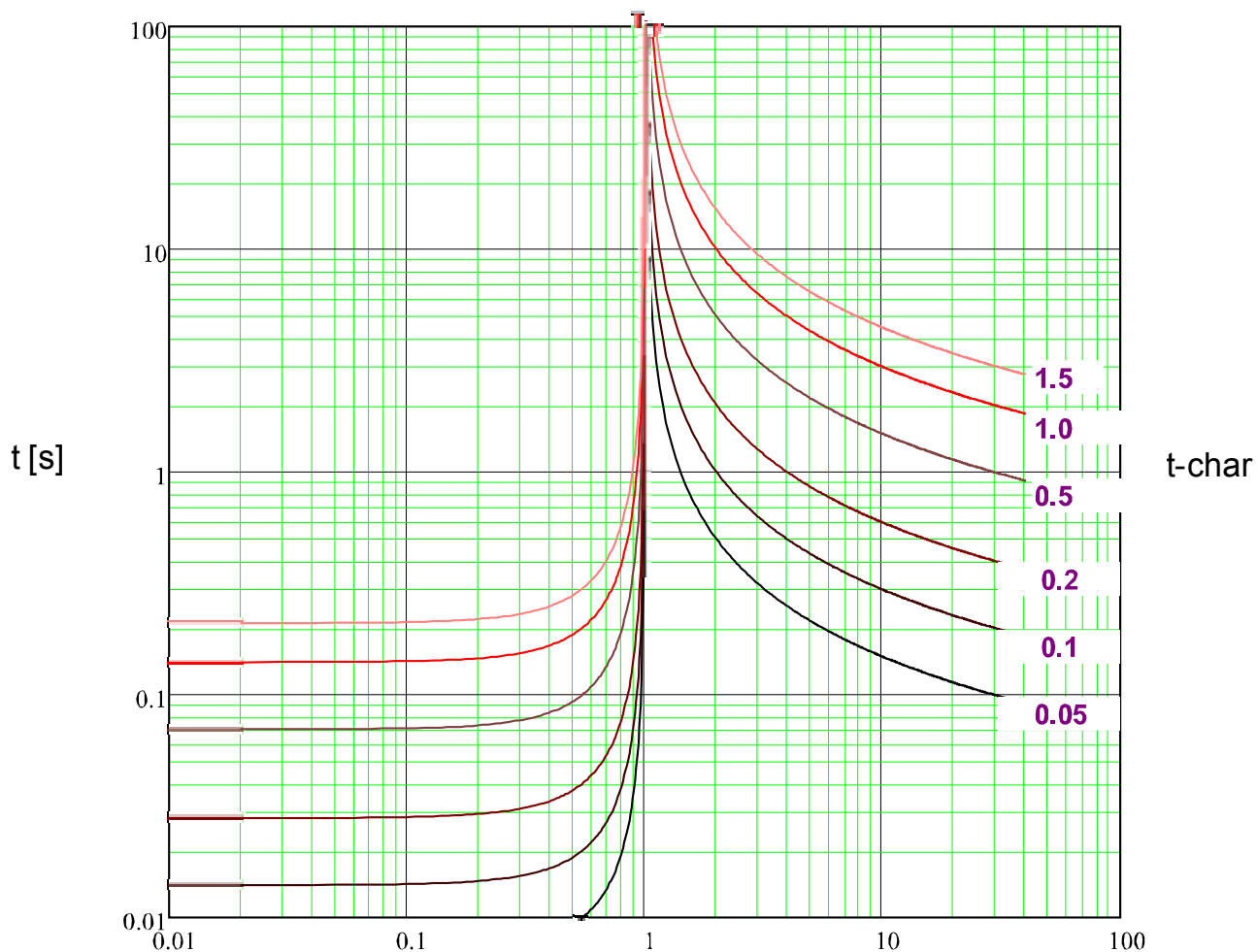
Różne tryby resetu możliwe. Reset poprzez charakterystyki, opóźnione, natychmiastowe

#### Reset

#### Wyłącz

$$t = \left| \frac{0.14}{\left(\frac{310}{310>}\right)^2 - 1} \right| * t\text{-char [s]}$$

$$t = \frac{0.14}{\left(\frac{310}{310>}\right)^{0.02} - 1} * t\text{-char [s]}$$



x \* Próg 310 (wielokrotne wartości wychwytywania)

## IEC VINV



### Wskazówka!

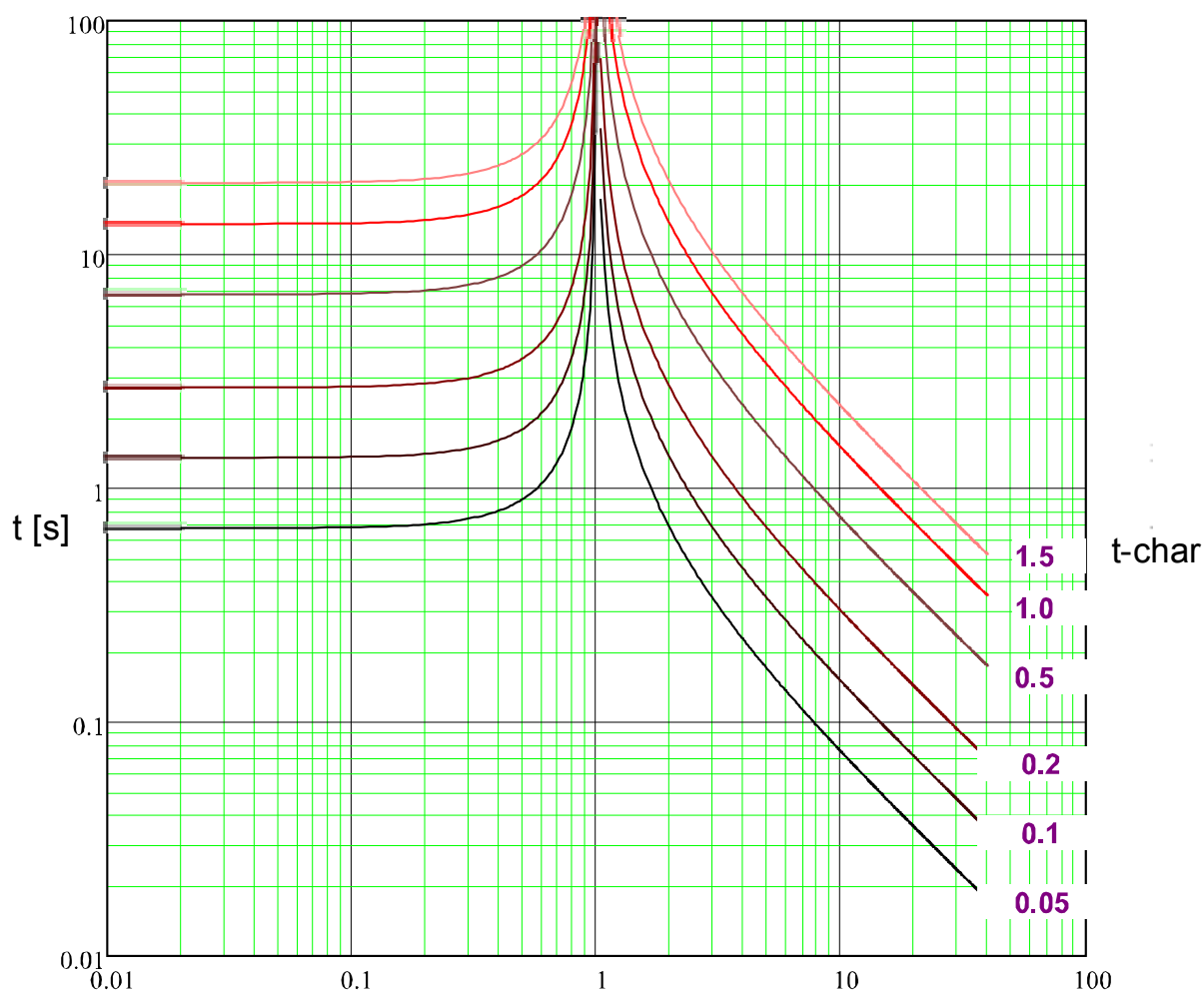
Różne tryby resetu możliwe. Reset poprzez charakterystyki, opóźnione, natychmiastowe

### Reset

$$t = \left| \frac{13.5}{\left(\frac{310}{310>}\right)^2 - 1} \right| * t\text{-char [s]}$$

### Wyłącz

$$t = \frac{13.5}{\left(\frac{310}{310>}\right) - 1} * t\text{-char [s]}$$



x \* Próg 310 (wielokrotne wartości wychwytywania)

### IEC LINV



#### Wskazówka!

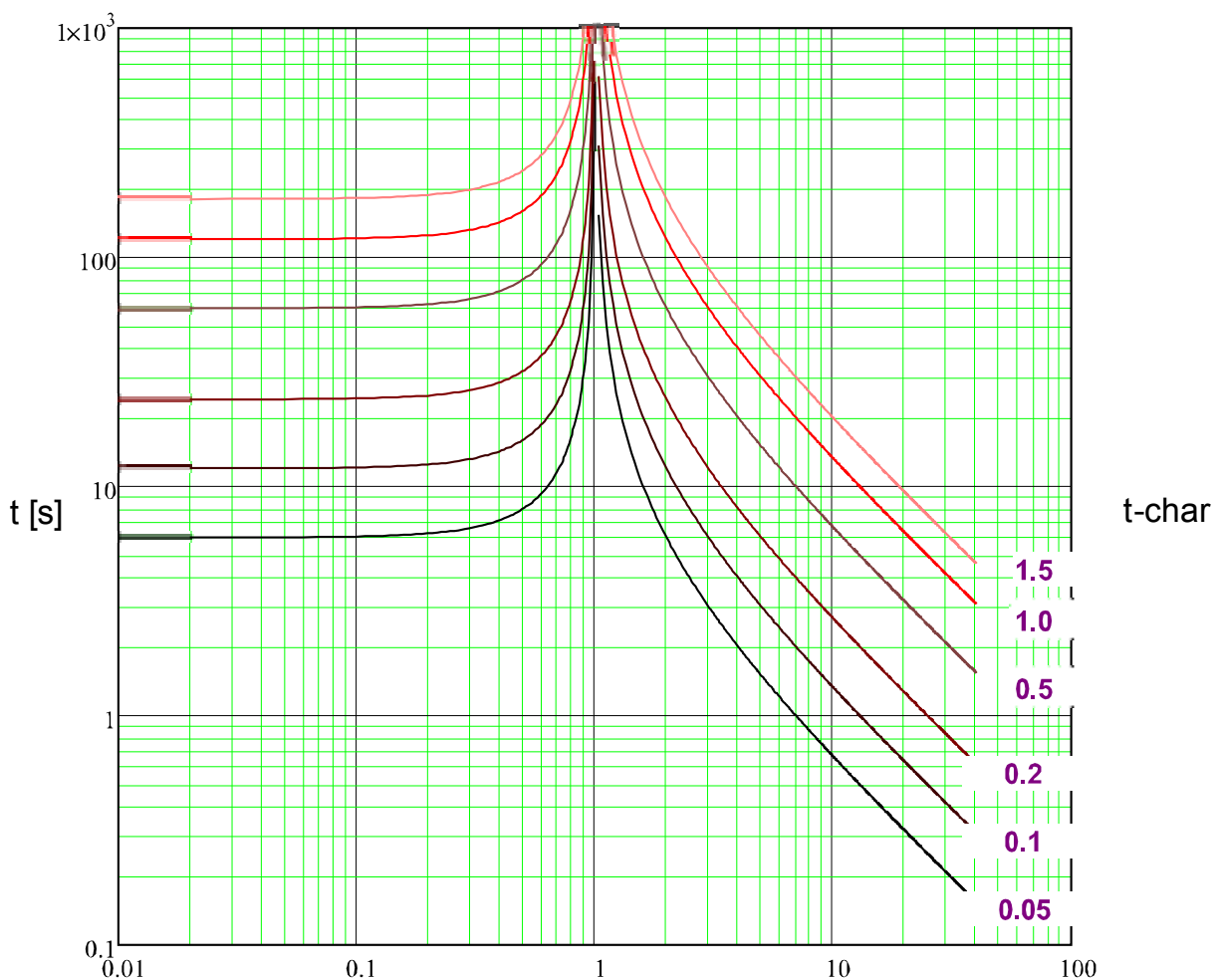
Różne tryby resetu możliwe. Reset poprzez charakterystyki, opóźnione, natychmiastowe

#### Reset

$$t = \left| \frac{120}{\left(\frac{3I_0}{3I_0^>}\right)^2 - 1} \right| * t\text{-char [s]}$$

#### Wyłącz

$$t = \frac{120}{\left(\frac{3I_0}{3I_0^>}\right)^2 - 1} * t\text{-char [s]}$$



x \* Próg 3I0 (wielokrotne wartości wychwytywania)

## IEC EINV



### Wskazówka!

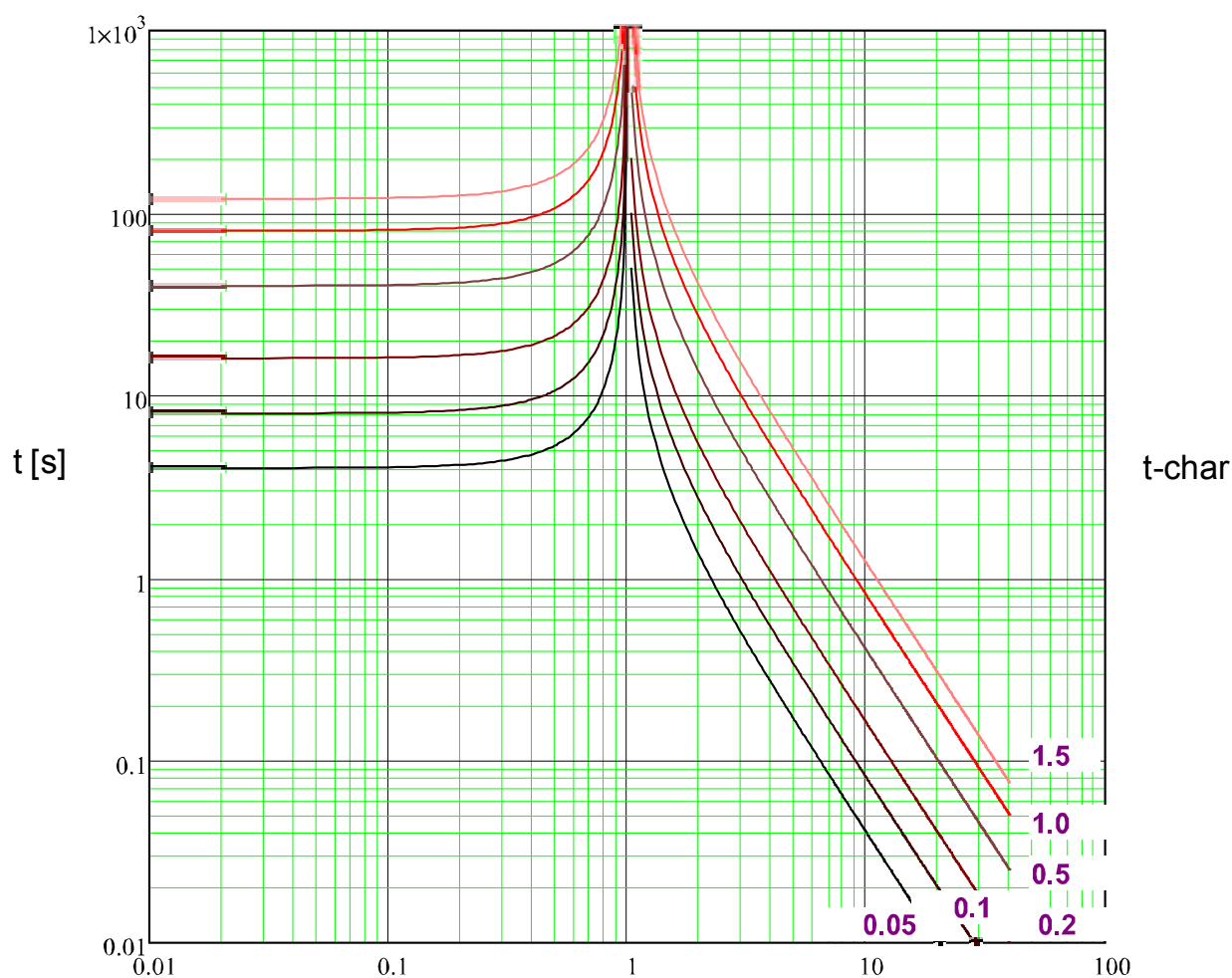
Różne tryby resetu możliwe. Reset poprzez charakterystyki, opóźnione, natychmiastowe

### Reset

$$t = \left| \frac{80}{\left(\frac{310}{310>}\right)^2 - 1} \right| * t\text{-char [s]}$$

### Wyłącz

$$t = \frac{80}{\left(\frac{310}{310>}\right)^2 - 1} * t\text{-char [s]}$$



x \* Próg 310 (wielokrotne wartości wychwytywania)

### ANSI MINV



**Wskazówka!**

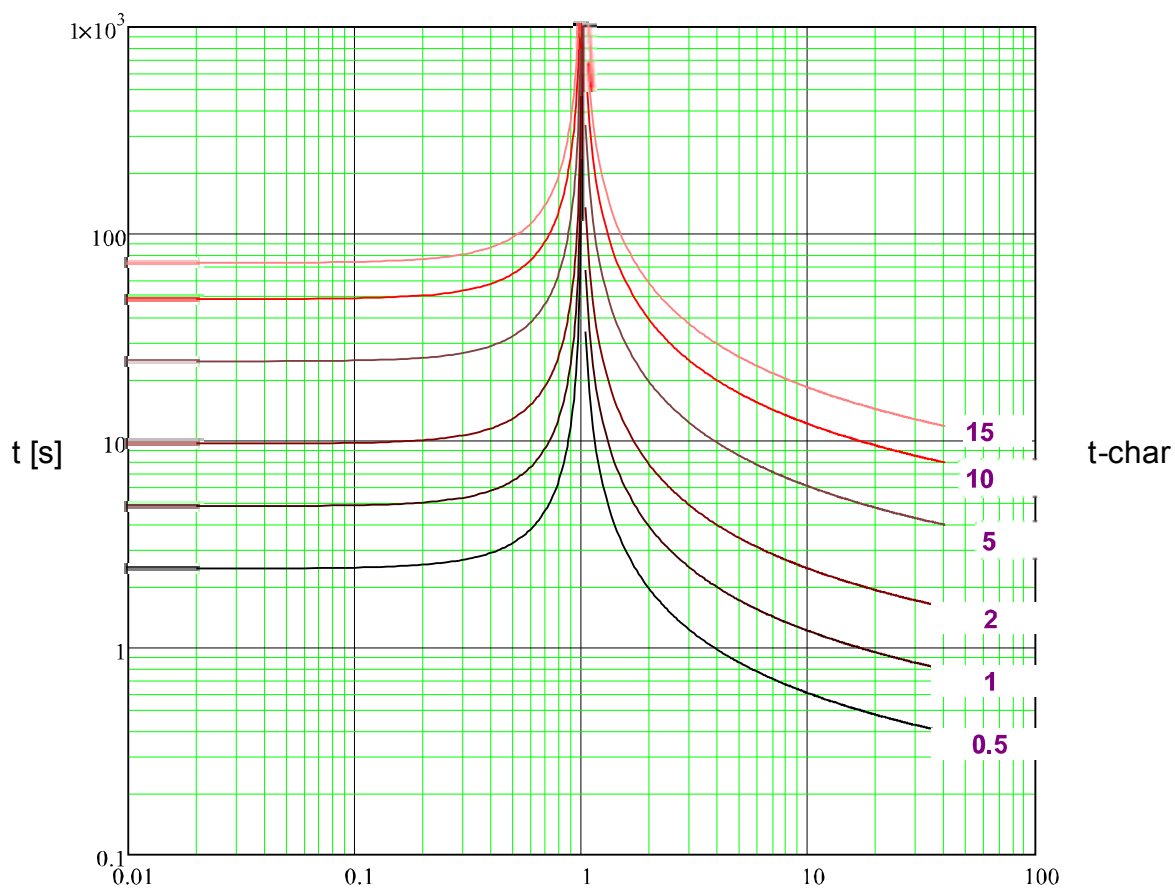
Różne tryby resetu możliwe. Reset poprzez charakterystyki, opóźnione, natychmiastowe

#### Reset

$$t = \left| \frac{4.85}{\left(\frac{310}{I>} \right)^2 - 1} \right| * t\text{-char [s]}$$

#### Wyłącz

$$t = \left( \frac{0.0515}{\left(\frac{310}{310>} \right)^{0.02} + 0.1140} \right) * t\text{-char [s]}$$



x \* Próg 310 (wielokrotne wartości wychwytywania)

### ANSI VINV



**Wskazówka!**

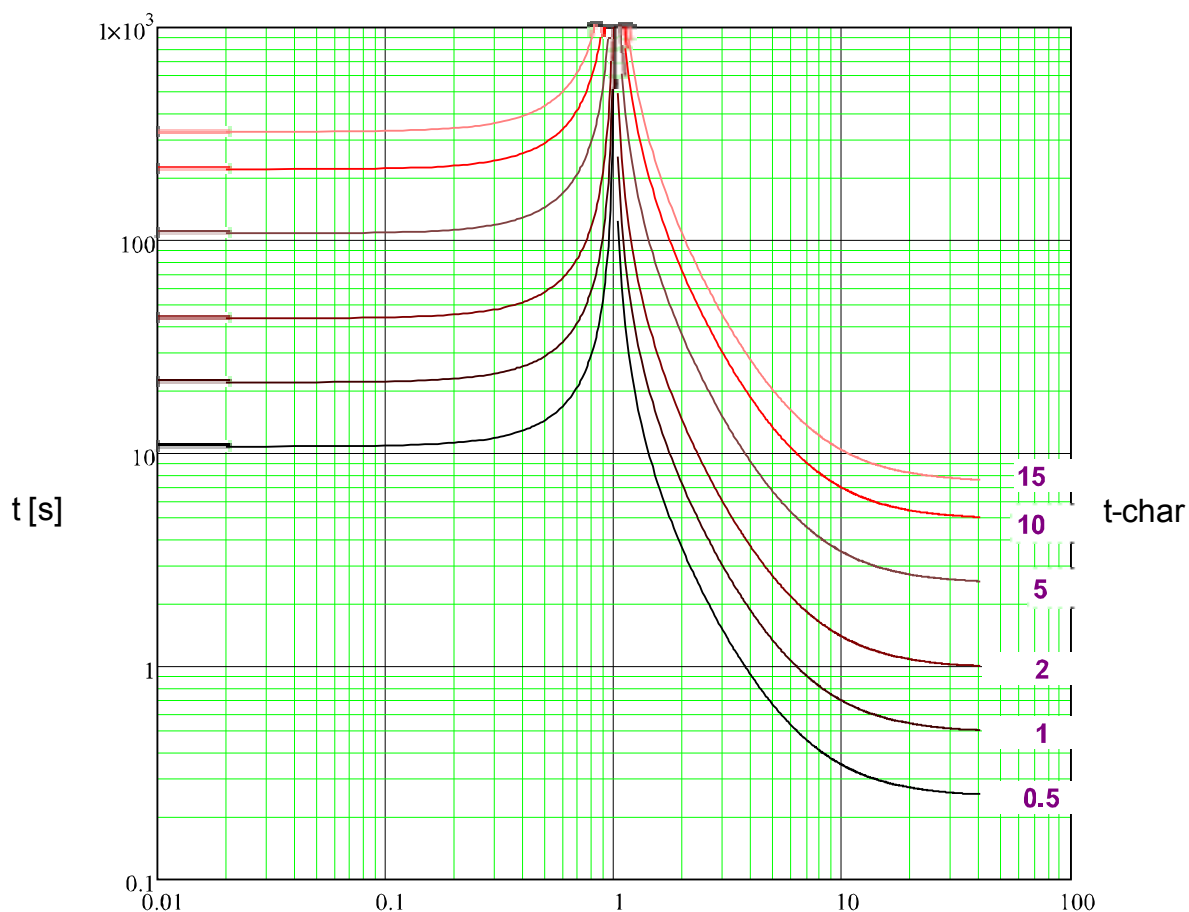
Różne tryby resetu możliwe. Reset poprzez charakterystyki, opóźnione, natychmiastowe

**Reset**

$$t = \left| \frac{21.6}{\left(\frac{310}{310>} \right)^2 - 1} \right| * t\text{-char [s]}$$

**Wyłącz**

$$t = \left( \frac{19.61}{\left(\frac{310}{310>} \right)^2 - 1} + 0.491 \right) * t\text{-char [s]}$$



x \* Próg 310 (wielokrotne wartości wychwytywania)

**ANSI EINV**



**Wskazówka!**

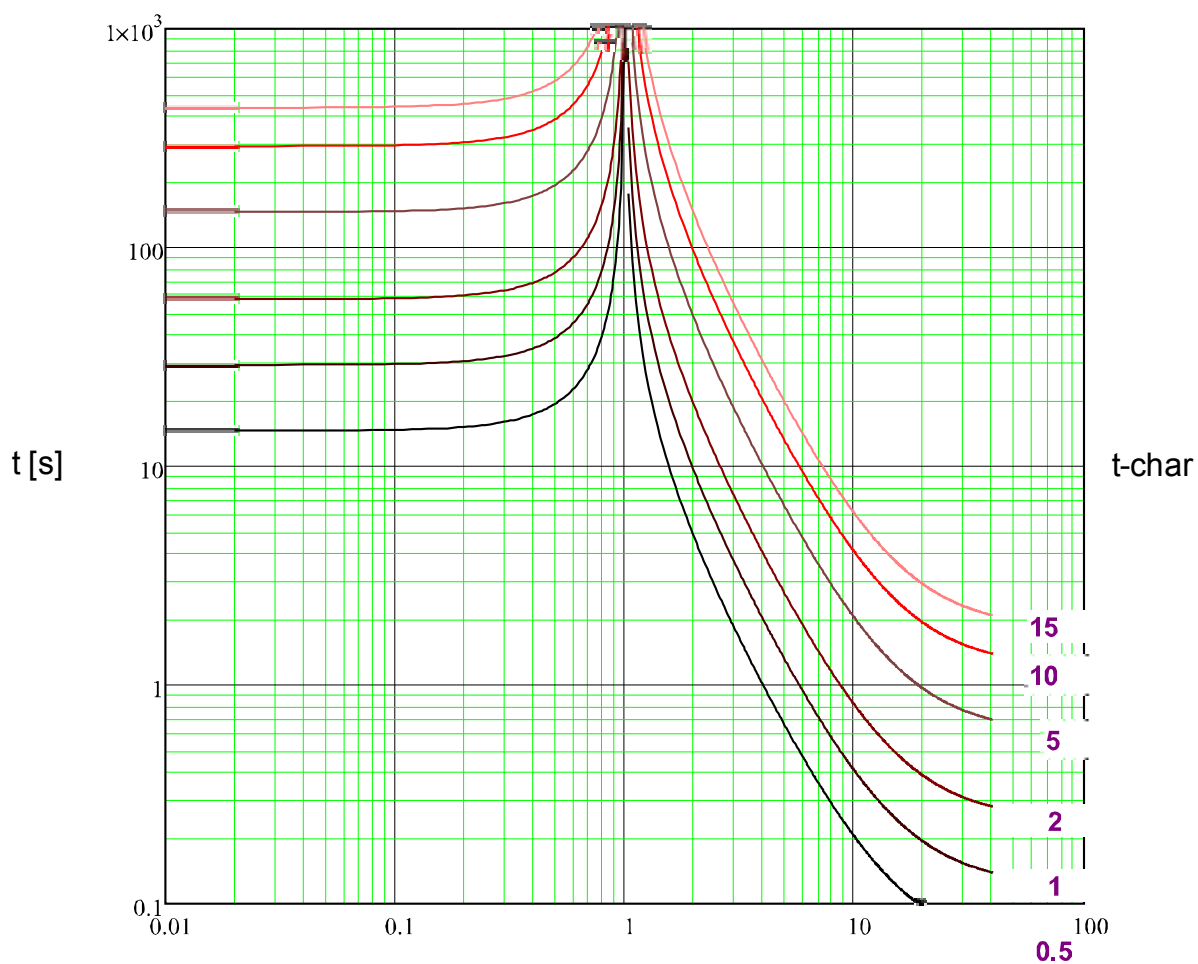
Różne tryby resetu możliwe. Reset poprzez charakterystyki, opóźnione, natychmiastowe

**Reset**

$$t = \left| \frac{29.1}{\left(\frac{310}{310>}\right)^2 - 1} \right| * t\text{-char [s]}$$

**Wyłącz**

$$t = \left( \frac{28.2}{\left(\frac{310}{310>}\right)^2 - 1} + 0.1217 \right) * t\text{-char [s]}$$



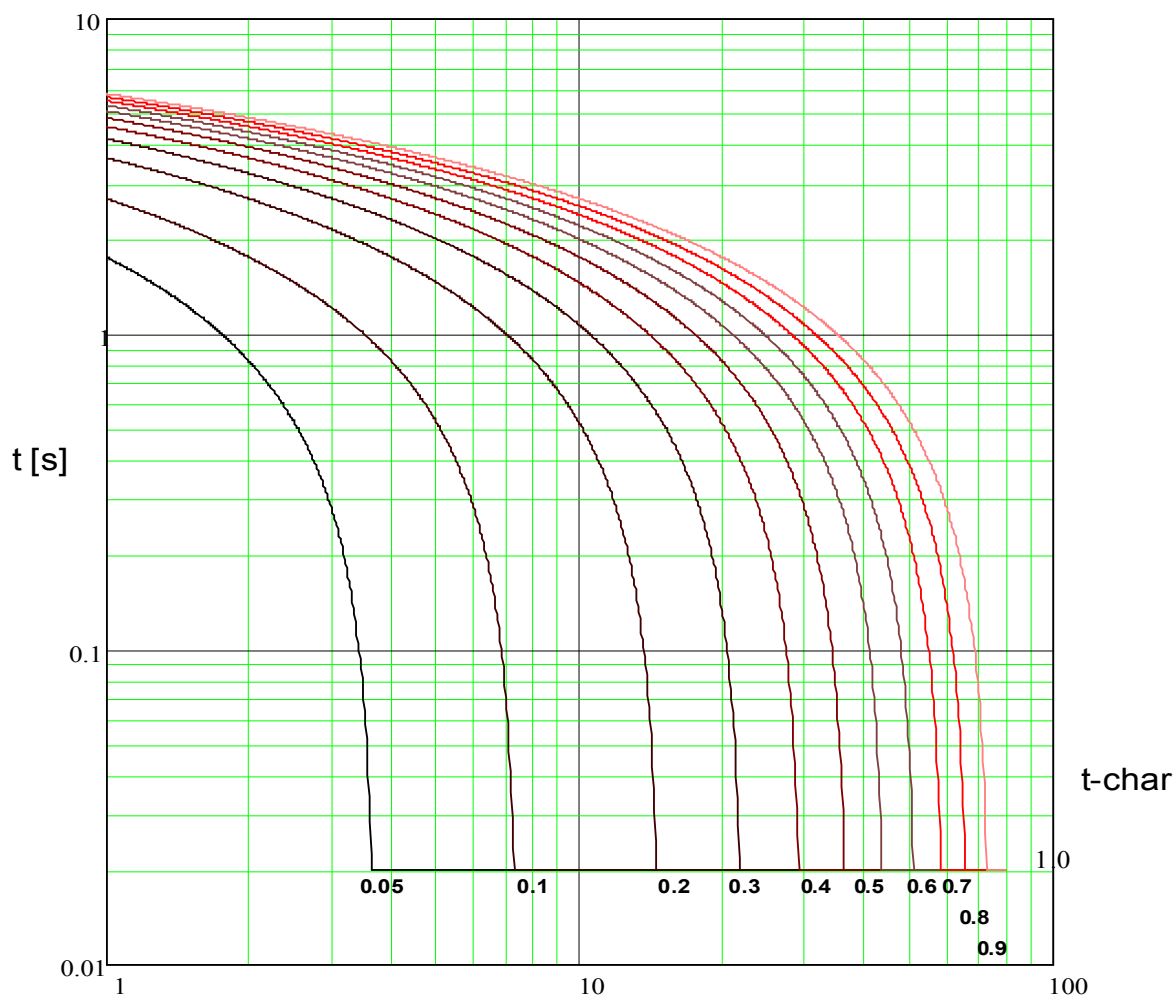
x \* Próg 310 (wielokrotne wartości wychwytywania)



**RXIDG**

**Wyłącz**

$$t = 5.8 - 1.35 * \ln \left( \frac{310}{t\text{-char} * 310} \right) \text{ [s]}$$



x \* Próg 310 (wielokrotne wartości wychwytywania)

### Termiczna Płaska



**Wskazówka!**

Różne tryby resetu możliwe. Reset poprzez charakterystyki, opóźnione, natychmiastowe

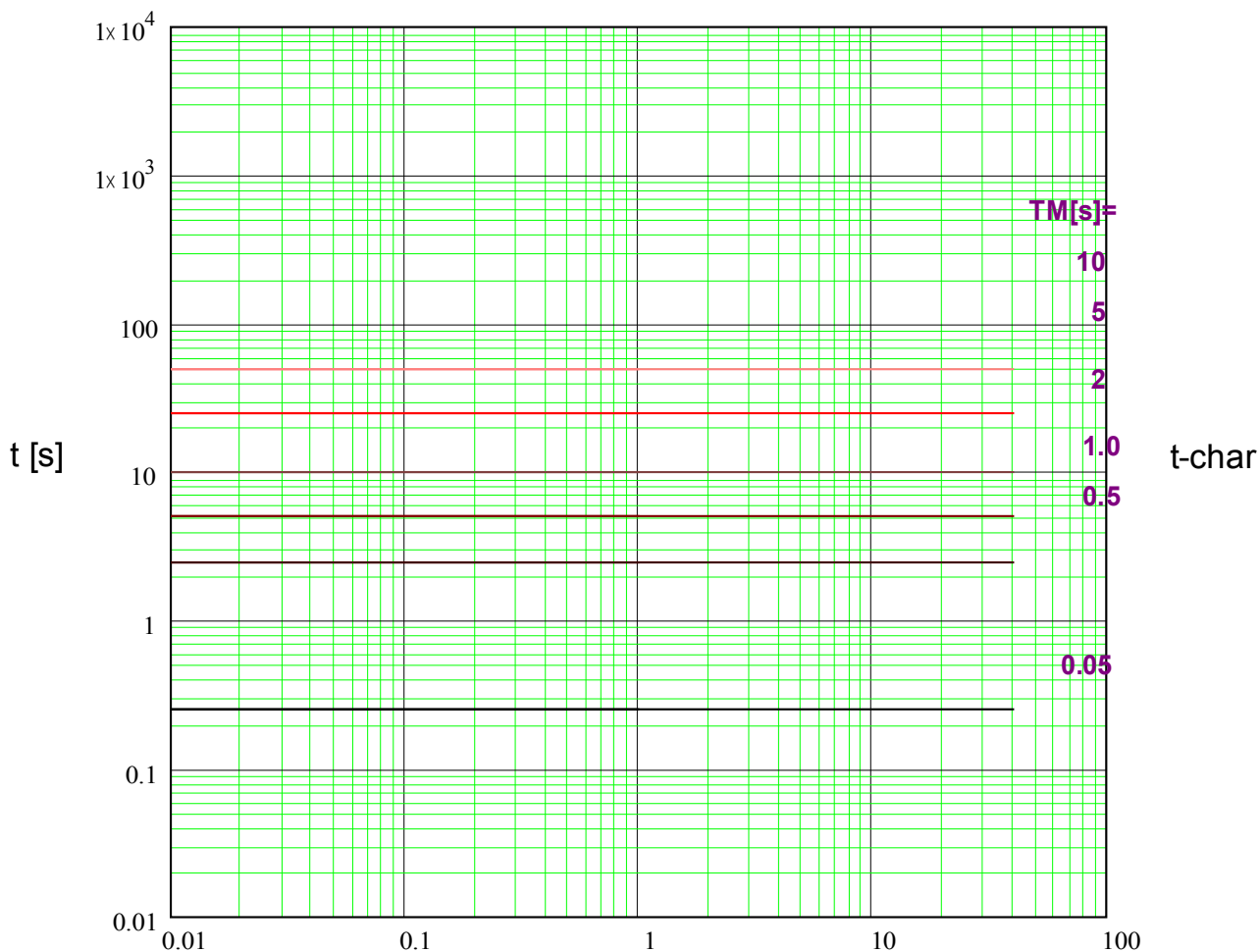
**Reset**

$$t = \left| \frac{5 \cdot 1^2}{\left(\frac{310}{310n}\right)^0} \right| \cdot t\text{-char [s]}$$

**Wyłącz**

$$t = \frac{5}{\left(\frac{310}{310n}\right)^0} \cdot t\text{-char [s]}$$

$$t = 5 \cdot t\text{-char [s]}$$



x \* In (wielokrotne prądy nominalne)

IT



**Wskazówka!**

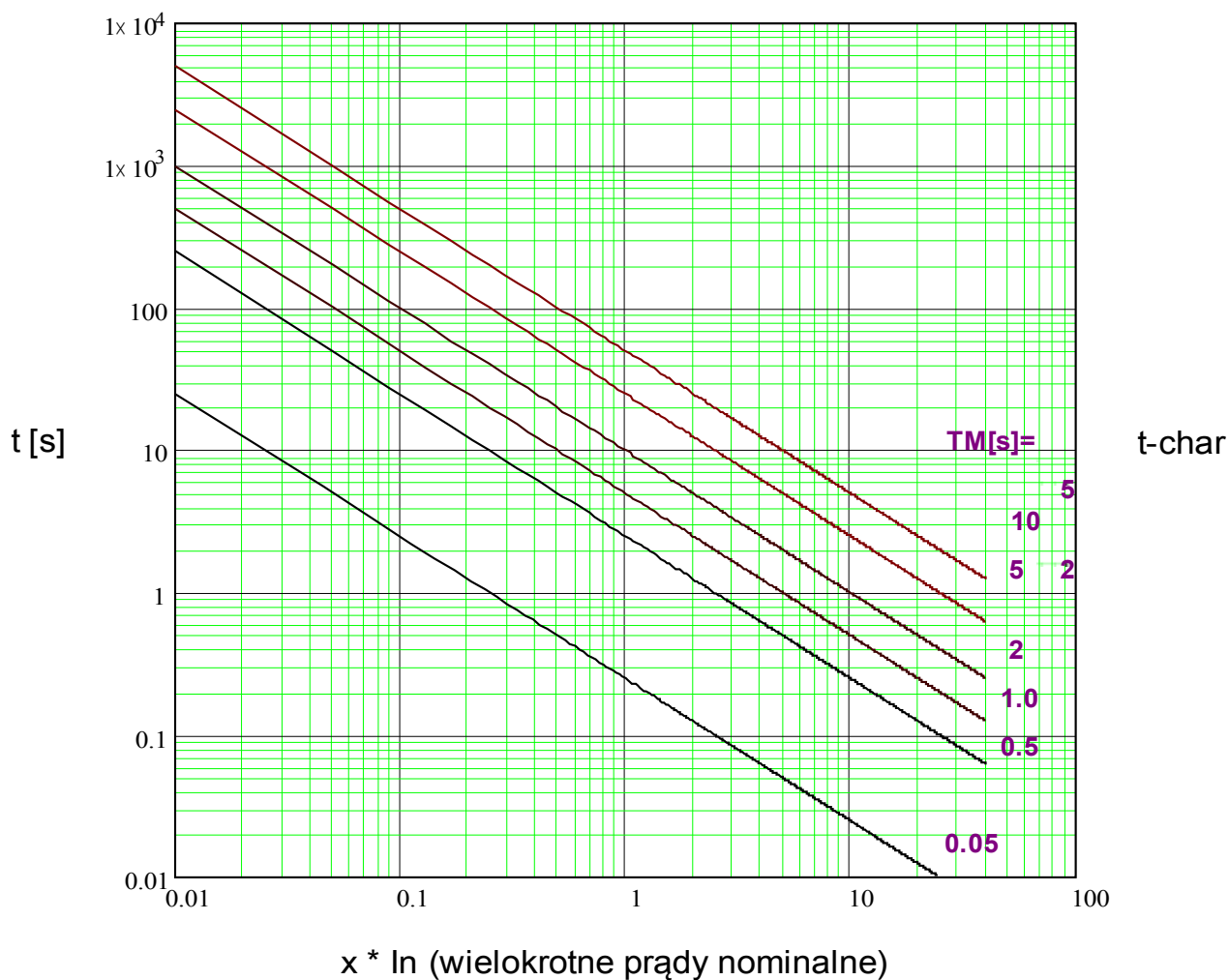
Różne tryby resetu możliwe. Reset poprzez charakterystyki, opóźnione, natychmiastowe

**Reset**

**Wyłącz**

$$t = \left| \frac{5 \cdot 1^2}{\left(\frac{310}{310n}\right)^0} \right| \cdot t\text{-char [s]}$$

$$t = \frac{5 \cdot 1^1}{\left(\frac{310}{310n}\right)^1} \cdot t\text{-char [s]}$$



## I<sup>2</sup>T



### Wskazówka!

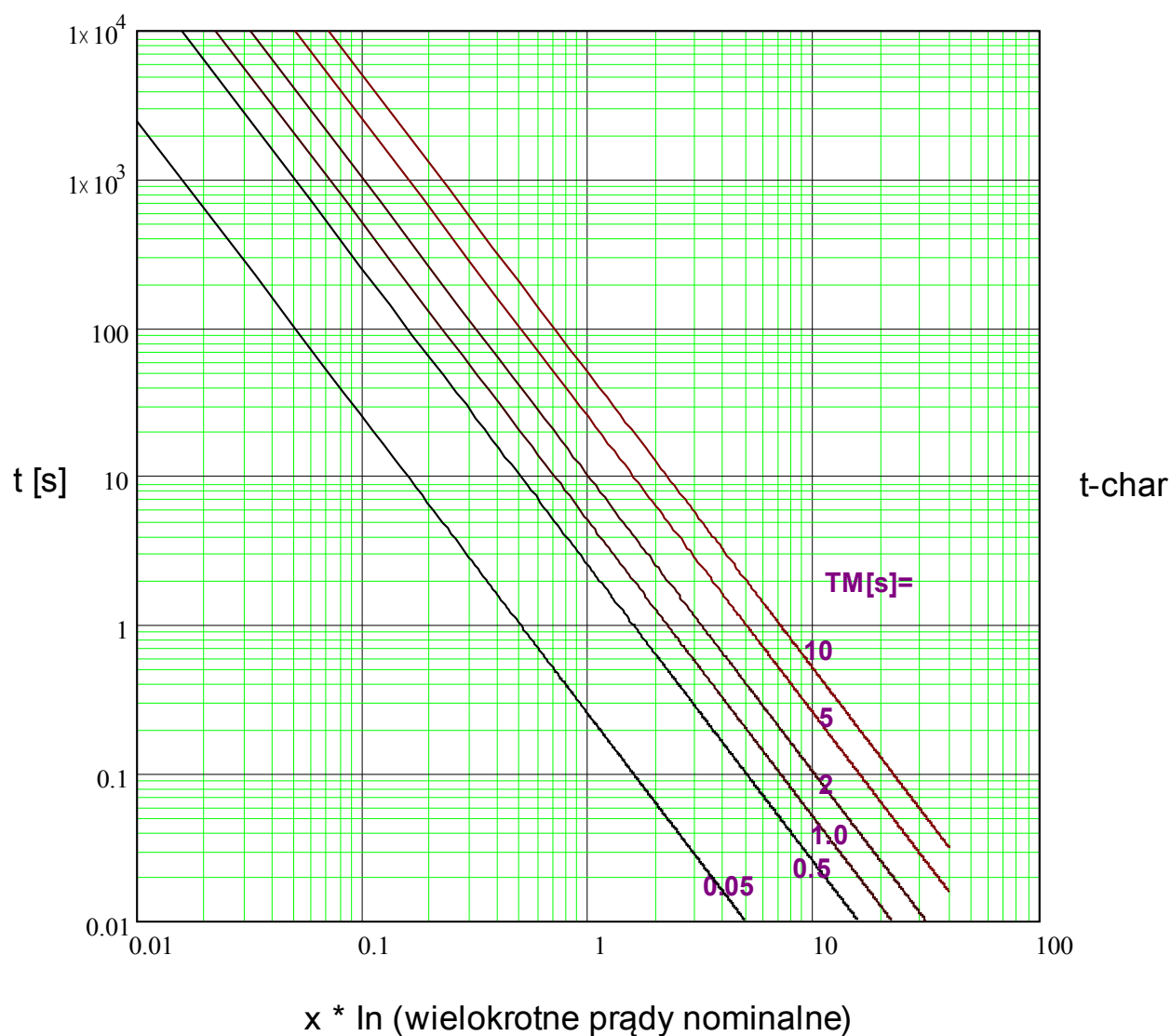
Różne tryby resetu możliwe. Reset poprzez charakterystyki, opóźnione, natychmiastowe

### Reset

$$t = \left| \frac{5 \cdot 1^2}{\left(\frac{310}{310n}\right)^0} \right| \cdot t\text{-char [s]}$$

### Wyłącz

$$t = \frac{5 \cdot 1^2}{\left(\frac{310}{310n}\right)^2} \cdot t\text{-char [s]}$$



I4T



**Wskazówka!**

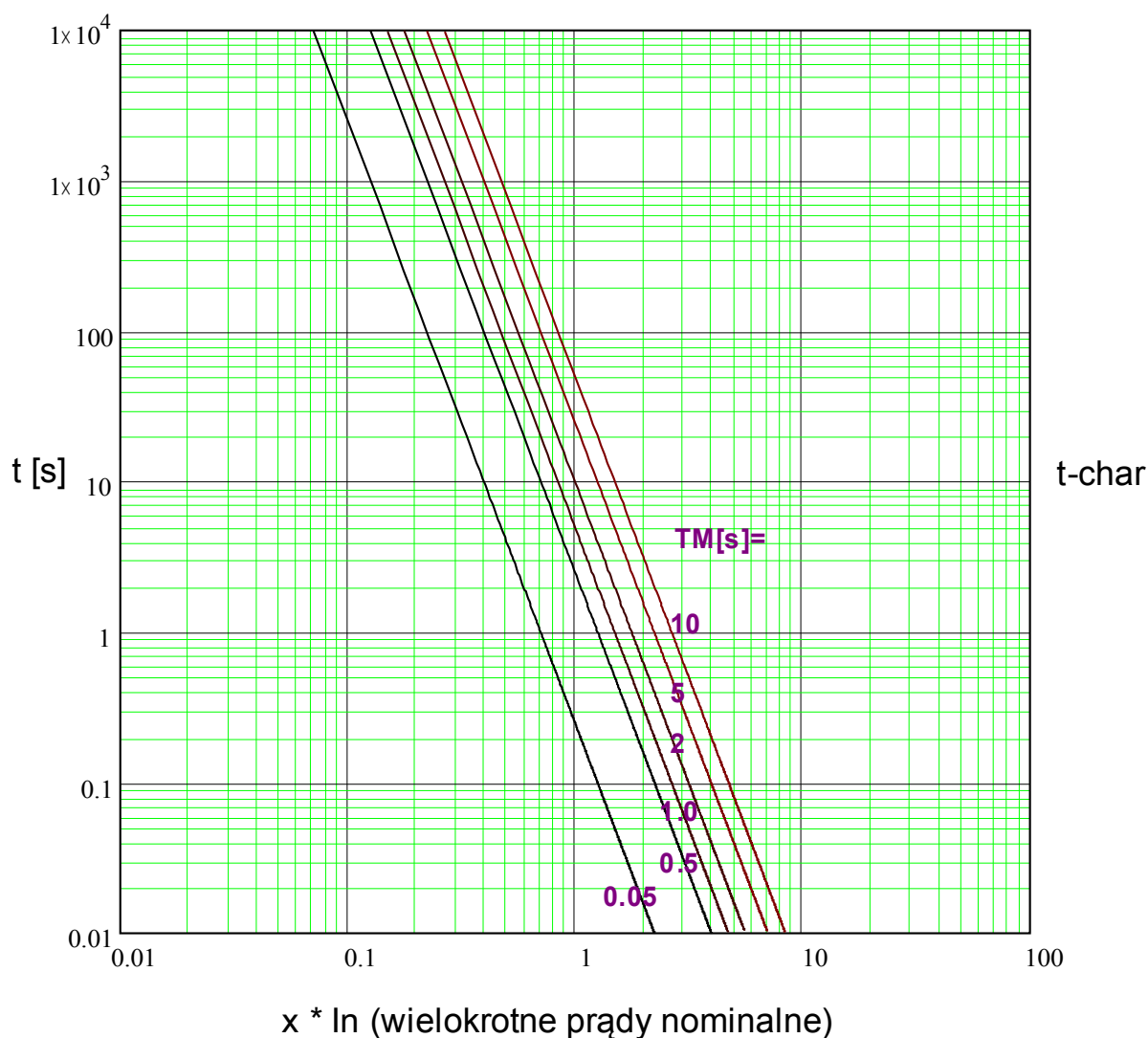
Różne tryby resetu możliwe. Reset poprzez charakterystyki, opóźnione, natychmiastowe

**Reset**

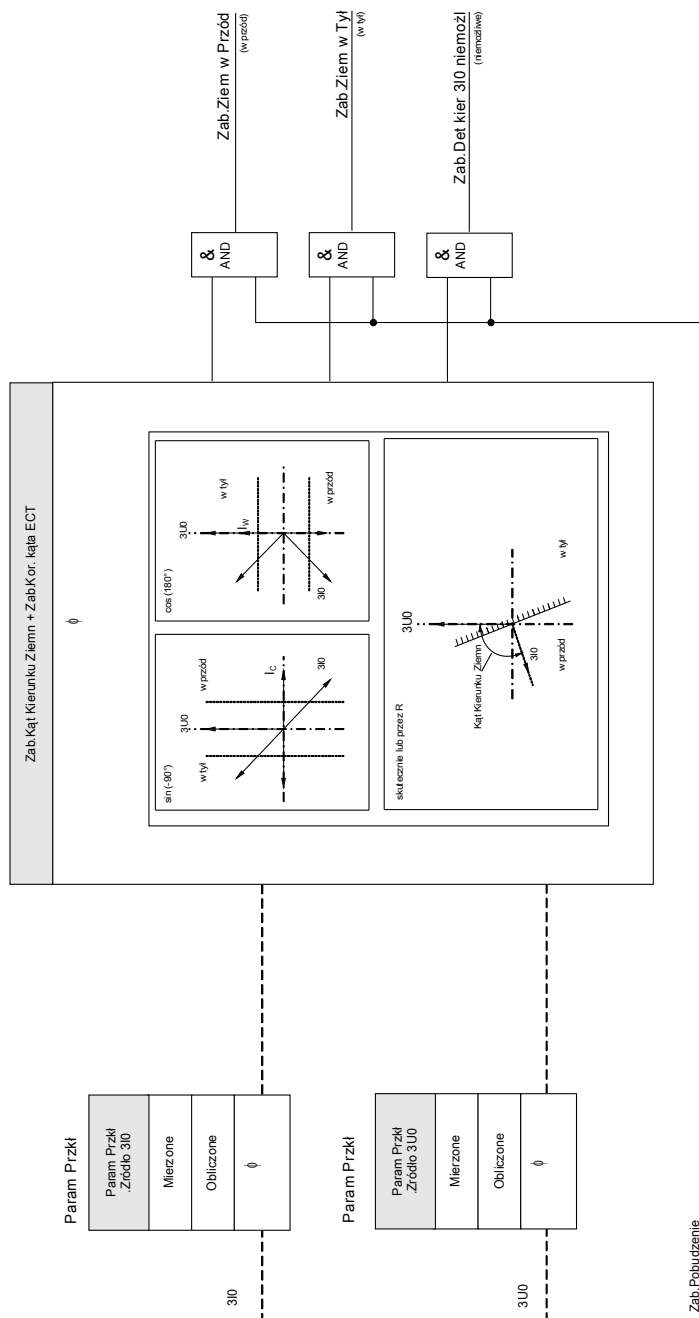
$$t = \left| \frac{5 \cdot 1^2}{\left(\frac{310}{310n}\right)^0} \right| \cdot t\text{-char [s]}$$

**Wyłącz**

$$t = \frac{5 \cdot 1^4}{\left(\frac{310}{310n}\right)^4} \cdot t\text{-char [s]}$$

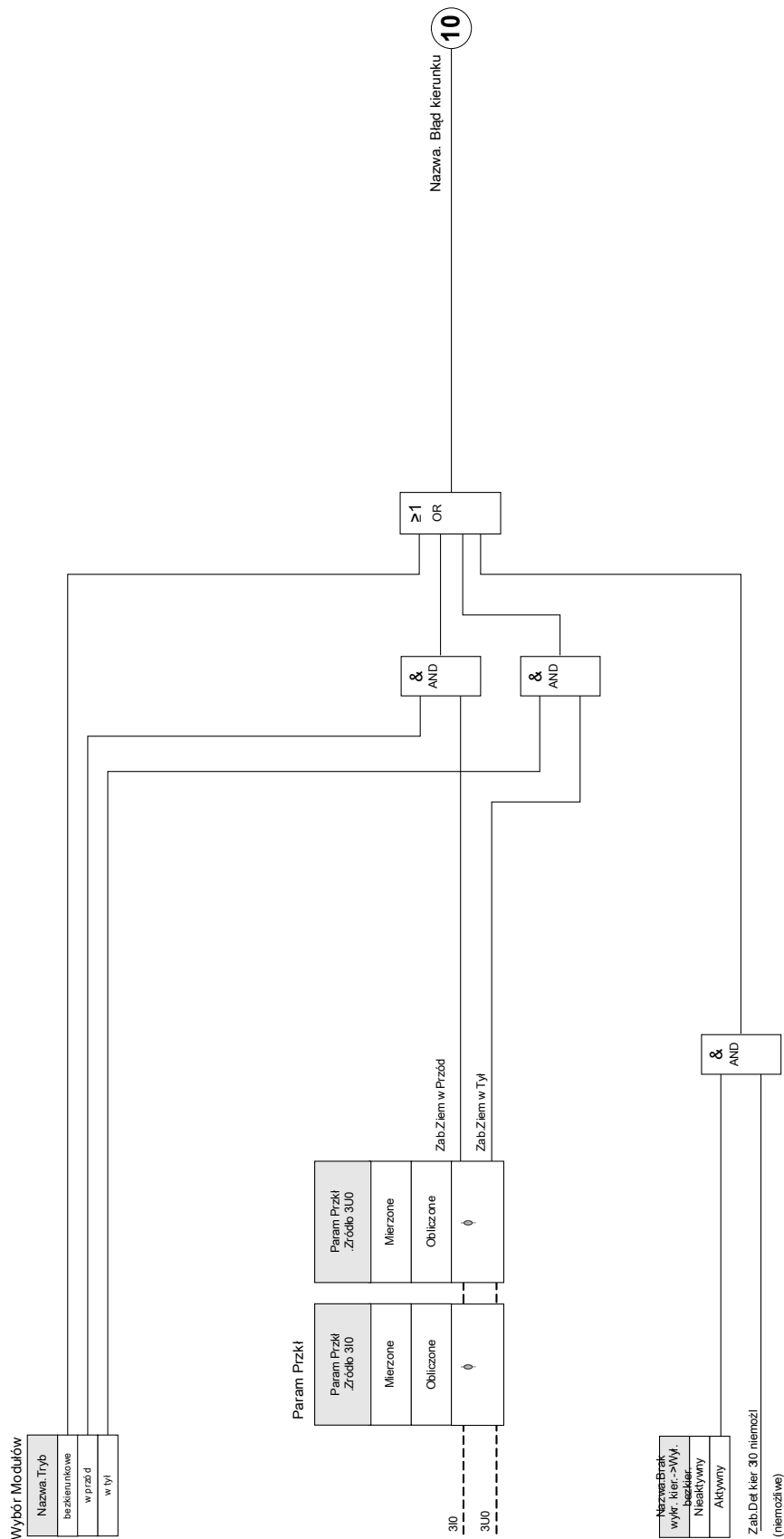


Zab - Zwarde doziemne - Detekcja kierunku



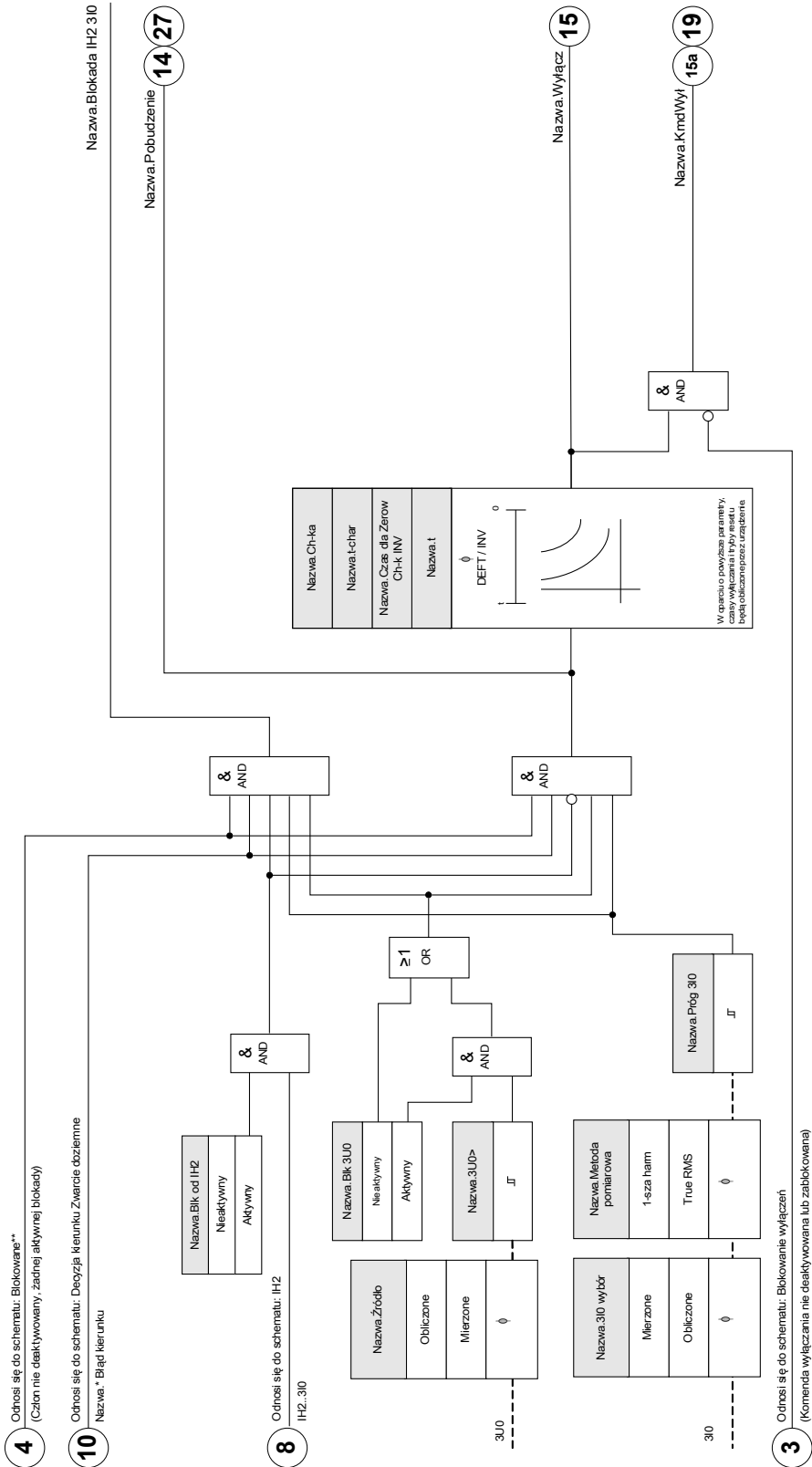
**Decyzja kierunku Zwarcie doziemne**

Nazwa = 30[1]...[n]




3I0[1]...[n]

Nazwa = 3I0[1]...[n]









## Parametry wyboru funkcji urządzenia zabezpieczenia ziemnozwarciowego



Parameter	Opis	Opcje	Domyślny	Ścieżka menu
Tryb 	Tryb	nie używaj, bezkierunkowe, w przód, w tył	nie używaj	[Wybór Modułów]

## Parametry globalne zabezpieczenia modułu zabezpieczenia ziemnozwarciowego

Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
Uzwojenie 	Wybór uzwojenia	Uzw1, Uzw2	Uzw1	[Param Zab /Param Globalne /Zab Nadprądowe /3I0[1]]
ZewBlk1 	Zewnętrzna blokada modułu/stopnia, jeśli blokada jest ustawiona jako aktywna i stan przypisanego sygnału jest prawdą.	1..n, lista przypisań	--	[Param Zab /Param Globalne /Zab Nadprądowe /3I0[1]]
ZewBlk2 	Zewnętrzna blokada modułu/stopnia, jeśli blokada jest ustawiona jako aktywna i stan przypisanego sygnału jest prawdą.	1..n, lista przypisań	--	[Param Zab /Param Globalne /Zab Nadprądowe /3I0[1]]
ZewBlk KmdWył 	Zewnętrzna blokada komendy wyłącz modułu/stopnia, jeśli blokada jest ustawiona jako aktywna i stan przypisanego sygnału jest prawdą.	1..n, lista przypisań	--	[Param Zab /Param Globalne /Zab Nadprądowe /3I0[1]]
ZewBlk Zwr 	Zewnętrzne blokowanie modułu poprzez zewnętrzne blokowanie zwrotne, jeśli funkcja blokowania jest aktywna (zezwolono) w ustawieniach parametrów i stan przypisanego sygnału jest aktywny.	1..n, lista przypisań	--	[Param Zab /Param Globalne /Zab Nadprądowe /3I0[1]]
Param Adapt 1 	Przypisanie parametru adaptacyjnego 1	Param Adapt	--	[Param Zab /Param Globalne /Zab Nadprądowe /3I0[1]]
Param Adapt 2 	Przypisanie parametru adaptacyjnego 2	Param Adapt	--	[Param Zab /Param Globalne /Zab Nadprądowe /3I0[1]]



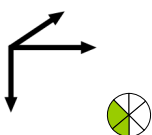
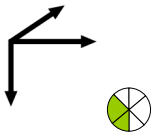
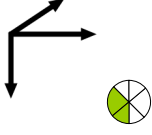
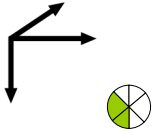
## Elementy zabezpieczające

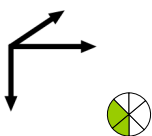
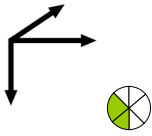
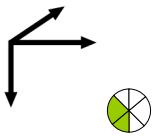
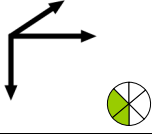
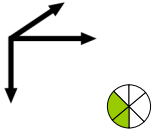
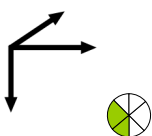
---

<i>Parameter</i>	<i>Opis</i>	<i>Zakres ustawień</i>	<i>Domyślny</i>	<i>Ścieżka menu</i>
Param Adapt 3 	Przypisanie parametru adaptacyjnego 3	Param Adapt	-.-	[Param Zab /Param Globalne /Zab Nadprądowe /3I0[1]]
Param Adapt 4 	Przypisanie parametru adaptacyjnego 4	Param Adapt	-.-	[Param Zab /Param Globalne /Zab Nadprądowe /3I0[1]]

## Ustawianie grupy parametrów zabezpieczenia ziemnozwarciowego

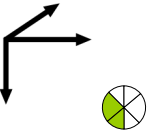
Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
Funkcja 	Trwała aktywacja/dezaktywacja modułu/funkcji.	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Zab /<1..4> /Zab Nadprądowe /3I0[1]]
ZewBlk Fkcj 	Aktywacja lub dezaktywacja blokowania modułu/stopnia. Ta nastawa obowiązuje tylko wtedy jeśli odpowiada sygnałowi przypisanemu dla wszystkich ustawień zabezpieczeniowych. Jeśli ten sygnał staje się prawdą wtedy moduły/stopnie opisane jako "ZewBlk Fkcj=Aktywny" zostają zablokowane.	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Zab /<1..4> /Zab Nadprądowe /3I0[1]]
ZewBlk Zwr Fkcj 	Aktywacja lub deaktywacja blokowania modułu/stopnia. Ta nastawa obowiązuje tylko wtedy jeśli odpowiada sygnałowi przypisanemu dla globalnych parametrów zabezpieczeniowych. Jeśli ten sygnał staje się prawdą wtedy moduły/stopnie opisane jako "ZewBlk Zwr Fkcj=Aktywny" zostają zablokowane.	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Zab /<1..4> /Zab Nadprądowe /3I0[1]]
Blk KmdWyt 	Stałe blokowanie komendy wyłącz modułu/stopnia.	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Zab /<1..4> /Zab Nadprądowe /3I0[1]]
ZewBlk KmdWyt Fkcj 	Aktywacja lub deaktywacja blokowania modułu/stopnia. Ta nastawa obowiązuje tylko wtedy jeśli odpowiada sygnałowi przypisanemu w globalnych parametrach zabezpieczeniowych. Jeśli ten sygnał staje się prawdą wtedy moduły/stopnie opisane jako "ZewBlk KmdWyt Fkcj=Aktywny" zostają zablokowane.	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Zab /<1..4> /Zab Nadprądowe /3I0[1]]
3I0 wybór 	Wybór czy należy użyć zmierzonego czy obliczonego prądu doziemnego.	pomiar czułości, Mierzone, Obliczone, Mierzone (Uzw2), pomiar czułości (Uzw2)	Obliczone	[Param Zab /<1..4> /Zab Nadprądowe /3I0[1]]
Metoda pomiarowa 	Metoda pomiaru: pomiar składowej podstawowej, rzeczywistej wartości skutecznej lub 3. harmonicznej (tylko przekaźniki zabezpieczające źródła)	1-sza harm, True RMS	1-sza harm	[Param Zab /<1..4> /Zab Nadprądowe /3I0[1]]

Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
3U0 wybór 	Wybór czy UX jest mierzone czy obliczone.	Mierzone, Obliczone	Mierzone	[Param Zab <1..4> /Zab Nadprądowe /3I0[1]]
Kontrola Obw. Pomiar. 	Aktywuje zastosowanie kontroli obwodu pomiarowego. W tym przypadku moduł zostanie zablokowany, jeżeli moduł kontroli obwodu pomiarowego (np. LOP, VTS) zasygnalizuje zakłócenia w obwodzie pomiarowym (np. spowodowane przepaleniem bezpiecznika).  Dostępna tylko, jeśli urządzenie jest wyposażone w funkcję nadzoru obwodu pomiarowego.	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Zab <1..4> /Zab Nadprądowe /3I0[1]]
Próg 3I0 	Jeśli ustawiona wartość zostanie przekroczona, moduł/stopień zostanie uruchomiony.	0.02 - 20.00In	0.02In	[Param Zab <1..4> /Zab Nadprądowe /3I0[1]]
Iz> 	Jeśli ustawiona wartość zostanie przekroczona, moduł/stan zostanie uruchomiony.	0.002 - 2.000In	0.02In	[Param Zab <1..4> /Zab Nadprądowe /3I0[1]]
Ch-ka 	Charakterystyka.	DEFT, IEC NINV, IEC VINV, IEC EINV, IEC LINV, ANSI MINV, ANSI VINV, ANSI EINV, Termiczna Płaska, IT, I2T, I4T, RXIDG	DEFT	[Param Zab <1..4> /Zab Nadprądowe /3I0[1]]
t 	Opóźnienie wyłącz.  Dostępne tylko gdy: Charakterystyka. = DEFT	0.00 - 300.00s	0.00s	[Param Zab <1..4> /Zab Nadprądowe /3I0[1]]

Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
t-char 	Współczynnik zwielokrotnienia czasu dla charakterystyk wyłączania. Zakres ustawień zależy od wybranej krzywej wyłączania.  Dostępne tylko gdy: Charakterystyka. = INV lub Charakterystyka. = Termiczna Płaska lub Charakterystyka. = IT lub Charakterystyka. = I2T lub Charakterystyka. = I4T lub Charakterystyka. = RXIDG	0.02 - 20.00	1	[Param Zab <1..4> /Zab Nadprądowe /310[1]]
Zerow dla Ch-k INV 	Zerowanie dla charakterystyk inwersyjnych INV.  Dostępne tylko gdy: Charakterystyka. = INV lub Charakterystyka. = Termiczna Płaska lub Charakterystyka. = IT lub Charakterystyka. = I2T lub Charakterystyka. = I4T lub Charakterystyka. = RXIDG	Natychmiastowe, Opóźnienie Stałe, Obliczone	Natychmiastowe	[Param Zab <1..4> /Zab Nadprądowe /310[1]]
Czas dla Zerow Ch-k INV 	Zerowanie czasu dla przerywanych zwarć fazowych (Charakterystyka tylko INV).  Dostępne tylko gdy: Charakterystyka. = INV lub Charakterystyka. = Termiczna Płaska lub Charakterystyka. = IT lub Charakterystyka. = I2T lub Charakterystyka. = I4T lub Charakterystyka. = RXIDG Dostępne tylko gdy: Zerow dla Ch-k INV = Opóźnienie Stałe	0.00 - 60.00s	0.00s	[Param Zab <1..4> /Zab Nadprądowe /310[1]]
Blk od IH2 	Blokowanie komendy wyłącz, jeśli uder prądu zostanie wykryty.	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Zab <1..4> /Zab Nadprądowe /310[1]]
Brak wykr. kier.->Wył. bezkier. 	Tylko dla zabezpieczenia kierunkowego. Jeśli ta nastawa ustawiona jest jako aktywna i nie jest możliwe określenie kierunku, wtedy zabezpieczenie zostaje aktywowane jako zabezpieczenie bezkierunkowe. Ustalenie kierunku jest np. niemożliwe, jeśli stosowne wartości nie mogą zostać zmierzone lub potwierdzone. Ustalenie kierunku nie jest również możliwe, jeśli częstotliwość znacznie różni się od znamionowej. Ostrzeżenie: Jeśli ta nastawa jest ustawiona jako nieaktywna, zabezpieczenie zostanie aktywowane tylko, jeśli możliwe jest ustalenie kierunku.  Dostępne tylko gdy: Wybór modułów i ich właściwości, składających się na zabezpieczenie.: Funkcja zabezpieczenia ziemnozwarciowego..Tryb = kierunkowy	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Zab <1..4> /Zab Nadprądowe /310[1]]
Blk 3U0 	Blk 3U0 = aktywna oznacza, że funkcja 310 będzie pobudzona, jeżeli wartość napięcia szczytkowego jest wyższa niż ustawiona wartość zmierzona w tym samym czasie. Blk 3U0 = nieaktywna oznacza, że pobudzenie członu 310 nie zależy od napięcia szczytkowego.	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Zab <1..4> /Zab Nadprądowe /310[1]]

## Elementy zabezpieczające

---

<i>Parameter</i>	<i>Opis</i>	<i>Zakres ustawień</i>	<i>Domyślny</i>	<i>Ścieżka menu</i>
3U0> 	Jeśli ustawiona wartość zostanie przekroczona, moduł/człon zostanie uruchomiony.  Dostępne tylko gdy: Blk 3U0 = Aktywny	0.01 - 1.50Un	1.00Un	[Param Zab /<1..4> /Zab Nadprądowe /3I0[1]]

## Stany wejść zabezpieczenia ziemnozwarciowego

<i>Name</i>	<i>Opis</i>	<i>Przypisanie przez</i>
ZewBlk1-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie.1	[Param Zab /Param Globalne /Zab Nadprądowe /3I0[1]]
ZewBlk2-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie.2	[Param Zab /Param Globalne /Zab Nadprądowe /3I0[1]]
ZewBlk KmdWyt-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie komendy wyłącz.	[Param Zab /Param Globalne /Zab Nadprądowe /3I0[1]]
ZewBlk Zwr-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie zwrotne.	[Param Zab /Param Globalne /Zab Nadprądowe /3I0[1]]
Param Adapt1-We	Stan modułu wejściowego: Parametr adaptacyjny.1	[Param Zab /Param Globalne /Zab Nadprądowe /3I0[1]]
Param Adapt2-We	Stan modułu wejściowego: Parametr adaptacyjny.2	[Param Zab /Param Globalne /Zab Nadprądowe /3I0[1]]
Param Adapt3-We	Stan modułu wejściowego: Parametr adaptacyjny.3	[Param Zab /Param Globalne /Zab Nadprądowe /3I0[1]]
Param Adapt4-We	Stan modułu wejściowego: Parametr adaptacyjny.4	[Param Zab /Param Globalne /Zab Nadprądowe /3I0[1]]

## Sygnały zabezpieczenia ziemnozwarciowego (stany wyjść)

<i>Signal</i>	<i>Opis</i>
Aktywny	Sygnał: Aktywny

## Elementy zabezpieczające

---

<i>Signal</i>	<i>Opis</i>
ZewBlk	Sygnal: Zewnętrzne blokowanie.
ZewBlk Zwr	Sygnal: Zewnętrzne blokowanie zwrotne.
Blk KmdWyl	Sygnal: Komenda wyłącz zablokowana.
ZewBlk KmdWyl	Sygnal: Zewnętrzne blokowanie komendy wyłącz.
Pobudzenie	Sygnal: Pobudzenie od prądu ziemnozwarciowego 3I0 mierzone lub 3I0 obliczone.
Wyłącz	Sygnal: Wyłącz.
KmdWyl	Sygnal: Komenda wyłącz.
Blokada IH2 3I0	Sygnal: Blokada od udar (inrush).
Aktywny AdaptSet	Aktywna nastawa adaptacyjna
Param Domyśln	Sygnal: Zestaw domyślny parametrów.
Param Adapt 1	Sygnal: Parametr adaptacyjny 1
Param Adapt 2	Sygnal: Parametr adaptacyjny 2
Param Adapt 3	Sygnal: Parametr adaptacyjny 3
Param Adapt 4	Sygnal: Parametr adaptacyjny 4



**Uruchamianie: Zabezpieczenie ziemnozwarciowe — bezkierunkowe [50N/G, 51N/G]**

Należy przetestować bezkierunkowe zabezpieczenie nadprądowe ziemnozwarciowe odpowiadające bezkierunkowemu zabezpieczeniu nadprądowemu fazowemu.

**Uruchamianie: Zabezpieczenie ziemnozwarciowe — kierunkowe [50N/G, 51N/G, 67N/G]**

Należy przetestować kierunkowe zabezpieczenie nadprądowe ziemnozwarciowe odpowiadające kierunkowemu zabezpieczeniu nadprądowemu fazowemu.

## I2> i %I2/I1> - niesymetryczne obciążenie [46]

Elementy:

I2>[1], I2>[2]

Element asymetrii prądów I2> działa podobnie do elementu asymetrii napięć V012. Prądy składowej zgodnej i przeciwnej są obliczane na podstawie prądów 3-fazowych. Ustawienie progu określa minimalną wartość bezwzględną prądu roboczego I2 potrzebną do działania funkcji 46, dzięki czemu przełącznik ma solidną podstawę do zainicjowania wyzwolenia w przypadku asymetrii prądów. „%I2/I1” (opcja) jest parametrem określającym poziom pobudzenia wyzwolenia w przypadku asymetrii. Jest on zdefiniowany jako stosunek prądu składowej przeciwnej względem prądu składowej zgodnej %I2/I1).

Zanim będzie możliwe wyzwolenie przy asymetrii prądów, w przypadku tej funkcji wymagane jest, aby wartość bezwzględna prądu składowej przeciwnej była wyższa od ustawionej wartości progowej, a wartość procentowa asymetrii prądów była wyższa od ustawienia %I2/I1. W związku z tym zarówno ustawienia progu, jak i wartości procentowej muszą być spełnione przy określonym ustawieniu czasu opóźnienia zanim przełącznik zainicjuje wyzwolenie w przypadku asymetrii prądów.

**WSKAZÓWKA** Wszystkie elementy mają identyczną budowę.

Wartość znamionowa I2> jest dozwolonym prądem przy ciągłym obciążeniu niesymetrycznym. Dla obu stopni podano charakterystyki wyzwolenia: charakterystykę czasu skończonego (definite time characteristic, DEFT) oraz charakterystykę odwróconą (inverse characteristic, INV).

Charakterystyka krzywej odwróconej jest następująca:

$$t [s] \leq \frac{\text{Współcz Temp} * \ln^2}{I2^2 - I2>^2}$$

Legenda:

In [A] = Wartość znamionowa prądu

t [s] = Opóźnienie wyłącz.

Współcz Temp [s] = Możliwość termicznego obciążenia silnika pod 100% obciążeniem asymetrycznym.

I2> [A] = Ustawienie progu określa minimalną wartość bezwzględną prądu roboczego I2 potrzebną do działania 46 funkcji, dzięki czemu przełącznik ma solidną podstawę do zainicjowania wyłączania od asymetrii prądu. Jest to funkcja nadzoru, a nie poziom wyłączania.

I2 [A] = Wartość mierzona (obliczona): prądu składowej przeciwnej

W powyższym równaniu proces nagrzewania jest zakładany jako całka z prądu I2 układu licznika. Jeśli prąd I2> będzie zbyt mały, ilość nagromadzonego ciepła zostanie ograniczona zgodnie z ustawioną stałą chłodzenia „tau-chłodz”.

$$\text{Theta}(t) = \text{Theta}_0 * e^{-\frac{t}{\text{Czas Chłodz}}}$$

Legenda:

$t$  = Opóźnienie wyłącz.

Czas Chłodz = Stała czasowa chłodzenia.

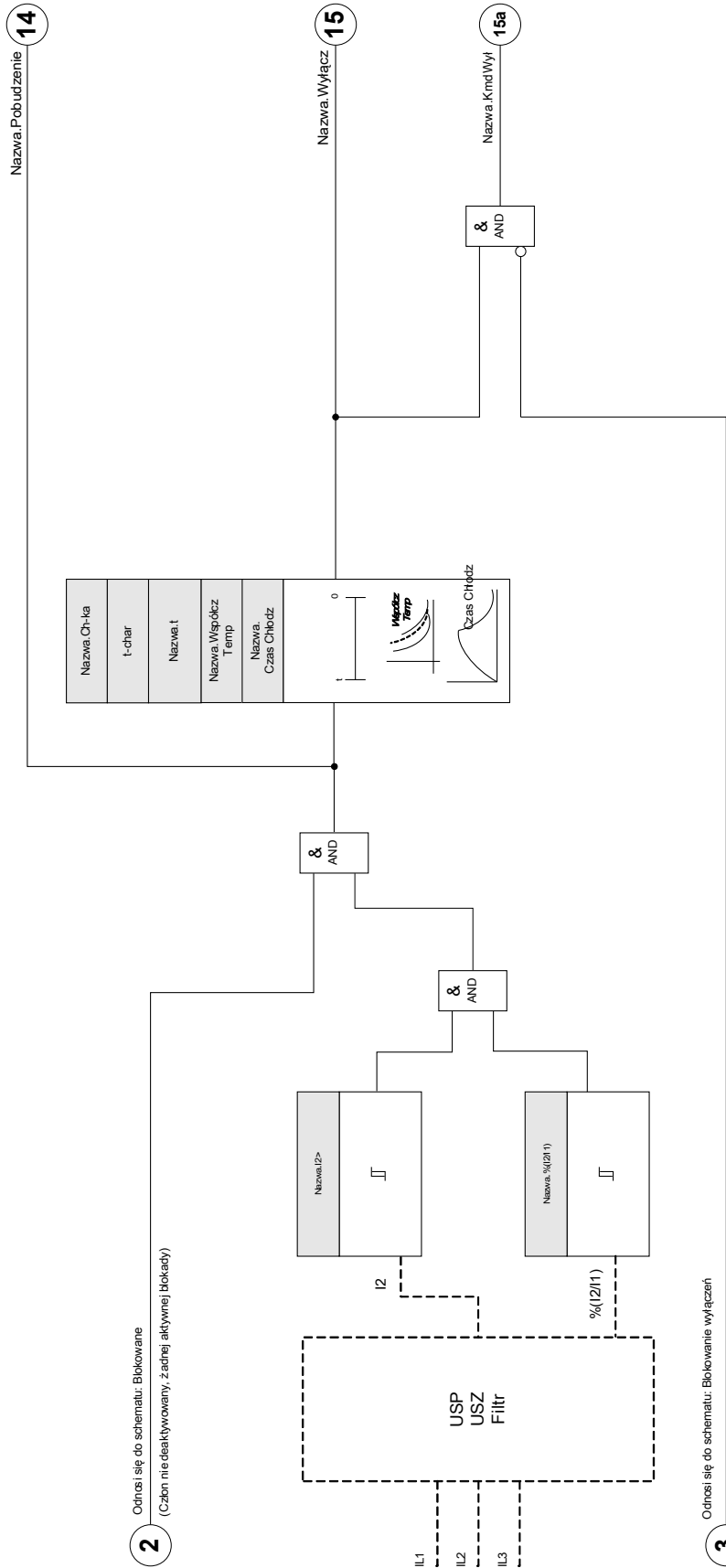
$\Theta(t)$  = Chwilowa energia cieplna

$\Theta_0$  = Chwilowa cieplna energia zanim rozpocznie się studzenie

Jeśli do czasu ponownego przekroczenia dozwolonego prądu obciążenia niesymetrycznego ilość ciepła nie zostanie ograniczona, pozostała ilość ciepła spowoduje wcześniejsze wyłączenie.

46[1]...[n]


Nazwa = 46[1]...[n]








2 Odnosi się do schematu: Blokowane (Człon nie deaktywowany, żadnej aktywnej blokady)

3 Odnosi się do schematu: Blokowanie wyłączeń (Komenda wyłączenia nie deaktywowana lub zablokowana)







## Parametry wyboru funkcji urządzenia modułu asymetrii prądów

Parameter	Opis	Opcje	Domyślny	Ścieżka menu
Tryb 	Tryb	nie używaj, użyj	nie używaj	[Wybór Modułów]






## Parametry globalne zabezpieczenia modułu asymetrii prądów

Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
Uzwojenie 	Wybór uzwojenia	Uzw1, Uzw2	Uzw1	[Param Zab /Param Globalne /Zab Nadprądowe /I2>[1]]
ZewBlk1 	Zewnętrzna blokada modułu/stopnia, jeśli blokada jest ustawiona jako aktywna i stan przypisanego sygnału jest prawdą.	1..n, lista przypisań	--	[Param Zab /Param Globalne /Zab Nadprądowe /I2>[1]]
ZewBlk2 	Zewnętrzna blokada modułu/stopnia, jeśli blokada jest ustawiona jako aktywna i stan przypisanego sygnału jest prawdą.	1..n, lista przypisań	--	[Param Zab /Param Globalne /Zab Nadprądowe /I2>[1]]
ZewBlk KmdWył 	Zewnętrzna blokada komendy wyłącz modułu/stopnia, jeśli blokada jest ustawiona jako aktywna i stan przypisanego sygnału jest prawdą.	1..n, lista przypisań	--	[Param Zab /Param Globalne /Zab Nadprądowe /I2>[1]]
Prąd Bazowy 	Wybór prądu bazowego (na podstawie prądu znamionowego urządzenia: (1 A/5 A)/ przez wartość znamionową przekładni obiektu zabezpieczonego).	Wartość znamionowa urządzenia, Wartość znamionowa obiektu zabezpieczonego	Wartość znamionowa urządzenia	[Param Zab /Param Globalne /Zab Nadprądowe /I2>[1]]

## Ustawianie grupy parametrów modułu asymetrii prądów

Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
Funkcja 	Trwała aktywacja/dezaktywacja modułu/funkcji.	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Zab /<1..4> /Zab Nadprądowe /I2>[1]]
ZewBlk Fkcj 	Aktywacja lub dezaktywacja blokowania modułu/stopnia. Ta nastawa obowiązuje tylko wtedy jeśli odpowiada sygnałowi przypisanemu dla wszystkich ustawień zabezpieczeniowych. Jeśli ten sygnał staje się prawdą wtedy moduły/stopnie opisane jako "ZewBlk Fkcj=Aktywny" zostają zablokowane.	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Zab /<1..4> /Zab Nadprądowe /I2>[1]]
Blk KmdWyl 	Stałe blokowanie komendy wyłącz modułu/stopnia.	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Zab /<1..4> /Zab Nadprądowe /I2>[1]]
ZewBlk KmdWyl Fkcj 	Aktywacja lub deaktywacja blokowania modułu/stopnia. Ta nastawa obowiązuje tylko wtedy jeśli odpowiada sygnałowi przypisanemu w globalnych parametrach zabezpieczeniowych. Jeśli ten sygnał staje się prawdą wtedy moduły/stopnie opisane jako "ZewBlk KmdWyl Fkcj=Aktywny" zostają zablokowane.	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Zab /<1..4> /Zab Nadprądowe /I2>[1]]
I2> 	Ustawienie progu określa minimalną wartość bezwzględną prądu roboczego I2 potrzebną do działania 46 funkcji, dzięki czemu przełącznik ma solidną podstawę do zainicjowania wyłączenia od asymetrii prądu. Jest to funkcja nadzoru, a nie poziom wyłączenia.  Dostępne tylko gdy: Wybór Modułów: I2>.Tryb = 46	0.01 - 4.00In	0.01In	[Param Zab /<1..4> /Zab Nadprądowe /I2>[1]]
I2/PPO 	Wartość zadziałania prądu asymetrii generatora/silnika na podstawie pełnego prądu obciążenia (PPO) (ustawienie ciągłego prądu asymetrii)  Dostępne tylko gdy: Wybór Modułów: I2>.Tryb = 46G	0.000 - 1.000PPO	0.08PPO	[Param Zab /<1..4> /Zab Nadprądowe /I2>[1]]
%(I2/I1) 	%(I2/I1) jest parametrem określającym pobudzenie od asymetrii. Zdefiniowany jako stosunek składowej przeciwnej do składowej zgodnej prądu (% asymetria I2/I1) lub %(I2/I1) dla wirowania ABC i %(I1/I2) dla wirowania ACB.	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Zab /<1..4> /Zab Nadprądowe /I2>[1]]

## Elementy zabezpieczające

Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
 %(I2/I1)	%(I2/I1) jest parametrem określającym pobudzenie od asymetrii. Zdefiniowany jako stosunek składowej przeciwnej do składowej zgodnej prądu (% asymetria I2/I1) lub %(I2/I1) dla wirowania ABC i %(I1/I2) dla wirowania ACB.  Dostępne tylko gdy: %(I2/I1) = użyj	2 - 40%	20%	[Param Zab /<1..4> /Zab Nadprądowe /I2>[1]]
 Ch-ka	Charakterystyka.	DEFT, INV	DEFT	[Param Zab /<1..4> /Zab Nadprądowe /I2>[1]]
 t	Opóźnienie wyłącz.  Dostępne tylko gdy: Charakterystyka. = DEFT	0.00 - 300.00s	0.00s	[Param Zab /<1..4> /Zab Nadprądowe /I2>[1]]
 K	To ustawienie jest stałą sekwencji negatywnej. Ta wartość jest normalnie podawana przez producenta generatora.  Dostępne tylko gdy: Charakterystyka. = INV	1.00 - 200.00s	10.0s	[Param Zab /<1..4> /Zab Nadprądowe /I2>[1]]
 τ-chłodz	Jeśli asymetria obciążenia prądu spada poniżej ustawionej wartości, to czas chłodzenia jest brany pod uwagę. Jeśli asymetria obciążenia prądu przekracza ponownie ustawioną wartość zadziałania, to zapisana informacja cieplna spowoduje przyspieszone wyłączania.  Dostępne tylko gdy: Charakterystyka. = INV	0.0 - 60000.0s	0.0s	[Param Zab /<1..4> /Zab Nadprądowe /I2>[1]]

## Stany wejść modułu asymetrii prądów

<i>Name</i>	<i>Opis</i>	<i>Przypisanie przez</i>
ZewBlk1-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie.1	[Param Zab /Param Globalne /Zab Nadprądowe /I2>[1]]
ZewBlk2-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie.2	[Param Zab /Param Globalne /Zab Nadprądowe /I2>[1]]
ZewBlk KmdWył-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie komendy wyłącz.	[Param Zab /Param Globalne /Zab Nadprądowe /I2>[1]]

## Sygnały modułu asymetrii prądów (stany wyjść)

<i>Signal</i>	<i>Opis</i>
Aktywny	Sygnal: Aktywny
ZewBlk	Sygnal: Zewnętrzne blokowanie.
Blk KmdWył	Sygnal: Komenda wyłącz zablokowana.
ZewBlk KmdWył	Sygnal: Zewnętrzne blokowanie komendy wyłącz.
Pobudzenie	Sygnal: Pobudzenie od składowa przeciwna---odwrotna kolejność faz.
Wyłącz	Sygnal: Wyłącz.
KmdWył	Sygnal: Komenda wyłącz.



## Uruchamianie: Moduł asymetrii prądów

### Obiekt do przetestowania:

Testowanie funkcji zabezpieczenia w przypadku niesymetrycznego obciążenia.

### Wymagane środki:

- Trójfazowe źródło prądu z regulowaną asymetrią prądów
- Timer.

### Procedura:

#### Sprawdzić kolejność faz:

- Upewnić się, że kolejność faz jest zgodna z ustawieniami parametrów polowych.
- Podać znamionowy prąd trójfazowy.
- Przejść do menu „Wartości mierzone”.
- Sprawdzić wartość mierzoną prądu niesymetrycznego  $I_2$ . Wartość mierzona wyświetlana dla parametru „ $I_2$ ” powinna wynosić zero (w zakresie dokładności pomiaru fizycznego).

### WSKAZÓWKA

Jeśli wyświetlona wartość parametru  $I_2$  jest taka sama, jak w przypadku symetrycznych prądów znamionowych podawanych do przełącznika, oznacza to, że kolejność faz prądów wykrywanych przez przełącznik jest odwrócona.

- Wyłączyć fazę L1.
- Sprawdzić ponownie mierzoną wartość niesymetrycznego prądu „ $I_2$ ” w menu „Wartości mierzone”. Zmierzona wartość prądu asymetrycznego „ $I_2$ ” powinna teraz wynosić 33%.
- Włączyć fazę L1, ale wyłączyć fazę L2.
- Sprawdzić ponownie mierzoną wartość niesymetrycznego prądu „ $I_2$ ” w menu „Wartości mierzone”. Zmierzona wartość prądu asymetrycznego „ $I_2$ ” powinna ponownie wynosić 33%.
- Włączyć fazę L2, ale wyłączyć fazę L3.
- Sprawdzić ponownie mierzoną wartość niesymetrycznego prądu „ $I_2$ ” w menu „Wartości mierzone”. Wartość mierzona prądu asymetrycznego „ $I_2$ ” powinna nadal wynosić 33%.

### Testowanie opóźnienia wyzwolenia:

- Podłączyć trójfazowy symetryczny układ prądowy (prądy nominalne).
- Wyłączyć parametr IL1 (wartość progowa „Próg” parametru „ $I_2$ ” musi wynosić poniżej 33%).
- Zmierzyć czas wyzwolenia.

Aktualna asymetria prądów „ $I_2$ ” odpowiada 1/3 wyświetlanego istniejącego prądu fazowego.

### Testowanie wartości progowych

- Ustawić minimum „%I2/I1” (2%) i dowolną wartość progową „Próg” (I2).
- Aby przeprowadzić testowanie wartości progowej, należy podać na fazę A prąd o wartości mniejszej niż trzykrotna wartość progowa ustawiona dla parametru „Próg” (I2).
- Podanie tylko fazy A spowoduje wystąpienie stanu „%I2/I1 = 100%”, tak że pierwszy warunek „%I2/I1 >= 2%” będzie zawsze spełniony.
- Następnie należy zwiększać prąd fazy L1, do momentu aż przekaźnik zostanie aktywowany.

### Testowanie współczynnika zwolnienia wartości progowych

Po wyzwoleniu przekaźnika w poprzednim teście należy teraz zmniejszyć prąd fazy A. Wartość współczynnika zwolnienia nie może być wyższa niż 0,97 wartości progowej.

### Testowanie współczynnika %I2/I1

- Ustawić minimalną wartość progową „Próg” (I2) ( $0,01 \times I_n$ ) i współczynnik „%I2/I1” większy lub równy 10%.
- Podłączyć trójfazowy symetryczny układ prądowy (prądy nominalne). Wartość mierzona parametru „%I2/I1” powinna wynosić 0%.
- Zwiększyć prąd fazy L1. Przy takiej konfiguracji wartość progowa „Próg” (I2) powinna zostać osiągnięta zanim wartość parametru „%I2/I1” osiągnie ustawiony próg współczynnika „%I2/I1”.
- Zwiększać prąd fazy 1, do momentu aż przekaźnik zostanie aktywowany.

### Testowanie współczynnika zwolnienia %I2/I1

Po wyzwoleniu przekaźnika w poprzednim teście należy teraz zmniejszyć prąd fazy L1. Próg zwolnienia parametru „%I2/I1” musi być ustawiony na 1% poniżej ustawienia „%I2/I1”.

### Pomyślny wynik testu:

Zmierzone opóźnienia wyzwolenia, wartości progowe i współczynniki zwolnienia mieszczą się w dozwolonych zakresach odchyień/tolerancji podanych w rozdziale Dane techniczne.

## Moduł zabezpieczenia termicznego: model cieplny [49]

### Term

Maksymalna dozwolona pojemność obciążenia termicznego i w rezultacie opóźnienie wyłączenia obiektu zależą od natężenia prądu przepływającego w konkretnym przedziale czasu, poprzednio występującego obciążenia (natężenia prądu), jak również od stałej określonej przez obiekt.

Zabezpieczenie przed przeciążeniem termicznym jest zgodne z normą IEC255-8 (VDE 435 T301). Pełna funkcja modelu cieplnego jest zaimplementowana w urządzeniu jako jednorodny model zabezpieczanego urządzenia. Uwzględniane jest w nim również wcześniej występujące obciążenie. Funkcja zabezpieczająca jest realizowana jednokrokwowo i zawiera ograniczenie ostrzegawcze.

W tym celu urządzenie oblicza obciążenie termiczne sprzętu, korzystając z istniejących wartości mierzonych i ustawień parametrów. Na podstawie stałych termicznych można oszacować (zasymulować) temperaturę sprzętu.

Ogólne czasy wyłączenia zabezpieczenia przeciążeniowego można uzyskać z następującego równania zgodnie z normą IEC255-8:

$$t = \text{Czas Rogrzew} \ln\left(\frac{I^2 - I_p^2}{I^2 - (\text{Wsp T} \cdot I_b)^2}\right)$$

### Legenda:

t = Opóźnienie wyłąc.

Czas Rogrzew = Stała czasowa nagrzewania.

Czas Chłodz = Stała czasowa chłodzenia.

I<sub>b</sub> = Prąd podstawowy zabezpieczenia: Maksymalne dopuszczalne ciągle termiczne obciążenie prądowe.

Wsp T = Współczynnik przeciążeniowy: Maksymalne cieplne obciążenie definiowane/obliczane jako iloczyn współczynnika przeciążenia i prądu bazowego zabezpieczenia k<sup>2</sup>I<sub>B</sub>.

I = Mierzony prąd (x I<sub>n</sub>)

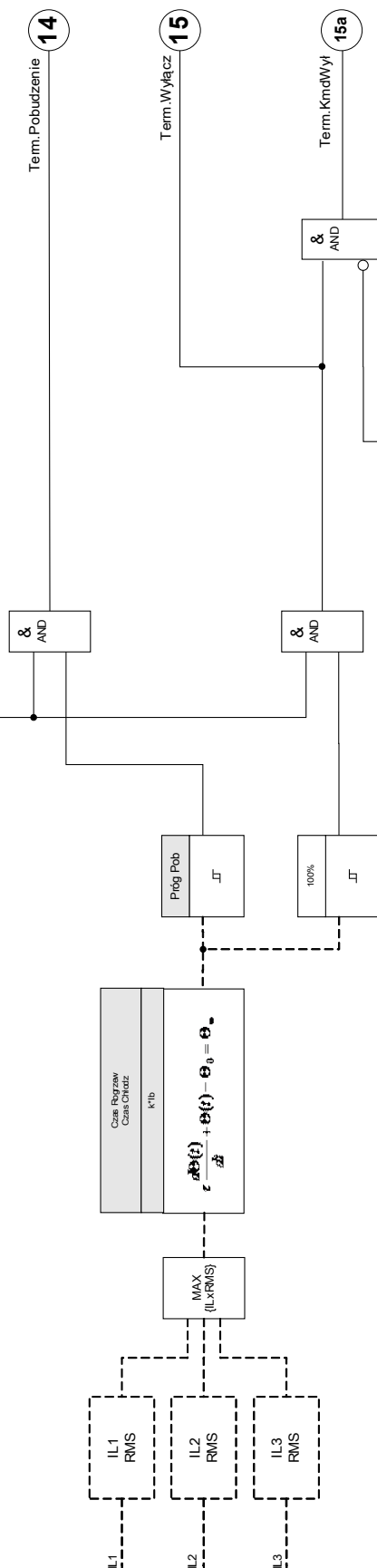
I<sub>p</sub> = Poprzednio występujące obciążenie

**Term**

Nazwa = Term

**2**


Odnosi się do schematu: Blokowane  
(Człon nie deaktywowany - zadanej aktywnej biblioty)




**3**

Odnosi się do schematu: Blokowane wyłączeń  
(Komenda wyłączenia nie deaktywowana lub zablokowana)





### Komendy modułu przeciążenia cieplnego

<i>Parameter</i>	<i>Opis</i>	<i>Zakres ustawień</i>	<i>Domyślny</i>	<i>Ścieżka menu</i>
Reset 	Reset modułu cieplnego	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Wskazania /Reset]

### Parametry wyboru funkcji urządzenia modułu przeciążenia cieplnego

<i>Parameter</i>	<i>Opis</i>	<i>Opcje</i>	<i>Domyślny</i>	<i>Ścieżka menu</i>
Tryb 	Tryb	nie używaj, użyj	nie używaj	[Wybór Modułów]

## Parametry globalne zabezpieczenia modułu przeciążenia cieplnego


Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
 Uzwojenie	Wybór uzwojenia	Uzw1, Uzw2	Uzw1	[Param Zab /Param Globalne /Zab Nadprądowe /Term]
 ZewBlk1	Zewnętrzna blokada modułu/stopnia, jeśli blokada jest ustawiona jako aktywna i stan przypisanego sygnału jest prawdą.	1..n, lista przypisań	--	[Param Zab /Param Globalne /Zab Nadprądowe /Term]
 ZewBlk2	Zewnętrzna blokada modułu/stopnia, jeśli blokada jest ustawiona jako aktywna i stan przypisanego sygnału jest prawdą.	1..n, lista przypisań	--	[Param Zab /Param Globalne /Zab Nadprądowe /Term]
 ZewBlk KmdWyl	Zewnętrzna blokada komendy wyłącz modułu/stopnia, jeśli blokada jest ustawiona jako aktywna i stan przypisanego sygnału jest prawdą.	1..n, lista przypisań	--	[Param Zab /Param Globalne /Zab Nadprądowe /Term]

## Ustawianie grupy parametrów modułu przeciążenia cieplnego

Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
Funkcja 	Trwała aktywacja/dezaktywacja modułu/funkcji.	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Zab /<1..4> /Zab Nadprądowe /Term]
ZewBlk Fkcj 	Aktywacja lub dezaktywacja blokowania modułu/stopnia. Ta nastawa obowiązuje tylko wtedy jeśli odpowiada sygnałowi przypisanemu dla wszystkich ustawień zabezpieczeniowych. Jeśli ten sygnał staje się prawdą wtedy moduły/stopnie opisane jako "ZewBlk Fkcj=Aktywny" zostają zablokowane.	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Zab /<1..4> /Zab Nadprądowe /Term]
Blk KmdWyl 	Stałe blokowanie komendy wyłącz modułu/stopnia.	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Zab /<1..4> /Zab Nadprądowe /Term]
ZewBlk KmdWyl Fkcj 	Aktywacja lub deaktywacja blokowania modułu/stopnia. Ta nastawa obowiązuje tylko wtedy jeśli odpowiada sygnałowi przypisanemu w globalnych parametrach zabezpieczeniowych. Jeśli ten sygnał staje się prawdą wtedy moduły/stopnie opisane jako "ZewBlk KmdWyl Fkcj=Aktywny" zostają zablokowane.	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Zab /<1..4> /Zab Nadprądowe /Term]
Ib 	Prąd podstawowy zabezpieczenia: Maksymalne dopuszczalne ciągle termiczne obciążenie prądowe.	0.01 - 4.00In	1.00In	[Param Zab /<1..4> /Zab Nadprądowe /Term]
Wsp T 	Współczynnik przeciążeniowy: Maksymalne ciepłe obciążenie definiowane/obliczane jako iloczyn współczynnika przeciążenia i prądu bazowego zabezpieczenia $k \cdot I_B$ .	0.80 - 1.20	1.00	[Param Zab /<1..4> /Zab Nadprądowe /Term]
Próg Pob 	Wartość progu pobudzenia	50 - 100%	80%	[Param Zab /<1..4> /Zab Nadprądowe /Term]
Czas Rogrzew 	Stała czasowa nagrzewania.	1 - 60000s	10s	[Param Zab /<1..4> /Zab Nadprądowe /Term]

## Elementy zabezpieczające

---

<i>Parameter</i>	<i>Opis</i>	<i>Zakres ustawień</i>	<i>Domyślny</i>	<i>Ścieżka menu</i>
Czas Chłodz 	Stała czasowa chłodzenia.	1 - 60000s	10s	[Param Zab /<1..4> /Zab Nadprądowe /Term]



## Stany wejść modułu przeciążenia cieplnego

<i>Name</i>	<i>Opis</i>	<i>Przypisanie przez</i>
ZewBlk1-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie.1	[Param Zab /Param Globalne /Zab Nadprądowe /Term]
ZewBlk2-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie.2	[Param Zab /Param Globalne /Zab Nadprądowe /Term]
ZewBlk KmdWyl-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie komendy wyłącz.	[Param Zab /Param Globalne /Zab Nadprądowe /Term]

## Sygnały modułu przeciążenia cieplnego (stany wyjść)

<i>Signal</i>	<i>Opis</i>
Aktywny	Sygnał: Aktywny
ZewBlk	Sygnał: Zewnętrzne blokowanie.
Blk KmdWyl	Sygnał: Komenda wyłącz zablokowana.
ZewBlk KmdWyl	Sygnał: Zewnętrzne blokowanie komendy wyłącz.
Pobudzenie	Sygnał: Pobudzenie od przeciążenia cieplne.
Wyłącz	Sygnał: Wyłącz.
KmdWyl	Sygnał: Komenda wyłącz.
Res. poj. cieplną	Sygnał: Reset modułu cieplnego

**Wartości modułu przeciążenia cieplnego**

<i>Value</i>	<i>Opis</i>	<i>Ścieżka menu</i>
Wykorzystana pojemność cieplna	Wartość mierzona: Wykorzystana pojemność cieplna	[Wskazania /Wartości mierzone /Term]
t-Theta	Wartość mierzona (obliczona/mierzona): Czas pozostały do wyłączenia od cieplnego modułu przeciążeniowego.	[Wskazania /Wartości mierzone /Term]

**Statystyka modułu przeciążenia cieplnego**

<i>Value</i>	<i>Opis</i>	<i>Ścieżka menu</i>
Maks. poj. cieplna	Maks. wartość pojemności cieplnej	[Wskazania /Statystyki /Max /Term]

## Uruchamianie: Model cieplny

Obiekt do przetestowania

Funkcja zabezpieczenia *termicznego*

Wymagane środki

- Trójfazowe źródło prądu
- Timer

Procedura

Korzystając ze wzoru na odwzorowanie termiczne, obliczyć czas wyłączenia, który zapewni stałe doprowadzanie prądu.

### WSKAZÓWKA

Parametr wzrostu temperatury obiektu  $\tau_w$  musi gwarantować optymalne zabezpieczenie.

$$t = \text{Czas Rogrzew} \ln\left(\frac{I^2 - I_p^2}{I^2 - (Wsp\ T \cdot I_b)^2}\right)$$

Legenda:

*Testowanie wartości progowych*

Użyć wartości natężenia prądu, na której bazują obliczenia matematyczne.

t = Opóźnienie wyłąc.

Czas Rogrzew = Stała czasowa nagrzewania.

Czas Chłodz = Stała czasowa chłodzenia.

I<sub>b</sub> = Prąd podstawowy zabezpieczenia: Maksymalne dopuszczalne ciągłe termiczne obciążenie prądowe.

Wsp T = Współczynnik przeciążeniowy: Maksymalne cieplne obciążenie definiowane/obliczane jako iloczyn współczynnika przeciążenia i prądu bazowego zabezpieczenia K\*I<sub>B</sub>.

I = Mierzony prąd (x I<sub>n</sub>)

I<sub>p</sub> = Poprzednio występujące obciążenie

*Testowanie opóźnienia wyłączenia*

### WSKAZÓWKA

Przed rozpoczęciem testu pojemność cieplna powinna wynosić zero. Patrz rozdział „Wartości mierzone”.

W celu przetestowania opóźnienia wyłączenia należy podłączyć timer do styku odpowiedniego wyjścia przekaźnikowego

Użyć wartości natężenia prądu, na której bazują obliczenia matematyczne. Timer zostanie uruchomiony w momencie pojawienia się prądu, a zatrzyma się w momencie wyłączenia przez przekaźnik.

*Pomyślny wynik testu*

Obliczony czas wyłączenia i współczynnik podcięcia są zgodne ze wartościami mierzonymi. Dopuszczalne odchylenia/tolerancje zamieszczono w rozdziale Dane techniczne.

**U/f> [V/Hz] [24]**

Dostępne elementy  
 U/f>[1], U/f>[2]

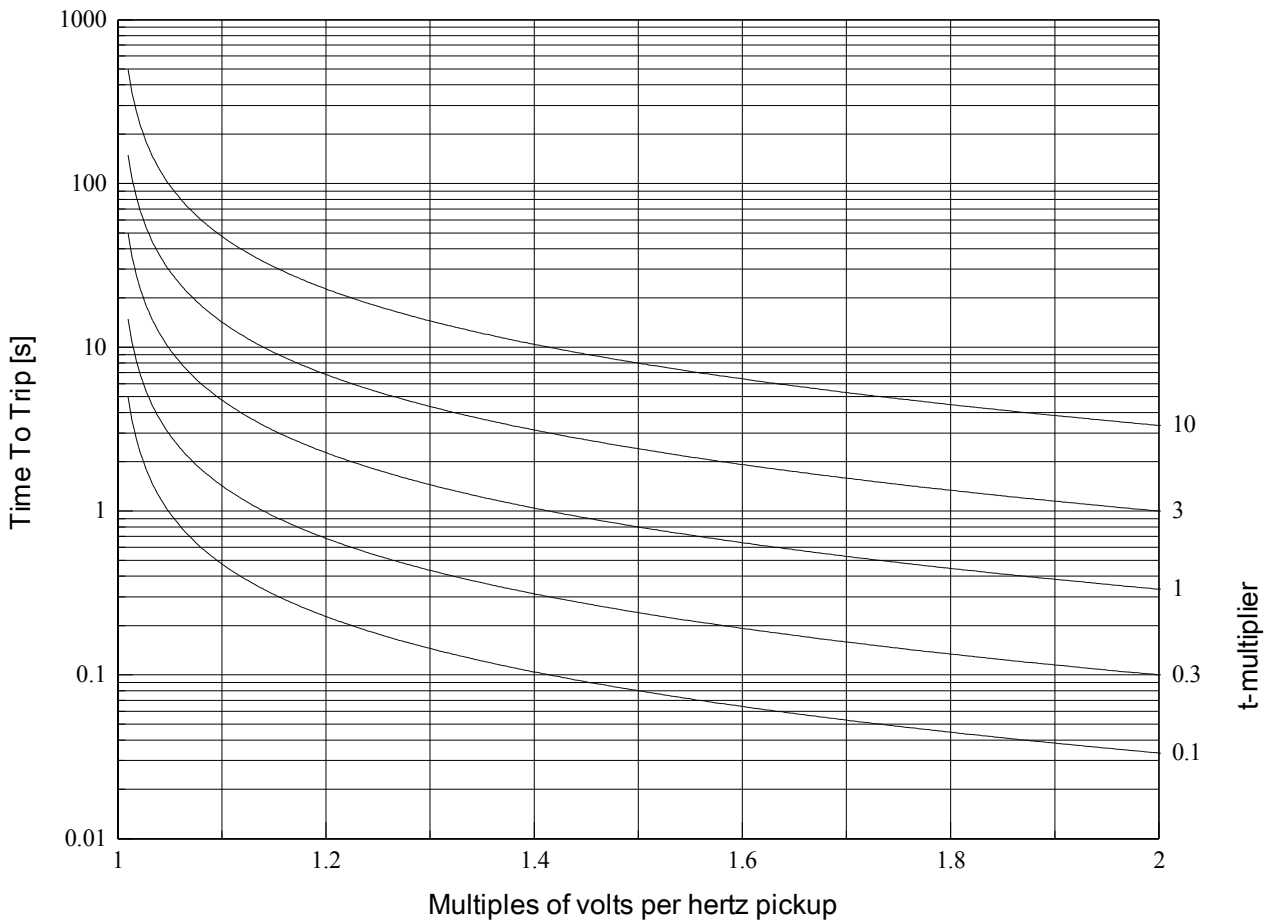
Ten element zabezpieczający urządzenia zapewnia ochronę przed przewzbudzeniem generatora i współpracujących transformatorów. Składa się z dwóch elementów, które można zaprogramować na określone czasy i użyć do utworzenia typowej, dwustopniowej ochrony przed przewzbudzeniem.

Ponadto elementy zabezpieczające można zaprogramować jako elementy o zwłoce czasowej zależnej, aby zapewnić zaawansowane zabezpieczenie z zastosowaniem bliskiej aproksymacji wspólnej krzywej przewzbudzenia generatora/transformatora blokowego. Standardowe krzywe zwłoki zależnej można wybrać z liniowym przebiegiem zerowania, który można zaprogramować, tak aby był zgodny z konkretną charakterystyką chłodzenia maszyny.

Procentowa wartość pobudzenia jest oparta na ustawieniach wartości znamionowej napięcia i częstotliwości. Funkcja V/Hz zapewnia wiarygodne pomiary V/Hz do 200% dla zakresu częstotliwości 5–70 Hz.

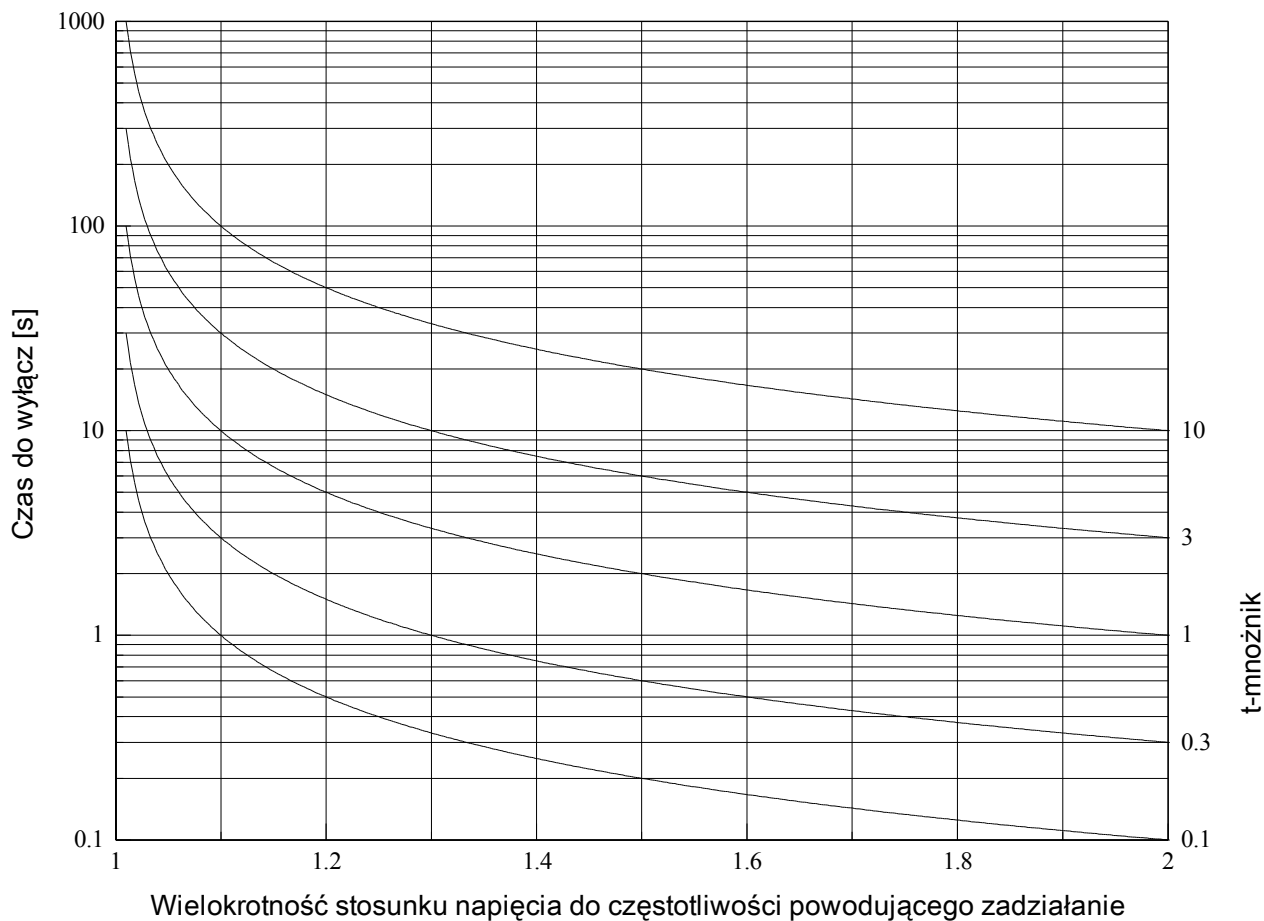
Kształt krzywej/charakterystyki: ODW A

$$t = \left( \frac{\text{t-mnożnik}}{\frac{V / f}{U/f>}} \right)^2 - 1$$



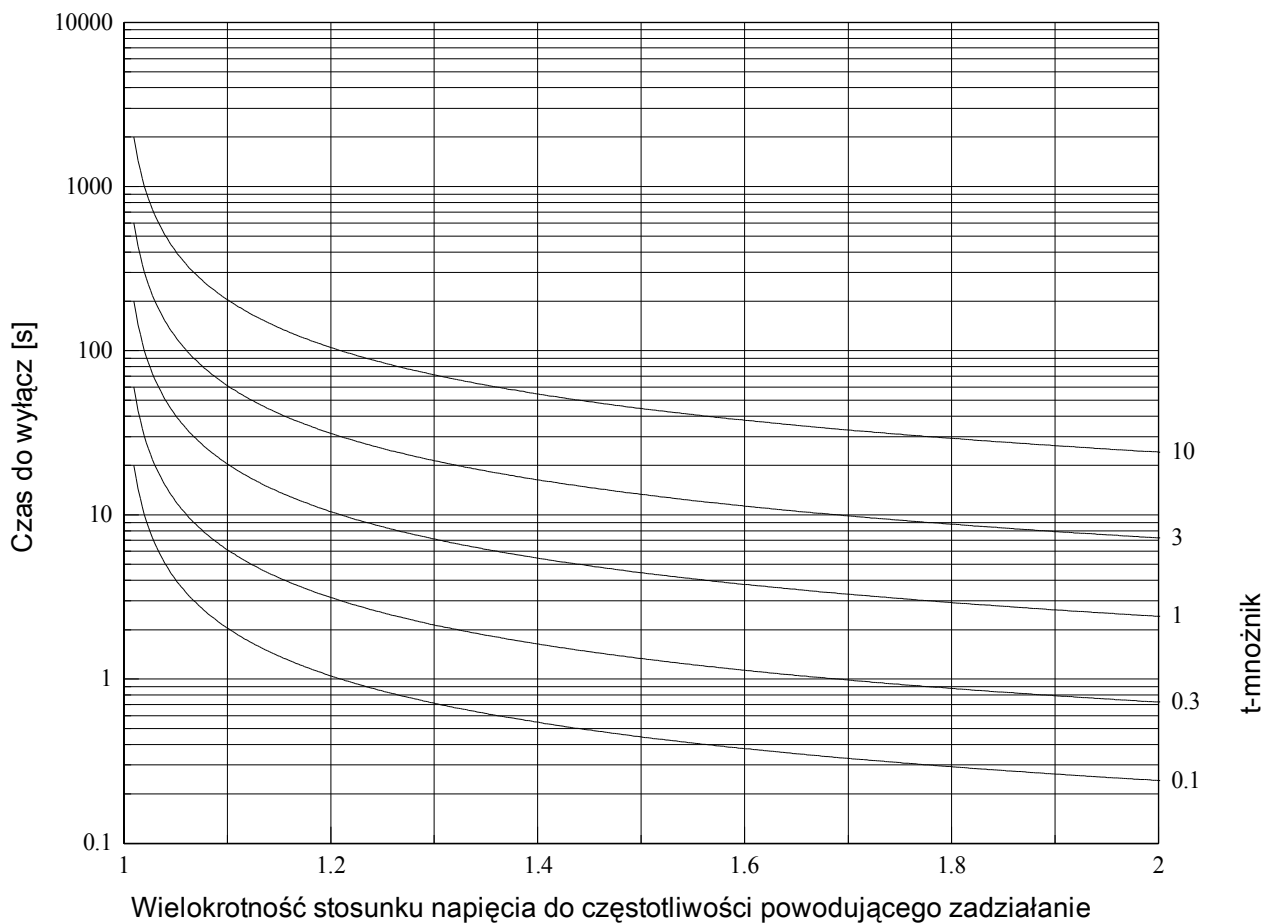
Kształt krzywej/charakterystyki: ODW B

$$t = \frac{t\text{-mnożnik}}{\left( \frac{V/f}{U/f>} \right)^{-1}}$$




Kształt krzywej/charakterystyki: ODW C




$$t = \frac{t\text{-mnożnik}}{\left( \frac{V/f}{U/f} \right)^{0.5}}^{-1}$$






## Parametry wyboru funkcji urządzenia elementu V/Hz







Parameter	Opis	Opcje	Domyślny	Ścieżka menu
Tryb 	Tryb	nie używaj, użyj	nie używaj	[Wybór Modułów]

## Parametry globalne zabezpieczenia elementu V/Hz

Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
ZewBlk1 	Zewnętrzna blokada modułu/stopnia, jeśli blokada jest ustawiona jako aktywna i stan przypisanego sygnału jest prawdą.	1..n, lista przypisań	--	[Param Zab /Param Globalne /U/f>-zabezp /U/f>[1]]
ZewBlk2 	Zewnętrzna blokada modułu/stopnia, jeśli blokada jest ustawiona jako aktywna i stan przypisanego sygnału jest prawdą.	1..n, lista przypisań	--	[Param Zab /Param Globalne /U/f>-zabezp /U/f>[1]]
ZewBlk KmdWyl 	Zewnętrzna blokada komendy wyłącz modułu/stopnia, jeśli blokada jest ustawiona jako aktywna i stan przypisanego sygnału jest prawdą.	1..n, lista przypisań	--	[Param Zab /Param Globalne /U/f>-zabezp /U/f>[1]]

## Ustawianie grupy parametrów elementu V/Hz

Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
Funkcja 	Trwała aktywacja/dezaktywacja modułu/funkcji.	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Zab /<1..4> /U/f>-zabezp /U/f>[1]]
ZewBlk Fkcj 	Aktywacja lub dezaktywacja blokowania modułu/stopnia. Ta nastawa obowiązuje tylko wtedy jeśli odpowiada sygnałowi przypisanemu dla wszystkich ustawień zabezpieczeniowych. Jeśli ten sygnał staje się prawdą wtedy moduły/stopnie opisane jako "ZewBlk Fkcj=Aktywny" zostają zablokowane.	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Zab /<1..4> /U/f>-zabezp /U/f>[1]]
Blk KmdWyl 	Stałe blokowanie komendy wyłącz modułu/stopnia.	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Zab /<1..4> /U/f>-zabezp /U/f>[1]]

Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
ZewBlk KmdWyl Fkcj 	Aktywacja lub deaktywacja blokowania modułu/stopnia. Ta nastawa obowiązuje tylko wtedy jeśli odpowiada sygnałowi przypisanemu w globalnych parametrach zabezpieczeniowych. Jeśli ten sygnał staje się prawdą wtedy moduły/stopnie opisane jako "ZewBlk KmdWyl Fkcj=Aktywny" zostają zablokowane.	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Zab <1..4> /U/f>-zabezp /U/f>[1]]
U/f> 	Jeśli wartość zostanie przekroczona, element zostanie uruchomiony.	80.0 - 400.0%	100.0%	[Param Zab <1..4> /U/f>-zabezp /U/f>[1]]
Kształt krzywej 	Charakterystyka wyłączenia zabezpieczenia od przewzbudzenia U/f.	DEFT, Odw A, Odw B, Odw C	DEFT	[Param Zab <1..4> /U/f>-zabezp /U/f>[1]]
t 	Opóźnienie wyłącz.  Dostępne tylko gdy: Charakterystyka. = DEFT	0.00 - 600.00s	1.00s	[Param Zab <1..4> /U/f>-zabezp /U/f>[1]]
t-mnożnik 	Mnożnik czasu dla charakterystyki odwróconej.  Dostępne tylko gdy: Charakterystyka. = INV	0.05 - 600.00	1.00	[Param Zab <1..4> /U/f>-zabezp /U/f>[1]]
t-reset 	Czas resetowania dla charakterystyki odwróconej.  Dostępne tylko gdy: Charakterystyka. = INV	0.0 - 1000.0s	1.0s	[Param Zab <1..4> /U/f>-zabezp /U/f>[1]]

### Stany wejść elementu V/Hz

Name	Opis	Przypisanie przez
ZewBlk1-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie.1	[Param Zab /Param Globalne /U/f>-zabezp /U/f>[1]]
ZewBlk2-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie.2	[Param Zab /Param Globalne /U/f>-zabezp /U/f>[1]]



## Elementy zabezpieczające

---

<i>Name</i>	<i>Opis</i>	<i>Przypisanie przez</i>
ZewBlk KmdWyl-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie komendy wyłącz.	[Param Zab /Param Globalne /U/f>-zabezp /U/f>[1]]

## Sygnały elementu V/Hz (stany wyjść)

<i>Signal</i>	<i>Opis</i>
Aktywny	Sygnal: Aktywny
ZewBlk	Sygnal: Zewnętrzne blokowanie.
Blk KmdWyl	Sygnal: Komenda wyłącz zablokowana.
ZewBlk KmdWyl	Sygnal: Zewnętrzne blokowanie komendy wyłącz.
Alarm	Sygnal: Alarm przewzbudzenia
Wyłącz	Sygnal: Wyłącz.
KmdWyl	Sygnal: Komenda wyłącz.

## ZAZW — załącz na zwarcie

### Załącz ZW

Jeśli zwarty przewód zostanie podłączony do prądu (np. kiedy uziemnik znajduje się w położeniu załączonym), wymagane jest natychmiastowe wyzwolenie. Moduł ZAZW generuje sygnał pozwolenia kierowany do innych funkcji zabezpieczających, takich jak zabezpieczenie nadprądowe, aby przyspieszyć ich wyzwolenie (za pomocą parametrów adaptacyjnych). Warunek ZAZW jest rozpoznawany zgodnie z trybem pracy użytkownika, który może być oparty następujących parametrach:

- stan wyłącznika (PozWYŁ),
- brak przepływającego prądu ( $I <$ ),
- stan wyłącznika i brak przepływającego prądu (PozWYŁ i  $I <$ ),
- ręczne włączenie wyłącznika i/lub
- wyzwolenie zewnętrzne (Ex ZEZW).

Ten moduł zabezpieczenia może zainicjować szybkie wyłączenie modułów zabezpieczenia nadprądowego.



### UWAGA

Moduł wysyła wyłącznie sygnał (moduł nie jest uzbrojony i nie wydaje komendy wyłączenia).

Aby mieć wpływ na ustawienia wyłączenia w przypadku zabezpieczenia nadprądowego, użytkownik musi przypisać sygnał „ZEZW.WŁĄCZONE” do zestawu parametrów adaptacyjnych. Patrz rozdział Parametr/Zestawy parametrów adaptacyjnych. W zestawie parametrów adaptacyjnych użytkownik musi zmodyfikować charakterystykę wyłączenia dla zabezpieczenia nadprądowego zgodnie ze swoimi potrzebami.

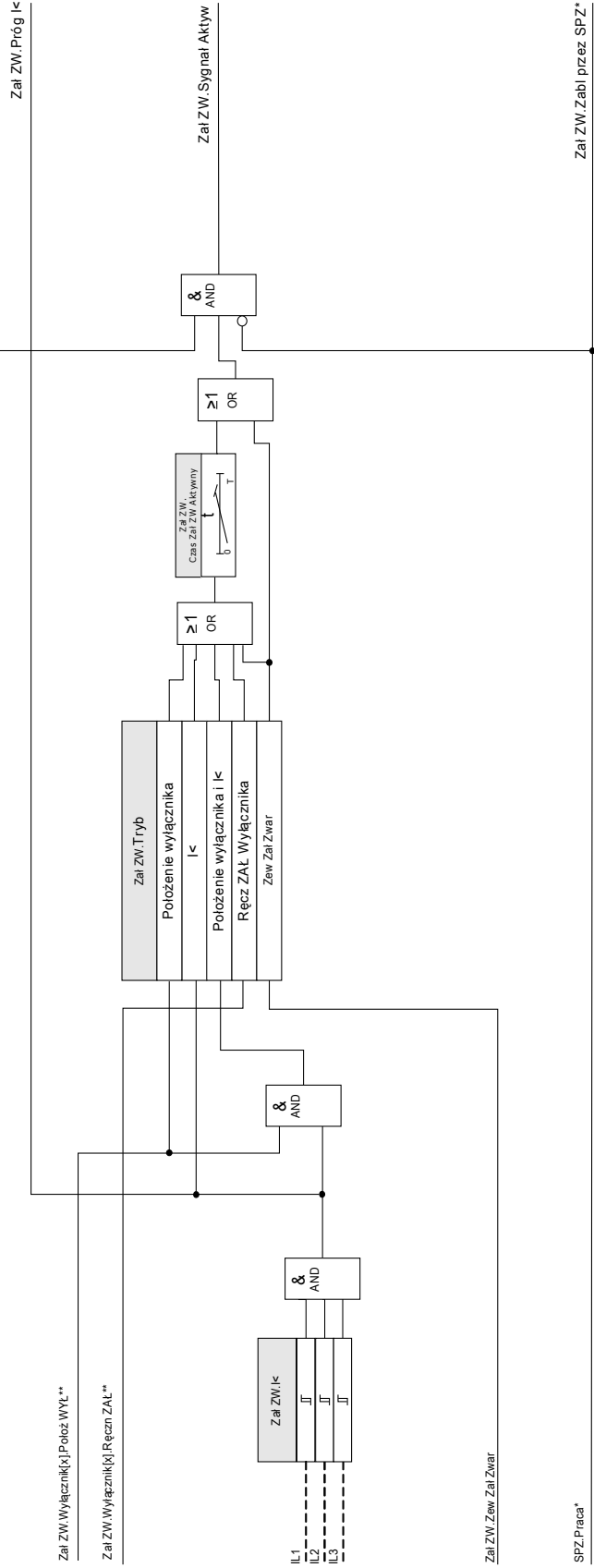
### WSKAZÓWKA

Ta uwaga dotyczy tylko urządzeń zabezpieczających z funkcjami sterującymi! Do tego elementu zabezpieczającego musi być przypisany wyłącznik rozdzielnic. Dozwolone jest jedynie przypisywanie wyłącznika rozdzielnic do elementu zabezpieczającego, którego przekładniki pomiarowe dostarczają dane pomiarowe do urządzenia zabezpieczającego.

**Zal ZW**

Nazwa = Zal ZW


2 Odnosi się do schematu. Blokowane (człon nie deaktywowany, zadanej aktywnej blokady)










\*Dotyczy tylko urządzeń wyposażonych w automatykę SPZ

\*\*Ten sygnał to wyjście z rozdzielni, które jest przypisane do tego elementu zabezpieczającego. Dotyczy to urządzeń zabezpieczających, które oferują funkcję sterowania.






## Parametry wyboru funkcji urządzenia modułu załączania na zwarcie

<i>Parameter</i>	<i>Opis</i>	<i>Opcje</i>	<i>Domyślny</i>	<i>Ścieżka menu</i>
Tryb 	Tryb	nie używaj, użyj	nie używaj	[Wybór Modułów]

## Parametry globalne zabezpieczenia modułu załączania na zwarcie

Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
Uzwojenie 	Wybór uzwojenia	Uzw1, Uzw2	Uzw1	[Param Zab /Param Globalne /Zał ZW]
Tryb 	Tryb	Położenie wyłącznika, I<, Położenie wyłącznika i I<, Ręcz Zał. Wyłącznika, Zew Zał Zwar	Położenie wyłącznika	[Param Zab /Param Globalne /Zał ZW]
ZewBlk1 	Zewnętrzna blokada modułu/stopnia, jeśli blokada jest ustawiona jako aktywna i stan przypisanego sygnału jest prawdą.	1..n, lista przypisań	--	[Param Zab /Param Globalne /Zał ZW]
ZewBlk2 	Zewnętrzna blokada modułu/stopnia, jeśli blokada jest ustawiona jako aktywna i stan przypisanego sygnału jest prawdą.	1..n, lista przypisań	--	[Param Zab /Param Globalne /Zał ZW]
ZewBlk Zwr 	Zewnętrzne blokowanie modułu poprzez zewnętrzne blokowanie zwrotne, jeśli funkcja blokowania jest aktywna (zezwolono) w ustawieniach parametrów i stan przypisanego sygnału jest aktywny.	1..n, lista przypisań	--	[Param Zab /Param Globalne /Zał ZW]
Przypisany Łącz 	Przypisany łącznik.  Dostępne tylko gdy: Tryb = Położenie wyłącznika lub Położenie wyłącznika i I<	-, Łącznik[1], Łącznik[2], Łącznik[3], Łącznik[4], Łącznik[5], Łącznik[6]	Łącznik[1]	[Param Zab /Param Globalne /Zał ZW]
Zew Zał Zwar 	Zewnętrzne załączenie na zwarcie.  Dostępne tylko gdy: Tryb = Zew Zał Zwar	1..n, DI-ListaLogik	--	[Param Zab /Param Globalne /Zał ZW]

## Ustawianie grupy parametrów modułu załączania na zwarcie

Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
Funkcja 	Trwała aktywacja/dezaktywacja modułu/funkcji.	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Zab /<1..4> /Zał ZW]
ZewBlk Fkcj 	Aktywacja lub dezaktywacja blokowania modułu/stopnia. Ta nastawa obowiązuje tylko wtedy jeśli odpowiada sygnałowi przypisanemu dla wszystkich ustawień zabezpieczeniowych. Jeśli ten sygnał staje się prawdą wtedy moduły/stopnie opisane jako "ZewBlk Fkcj=Aktywny" zostają zablokowane.	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Zab /<1..4> /Zał ZW]
ZewBlk Zwr Fkcj 	Aktywacja lub deaktywacja blokowania modułu/stopnia. Ta nastawa obowiązuje tylko wtedy jeśli odpowiada sygnałowi przypisanemu dla globalnych parametrów zabezpieczeniowych. Jeśli ten sygnał staje się prawdą wtedy moduły/stopnie opisane jako "ZewBlk Zwrot Fkcj=Aktywny" zostają zablokowane.	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Zab /<1..4> /Zał ZW]
I< 	Wyłącznik jest w pozycji WYŁ, jeśli mierzony prąd jest mniejszy niż ten parametr.	0.01 - 1.00In	0.01In	[Param Zab /<1..4> /Zał ZW]
Czas Zał ZW Aktywny 	Jeśli licznik odlicza i ten moduł nie jest blokowany, załączenie na zwarcie jest skuteczne (SOTF jest zazbrojony).	0.10 - 10.00s	2s	[Param Zab /<1..4> /Zał ZW]

**Stany wejść modułu załączenia na zwarcie**

<i>Name</i>	<i>Opis</i>	<i>Przypisanie przez</i>
ZewBlk1-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie.	[Param Zab /Param Globalne /Zał ZW]
ZewBlk2-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie.	[Param Zab /Param Globalne /Zał ZW]
ZewBlk Zwr-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie zwrotne.	[Param Zab /Param Globalne /Zał ZW]
Zew Zał ZW-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne załączenie na zwarcie.	[Param Zab /Param Globalne /Zał ZW]

**Sygnaly modułu załączania na zwarcie (stany wyjść)**

<i>Signal</i>	<i>Opis</i>
Aktywny	Sygnal: Aktywny
ZewBlk	Sygnal: Zewnętrzne blokowanie.
ZewBlk Zwr	Sygnal: Zewnętrzne blokowanie zwrotne.
Sygnal Aktyw	Sygnal: Załączenie na zwarcie. Ten sygnał może być użyty do modyfikacji ustawień nadprądowych zabezpieczenia.
Próg I<	Sygnal: Brak prądu obciążenia

## Uruchamianie: Załączenie na zwarcie

### Obiekt do przetestowania

Testowanie modułu załączania na zwarcie zgodnie z trybem pracy wg następujących parametrów:

- stan wyłącznika (PozWYŁ),
- brak przepływającego prądu ( $I<$ ),
- stan wyłącznika i brak przepływającego prądu (PozWYŁ i  $I<$ ),
- ręczne włączenie wyłącznika i/lub
- wyzwolenie zewnętrzne (Ex ZEZW).

### Wymagane środki:

- Trójfazowe źródło prądu (jeśli tryb włączania zależy od natężenia prądu)
- Amperomierze (mogą być potrzebne, jeśli tryb włączenia zależy od natężenia prądu)
- Timer.

### Przykład testowania w przypadku ręcznego włączania wyłącznika trybu

#### WSKAZÓWKA

**Tryb  $I<$ :** Aby przetestować efektywność, należy początkowo nie podawać prądu. Uruchomić timer i podać na wejścia pomiarowe przełącznika prąd znacznie większy od wartości progowej  $I<$  (z gwałtowną zmianą).

**Tryb  $I<$  oraz stan wyłącznika:** Jednocześnie dokonać ręcznego włączenia wyłącznika i podać prąd (z gwałtowną zmianą) znacznie większy od wartości progowej  $I<$ .

**Tryb stan wyłącznika:** Wyłącznik musi być w położeniu wyłączonym. Sygnał „ZEZW.WŁĄCZONE”=0 ma wartość logiczną fałsz. Jeśli wyłącznik zostanie włączony, sygnał „ZEZW.WŁĄCZONE”=1 będzie mieć wartość logiczną „prawda”, dopóki będzie działał timer Czas Zał Zwar Aktywny.

- Wyłącznik musi być w położeniu wyłączonym. Nie może występować prąd obciążenia.
- W obszarze Stan urządzenia wyświetlany jest sygnał „ZEZW.WŁĄCZONE”=1.

### Testowanie

- Dokonać ręcznego włączenia wyłącznika i jednocześnie uruchomić timer.
- Gdy upłynie czas utrzymania funkcji Czas Zał Zwar Aktywny, stan sygnału musi zmienić się na „ZEZW.WŁĄCZONE”=0.
- Zanotować zmierzony czas.

### Pomyślny wynik testu

Zmierzone całkowite opóźnienia wyłączenia lub poszczególne opóźnienia wyłączenia, wartości progowe i współczynniki podcięcia odpowiadają wartościom podanym na liście dostosowań. Dopuszczalne odchylenia/tolerancje zamieszczono w rozdziale Dane techniczne.



## CLPU - detekcja zimnego obciążenia

Dostępne elementy:

### Zimny Rozr

Gdy obciążenie elektryczne zostało na nowo podłączone lub włączone ponownie po dłuższej przerwie zasilania, prąd obciążenia będzie miał tendencję do tymczasowych skoków, które mogą kilkakrotnie przekraczać wartość bezwzględną normalnego prądu obciążenia z powodu uruchamiania silnika. To zjawisko nazywane jest udarem przy zimnym rozruchu. Jeśli wartość progowa pobudzenia nadprądowego zostanie ustawiona zgodnie z maksymalnym możliwym udarem obciążenia, zabezpieczenie nadprądowe może nie reagować na niektóre zwarcia, przez co cała koordynacja systemów zabezpieczających będzie trudna lub wręcz niemożliwa. Z drugiej strony zabezpieczenie nadprądowe może wyzwać się w przypadku udaru obciążenia, jeśli zostanie ustawione na podstawie analizy prądów zwarciovych. Moduł CLPU służy do generowania sygnału tymczasowego zablokowania/zmniejszenia czułości w celu uniknięcia niepożądanego wyzwalania zabezpieczeń nadprądowych. Funkcja detekcji zimnego obciążenia wykrywa zmianę obciążenia z ciepłego na zimne stosownie do czterech możliwych do wybrania trybów detekcji zimnego obciążenia:

- PozWYŁ (stan wyłącznika),
- I< (podprąd),
- PozWYŁ oraz I< (stan wyłącznika ORAZ podprąd),
- PozWYŁ lub I< (stan wyłącznika LUB podprąd).

Po wykryciu zmiany obciążenia z ciepłego na zimne zostanie uruchomiony określony timer odciążenia. Ten ustawiany przez użytkownika timer odciążenia jest stosowany w niektórych przypadkach w celu upewnienia się, że obciążenie jest wystarczająco „zimne”. Po upływie czasu na timerze odciążenia funkcja CLPU generuje sygnał „włączenia” opcji „CLPU.WŁ”, którego można używać do blokowania niektórych czułych elementów zabezpieczenia, takich jak bezzwłoczne elementy nadprądowe, elementy zabezpieczenia w przypadku asymetrii prądu oraz zabezpieczenia mocowe, stosownie do potrzeb użytkownika. Za pomocą tego sygnału włączenia użytkownik może też zmniejszać czułość niektórych elementów nadprądowych o zwłocę zależnej za pomocą aktywowania ustawień adaptacyjnych odpowiednich elementów nadprądowych.

Gdy stan zimnego obciążenia skończy się (zostanie wykryta zmiana obciążenia z zimnego na ciepłe) na przykład w wyniku zamknięcia wyłącznika lub podłączenia prądu obciążenia, zostanie włączony czujnik udaru obciążenia, który kontroluje proces pojawiania się i zanikania prądu udarowego obciążenia. Udar obciążenia jest wykrywany, gdy pojawiający się prąd obciążenia przekroczy zdefiniowaną przez użytkownika wartość progową prądu udarowego. Ten prąd udarowy uznawany jest za zakończony, gdy natężenie prądu obciążenia spadnie do poziomu 90% wartości progowej prądu udarowego. Po spadku prądu udarowego uruchamiany jest timer ustalenia. Sygnał włączenia detekcji zimnego obciążenia może zostać zresetowany tylko po upływie czasu na timerze ustalenia. Kolejny timer opóźnienia uaktywnienia, uruchamiany jednocześnie z czujnikiem udaru obciążenia po zakończeniu stanu zimnego obciążenia, może również zakończyć sygnał włączenia modułu CLPU, gdy stan udaru obciążenia jest wyjątkowo długi.

Funkcję detekcji zimnego obciążenia użytkownik może blokować ręcznie za pomocą sygnału zewnętrznego lub wewnętrznego. W przypadku urządzeń z funkcją SPZ funkcja CLPU będzie blokowana automatycznie, gdy zostanie zainicjowane samoczynne ponowne załączenie (automatyka SPZ będzie uruchomiona).



**UWAGA**

Ten moduł generuje tylko sygnał (moduł nie jest uzbrojony).

Aby mieć wpływ na ustawienia wyzwalania zabezpieczenia nadprądowego, użytkownik musi przypisać sygnał „CLPU.WŁ” do zestawu parametrów adaptacyjnych. Patrz rozdział Parametr/Zestawy parametrów adaptacyjnych. W zestawie parametrów adaptacyjnych użytkownik musi zmodyfikować charakterystykę wyzwolenia zabezpieczenia nadprądowego zgodnie ze swoimi potrzebami.

**WSKAZÓWKA**

Należy wiedzieć, jakie jest znaczenie tych dwóch timerów opóźnienia.

**t-opóź wychw (opóźnienie pobudzenia):** po upływie tego czasu obciążenie przestaje być zróżnicowane.

**t-opóź uaktyw (Opóźnienie uaktyw):** gdy będą spełnione kryteria startu (np.: wyłącznik włączony ręcznie), dla tego czasu zostanie wygenerowany sygnał „CLPU.WŁ”. Oznacza to, że przez ten czas czułość wartości progowych wyzwolenia zabezpieczenia nadprądowego można zmniejszyć za pomocą parametrów adaptacyjnych (patrz rozdział Parametry). Ten timer zostanie zatrzymany, gdy prąd spadnie poniżej wartości  $0,9 \times$  wartość progowa czujnika udaru obciążenia i pozostanie poniżej tej granicy przez czas ustalenia.

**WSKAZÓWKA**

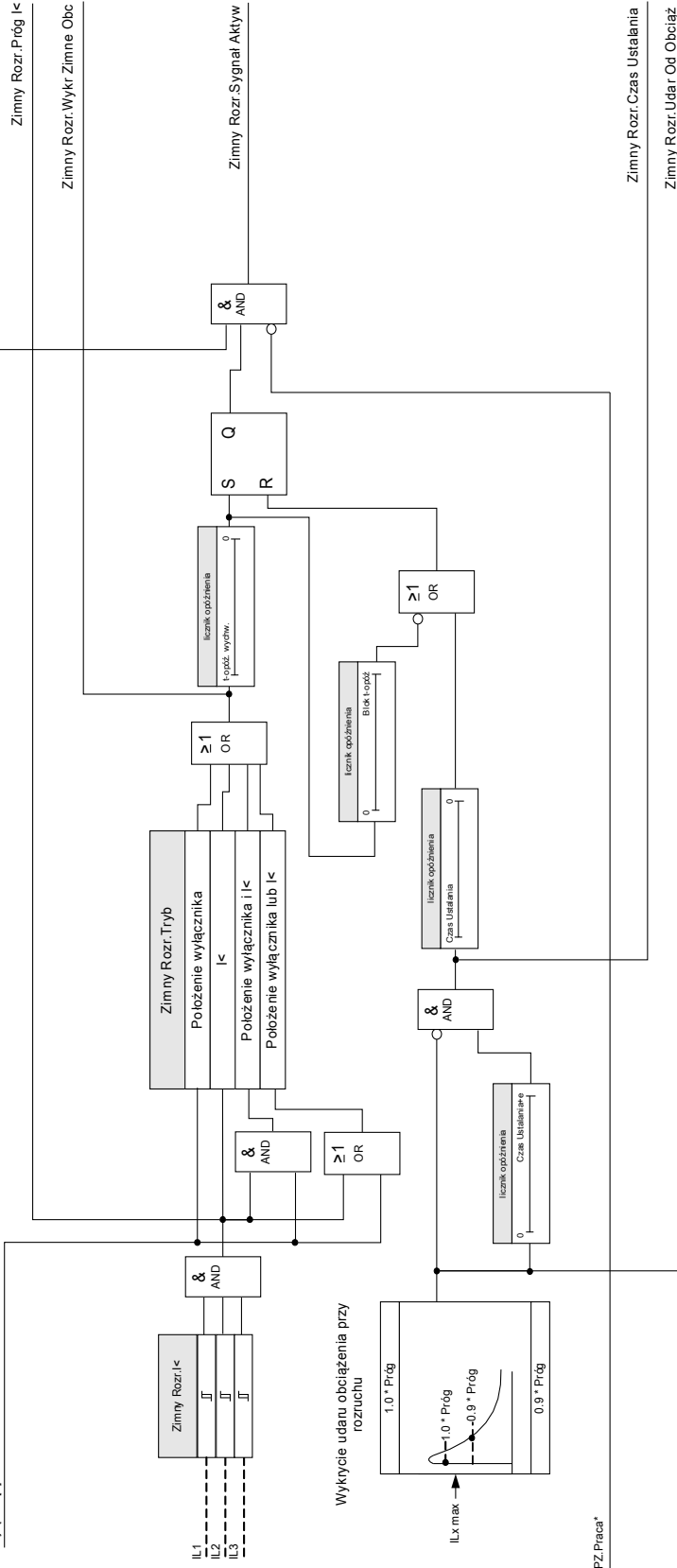
Ta uwaga dotyczy tylko urządzeń zabezpieczających z funkcjami sterującymi! Do tego elementu zabezpieczającego musi być przypisany wyłącznik rozdzielnic. Dozwolone jest jedynie przypisywanie wyłącznika rozdzielnic do elementu zabezpieczającego, którego przekładniki pomiarowe dostarczają dane pomiarowe do urządzenia zabezpieczającego.

**Zimny Rozr**

Nazwa = Zimny Rozr

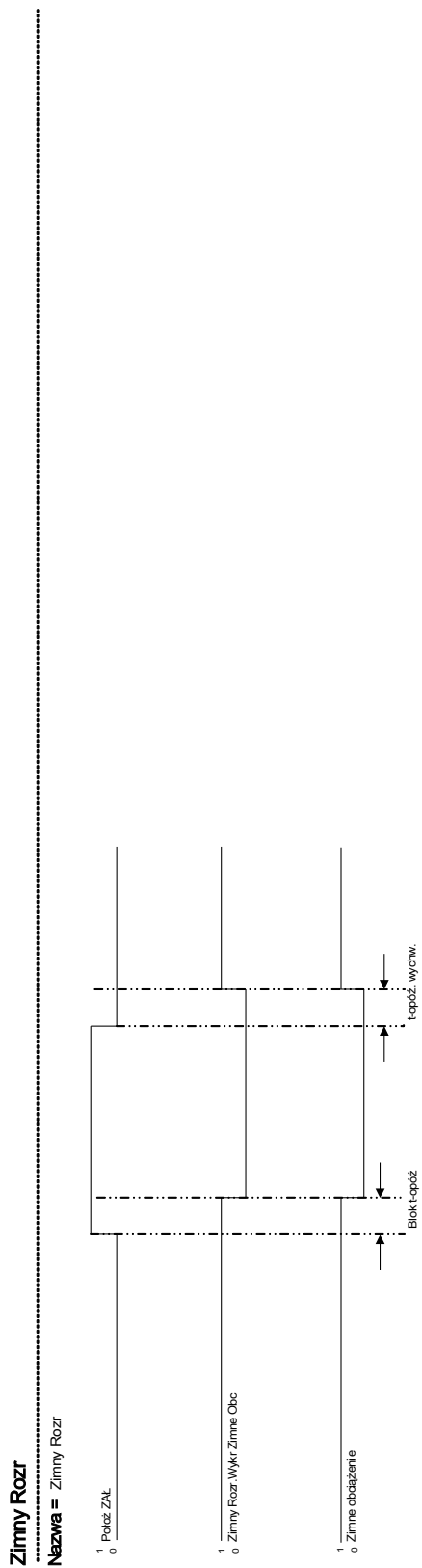
2 Odnosi się do schematu: Blokowane  
(Człowiek dający wyzwalający, zasilający aktywny błąd)

Wyzwalający, Poloz WYL\*\*




\*Dotyczy tylko urządzeń wyposażonych w automatykę SPZ  
\*\*Ten sygnał to wyjście z rozdzielni, które jest przypisane do tego elementu zabezpieczającego. Dotyczy to urządzeń zabezpieczających, które oferują funkcję sterowania.







Przykładowy tryb: Położenie wyłącznika











## Parametry wyboru funkcji urządzenia modułu detekcji zimnego obciążenia

Parameter	Opis	Opcje	Domyślny	Ścieżka menu
Tryb 	Tryb	nie używaj, użyj	nie używaj	[Wybór Modułów]

## Parametry globalne zabezpieczenia modułu detekcji zimnego obciążenia

Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
Uzwojenie 	Wybór uzwojenia	Uzw1, Uzw2	Uzw1	[Param Zab /Param Globalne /Zimny Rozr]
Tryb 	Tryb	Położenie wyłącznika, I<, Położenie wyłącznika lub I<, Położenie wyłącznika i I<	Położenie wyłącznika	[Param Zab /Param Globalne /Zimny Rozr]
ZewBlk1 	Zewnętrzna blokada modułu/stopnia, jeśli blokada jest ustawiona jako aktywna i stan przypisanego sygnału jest prawdą.	1..n, lista przypisań	--	[Param Zab /Param Globalne /Zimny Rozr]
ZewBlk2 	Zewnętrzna blokada modułu/stopnia, jeśli blokada jest ustawiona jako aktywna i stan przypisanego sygnału jest prawdą.	1..n, lista przypisań	--	[Param Zab /Param Globalne /Zimny Rozr]
ZewBlk Zwr 	Zewnętrzne blokowanie modułu poprzez zewnętrzne blokowanie zwrotne, jeśli funkcja blokowania jest aktywna (zezwolono) w ustawieniach parametrów i stan przypisanego sygnału jest aktywny.	1..n, lista przypisań	--	[Param Zab /Param Globalne /Zimny Rozr]
Położ Wyłączn 	Kryterium, które pozwala określić pozycję wyłącznika.  Dostępne tylko gdy: Zimny Rozr.Tryb = I<	--, Łącznik[1].Położ, Łącznik[2].Położ, Łącznik[3].Położ, Łącznik[4].Położ, Łącznik[5].Położ, Łącznik[6].Położ	Łącznik[1].Położ	[Param Zab /Param Globalne /Zimny Rozr]

## Ustawianie parametrów modułu detekcji zimnego obciążenia

Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
Funkcja 	Trwała aktywacja/dezaktywacja modułu/funkcji.	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Zab /<1..4> /Zimny Rozr]
ZewBlk Fkcj 	Aktywacja lub dezaktywacja blokowania modułu/stopnia. Ta nastawa obowiązuje tylko wtedy jeśli odpowiada sygnałowi przypisanemu dla wszystkich ustawień zabezpieczeniowych. Jeśli ten sygnał staje się prawdą wtedy moduły/stopnie opisane jako "ZewBlk Fkcj=Aktywny" zostają zablokowane.	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Zab /<1..4> /Zimny Rozr]
ZewBlk Zwr Fkcj 	Aktywacja lub deaktywacja blokowania modułu/stopnia. Ta nastawa obowiązuje tylko wtedy jeśli odpowiada sygnałowi przypisanemu dla globalnych parametrów zabezpieczeniowych. Jeśli ten sygnał staje się prawdą wtedy moduły/stopnie opisane jako "ZewBlk Zwrot Fkcj=Aktywny" zostają zablokowane.	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Zab /<1..4> /Zimny Rozr]
t-opóź. wychw. 	Wybór czasu wymaganego na uznanie obciążenia za zimne. Po upływie czasu opóźnienia zostanie zgłoszony sygnał zimnego rozruchu.	0.00 - 7200.00s	1.00s	[Param Zab /<1..4> /Zimny Rozr]
Blok t-opóź 	Określenie czasu dla zimnego rozruchu. Dopiero po zakończeniu odliczania licznika nastąpi zgłoszenie stanu pracy normalnej.	0.00 - 300.00s	1.00s	[Param Zab /<1..4> /Zimny Rozr]
I< 	Wyłącznik jest w pozycji WYŁ., jeśli mierzony prąd jest mniejszy niż ten parametr.	0.01 - 1.00In	0.01In	[Param Zab /<1..4> /Zimny Rozr]
Próg 	Próg zadziałania dla udaru prądu podczas załączania.	0.10 - 4.00In	1.2In	[Param Zab /<1..4> /Zimny Rozr]
Czas Ustalania 	Czas ustalania dla funkcji udar prądu podczas załączania (zimny start).	0.00 - 300.00s	1.00s	[Param Zab /<1..4> /Zimny Rozr]

**Stany wejść modułu detekcji zimnego obciążenia**

<i>Name</i>	<i>Opis</i>	<i>Przypisanie przez</i>
ZewBlk1-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie.	[Param Zab /Param Globalne /Zimny Rozr]
ZewBlk2-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie.	[Param Zab /Param Globalne /Zimny Rozr]
ZewBlk Zwr-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie zwrotne.	[Param Zab /Param Globalne /Zimny Rozr]

**Sygnaly modułu detekcji zimnego obciążenia (stany wyjść)**

<i>Signal</i>	<i>Opis</i>
Aktywny	Sygnal: Aktywny
ZewBlk	Sygnal: Zewnętrzne blokowanie.
ZewBlk Zwr	Sygnal: Zewnętrzne blokowanie zwrotne.
Sygnal Aktyw	Sygnal: Zimne obciążenie uaktywnione
Wykr Zimne Obc	Sygnal: Zimne obciążenie rozpoznane
Próg I<	Sygnal: Brak prądu obciążenia.
Udar Od Obciąż	Sygnal: Udar obciążenia.
Czas Ustalania	Sygnal: Czas ustalania.



## Uruchamianie modułu detekcji zimnego obciążenia

Obiekt do przetestowania:

Testowanie modułu *detekcji zimnego obciążenia* zgodnie ze skonfigurowanym trybem pracy:

- I< (brak prądu),
- Stan wyłącznika (położenie wyłącznika),
- I< (brak prądu) i stan wyłącznika (położenie wyłącznika),
- I< (brak prądu) lub stan wyłącznika (położenie wyłącznika).

Wymagane środki:

- Trójfazowe źródło prądu (jeśli tryb włączania zależy od natężenia prądu)
- Amperomierze (mogą być potrzebne, jeśli tryb włączania zależy od natężenia prądu)
- Timer.

Przykład testowania w przypadku trybu Stan wyłącznika (położenie wyłącznika)

### WSKAZÓWKA

**Tryb I<:** W celu przetestowania opóźnienia wyzwolenia należy włączyć timer i podać prąd (z gwałtowną zmianą) znacznie mniejszy od wartości progowej I<. Zmierzyć opóźnienie wyzwolenia. Aby zmierzyć współczynnik zwolnienia, należy podać prąd (z gwałtowną zmianą) znacznie większy od wartości progowej I<.

**Tryb I< oraz stan wyłącznika:** Połączyć gwałtowną zmianę (włączając i wyłączając prąd) z ręcznym włączaniem i wyłączaniem wyłącznika.

**Tryb I< lub stan wyłącznika:** Najpierw przeprowadzić test z gwałtownie zmieniającym się prądem, który jest włączany i wyłączany (powyżej i poniżej wartości progowej I<). Zmierzyć czasy wyzwolenia. Na końcu przeprowadzić test włączając i wyłączając wyłącznik ręcznie.

- Wyłącznik musi być w położeniu wyłączonym. Nie może występować żaden prąd obciążenia.
- W obszarze Stan urządzenia wyświetlany jest sygnał „CLPU.WŁ” = 1.
- W obszarze Stan urządzenia wyświetlany jest sygnał „CLPU.I<” = 1.
- **Testowanie opóźnienia wyzwolenia i współczynnika resetowania:**
- Włączyć ręcznie wyłącznik, uruchamiając jednocześnie timer.
- *Po upływie czasu „Opóź Uaktyw (Opóźnienie uaktyw)”* wartość logiczna sygnału „CPLU.WŁ”= 0 musi zmienić się na „fałsz”.
- Zanotować zmierzony czas.
- Wyłączyć ręcznie wyłącznik, uruchamiając jednocześnie timer.
- *Po upływie czasu „t-opóź wychw”* wartość logiczna sygnału „CPLU.WŁ”= 1 musi zmienić się na „prawda”.
- Zanotować zmierzony czas.

Pomyślny wynik testu:

Zmierzone całkowite opóźnienia wyłączenia lub poszczególne opóźnienia wyłączenia, wartości progowe i współczynniki wyłączenia odpowiadają wartościom podanym na liście dostosowań. Dopuszczalne odchylenia/tolerancje zamieszczono w rozdziale Dane techniczne.

## U — zabezpieczenie napięciowe [27,59]

Dostępne stopnie:

U[1] .U[2] .U[3] .U[4] .U[5] .U[6]

### UWAGA

Gdy miejsce pomiaru przekładnika napięciowego nie jest po stronie szyny zbiorczej, ale po stronie wyjściowej, należy wziąć pod uwagę następujące kwestie:

Podczas odłączania przewodu należy zadbać, aby dzięki *blokadzie zewnętrznej* nie mogło wystąpić wyzwolenie podnapięciowe elementów U<. To zadanie jest wykonywane przy użyciu wykrywania pozycji wyłącznika (przez wejścia dwustanowe).

Gdy napięcie pomocnicze jest włączone, a napięcie pomiarowe nie zostało jeszcze podłączone, wyzwolenie podnapięciowe musi być blokowane za pomocą *blokad zewnętrznej*.

### UWAGA

W przypadku awarii bezpiecznika ważne jest, aby zablokować *człony U<*, aby zapobiec ich niepożądanemu zadziałaniu.

### WSKAZÓWKA

Wszystkie elementy napięciowe mają identyczną budowę i opcjonalnie mogą być stosowane jako elementy nad- lub podnapięciowe.

**WSKAZÓWKA**

Gdy napięcia fazowe zostaną podłączone do wejść pomiarowych urządzenia, a parametr polowy *VT kon* ustawiony na wartość *Faza-przewód neutralny*, komunikaty generowane przez moduł zabezpieczenia napięciowego w przypadku aktywacji lub wyzwolenia należy interpretować następująco:

„U[1].ALARM L1” lub „U[1].Wyzw L1” => alarm lub wyzwolenie spowodowane przez napięcie fazowe „UL1”.

„U[1].ALARM L2” lub „U[1].Wyzw L2” => alarm lub wyzwolenie spowodowane przez napięcie fazowe „UL2”.

„U[1].ALARM L3” lub „U[1].Wyzw L3” => alarm lub wyzwolenie spowodowane przez napięcie fazowe „UL3”.

Jeśli jednak do wejść pomiarowych zostaną podłączone napięcia międzyprzewodowe, a parametr polowy *VT kon* jest ustawiony na wartość *Faza-faza*, komunikaty należy interpretować następująco:

„U[1].ALARM L1” lub „U[1].Wyzw L1” => alarm lub wyzwolenie spowodowane przez napięcie międzyprzewodowe „U12”.

„U[1].ALARM L2” lub „U[1].Wyzw L2” => alarm lub wyzwolenie spowodowane przez napięcie międzyprzewodowe „U23”.

„U[1].ALARM L3” lub „U[1].Wyzw L3” => alarm lub wyzwolenie spowodowane przez napięcie międzyprzewodowe „U31”.

W poniższej tabeli zamieszczono opcje zastosowania elementu zabezpieczenia napięciowego

Zastosowania modułu zabezpieczenia V	Ustawiane w	Opcja
ANSI 27 — zabezpieczenie podnapięciowe	Menu Wybór funkcji urządzenia Ustawienie: U<	<i>Metoda pomiaru:</i> Składowa podstawowa/rzeczywista wartość skuteczna  Tryb pomiarowy: Faza-ziemia, Faza-faza
Kontrola średniej kroczącej z 10 minut U<	Menu Wybór funkcji urządzenia Ustawienie: U<	<i>Metoda pomiaru:</i> Uśr  Tryb pomiarowy: Faza-ziemia, Faza-faza
ANSI 59 — zabezpieczenie nadnapięciowe	Menu Wybór funkcji urządzenia Ustawienie: U>	<i>Metoda pomiaru:</i> Składowa podstawowa/rzeczywista wartość skuteczna  Tryb pomiarowy: Faza-ziemia, Faza-faza
Kontrola średniej kroczącej U>	Menu Wybór funkcji urządzenia Ustawienie: U>	<i>Metoda pomiaru:</i> Uśr  Tryb pomiarowy: Faza-ziemia, Faza-faza

#### Metoda pomiaru

W przypadku wszystkich elementów zabezpieczenia można określić, czy pomiar jest wykonywany w oparciu o ustawienie „Składowa podstawowa”, czy „Rzeczywista wartość skuteczna”. Dodatkowo można sparametryzować kontrolę średniej kroczącej „Uśr”.

#### WSKAZÓWKA

Ustawienia wymagane dla obliczania „wartości średniej” z „kontroli wartości średniej kroczącej” znajdują się w menu [Param urządzenia/Statystyki/Uśr].

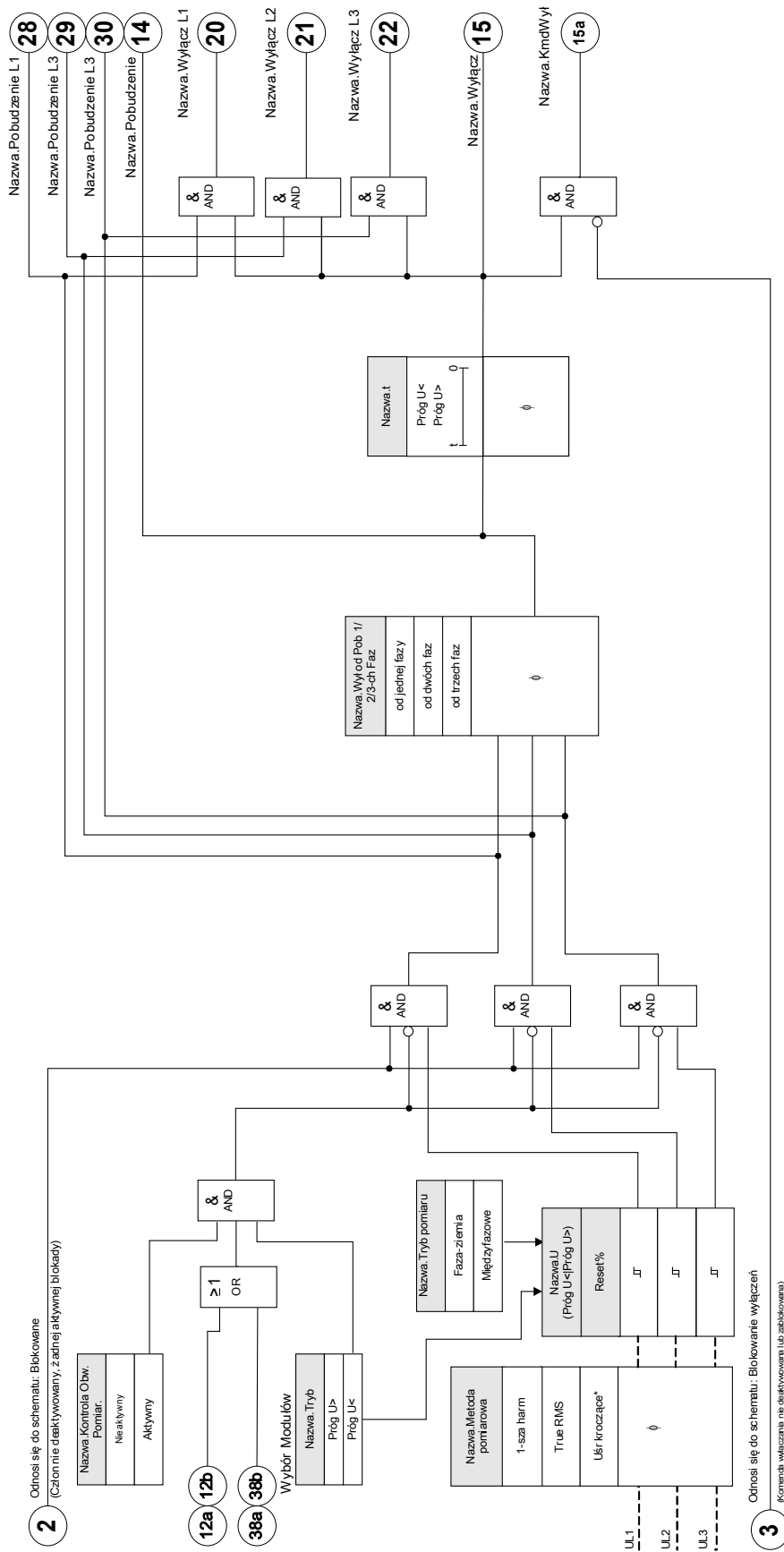
#### Metoda pomiaru

Jeśli wejścia pomiarowe napięcia na karcie pomiarowej są zasilane napięciami „Faza-ziemia”, parametr polowy *VT kon* musi być ustawiony jako *Faza-ziemia*. W tym przypadku użytkownik może ustawić *Tryb pomiarowy* każdego elementu zabezpieczenia napięcia fazowego na wartość *Faza-ziemia* lub *Faza-faza*. Oznacza to, że dla każdego elementu zabezpieczenia napięcia fazowego można określić, czy  $U_n = V_T \cdot \sqrt{3}$  przez ustawienie *Tryb pomiarowy* = *Faza-ziemia*, lub jeśli  $U_n = V_T \cdot \sqrt{3}$  przez ustawienie *Tryb pomiarowy* = *Faza-faza*. UWAGA! Jeśli na wejścia pomiarowe karty pomiarowej napięcia zostaną podane napięcia *Faza-faza*, parametr polowy *VT kon* musi być ustawiony na wartość *Faza-faza*. W tym przypadku parametr *Tryb pomiarowy* musi zostać ustawiony na wartość *Faza-ziemia*. W tym przypadku urządzenie pracuje zawsze w oparciu o napięcia *Faza-faza*. W tym przypadku parametr *Tryb pomiarowy* jest wewnętrznie ustawiony jako *Faza-faza*.

Dla każdego elementu zabezpieczenia napięciowego można określić, czy zostaje pobudzony w przypadku, gdy nad- lub podnapięcie jest wykrywane w jednej, dwóch, czy też we wszystkich trzech fazach. Można ustawić współczynnik zwolnienia.

U[1]...[n]

Nazwa = U[1]...[n]




2 Odnosi się do schematu: Blokowanie (Człon nie deaktywowany, żadnej aktywnej blokady)

12a 12b 38a 38b Wybór Modułów




3 Odnosi się do schematu: Blokowanie wyłączeń (Komenda wyłączenia nie deaktywowana lub zablokowana)

\*Nie stos. Ustaw. (Uśr) z element U(0)-

## Parametry wyboru funkcji urządzenia modułu zabezpieczenia napięciowego




Parameter	Opis	Opcje	Domyślny	Ścieżka menu
Tryb 	Tryb	nie używaj, Próg U>, Próg U<	U[1]: Próg U> U[2]: Próg U< U[3]: nie używaj U[4]: nie używaj U[5]: nie używaj U[6]: nie używaj	[Wybór Modułów]

## Parametry globalne zabezpieczenia modułu zabezpieczenia napięciowego

Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
ZewBlk1 	Zewnętrzna blokada modułu/stopnia, jeśli blokada jest ustawiona jako aktywna i stan przypisanego sygnału jest prawdą.	1..n, lista przypisań	--	[Param Zab /Param Globalne /Zab Napięciowe /U[1]]
ZewBlk2 	Zewnętrzna blokada modułu/stopnia, jeśli blokada jest ustawiona jako aktywna i stan przypisanego sygnału jest prawdą.	1..n, lista przypisań	--	[Param Zab /Param Globalne /Zab Napięciowe /U[1]]
ZewBlk KmdWył 	Zewnętrzna blokada komendy wyłącz modułu/stopnia, jeśli blokada jest ustawiona jako aktywna i stan przypisanego sygnału jest prawdą.	1..n, lista przypisań	--	[Param Zab /Param Globalne /Zab Napięciowe /U[1]]




## Ustawianie grupy parametrów modułu zabezpieczenia napięciowego

Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
Funkcja 	Trwała aktywacja/dezaktywacja modułu/funkcji.	Nieaktywny, Aktywny	U[1]: Aktywny U[2]: Nieaktywny U[3]: Nieaktywny U[4]: Nieaktywny U[5]: Nieaktywny U[6]: Nieaktywny	[Param Zab <1..4> /Zab Napięciowe /U[1]]
ZewBlk Fkcj 	Aktywacja lub dezaktywacja blokowania modułu/stopnia. Ta nastawa obowiązuje tylko wtedy jeśli odpowiada sygnałowi przypisanemu dla wszystkich ustawień zabezpieczeniowych. Jeśli ten sygnał staje się prawdą wtedy moduły/stopnie opisane jako "ZewBlk Fkcj=Aktywny" zostają zablokowane.	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Zab <1..4> /Zab Napięciowe /U[1]]
Blk KmdWyl 	Stałe blokowanie komendy wyłącz modułu/stopnia.	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Zab <1..4> /Zab Napięciowe /U[1]]
ZewBlk KmdWyl Fkcj 	Aktywacja lub deaktywacja blokowania modułu/stopnia. Ta nastawa obowiązuje tylko wtedy jeśli odpowiada sygnałowi przypisanemu w globalnych parametrach zabezpieczeniowych. Jeśli ten sygnał staje się prawdą wtedy moduły/stopnie opisane jako "ZewBlk KmdWyl Fkcj=Aktywny" zostają zablokowane.	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Zab <1..4> /Zab Napięciowe /U[1]]
Tryb pomiaru 	Pomiar/Tryb nadzoru: Określa, czy napięcia międzyfazowe lub fazowe powinny być nadzorowane	Faza-ziemia, Międzyfazowe	Faza-ziemia	[Param Zab <1..4> /Zab Napięciowe /U[1]]
Metoda Pomiaru 	Metoda Pomiaru: 1-sza harmoniczna lub RMS, lub "nadzór średniej kroczącej"	1-sza harm, True RMS, Uśr krocząca	1-sza harm	[Param Zab <1..4> /Zab Napięciowe /U[1]]
Wyl od Pob 1/2/3- ch Faz 	Warunki pobudzenia dla stopnia napięciowego zabezpieczenia.	od jednej fazy, od dwóch faz, od trzech faz	od jednej fazy	[Param Zab <1..4> /Zab Napięciowe /U[1]]

Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
 Próg U>	<p>Jeśli zostanie przekroczona ustalona wartość progu pobudzenia, dany moduł/stopień zostanie uruchomiony. Definicja Vn: Jeżeli tory pomiarowe napięcia na karcie pomiarowej są zasilane napięciami "faza - zero", parametr polowy "Włączenie przekładnika" musi być ustawiony jako "fazowe". W tym przypadku użytkownik może ustawić "Nap fazowe/międzyfazowe" każdego z elementów ochrony napięcia fazowego jako "fazowe" lub "faza - faza". Oznacza to, że można określić dla każdego z elementów ochrony napięcia fazowego, czy "Vn=VT wtór/SQRT(3)", wybierając ustawienie "Nap fazowe/międzyfazowe = fazowe" lub czy "Vn=VT wtór", wybierając ustawienie "Nap fazowe/międzyfazowe = faza - faza". UWAGA! Jeżeli tory pomiarowe napięcia na karcie pomiarowej są zasilane napięciami "faza - faza", parametr polowy "Włączenie przekładnika" musi być ustawiony jako "międzyfazowe". W tym przypadku parametr "Nap fazowe/międzyfazowe" należy ustawić jako "fazowe". W tym przypadku urządzenie pracuje zawsze w oparciu o napięcia "faza - faza". W tym przypadku parametr "Nap fazowe/międzyfazowe" jest wewnętrznie ustawiony jako "faza-faza".</p>	0.01 - 1.500Un	U[1]: 1.1Un U[2]: 1.20Un U[3]: 1.20Un U[4]: 1.20Un U[5]: 1.20Un U[6]: 1.20Un	[Param Zab /<1..4> /Zab Napięciowe /U[1]]
 U> Reset%	Odpadnięcie (wartość procentowa nastawy)	80 - 99%	97%	[Param Zab /<1..4> /Zab Napięciowe /U[1]]
 Próg U<	<p>Jeśli zostanie przekroczona ustalona wartość progu pobudzenia, dany moduł/stopień zostanie uruchomiony. Definicja Vn: Jeżeli tory pomiarowe napięcia na karcie pomiarowej są zasilane napięciami "faza - zero", parametr polowy "Włączenie przekładnika" musi być ustawiony jako "fazowe". W tym przypadku użytkownik może ustawić "Nap fazowe/międzyfazowe" każdego z elementów ochrony napięcia fazowego jako "fazowe" lub "faza - faza". Oznacza to, że można określić dla każdego z elementów ochrony napięcia fazowego, czy "Vn=VT wtór/SQRT(3)", wybierając ustawienie "Nap fazowe/międzyfazowe = fazowe" lub czy "Vn=VT wtór", wybierając ustawienie "Nap fazowe/międzyfazowe = faza - faza". UWAGA! Jeżeli tory pomiarowe napięcia na karcie pomiarowej są zasilane napięciami "faza - faza", parametr polowy "Włączenie przekładnika" musi być ustawiony jako "międzyfazowe". W tym przypadku parametr "Nap fazowe/międzyfazowe" należy ustawić jako "fazowe". W tym przypadku urządzenie pracuje zawsze w oparciu o napięcia "faza - faza". W tym przypadku parametr "Nap fazowe/międzyfazowe" jest wewnętrznie ustawiony jako "faza-faza".</p>	0.01 - 1.500Un	U[1]: 0.80Un U[2]: 0.9Un U[3]: 0.80Un U[4]: 0.80Un U[5]: 0.80Un U[6]: 0.80Un	[Param Zab /<1..4> /Zab Napięciowe /U[1]]



## Elementy zabezpieczające

Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
U< Reset% 	Odpadnięcie (wartość procentowa nastawy)	101 - 110%	103%	[Param Zab /<1..4> /Zab Napięciowe /U[1]]
t 	Opóźnienie wyłącz.	0.00 - 3000.00s	U[1]: 1s U[2]: 1s U[3]: 0.00s U[4]: 0.00s U[5]: 0.00s U[6]: 0.00s	[Param Zab /<1..4> /Zab Napięciowe /U[1]]
Kontrola Obw. Pomiar. 	Aktywuje zastosowanie kontroli obwodu pomiarowego. W tym przypadku moduł zostanie zablokowany, jeżeli moduł kontroli obwodu pomiarowego (np. LOP, VTS) zasygnalizuje zakłócenia w obwodzie pomiarowym (np. spowodowane przepaleniem bezpiecznika).	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Zab /<1..4> /Zab Napięciowe /U[1]]

## Stany wejść modułu zabezpieczenia napięciowego

Name	Opis	Przypisanie przez
ZewBlk1-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie.1	[Param Zab /Param Globalne /Zab Napięciowe /U[1]]
ZewBlk2-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie.2	[Param Zab /Param Globalne /Zab Napięciowe /U[1]]
ZewBlk KmdWył-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie komendy wyłącz.	[Param Zab /Param Globalne /Zab Napięciowe /U[1]]

## Sygnały modułu zabezpieczenia napięciowego (stany wyjść)

Signal	Opis
Aktywny	Sygnal: Aktywny
ZewBlk	Sygnal: Zewnętrzne blokowanie.
Blk KmdWył	Sygnal: Komenda wyłącz zablokowana.
ZewBlk KmdWył	Sygnal: Zewnętrzne blokowanie komendy wyłącz.
Pobudzenie L1	Sygnal: Pobudzenie fazy L1.
Pobudzenie L3	Sygnal: Pobudzenie fazy L2.
Pobudzenie L3	Sygnal: Pobudzenie fazy L3.
Pobudzenie	Sygnal: Pobudzenie.
Wyłącz L1	Sygnal: Wyłącz fazę L1.
Wyłącz L2	Sygnal: Wyłącz fazę L2.
Wyłącz L3	Sygnal: Wyłącz fazę L3.
Wyłącz	Sygnal: Wyłącz.
KmdWył	Sygnal: Komenda wyłącz.

## Uruchamianie: Zabezpieczenie nadnapięciowe [59]

### Obiekt do przetestowania

Test elementów zabezpieczenia nadnapięciowego, 3 x jedna faza oraz 1 x trzy fazy (dla każdego elementu)

### UWAGA

Test członów zabezpieczenia nadnapięciowego pozwala też upewnić się, że okablowanie od zacisków wejściowych rozdzielnic jest prawidłowe. Błędy okablowania na wejściach pomiaru napięcia mogą powodować następujące sytuacje:

- Nieprawidłowe wyzwolenia przez kierunkowe zabezpieczenie prądowe  
Przykład: Urządzenie nagle wyzwała się przy kierunku „w tył”, ale nie wyzwała się przy kierunku „w przód”.
- Wskazanie nieprawidłowego współczynnika mocy lub jego brak.
- Błędy związane z kierunkami zasilania itp.

### Wymagane środki

- 3-fazowe źródło napięcia zmiennego
- Timer odliczający czas wyzwolenia
- Woltomierz

*Procedura (3 x jedna faza, 1 x trzy fazy dla każdego elementu)*

### Testowanie wartości progowych

Podczas testowania wartości progowych i wartości powrotnych napięcie testowe należy zwiększać do momentu uaktywnienia przekaźnika. Odchylenie wyświetlanych wartości od wartości wskazywanych przez woltomierz musi mieścić się w dopuszczalnych tolerancjach.

### Testowanie opóźnienia wyłączenia

W celu przetestowania opóźnienia wyzwolenia należy podłączyć timer do styku odpowiedniego przekaźnika wyzwalania.

Timer zostaje uruchomiony, gdy wartość ograniczająca napięcie powodujące wyzwolenie przekroczy wartość progową, a zatrzymany, gdy nastąpi wyzwolenie przekaźnika.

### Testowanie współczynnika podcięcia

Zmniejszyć mierzoną wielkość do poziomu niższego niż (np.) 97% wartości wyłączenia. Zwolnienie przekaźnika może nastąpić najwcześniej przy wartości wyzwolenia 97%.

### Pomyślny wynik testu

Zmierzone wartości progowe, opóźnienia wyzwolenia i współczynniki podcięcia odpowiadają wartościom podanym na liście dostosowań. Dopuszczalne odchylenia/tolerancje zamieszczono w rozdziale Dane techniczne.

## Uruchamianie: Zabezpieczenie podnapięciowe [27]

Ten test może być wykonany podobnie do testu zabezpieczenia nadnapięciowego (z zastosowaniem odpowiednich wartości podnapięcia).

Należy uwzględnić następujące odchylenia:

- Podczas testowania wartości progowych napięcie testowe należy zmniejszać do momentu uaktywnienia przełącznika.
- Podczas wykrywania współczynnika podcięcia wielkość mierzoną należy zwiększać do momentu uzyskania ponad (np.) 103% wartości wyłączenia. Zwolnienie przełącznika powinno nastąpić najwcześniej przy wartości wyłączenia 103%.

## U0, 3U0 - kontrola napięcia [27A, 27TN/59N, 59A]

Dostępne elementy:

3U0[1], 3U0[2]

### WSKAZÓWKA

Wszystkie elementy systemu kontroli napięcia czwartego wejścia pomiarowego mają identyczną budowę.

Tego elementu zabezpieczenia można użyć do (w zależności od wyboru funkcji urządzenia i ustawień):

- Kontroli obliczonego lub zmierzonego napięcia szczytkowego. Napięcie szczytkowe można obliczyć tylko wtedy, gdy napięcia fazowe (połączenie w gwiazdę) są podłączone do wejść pomiarowych urządzenia.
- Kontroli innego napięcia (pomocniczego) pod kątem jego zbyt niskiej lub zbyt wysokiej wartości.

W poniższej tabeli zamieszczono opcje zastosowania elementu zabezpieczenia napięciowego

Zastosowania modułu zabezpieczenia U0/UX	Ustawiane w	Opcja
ANSI 59N/G - zabezpieczenie przed napięciem szczytkowym (zmierzonym lub obliczonym)	Menu Wybór Modułów Ustawienie: U>	Kryterium: Składowa podstawowa/rzeczywista wartość skuteczna  Źródło U0: zmierzone/obliczone
ANSI 59A - kontrola napięcia pomocniczego (dodatkowego) pod kątem przepięcia.	Menu Wybór Modułów Ustawienie: U>  W odpowiednim banku nastaw:  Źródło U0: zmierzone	Kryterium: Składowa podstawowa/rzeczywista wartość skuteczna
ANSI 27A - kontrola napięcia pomocniczego (dodatkowego) pod kątem podnapięcia.	Menu Wybór Modułów Ustawienie: U<  W odpowiednim banku nastaw:  Źródło U0: zmierzone	Kryterium: Składowa podstawowa/rzeczywista wartość skuteczna
ANSI 27TN/59N „H3 zmierzonego VX” zabezpieczenie przed zwarciami doziemnymi stojana  Uwaga: Ta opcja jest dostępna wyłącznie dla niektórych przekaźników zabezpieczających generatora. W celu wykrywania 100% zwarć doziemnych stojana element 27TN musi być połączony operatorem LUB z elementem 59N w module logiki programowalnej.	Menu Wybór Modułów Ustawienie: U<  W odpowiednim banku nastaw:  Źródło UX: zmierzone	Kryterium: H3 zmierzonego VX  Źródło UX: zmierzone

### Tryb pomiarowy

W przypadku wszystkich elementów zabezpieczenia można określić, czy pomiar jest wykonywany w oparciu o

ustawienie „*Składowa podstawowa*”, czy „*Rzeczywista wartość skuteczna*”.

## **27TN/59TN - pełne zabezpieczenie przed zwarcim doziemnym stojana „*H3 zmierzonego VX*”\***

\*=dostępna tylko dla przekaźników zabezpieczających generatora

Przy tym ustawieniu przekaźnik może wykrywać zwarcia doziemne stojana w stojanach uziemionych przez wysoką impedancję w pobliżu przewodu zerowego stojana urządzeń.

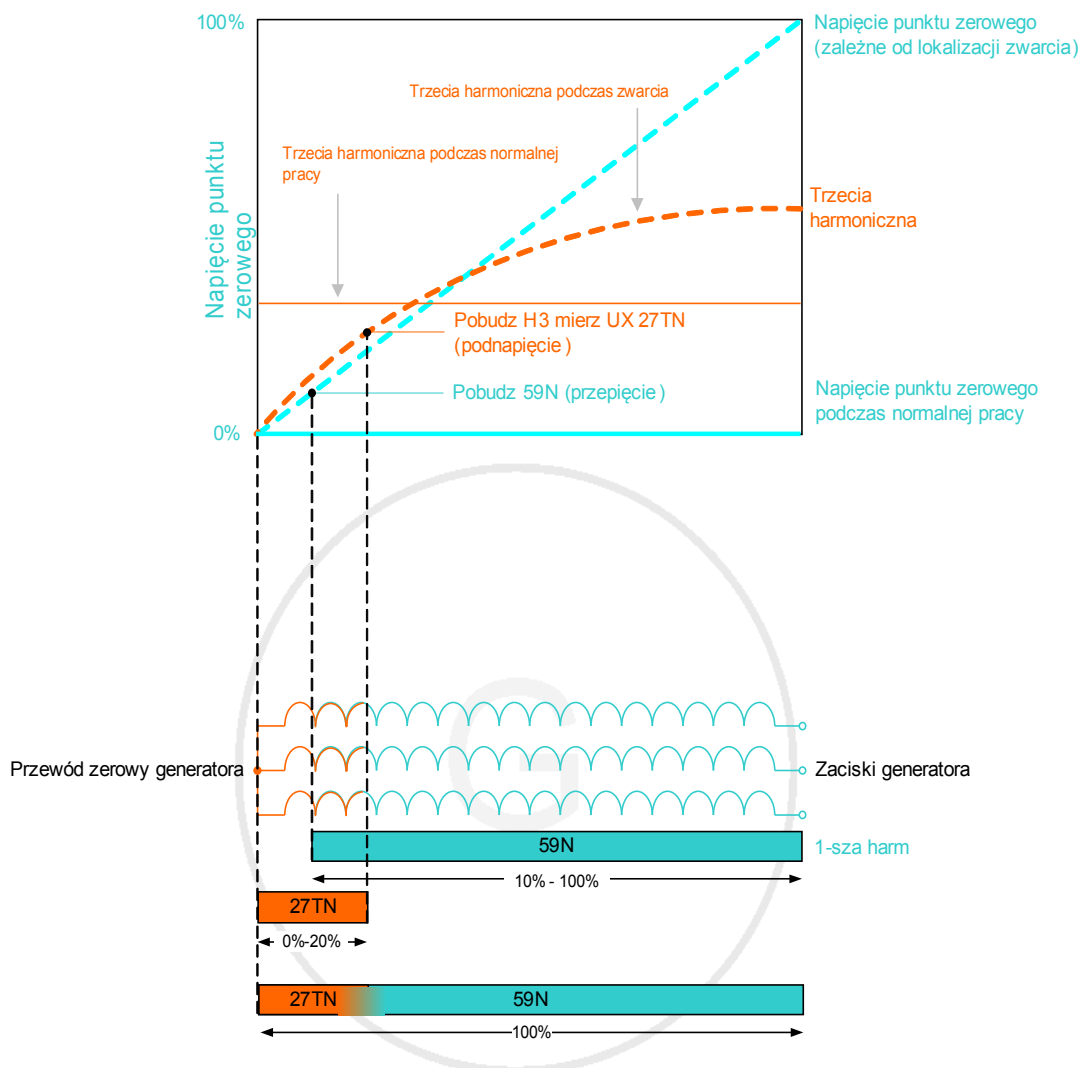
W celu wykrywania 100% zwarć doziemnych stojana element 27TN musi być połączony operatorem LUB z elementem 59N w module logiki programowalnej.

Wraz z elementem 27TN 3, harmoniczna podłączonego napięcia jest monitorowana po stronie zerowej generatora. Może wykryć zwarcia doziemne stojana, występujące między przewodem zerowym stojana a ok. 20% uzwojenia w kierunku terminali stojana. W połączeniu z elementem 59N, wykrywającym zwarcia doziemne zacisków stojana do ok. 10% uzwojenia stojana w kierunku przewodu zerowego, można osiągnąć pełne zabezpieczenie przed zwarcim doziemnym stojana.

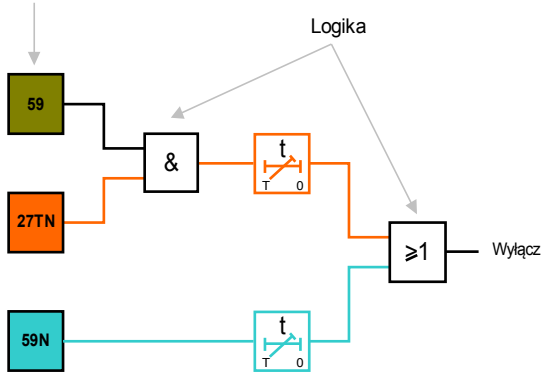
Na poniższym rysunku przedstawiono połączenie elementu 27TN z kryterium pomiarowym „*H3 zmierzonego VX*” (trzecia harmoniczna) oraz elementu 59N.

Oba te elementy muszą być połączone operatorem LUB w module logiki programowalnej.

Oprócz tego zalecane jest zapewnienie elementowi 27TN ustąpienia napięcia przez połączenie logiczne ORAZ z elementem 59 w celu zapobiegania niewłaściwemu wyłączeniu np. podczas stanu spoczynku generatora (patrz schemat logiczny na następnej stronie).

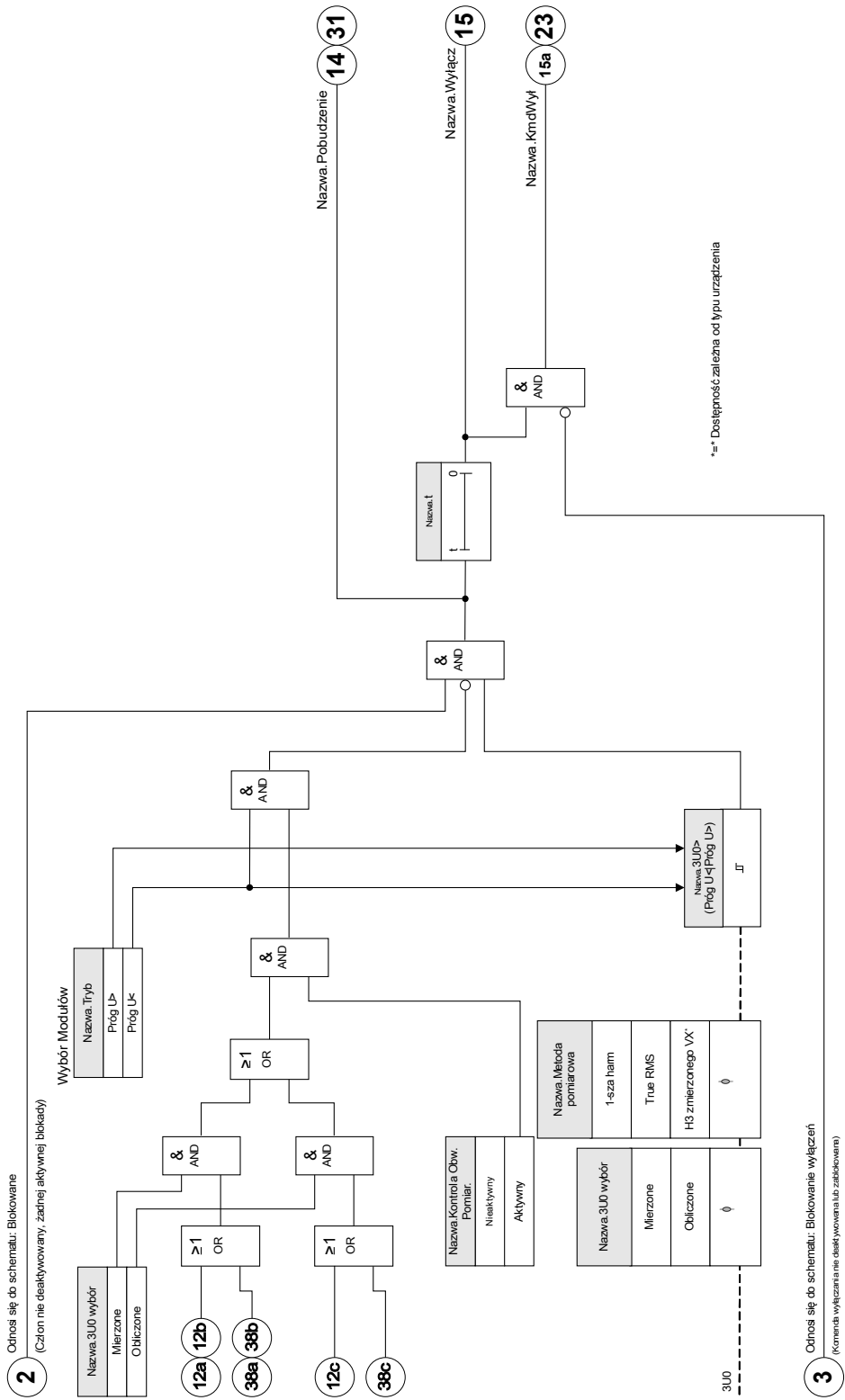


zapobiega błędnemu wyłączeniu podczas braku napięcia w systemie /przeboju generatora




3U0[1]...[n]

Nazwa = 3U0[1]...[n]








## Parametry wyboru funkcji urządzenia dla modułu kontroli napięcia szczytkowego

Parameter	Opis	Opcje	Domyślny	Ścieżka menu
Tryb 	Tryb	nie używaj, Próg U>, Próg U<	nie używaj	[Wybór Modułów]



## Parametry globalne zabezpieczenia modułu kontroli napięcia szczytkowego

Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
ZewBlk1 	Zewnętrzna blokada modułu/stopnia, jeśli blokada jest ustawiona jako aktywna i stan przypisanego sygnału jest prawdą.	1..n, lista przypisań	--	[Param Zab /Param Globalne /Zab Napięciowe /3U0[1]]
ZewBlk2 	Zewnętrzna blokada modułu/stopnia, jeśli blokada jest ustawiona jako aktywna i stan przypisanego sygnału jest prawdą.	1..n, lista przypisań	--	[Param Zab /Param Globalne /Zab Napięciowe /3U0[1]]
ZewBlk KmdWyl 	Zewnętrzna blokada komendy wyłącz modułu/stopnia, jeśli blokada jest ustawiona jako aktywna i stan przypisanego sygnału jest prawdą.	1..n, lista przypisań	--	[Param Zab /Param Globalne /Zab Napięciowe /3U0[1]]

## Ustawianie grupy parametrów modułu kontroli napięcia szczytkowego

Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
Funkcja 	Trwała aktywacja/dezaktywacja modułu/funkcji.	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Zab /<1..4> /Zab Napięciowe /3U0[1]]
ZewBlk Fkcj 	Aktywacja lub dezaktywacja blokowania modułu/stopnia. Ta nastawa obowiązuje tylko wtedy jeśli odpowiada sygnałowi przypisanemu dla wszystkich ustawień zabezpieczeniowych. Jeśli ten sygnał staje się prawdą wtedy moduły/stopnie opisane jako "ZewBlk Fkcj=Aktywny" zostają zablokowane.	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Zab /<1..4> /Zab Napięciowe /3U0[1]]
Blk KmdWyl 	Stałe blokowanie komendy wyłącz modułu/stopnia.	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Zab /<1..4> /Zab Napięciowe /3U0[1]]
ZewBlk KmdWyl Fkcj 	Aktywacja lub deaktywacja blokowania modułu/stopnia. Ta nastawa obowiązuje tylko wtedy jeśli odpowiada sygnałowi przypisanemu w globalnych parametrach zabezpieczeniowych. Jeśli ten sygnał staje się prawdą wtedy moduły/stopnie opisane jako "ZewBlk KmdWyl Fkcj=Aktywny" zostają zablokowane.	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Zab /<1..4> /Zab Napięciowe /3U0[1]]
3U0 wybór 	Wybór czy UX jest mierzone czy obliczone.	Mierzone, Obliczone	Mierzone	[Param Zab /<1..4> /Zab Napięciowe /3U0[1]]
Metoda pomiarowa 	Metoda pomiaru: pomiar składowej podstawowej, rzeczywistej wartości skutecznej lub 3. harmonicznej (tylko przekaźniki zabezpieczające źródła)	1-sza harm, True RMS	1-sza harm	[Param Zab /<1..4> /Zab Napięciowe /3U0[1]]
3U0> 	Jeśli ustawiona wartość zostanie przekroczona, moduł/człon zostanie uruchomiony.  Dostępne tylko gdy: Wybór Modułów: 3U0.Tryb = Próg U>	0.01 - 1.50Un	1Un	[Param Zab /<1..4> /Zab Napięciowe /3U0[1]]
Pobudzenie 	Próg podnapięciowy  Dostępne tylko gdy: Wybór Modułów: 3U0.Tryb = Próg U<	0.01 - 1.50Un	0.8Un	[Param Zab /<1..4> /Zab Napięciowe /3U0[1]]

## Elementy zabezpieczające

Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
t 	Opóźnienie wyłąc.	0.00 - 300.00s	0.00s	[Param Zab /<1..4> /Zab Napięciowe /3U0[1]]
Kontrola Obw. Pomiar. 	Aktywuje zastosowanie kontroli obwodu pomiarowego. W tym przypadku moduł zostanie zablokowany, jeżeli moduł kontroli obwodu pomiarowego (np. LOP, VTS) zasygnalizuje zakłócenia w obwodzie pomiarowym (np. spowodowane przepaleniem bezpiecznika).	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Zab /<1..4> /Zab Napięciowe /3U0[1]]

## Stany wejść modułu kontroli napięcia szczytkowego

<i>Name</i>	<i>Opis</i>	<i>Przypisanie przez</i>
ZewBlk1-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie.1	[Param Zab /Param Globalne /Zab Napięciowe /3U0[1]]
ZewBlk2-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie.2	[Param Zab /Param Globalne /Zab Napięciowe /3U0[1]]
ZewBlk KmdWyt-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie komendy wyłącz.	[Param Zab /Param Globalne /Zab Napięciowe /3U0[1]]

**Sygnały modułu kontroli napięcia szczytkowego (stany wyjść)**

<i>Signal</i>	<i>Opis</i>
Aktywny	Sygnal: Aktywny
ZewBlk	Sygnal: Zewnętrzne blokowanie.
Blk KmdWył	Sygnal: Komenda wyłącz zablokowana.
ZewBlk KmdWył	Sygnal: Zewnętrzne blokowanie komendy wyłącz.
Pobudzenie	Sygnal: Pobudzenie od stopnia kontroli wartości napięcia zerowego.
Wyłącz	Sygnal: Wyłącz.
KmdWył	Sygnal: Komenda wyłącz.

## Uruchamianie: Zabezpieczenie przed napięciem szczytkowym - zmierzonym [59N]

### *Obiekt do przetestowania*

Stopnie zabezpieczenia przed napięciem szczytkowym.

### *Niezbędne elementy*

- 1-fazowe źródło napięcia zmiennego
- Timer odliczający czas wyzwolenia
- Woltomierz

### *Procedura (dla każdego z elementu)*

#### *Testowanie wartości progowych*

W celu przetestowania wartości progowych i wartości podcięcia należy zwiększać napięcie testowe na wejściu pomiarowym napięcia szczytkowego do momentu aktywacji przełącznika. Odchylenie wyświetlanych wartości od wartości wskazywanych przez woltomierz musi mieścić się w dopuszczalnych tolerancjach.

#### *Testowanie opóźnienia wyłączenia*

W celu przetestowania opóźnienia wyłączenia należy podłączyć timer do styku odpowiedniego przełącznika wyzwalań.

Timer zostaje uruchomiony, gdy wartość ograniczająca napięcie powodujące wyzwolenie przekroczy wartość progową, a zatrzymany, gdy nastąpi wyzwolenie przełącznika.

#### *Testowanie współczynnika podcięcia*

Zmniejszyć mierzoną wielkość do poziomu niższego niż 97% wartości wyzwolenia. Zwolnienie przełącznika może nastąpić najpóźniej przy 97% wartości wyzwolenia.

### *Pomyślny wynik testu*

Zmierzone wartości progowe, opóźnienia wyzwolenia i współczynniki podcięcia odpowiadają wartościom podanym na liście dostosowań. Dopuszczalne odchylenia/tolerancje zamieszczono w rozdziale Dane techniczne.

## Uruchamianie: Zabezpieczenie przed napięciem szczytkowym - obliczonym [59N]

### Obiekt do przetestowania

Testowanie elementów zabezpieczenia przed napięciem szczytkowym

### Wymagane środki

- 3-fazowe źródło napięcia

### WSKAZÓWKA

Obliczanie napięcia szczytkowego jest możliwe tylko wtedy, gdy napięcia fazowe (układ gwiazdy) są podłączone do wejść pomiarowych napięcia, a w odpowiednim zestawie parametrów ustawiono przypisanie „*Źródło UX=obliczone*”.

### Procedura

- Do wejść pomiarowych napięcia w przekaźniku podłączyć trójfazowy, symetryczny układ napięciowy ( $U_n$ ).
- Ustawić wartość ograniczającą parametru  $UX[x]$  na 90%  $U_n$ .
- Odłączyć napięcie fazowe od dwóch wejść pomiarowych (podawanie symetryczne po stronie wtórnej musi być utrzymane).
- Teraz wartość pomiarowa  $UX_{obl\_}$  musi wynosić około 100% wartości  $U_n$ .
- Upewnić się, że jest generowany sygnał „UX.ALARM” lub „UX.WYZW”.

### Pomyślny wynik testu

Generowany jest sygnał „UX.ALARM” lub „UX.WYZW”.

**f — częstotliwość [81O/U, 78, 81R]**

Dostępne elementy:

f[1] .f[2] .f[3] .f[4] .f[5] .f[6]

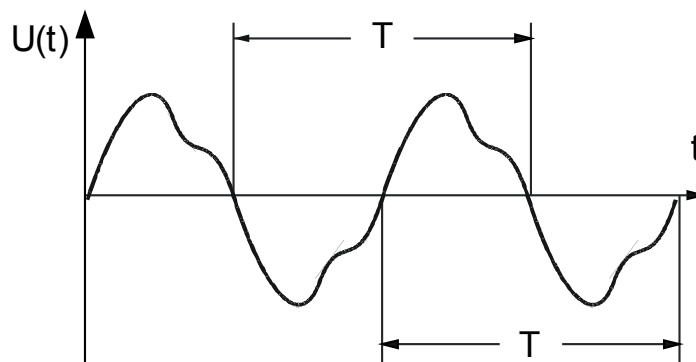
**WSKAZÓWKA**

Wszystkie elementy zabezpieczenia częstotliwościowego mają identyczną budowę.

**Częstotliwość — zasada pomiaru****WSKAZÓWKA**

Częstotliwość jest obliczana jako wartość średnia częstotliwości zmierzonych w trzech fazach. Pod uwagę brane są jedynie ważne wartości zmierzonych częstotliwości. Jeśli nie daje się zmierzyć napięcia fazowego, ta faza zostaje wyłączona z obliczania wartości średniej.

Zasada pomiaru częstotliwości opiera się na pomiarze pełnych okresów, przy czym nowy pomiar jest rozpoczynany przy każdym przejściu przebiegu przez zero. W ten sposób ogranicza się do minimum wpływ składowych harmonicznych na wynik pomiaru.



Zadziałanie zabezpieczeń częstotliwościowych jest czasami niepożądane w przypadku niskich zmierzonych napięć, które mogą występować na przykład w trakcie rozpędzania prądnicy. Wszystkie funkcje kontroli częstotliwości są blokowane, jeśli napięcie jest niższe niż 0,15 napięcia znamionowego ( $U_n$ ).

**Funkcje częstotliwości**

Urządzenie jest bardzo elastyczne i zapewnia obsługę różnych funkcji dotyczących częstotliwości. Dzięki temu nadaje się do wielu zastosowań, w których ważnym kryterium jest kontrola częstotliwości.

W menu *Wybór Modułów* użytkownik może zdecydować, w jaki sposób używać każdego z sześciu modułów częstotliwościowych.

*Moduły od f[1] do f[6]* można przypisać jako:

- f< — podczęstotliwość;
- f> — nadczęstotliwość;
- df/dt — szybkość zmian częstotliwości;



- $f < + df/dt$  — podczęstotliwość i szybkość zmiany częstotliwości;
- $f > + df/dt$  — nadczęstotliwość i szybkość zmiany częstotliwości;
- $f < + DF/DT$  — podczęstotliwość i bezwzględna zmiana częstotliwości w określonym przedziale czasu;
- $f > + DF/DT$  — nadczęstotliwość i bezwzględna zmiana częstotliwości w określonym przedziale czasu oraz
- $\Delta\phi$  — utrata synchronizmu

### $f<$ — podczęstotliwość

Ten moduł zabezpieczenia zapewnia próg pobudzenia i opóźnienie wyłączenia. Jeśli częstotliwość spadnie poniżej ustawionego progu pobudzenia, nastąpi natychmiastowe wygenerowanie alarmu. Jeśli częstotliwość pozostaje poniżej ustawionego progu pobudzenia aż do upływu czasu opóźnienia wyłączenia, zostanie wygenerowana komenda wyłączenia.

Przy takim ustawieniu moduł częstotliwościowy zabezpiecza prądnice, odbiorniki lub inne urządzenia elektryczne przed wystąpieniem zbyt niskiej częstotliwości.

### $f>$ — nadczęstotliwość

Ten moduł zabezpieczenia zapewnia próg pobudzenia i opóźnienie wyłączenia. Jeśli częstotliwość przekroczy ustawiony próg pobudzenia, nastąpi natychmiastowe wygenerowanie alarmu. Jeśli częstotliwość pozostaje powyżej ustawionego progu pobudzenia aż do upływu czasu opóźnienia wyłączenia, zostanie wygenerowana komenda wyłączenia.

Przy takim ustawieniu moduł częstotliwościowy zabezpiecza prądnice, odbiorniki lub inne urządzenia elektryczne przed wystąpieniem zbyt wysokiej częstotliwości.

## Zasada działania modułów $f<$ i $f>$

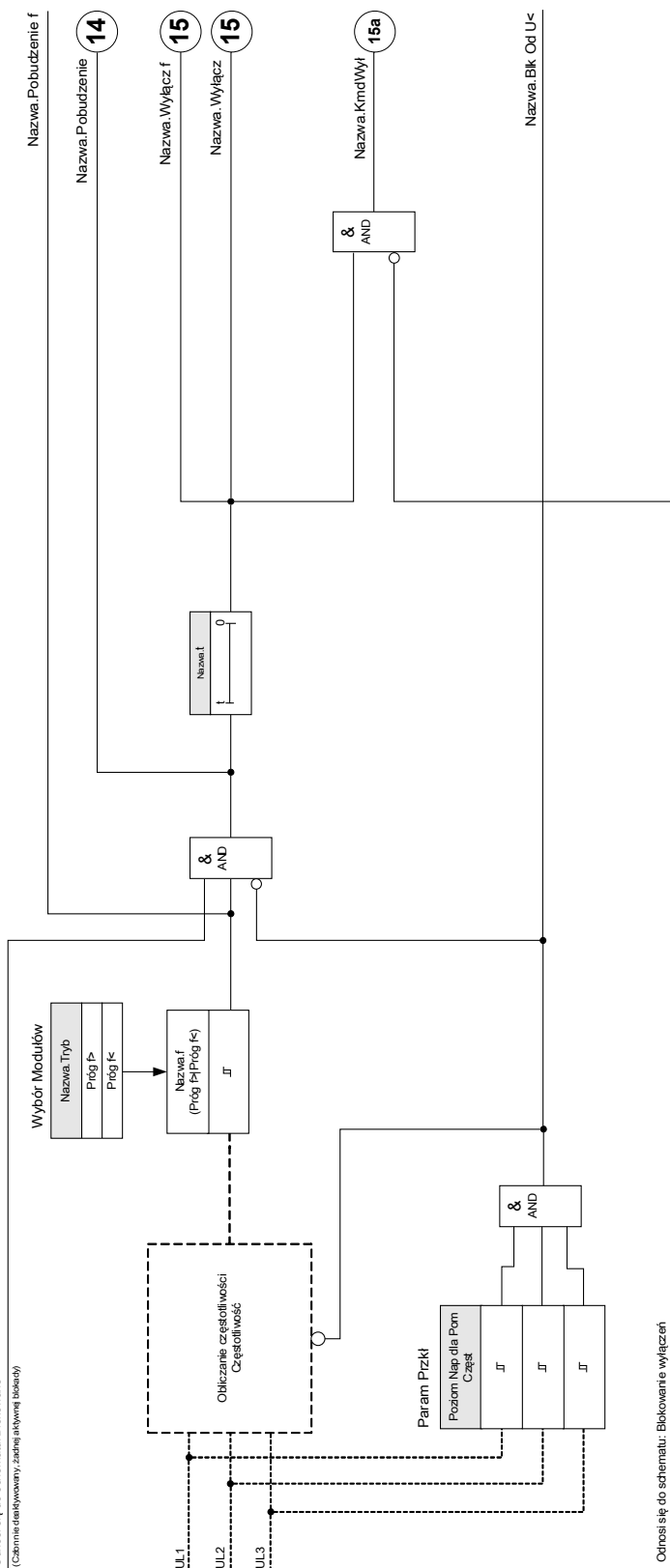
(Patrz schemat blokowy na następnej stronie).

Moduł częstotliwościowy kontroluje napięcia trzech faz (zależnie od tego, czy przekładniki napięciowe są podłączone w układzie gwiazdy, czy trójkąta: *UL12, UL23 i UL31 albo UL1, UL2 i UL3*). Jeśli wartość napięcia we wszystkich trzech fazach wynosi poniżej 15% napięcia znamionowego ( $U_n$ ), obliczanie częstotliwości zostaje zablokowane (możliwość ustawienia za pomocą parametru *Poziom Nap dla Pom Częst*). Stosownie do trybu kontroli częstotliwości ustawionego w menu Wybór Modułów ( $f<$  lub  $f>$ ) ocenione napięcia fazowe są porównywane do ustawionego progu pobudzenia w celu wykrywania nad- lub podczęstotliwości. Jeśli w dowolnej z faz częstotliwość przekracza ustawiony próg pobudzenia lub spada poniżej niego i jeśli nie ma komend blokowania dla modułu częstotliwościowego, natychmiast zostaje wygenerowany alarm i uruchomiony timer opóźnienia wyłączenia. Jeśli po upływie czasu opóźnienia wyłączenia częstotliwość dalej pozostaje powyżej lub poniżej ustawionego progu pobudzenia, zostaje wygenerowana komenda wyłączenia.

f[1]...[n]

Nazwa = f[1]...[n]

2 Odnosi się do schematu: Blokowane  
(Czennie detykowane; zanieg atywnej bieżący)



3 Odnosi się do schematu: Blokowanie wyłączeń  
(Komenda wyłączenia nie detykowane (u zabezpieczare))

### $df/dt$ — szybkość zmian częstotliwości

Prądnice pracujące równolegle z siecią (np. w wewnętrznych elektrowniach przemysłowych) powinny być odłączane od sieci w przypadku wystąpienia usterek wewnątrzsystemowych z następujących powodów:

- aby nie dopuścić do uszkodzenia prądnic w wyniku przywrócenia napięcia niesynchronizowanego z siecią (np. po krótkiej przerwie);
- gdy wewnętrzna elektrownia przemysłowa wymaga konserwacji.

Niezawodnym kryterium wykrywania usterek sieci jest pomiar szybkości zmian częstotliwości ( $df/dt$ ). Warunkiem wstępnym do tego jest rozptyw mocy przez punkt przyłączenia do sieci. W przypadku usterki sieci rozptyw mocy zmienia się samorzutnie, prowadząc do zwiększenia lub zmniejszenia częstotliwości. W przypadku deficytu mocy czynnej wewnętrznej elektrowni przemysłowej występuje liniowy spadek częstotliwości, natomiast w przypadku nadwyżki mocy występuje liniowy wzrost częstotliwości. Zazwyczaj zakres gradientów częstotliwości w trakcie „odsprężania sieci” wynosi od 0,5 Hz/s do ponad 2 Hz/s.

Urządzenie zabezpieczające wykrywa chwilowy gradient częstotliwości ( $df/dt$ ) dla każdego okresu napięcia sieci. Poprzez wielokrotne, kolejne wyznaczanie gradientu częstotliwości można określić kierunek zmiany (znak gradientu częstotliwości). Dzięki tej specjalnej procedurze pomiarowej można uzyskać wysokie bezpieczeństwo wyłączenia, a co za tym idzie wysoką stabilność w zakresie stanów przejściowych (np. procedura przełączania).

Gradient częstotliwości (szybkość zmian częstotliwości [ $df/dt$ ]) może mieć znak minus lub plus w zależności od tego, czy częstotliwość rośnie (znak plus), czy maleje (znak minus).

W zestawach parametrów częstotliwości użytkownik może zdefiniować tryb  $df/dt$ :

- Dodatnia wartość  $df/dt$  = moduł częstotliwości wykrywa wzrost częstotliwości.
- Ujemna wartość  $df/dt$  = moduł częstotliwości wykrywa spadek częstotliwości.
- Bezwzględna wartość  $df/dt$  (dodatnia i ujemna) = moduł częstotliwości wykrywa zarówno wzrost, jak i spadek częstotliwości.

Ten moduł zabezpieczenia zapewnia próg wyłączenia i opóźnienie wyłączenia. Jeśli gradient częstotliwości  $df/dt$  spadnie poniżej ustawionego progu wyłączenia, nastąpi natychmiastowe wygenerowanie alarmu. Jeśli gradient częstotliwości pozostaje ciągle powyżej lub poniżej ustawionego progu wyłączenia aż do upłynięcia czasu opóźnienia wyłączenia, zostanie wygenerowana komenda wyłączenia.

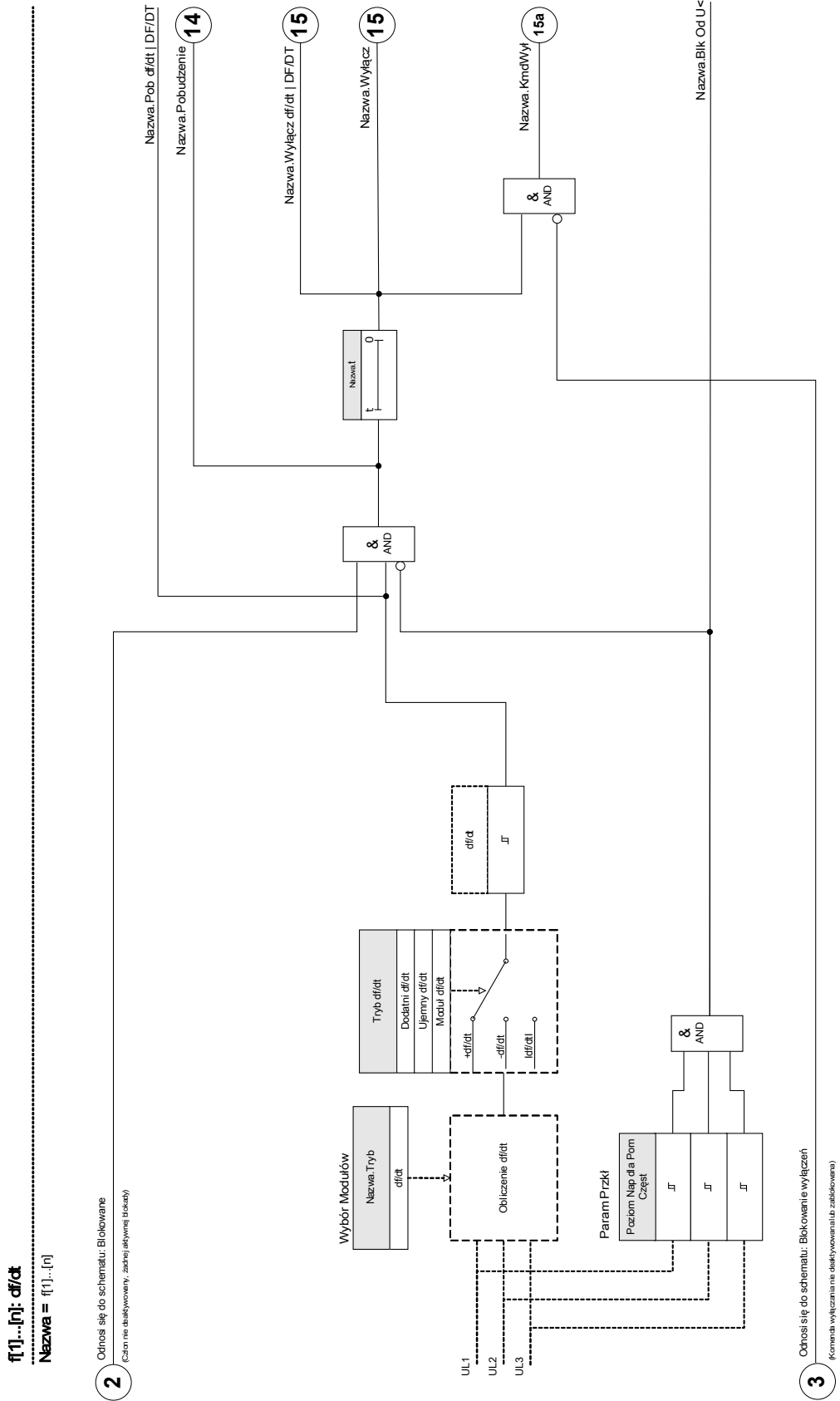
### Zasada działania modułu $df/dt$

(Patrz schemat blokowy na następnej stronie).

Moduł częstotliwościowy kontroluje napięcia trzech faz (zależnie od tego, czy przekładniki napięciowe są podłączone w układzie gwiazdy, czy trójkąta: UL12, UL23 i UL31 albo UL1, UL2 i UL3).

Jeśli wartość dowolnego z trzech napięć fazowych wynosi np. poniżej 15% napięcia znamionowego ( $U_n$ ), obliczanie częstotliwości zostaje zablokowane (możliwość ustawienia za pomocą parametru *Poziom Nap dla Pom Częst*). Stosownie do trybu kontroli częstotliwości ustawionego w menu Wybór Modułów ( $df/dt$ ) ocenione napięcia fazowe są porównywane do ustawionego progu gradientu częstotliwości ( $df/dt$ ). Jeśli w dowolnej z faz gradient

częstotliwości przekracza ustawiony próg pobudzenia lub spada poniżej niego (w zależności od ustawionego trybu  $df/dt$ ) i jeśli nie ma komend blokowania dla modułu częstotliwościowego, zostaje natychmiast wygenerowany alarm i uruchomiony timer opóźnienia wyłączenia. Jeśli po upływie czasu opóźnienia wyłączenia gradient częstotliwości dalej pozostaje powyżej lub poniżej ustawionego progu pobudzenia, zostaje wygenerowana komenda wyłączenia.



### *$f < i$ / $df/dt$ — podczęstotliwość i szybkość zmian częstotliwości*

Przy takim ustawieniu moduł częstotliwościowy kontroluje, czy częstotliwość spada poniżej ustawionego progu pobudzenia oraz czy w tym samym czasie gradient częstotliwości przekracza ustawiony próg.

W wybranym zestawie parametrów częstotliwości  $f[X]$  można ustawić próg pobudzenia przy podczęstotliwości  $f <$ , gradient częstotliwości  $df/dt$  oraz opóźnienie wyłączenia.

Interpretacja:

- Dodatnia wartość  $df/dt$  = moduł częstotliwości wykrywa wzrost częstotliwości.
- Ujemna wartość  $df/dt$  = moduł częstotliwości wykrywa spadek częstotliwości.
- Bezwzględna wartość  $df/dt$  (dodatnia i ujemna) = moduł częstotliwości wykrywa zarówno wzrost, jak i spadek częstotliwości.

### *$f > i$ / $df/dt$ — nadczęstotliwość i szybkość zmian częstotliwości*

Przy tym ustawieniu moduł częstotliwościowy kontroluje, czy częstotliwość przekracza ustawiony próg pobudzenia oraz czy w tym samym czasie gradient częstotliwości przekracza ustawiony próg.

W wybranym zestawie parametrów częstotliwości  $f[X]$  można ustawić próg pobudzenia przy nadczęstotliwości  $f >$ , gradient częstotliwości  $df/dt$  oraz opóźnienie wyłączenia.

Interpretacja:

- Dodatnia wartość  $df/dt$  = moduł częstotliwości wykrywa wzrost częstotliwości.
- Ujemna wartość  $df/dt$  = moduł częstotliwości wykrywa spadek częstotliwości.
- Bezwzględna wartość  $df/dt$  (dodatnia i ujemna) = moduł częstotliwości wykrywa zarówno wzrost, jak i spadek częstotliwości.

## Zasada działania modułów $f < i$ / $df/dt$ | $f > i$ / $df/dt$

(Patrz schemat blokowy na następnej stronie).

Moduł częstotliwościowy kontroluje napięcia trzech faz (zależnie od tego, czy przekładniki napięciowe są podłączone w układzie gwiazdy, czy trójkąta: *UL12, UL23 i UL31 albo UL1, UL2 i UL3*).

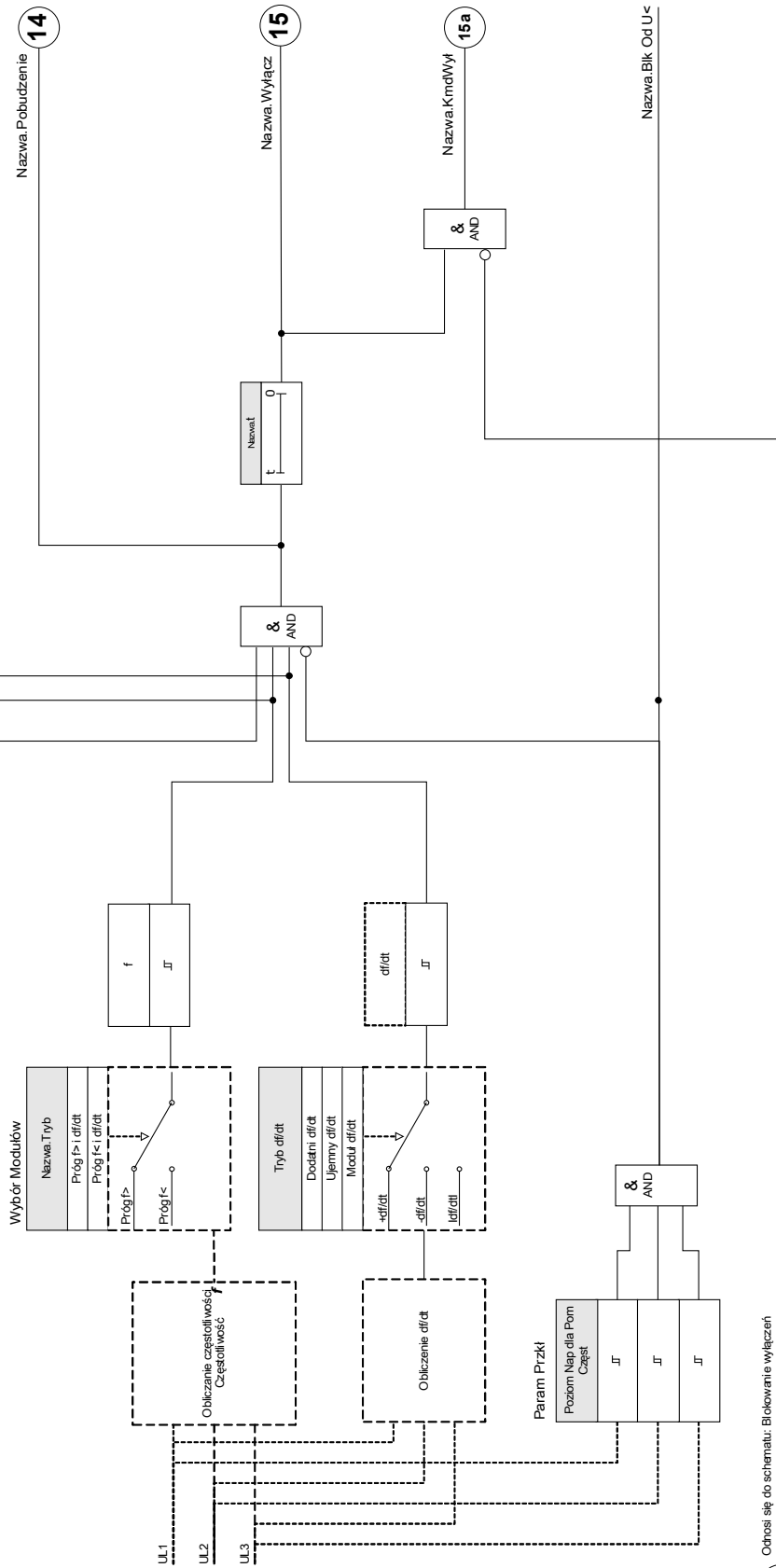
Jeśli wartość dowolnego z trzech napięć fazowych wynosi np. poniżej 15% napięcia znamionowego ( $U_n$ ), obliczanie częstotliwości zostaje zablokowane (możliwość ustawienia za pomocą parametru *Poziom Nap dla Pom Częst*).

Stosownie do trybu kontroli częstotliwości ustawionego w menu Wybór funkcji urządzenia ( $f < i$  /  $df/dt$  lub  $f > i$  /  $df/dt$ ) ocenione napięcia fazowe są porównywane do ustawionego progu pobudzenia częstotliwości i ustawionego progu gradientu częstotliwości ( $df/dt$ ). Jeśli w dowolnej z faz zarówno częstotliwość, jak i gradient częstotliwości, przekraczają ustawiony próg pobudzenia lub spadają poniżej niego i jeśli nie ma komend blokowania dla modułu częstotliwościowego, zostaje natychmiast wygenerowany alarm i uruchomiony timer opóźnienia wyłączenia. Jeśli częstotliwość i gradient częstotliwości pozostają ciągle powyżej lub poniżej ustawionego progu po upływie czasu opóźnienia wyłączenia, zostanie wygenerowana komenda wyłączenia.

**f[1]...[n]: Próg f < i dffdt lub Próg f > i dffdt**  
**Nazwa = f[1]...[n]**

**2**

Odnosi się do schematu: Blokowanie  
 (Czyn nie deaktywowany, zadanej aktywnej blokady)



**3**

Odnosi się do schematu: Blokowanie wyłączeń  
 (Komenda wyłączania nie deaktywowana lub zablokowana)



### $f < i DF/DT$ — podczęstotliwość i $DF/DT$

Przy tym ustawieniu moduł częstotliwościowy kontroluje częstotliwość i bezwzględną różnicę częstotliwości w określonym przedziale czasu.

W wybranym zestawie parametrów częstotliwości  $f[X]$  można ustawić próg pobudzenia przy podczęstotliwości  $f <$ , próg bezwzględnej różnicy częstotliwości (spadek częstotliwości)  $DF$  oraz przedział czasu kontroli  $DT$ .

### $f > i DF/DT$ — nadczęstotliwość i $DF/DT$

Przy tym ustawieniu moduł częstotliwościowy kontroluje częstotliwość i bezwzględną różnicę częstotliwości w określonym przedziale czasu.

W wybranym zestawie parametrów częstotliwości  $f[X]$  można ustawić próg pobudzenia przy nadczęstotliwości  $f >$ , próg bezwzględnej różnicy częstotliwości (wzrost częstotliwości)  $DF$  oraz przedział czasu kontroli  $DT$ .

## Zasada działania modułów $f < i DF/DT$ | $f > i DF/DT$

(Patrz schemat blokowy na następnej stronie).

Moduł częstotliwościowy kontroluje napięcia trzech faz (zależnie od tego, czy przekładniki napięciowe są podłączone w układzie gwiazdy, czy trójkąta: *VL12, VL23 i VL31 lub VL1, VL2 i VL3*).

Jeśli wartość dowolnego z trzech napięć fazowych wynosi np. poniżej 15% napięcia znamionowego ( $U_n$ ), obliczanie częstotliwości zostaje zablokowane (możliwość ustawienia za pomocą parametru *Poziom Nap dla Pom Częst*). Stosownie do trybu kontroli częstotliwości ustawionego w menu Wybór Modułów ( $f < i DF/DT$  lub  $f > i DF/DT$ ) ocenione napięcia fazowe są porównywane z ustawionym progiem pobudzenia częstotliwości oraz ustawionym spadkiem lub wzrostem częstotliwości  $DF$ .

Jeśli w dowolnej z faz częstotliwość przekracza ustawiony próg pobudzenia lub spada poniżej niego i jeśli nie ma komend blokowania dla modułu częstotliwościowego, zostaje natychmiast wygenerowany alarm. W tym samym momencie zostaje uruchomiony timer przedziału czasu kontroli  $DT$ . Jeśli w przedziale czasu kontroli  $DT$  częstotliwość nadal jest większa lub mniejsza niż ustawiony próg pobudzenia, a wzrost/spadek częstotliwości osiąga ustawiony próg  $DF$ , zostaje wygenerowana komenda wyłączenia.

### Zasada działania funkcji $DF/DT$

(Patrz wykres  $f(t)$  za schematem blokowym).

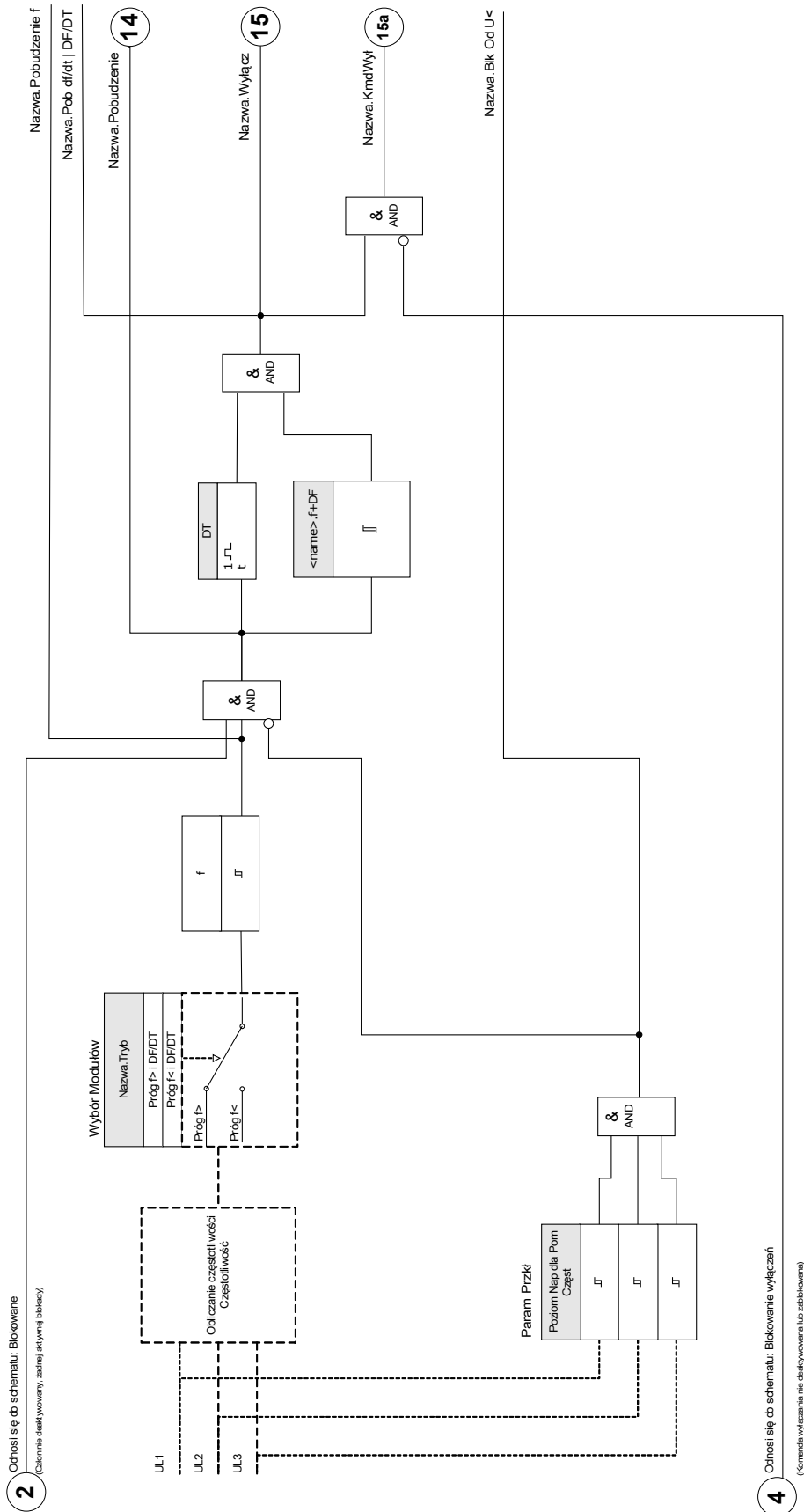
#### Przypadek 1:

Jeśli częstotliwość spada poniżej ustawionego progu  $f <$  w czasie  $t_1$ , moduł  $DF/DT$  zostaje pobudzony. Jeśli różnica częstotliwości (spadek) nie osiągnie ustawionej wartości  $DF$  do momentu upływu przedziału czasu  $DT$ , wyłączenie nie nastąpi. Moduł częstotliwościowy pozostaje zablokowany, aż częstotliwość ponownie spadnie poniżej progu podczęstotliwości  $f <$ .

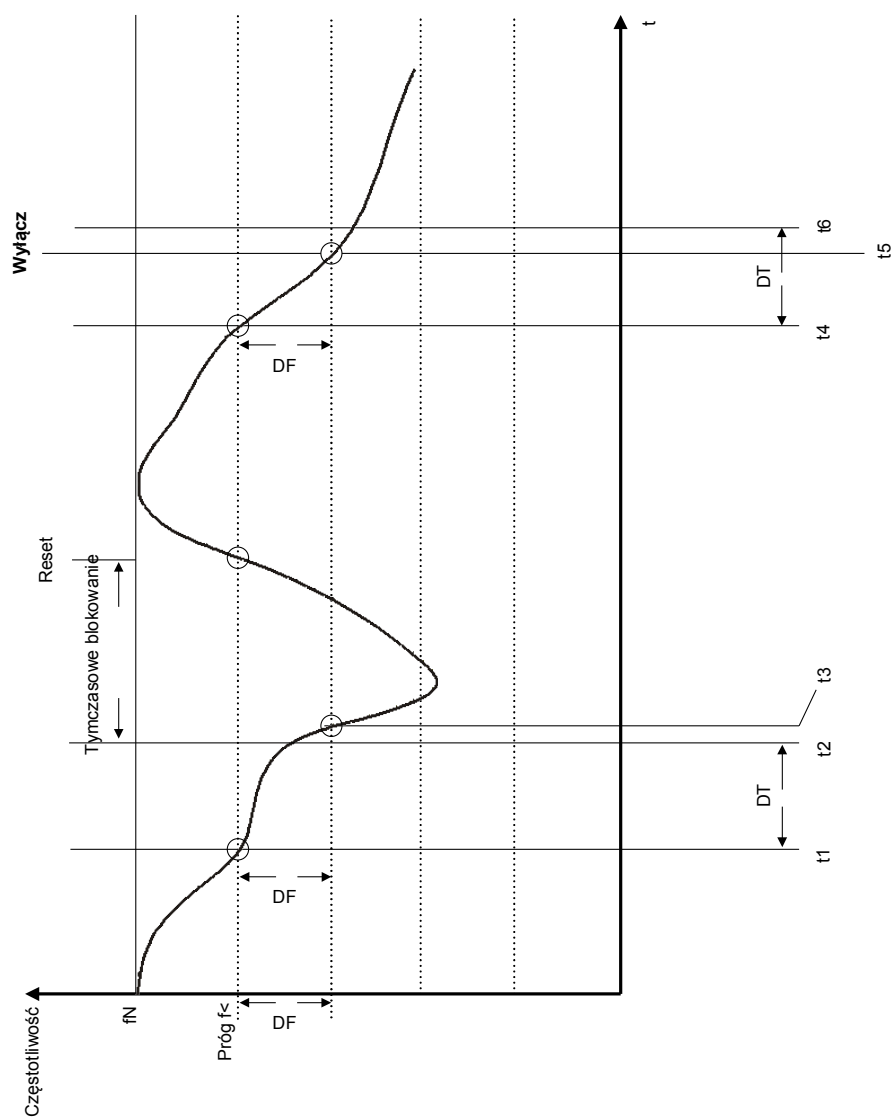
#### Przypadek 2:

Jeśli częstotliwość spanie poniżej ustawionego progu  $f <$  w czasie  $t_4$ , moduł  $DF/DT$  zostaje pobudzony. Jeśli różnica częstotliwości (spadek) osiągnie ustaloną wartość  $DF$  przed końcem przedziału czasu  $DT$  ( $t_5$ ), zostaje wygenerowana komenda wyłączenia.

**f[1]...[n]: Próg f< i DF/DT lub Próg f< i DF/DT**  
**Nazwa = f[1]...[n]**



f(1)..<sub>n</sub>: Próg f<sub>k</sub> i DF/DT  
 Nazwa = f(1)..<sub>n</sub>



### *delta phi — utrata synchronizmu*

Funkcja kontroli utraty synchronizmu zabezpiecza prądnice synchroniczne pracujące równolegle z siecią przez bardzo szybkie odsprzęgnięcie w przypadku awarii sieci. Bardzo niebezpieczne dla prądnic synchronicznych jest samoczynne ponowne załączenie sieci. W chwili powrotu napięcia sieci, co następuje zazwyczaj po 300 ms, prądnica może nie być zsynchronizowana. Bardzo szybkie odsprzęgnięcie jest również niezbędne w przypadku długotrwałych awarii sieci.

Ogólnie występują dwa różne obszary zastosowań:

Tylko praca równoległa z siecią — bez pracy autonomicznej:

W tym zastosowaniu moduł kontroli utraty synchronizmu chroni prądnicę, wyłączając wyłącznik prądnicy w przypadku awarii sieci.

Praca równoległa z siecią i praca autonomiczna:

W tym zastosowaniu moduł kontroli utraty synchronizmu wyłącza wyłącznik sieci. Dzięki temu zespół prądotwórczy nie jest blokowany, gdy jest potrzebny jako zespół awaryjny.

Bardzo szybkie odsprzęgnięcie prądnic synchronicznych w przypadku awarii sieci jest bardzo trudne. Nie można zastosować kontroli napięcia, ponieważ prądnica synchroniczna, tak samo jak odbiorniki o charakterze impedancyjnym, podtrzymuje spadek napięcia.

W takiej sytuacji napięcie sieci dopiero po ok. 100 ms spada poniżej progu pobudzenia modułu kontroli napięcia. Z tego względu bezpieczne wykrywanie samoczynnego ponownego załączenia nie jest możliwe, gdy wykorzystywana jest jedynie kontrola napięcia.

Kontrola częstotliwości jest w pewnym stopniu nieodpowiednia, ponieważ jedynie wysoko obciążona prądnica zmniejsza prędkość w ciągu 100 ms. Przekazniki prądowe wykrywają awarie tylko w przypadku prądów o charakterze zwarciovym, jednak nie zapobiegają ich powstawaniu. Przekazniki mocy umożliwiają pobudzenie w ciągu 200 ms, jednak one także nie zapobiegają wzrostowi mocy do poziomu zwarciovego. Ponieważ zmiany mocy powstają także w przypadku nagłych zmian obciążenia prądnic, użycie przekazników mocy może okazać się problematyczne.

Moduł kontroli utraty synchronizmu urządzenia wykrywa awarie sieci w ciągu 60 ms bez powyżej opisanych ograniczeń, ponieważ został zaprojektowany specjalnie do zastosowań wymagających bardzo szybkiego odsprzęgnięcia od sieci. Po uwzględnieniu typowego czasu zadziałania wyłącznika lub stycznika całkowity czas odłączenia będzie wciąż krótszy niż 150 ms.

Podstawowym warunkiem zadziałania modułu kontroli prądnicy/sieci jest zmiana obciążenia o więcej niż 15–20% obciążenia znamionowego. Wolne zmiany częstotliwości układu, wynikające np. z procesów regulacji (korekta regulatora prędkości), nie powodują wyłączenia przekazywnika.

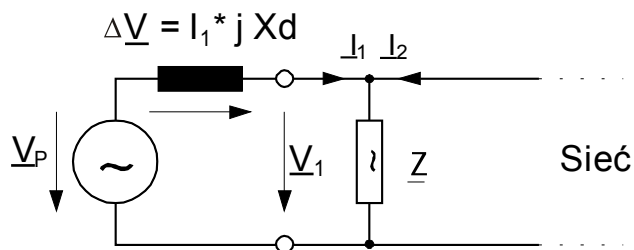
Wyłączenie może być także spowodowane przez zwarcia w sieci, ponieważ może wystąpić skokowa zmiana wektora napięcia wyższa niż wartość nastawy. Wielkość zmiany wektora napięcia zależy od odległości między miejscem zwarcia a prądnicą. Ta funkcja jest także korzystna dla zakładu energetycznego, ponieważ zmniejsza moc zwarciovą sieci, a w rezultacie ilość energii zużywanej na zasilanie zwarć.

Aby zapobiec możliwym fałszywym wyłączeniom, pomiar skoku wektora napięcia jest blokowany przy niskim poziomie napięcia wejściowego, np.  $<15\% U_n$  (możliwość ustawienia za pomocą parametru *Poziom Nap dla Pom Częst*). Blokada podnapięcia działa szybciej niż pomiar utraty synchronizmu.

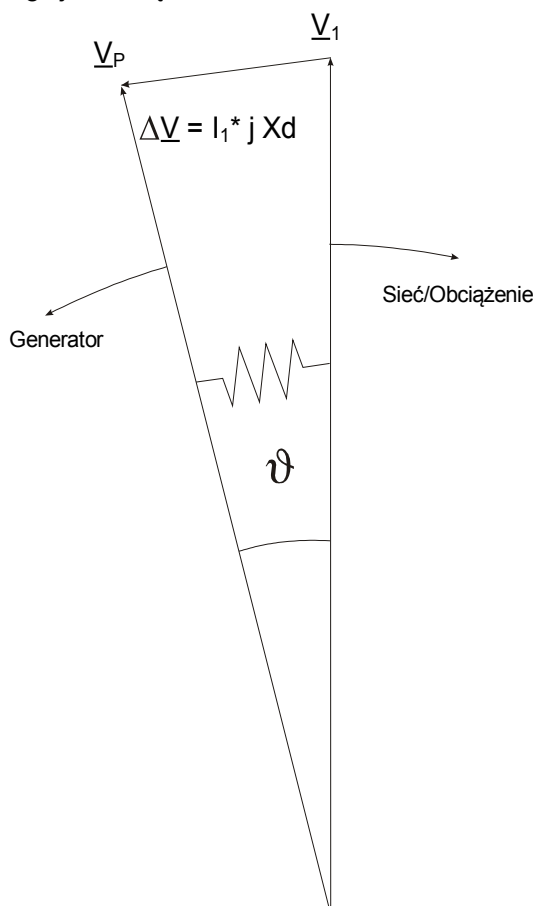
Zadziałanie modułu utraty synchronizmu jest także blokowane przez zanik fazy, tak więc usterka przekładnika napięciowego (np. przepalenie bezpiecznika przekładnika napięciowego) nie powoduje fałszywego wyłączenia.

Zasada pomiaru modułu kontroli utraty synchronizmu

Schemat zastępczy dla prądnicy synchronicznej pracującej równoległe z siecią.

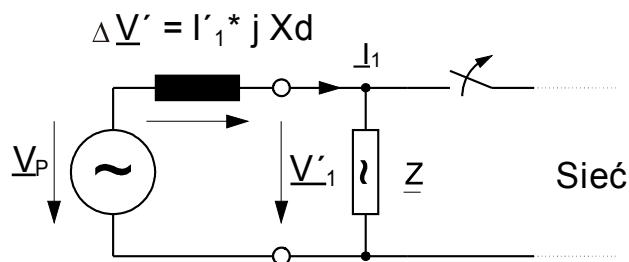


Wektory napięcia przy pracy równoległej z siecią.



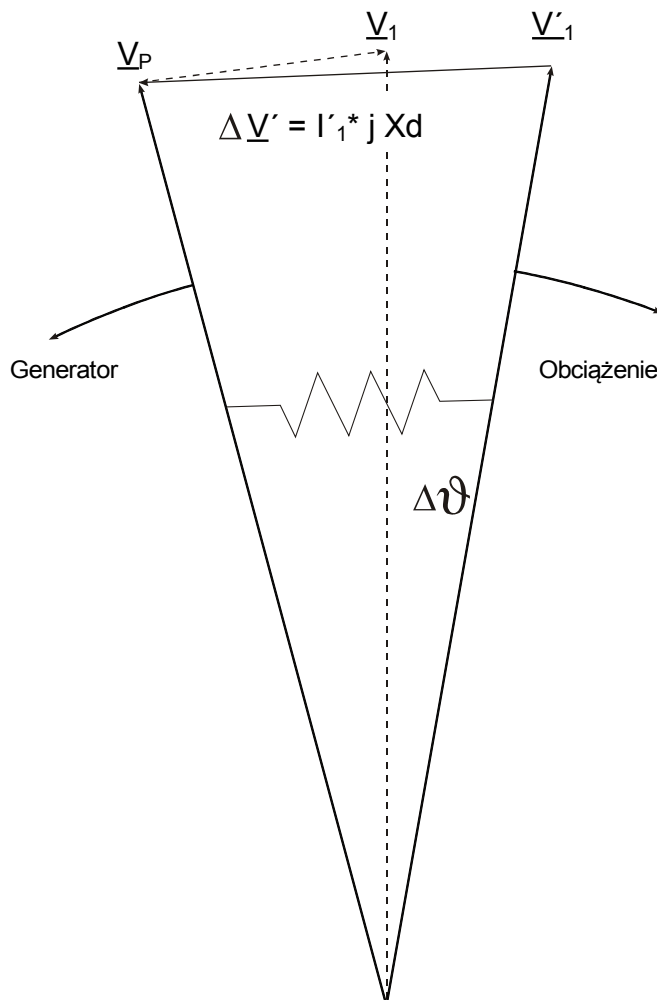
Kąt przesunięcia wirnika między stojanem a wirnikiem zależy od napędowego momentu obrotowego prądnicy. Moc mechaniczna na wale jest równoważona przez moc elektryczną odbieraną przez sieć, co sprawia, że prędkość synchroniczna pozostaje stała.

Schemat zastępczy przy awarii sieci.

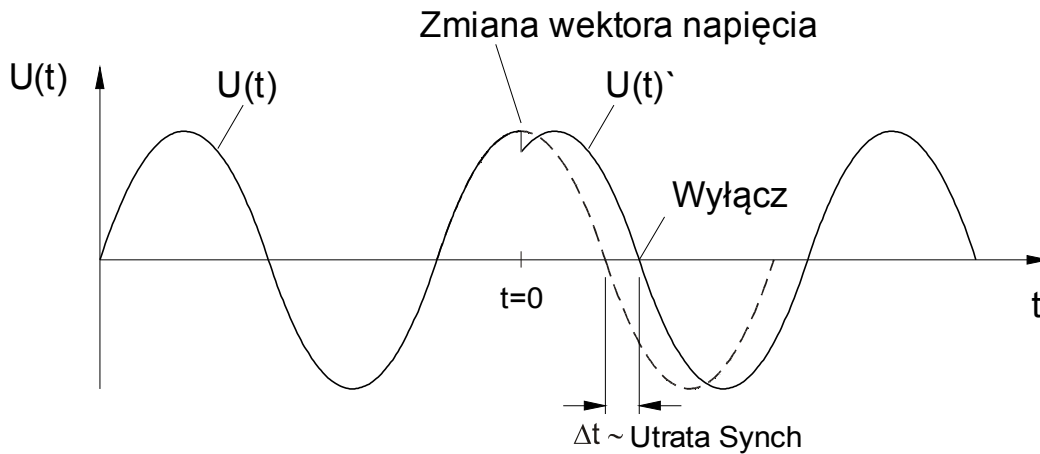


W przypadku awarii sieci lub samoczynnego ponownego załączenia prądnica zasila odbiorniki bardzo dużą mocą. Kąt przesunięcia wirnika zmniejsza się wielokrotnie, a wektor napięcia  $U_1$  zmienia kierunek ( $U_1'$ ).

Wektory napięcia przy awarii sieci.



Zmiana wektora napięcia.



Jak pokazano na wykresie napięcia/czasu, następuje przeskok chwilowej wartości napięcia do innej wartości i zmiana pozycji fazowej. Nazywa się to zmianą wektora lub fazy.

Przełącznik mierzy okres. Nowy pomiar rozpoczyna się w momencie przejścia przez zero. Zmierzony okres jest wewnętrznie porównywany z czasem odniesienia i na podstawie tego odchylenia zostaje wyznaczony okres dla przebiegu napięcia. W przypadku skoku wektora, jak pokazano na powyższym wykresie, przejście przez zero wystąpi wcześniej lub później. Ustalone odchylenie okresu jest zgodne z kątem zmiany wektora. Jeśli kąt zmiany wektora przekracza ustaloną wartość, następuje natychmiastowe wyłączenie przełącznika.

Wyłączenie z powodu utraty synchronizmu jest blokowane w przypadku zaniku co najmniej jednej fazy mierzonego napięcia.

### Zasada działania modułu delta phi

(Patrz schemat blokowy na następnej stronie).

Moduł częstotliwościowy kontroluje napięcia trzech faz (zależnie od tego, czy przekładniki napięciowe są podłączone w układzie gwiazdy, czy trójkąta: VL12, VL23 i VL31 lub VL1, VL2 i VL3).

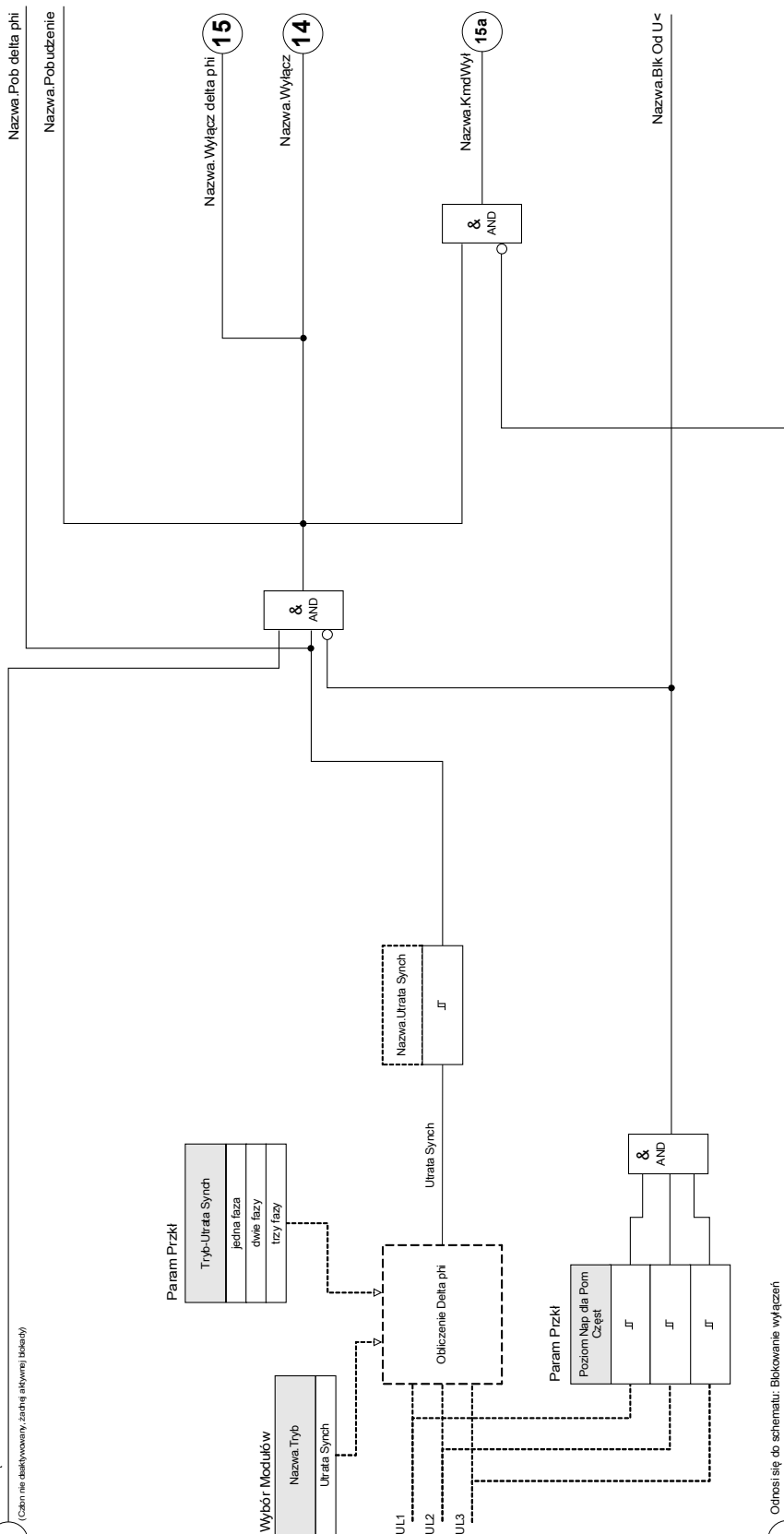
Jeśli wartość dowolnego z trzech napięć fazowych wynosi np. poniżej 15% napięcia znamionowego ( $U_n$ ), obliczanie utraty synchronizmu zostaje zablokowane (możliwość ustawienia za pomocą parametru *Poziom Nap dla Pom Częst*). Stosownie do trybu kontroli częstotliwości ustawionego w menu Wybór Modułów (delta phi) napięcia fazy są porównywane do ustalonego progu. Jeśli, zależnie od ustawień parametrów, we wszystkich trzech, dwóch lub dowolnej z faz zmiana wektora przekracza ustalony próg i jeśli nie ma żadnych komend blokowania dla modułu częstotliwościowego, zostaje natychmiast wygenerowany alarm i komenda wyłącz.



**f[1]...[n]: Utrata Synchronizacji**


Nazwa = f[1]...[n]

**2** Odnosi się do schematu: Blokowane  
(Czas nie dawkowany, zatarę aktywny) [bloady]






**3** Odnosi się do schematu: Blokowanie wyłączeń  
(Komenda wyłączenia nie dawkowana lub zabezpieczona)









## Parametry wyboru funkcji urządzenia modułu zabezpieczenia częstotliwościowego

Parameter	Opis	Opcje	Domyślny	Ścieżka menu
Tryb 	Tryb	nie używaj, Próg f<, Próg f>, Próg f< i df/dt, Próg f> i df/dt, Próg f< i DF/DT, Próg f> i DF/DT, df/dt, Utrata Synch	f[1]: Próg f< f[2]: Próg f> f[3]: nie używaj f[4]: nie używaj f[5]: nie używaj f[6]: nie używaj	[Wybór Modułów]






## Parametry globalne zabezpieczenia modułu zabezpieczenia częstotliwościowego

Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
ZewBlk1 	Zewnętrzna blokada modułu/stopnia, jeśli blokada jest ustawiona jako aktywna i stan przypisanego sygnału jest prawdą.	1..n, lista przypisań	--	[Param Zab /Param Globalne /Zab Częstotl /f[1]]
ZewBlk2 	Zewnętrzna blokada modułu/stopnia, jeśli blokada jest ustawiona jako aktywna i stan przypisanego sygnału jest prawdą.	1..n, lista przypisań	--	[Param Zab /Param Globalne /Zab Częstotl /f[1]]
ZewBlk KmdWyl 	Zewnętrzna blokada komendy wyłącz modułu/stopnia, jeśli blokada jest ustawiona jako aktywna i stan przypisanego sygnału jest prawdą.	1..n, lista przypisań	--	[Param Zab /Param Globalne /Zab Częstotl /f[1]]

## Ustawianie grupy parametrów modułu zabezpieczenia częstotliwościowego

Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
Funkcja 	Trwała aktywacja/dezaktywacja modułu/funkcji.	Nieaktywny, Aktywny	f[1]: Aktywny f[2]: Aktywny f[3]: Nieaktywny f[4]: Nieaktywny f[5]: Nieaktywny f[6]: Nieaktywny	[Param Zab <1..4> /Zab Częstotl /f[1]]
ZewBlk Fkcj 	Aktywacja lub dezaktywacja blokowania modułu/stopnia. Ta nastawa obowiązuje tylko wtedy jeśli odpowiada sygnałowi przypisanemu dla wszystkich ustawień zabezpieczeniowych. Jeśli ten sygnał staje się prawdą wtedy moduły/stopnie opisane jako "ZewBlk Fkcj=Aktywny" zostają zablokowane.	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Zab <1..4> /Zab Częstotl /f[1]]
Blk KmdWyl 	Stałe blokowanie komendy wyłącz modułu/stopnia.	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Zab <1..4> /Zab Częstotl /f[1]]
ZewBlk KmdWyl Fkcj 	Aktywacja lub deaktywacja blokowania modułu/stopnia. Ta nastawa obowiązuje tylko wtedy jeśli odpowiada sygnałowi przypisanemu w globalnych parametrach zabezpieczeniowych. Jeśli ten sygnał staje się prawdą wtedy moduły/stopnie opisane jako "ZewBlk KmdWyl Fkcj=Aktywny" zostają zablokowane.	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Zab <1..4> /Zab Częstotl /f[1]]
Próg f> 	Próg pobudzenia dla nadczęstotliwości.  Dostępne tylko gdy: Wybór Modułów: f.Tryb = Próg f> lub Próg f> i df/dt lub Próg f> i DF/DT	40.00 - 69.95Hz	51.00Hz	[Param Zab <1..4> /Zab Częstotl /f[1]]
Próg f< 	Próg pobudzenia dla podczęstotliwości.  Dostępne tylko gdy: Wybór Modułów: f.Tryb = Próg f< lub Próg f< i df/dt lub Próg f< i DF/DT	40.00 - 69.95Hz	49.00Hz	[Param Zab <1..4> /Zab Częstotl /f[1]]
t 	Opóźnienie wyłącz.  Dostępne tylko gdy: Wybór Modułów: f.Tryb = Próg f< lub Próg f> lub Próg f> i df/dt lub Próg f< i df/dt	0.00 - 3600.00s	1.00s	[Param Zab <1..4> /Zab Częstotl /f[1]]
df/dt 	Wartość mierzona (obliczona): Szybkość zmiany częstotliwości.  Dostępne tylko gdy: Wybór Modułów: f.Tryb = df/dt lub Próg f< i df/dt lub Próg f> i df/dt	0.100 - 10.000Hz/s	1.000Hz/s	[Param Zab <1..4> /Zab Częstotl /f[1]]

## Elementy zabezpieczające

Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
t-df/dt 	Opóźnienie wyłącz od df/dt.	0.00 - 300.00s	1.00s	[Param Zab /<1..4> /Zab Częstotl /[1]]
DF 	Różnica częstotliwości maksymalnej dopuszczalnej wartości średniej dla szybkości zmiany częstotliwości. Ta funkcja jest nieaktywna jeśli DF=0  Dostępne tylko gdy: Wybór Modułów: f.Tryb = Próg f< i DF/DT lub Próg f> i DF/DT	0.0 - 10.0Hz	1.00Hz	[Param Zab /<1..4> /Zab Częstotl /[1]]
DT 	Interwał czasowy pomiędzy maksymalną dopuszczalną wartością średnią szybkości zmiany częstotliwości  Dostępne tylko gdy: Wybór Modułów: f.Tryb = Próg f< i DF/DT lub Próg f> i DF/DT	0.1 - 10.0s	1.00s	[Param Zab /<1..4> /Zab Częstotl /[1]]
Tryb df/dt 	Tryb df/dt.  Dostępne tylko gdy: Wybór Modułów: f.Tryb = df/dt lub Próg f< i df/dt lub Próg f> i df/dt Dostępne tylko gdy: Wybór Modułów: f.Tryb = df/dt lub Próg f< i df/dt lub Próg f> i df/dt Dostępne tylko gdy: Wybór Modułów: f.Tryb = df/dt	Moduł df/dt, Dodatni df/dt, Ujemny df/dt	Moduł df/dt	[Param Zab /<1..4> /Zab Częstotl /[1]]
Utrata Synch 	Wartość mierzona (obliczona): utrata synchronizmu.  Dostępne tylko gdy: Wybór Modułów: f.Tryb = Utrata Synch	1 - 30°	10°	[Param Zab /<1..4> /Zab Częstotl /[1]]

## Stany wejść modułu zabezpieczenia częstotliwościowego

Name	Opis	Przypisanie przez
ZewBlk1-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie.1	[Param Zab /Param Globalne /Zab Częstotl /f[1]]
ZewBlk2-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie.2	[Param Zab /Param Globalne /Zab Częstotl /f[1]]
ZewBlk KmdWył-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie komendy wyłącz.	[Param Zab /Param Globalne /Zab Częstotl /f[1]]

## Sygnały modułu zabezpieczenia częstotliwościowego (stany wyjść)

Signal	Opis
Aktywny	Sygnal: Aktywny
ZewBlk	Sygnal: Zewnętrzne blokowanie.
Blk Od U<	Sygnal: Moduł blokowany przez pod napięcie
Blk KmdWył	Sygnal: Komenda wyłącz zablokowana.
ZewBlk KmdWył	Sygnal: Zewnętrzne blokowanie komendy wyłącz.
Pobudzenie f	Sygnal: Pobudzenie stopnia częstotliwościowego f.
Pob df/dt   DF/DT	Pobudzenie zmiana częstotliwości w czasie df/dt lub średnia zmiana częstotliwości w czasie DF/DT.
Pob delta phi	Sygnal: Pobudzenie od utraty synchronizmu.
Pobudzenie	Sygnal: Pobudzenie.
Wyłącz f	Sygnal: Częstotliwość poza zakresem dopuszczalnym.
Wyłącz df/dt   DF/DT	Sygnal: Wyłącz od stopnia zmiana częstotliwości w czasie df/dt lub średnia zmiana częstotliwości w czasie DF/DT.
Wyłącz delta phi	Sygnal: Wyłącz skok wektora
Wyłącz	Sygnal: Wyłącz.
KmdWył	Sygnal: Komenda wyłącz.

## Uruchamianie: Nadczęstotliwość [f>]

### *Obiekt do przetestowania*

Wszystkie skonfigurowane stopnie zabezpieczenia nadczęstotliwościowego.

### *Wymagane środki*

- Źródło napięcia trójfazowego o zmiennej częstotliwości oraz
- Timer

### *Procedura*

#### *Testowanie wartości progowych*

- Zwiększać częstotliwość aż do uaktywnienia odpowiedniego modułu częstotliwościowego.
- Zanotować wartość częstotliwości.
- Odłączyć napięcie.

#### *Testowanie opóźnienia wyłączenia*

- Ustawić napięcie testowe na częstotliwość znamionową.
- Podłączyć sygnał powodujący skok częstotliwości (wartość uaktywnienia), a następnie uruchomić timer. Zmierzyć czas wyłączenia na wyjściu przekaźnika.

#### *Testowanie współczynnika podcięcia*

Zmniejszyć wielkość mierzoną do poziomu niższego niż 99,95% wartości wyłączenia (lub 0,05% fn). Zwolnienie przekaźnika może nastąpić najwcześniej przy wartości wyłączenia 99,95% (lub 0,05% fn).

### *Pomyślny wynik testu*

Dopuszczalne odchylenia/tolerancje zamieszczono w rozdziale Dane techniczne.

## Uruchamianie: Podczęstotliwość [f<]

Test wszystkich skonfigurowanych modułów podczęstotliwości można wykonać w podobny sposób jak dla zabezpieczenia nadczęstotliwościowego (stosując odpowiednie wartości podczęstotliwości).

Należy uwzględnić następujące odchylenia:

- Podczas testowania wartości progowych należy zmniejszać częstotliwość aż do uaktywnienia modułu zabezpieczenia.
- Podczas wykrywania współczynnika odpadnięcia wielkość mierzoną należy zwiększyć do ponad 100,05% wartości wyłączenia (lub 0,05% fn). Zwolnienie przekaźnika ma nastąpić najwcześniej przy wartości wyłączenia 100,05% (lub 0,05% fn).

## Uruchamianie: $df/dt$ — szybkość zmian częstotliwości

### *Obiekt do przetestowania*

Wszystkie stopnie zabezpieczenia częstotliwościowego przewidziane do funkcji  $df/dt$ .

### *Wymagane środki*

- Źródło napięcia trójfazowego i
- Generator częstotliwości, który jest w stanie generować i mierzyć częstotliwość zmieniającą się ze zdefiniowaną, liniową szybkością.

### *Procedura*

#### *Testowanie wartości progowych*

- Zwiększać szybkość zmiany częstotliwości aż do uaktywnienia odpowiedniego modułu.
- Zapisać wartość.

#### *Testowanie opóźnienia wyłączenia*

- Ustawić napięcie testowe na częstotliwość znamionową.
- Zastosować zmianę krokową (nagłą zmianę) równą 1,5 x wartość nastawy (przykład: zastosować szybkość zmiany 3 Hz na sekundę, jeśli wartość nastawy wynosi 2 Hz na sekundę).
- Zmierzyć czas wyłączenia na wyjściu przełącznika. Porównać zmierzony czas wyłączenia z wartością skonfigurowaną.

### *Pomyślny wynik testu:*

Dopuszczalne odchylenia/tolerancje i współczynniki zwolnienia (opadu) zamieszczono w rozdziale Dane techniczne.

## Uruchamianie: $f <$ i $-df/dt$ — podczęstotliwość i szybkość zmian częstotliwości

*Obiekt do przetestowania:*

Wszystkie stopnie zabezpieczenia częstotliwościowego przewidziane do funkcji  $f <$  i  $-df/dt$ .

*Wymagane środki:*

- Źródło napięcia trójfazowego i
- Generator częstotliwości, który jest w stanie generować i mierzyć częstotliwość zmieniającą się ze zdefiniowaną, liniową szybkością.

*Procedura:*

*Testowanie wartości progowych*

- Podać znamionowe napięcie zasilania i znamionową częstotliwość do urządzenia.
- Zmniejszyć częstotliwość poniżej progu  $f <$ .
- Zastosować szybkość zmian częstotliwości (zmiana krokowa) mniejszą niż wartość nastawy (np. szybkość zmian  $-1$  Hz na sekundę, jeśli wartość nastawy wynosi  $-0,8$  Hz na sekundę). Po upływie czasu opóźnienia wyłączenia musi nastąpić wyłączenie przekaźnika.

*Pomyślny wynik testu*

Dopuszczalne odchylenia/tolerancje i współczynniki zwolnienia (opadu) zamieszczono w rozdziale Dane techniczne.

## Uruchamianie: $f >$ i $df/dt$ — podczęstotliwość i szybkość zmian częstotliwości

*Obiekt do przetestowania*

Wszystkie stopnie zabezpieczenia częstotliwościowego przewidziane do funkcji  $f >$  i  $df/dt$ .

*Wymagane środki*

- Źródło napięcia trójfazowego i
- Generator częstotliwości, który jest w stanie generować i mierzyć częstotliwość zmieniającą się ze zdefiniowaną, liniową szybkością.

*Procedura*

*Testowanie wartości progowych*

- Podać znamionowe napięcie zasilania i znamionową częstotliwość do urządzenia.
- Zwiększyć częstotliwość powyżej progu  $f >$ .
- Zastosować szybkość zmian częstotliwości (zmiana krokowa) większą niż wartość nastawy (np. szybkość zmian  $1$  Hz na sekundę, jeśli wartość nastawy wynosi  $0,8$  Hz na sekundę). Po upływie czasu opóźnienia wyłączenia musi nastąpić wyłączenie przekaźnika.

*Pomyślny wynik testu:*

Dopuszczalne odchylenia/tolerancje i współczynniki zwolnienia (opadu) zamieszczono w rozdziale Dane techniczne.



## Uruchamianie: $f < DF/DT$ — podczęstotliwość i $DF/DT$

### Obiekt do przetestowania:

Wszystkie stopnie zabezpieczenia częstotliwościowego przewidziane do funkcji  $f <$  i  $Df/Dt$ .

### Wymagane środki:

- Źródło napięcia trójfazowego i
- Generator częstotliwości, który jest w stanie generować i mierzyć częstotliwość zmieniającą się z określoną szybkością.

### Procedura:

#### Testowanie wartości progowych

- Podać znamionowe napięcie zasilania i znamionową częstotliwość do urządzenia.
- Zmniejszyć częstotliwość poniżej progu  $f <$ .
- Zastosować określoną zmianę częstotliwości (zmiana krokowa), która jest wyższa niż wartość nastawy (przykład: zastosować zmianę częstotliwości o 1 Hz w trakcie ustawionego przedziału czasu  $DT$ , jeśli wartość nastawy  $DF$  wynosi 0,8 Hz). Powinno nastąpić natychmiastowe wyłączenie przełącznika.

### Pomyślny wynik testu

Dopuszczalne odchylenia/tolerancje i współczynniki zwolnienia (opadu) zamieszczono w rozdziale Dane techniczne.

## Uruchamianie: $f > DF/DT$ — nadczęstotliwość i $DF/DT$

### Obiekt do przetestowania:

Wszystkie stopnie zabezpieczenia częstotliwościowego przewidziane do funkcji  $f >$  i  $Df/Dt$ .

### Wymagane środki:

- Źródło napięcia trójfazowego i
- Generator częstotliwości, który jest w stanie generować i mierzyć częstotliwość zmieniającą się z określoną szybkością.

### Procedura:

#### Testowanie wartości progowych

- Podać znamionowe napięcie zasilania i znamionową częstotliwość do urządzenia.
- Zwiększyć częstotliwość powyżej progu  $f >$ .
- Zastosować określoną zmianę częstotliwości (zmiana krokowa), która jest wyższa niż wartość nastawy (przykład: zastosować zmianę częstotliwości o 1 Hz w trakcie ustawionego przedziału czasu  $DT$ , jeśli wartość nastawy  $DF$  wynosi 0,8 Hz). Powinno nastąpić natychmiastowe wyłączenie przełącznika.

### Pomyślny wynik testu:

Dopuszczalne odchylenia/tolerancje i współczynniki zwolnienia (opadu) zamieszczono w rozdziale Dane techniczne.

## Uruchamianie: delta phi — utrata synchronizmu

### *Obiekt do przetestowania:*

Wszystkie stopnie zabezpieczenia częstotliwościowego przewidziane do funkcji delta phi (utrata synchronizmu).

### *Wymagane środki:*

- Źródło napięcia trójfazowego, które jest w stanie wygenerować określony skok (nagłą zmianę) wskazów napięcia (przesunięcie fazowe).

### *Procedura:*

#### *Testowanie wartości progowych*

- Zastosować skokową zmianę wektora napięcia, który wynosi 1,5 x wartość nastawy (przykład: jeśli wartość nastawy wynosi 10°, zastosować 15°).

### *Pomyślny wynik testu:*

Dopuszczalne odchylenia/tolerancje i współczynniki zwolnienia (opadu) zamieszczono w rozdziale Dane techniczne.

## V 012 — asymetria napięcia [47]

Dostępne elementy:

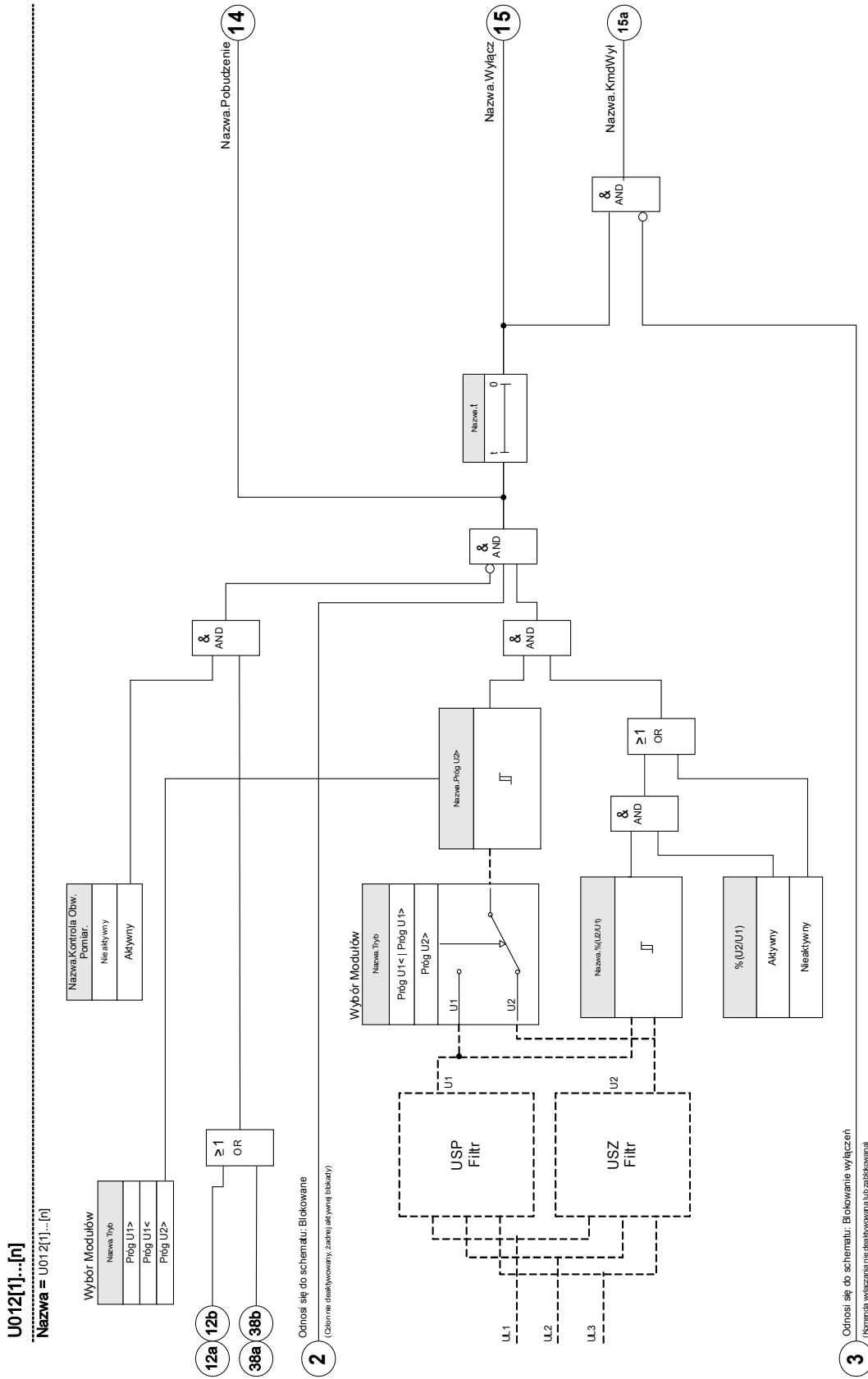
U012[1] .U012[2] .U012[3] .U012[4] .U012[5] .U012[6]

W menu Wybór Modułów można określić ten moduł, tak aby kontrolować przepięcia lub podnapięcia w przypadku składowej zgodnej bądź przepięcia w przypadku składowej przeciwnej. Moduł jest oparty o pomiar napięć 3-fazowych.


Do modułu zostanie wysłany sygnał alarmu, jeżeli nastąpi przekroczenie wartości progowej. Jeżeli przez cały czas odliczania opóźnienia przez timer mierzone wartości będą stale wyższe od wartości progowej, nastąpi wyłączenie od modułu.

Gdy monitorowane jest napięcie składowej przeciwnej, Próg „ $U2 >$ ” można połączyć z dodatkowym kryterium wyrażonym w procentach „ $\%U2/U1$ ” (połączone operatorem logicznym AND) w celu zapobieżenia zbędnym wyłączeniom w przypadku braku napięcia w układzie zgodnej kolejności faz.




Opcje zastosowania modułu V 012	Ustawiane w	Opcja
ANSI 47 — przepięcie składowej przeciwnej  (Kontrola układu składowej fazy przeciwnej)  Ustawiane w menu Wybór Modułów (U2>)	Menu Wybór Modułów	Próg $\%U2/U1$ : Jeżeli wartość progowa $U2 >$ oraz stosunek napięcia składowej przeciwnej do zgodnej zostaną przekroczone (po upłygnięciu limitu czasu timera opóźnienia), nastąpi wyłączenie modułu.  To kryterium można włączyć i ustawić jego parametry w zestawie parametrów.
ANSI 59U1 — przepięcie w układzie zgodnej kolejności faz  Ustawiane w menu Wybór Modułów (U1>)	Menu Wybór Modułów	-
ANSI 27U1 — podnapięcie w układzie zgodnej kolejności faz  Ustawiane w menu Wybór Modułów (U1<)	Menu Wybór Modułów	-



## Parametry wyboru funkcji urządzenia modułu asymetrii





Parameter	Opis	Opcje	Domyślny	Ścieżka menu
Tryb 	Zabezpieczenie od asymetrii napięć: Kontrola napięć systemu.	nie używaj, Próg U1>, Próg U1<, Próg U2>	nie używaj	[Wybór Modułów]

## Parametry globalne zabezpieczenia modułu asymetrii

Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
ZewBlk1 	Zewnętrzna blokada modułu/stopnia, jeśli blokada jest ustawiona jako aktywna i stan przypisanego sygnału jest prawdą.1	1..n, lista przypisań	--	[Param Zab /Param Globalne /Zab Napięciowe /U012[1]]
ZewBlk2 	Zewnętrzna blokada modułu/stopnia, jeśli blokada jest ustawiona jako aktywna i stan przypisanego sygnału jest prawdą.2	1..n, lista przypisań	--	[Param Zab /Param Globalne /Zab Napięciowe /U012[1]]
ZewBlk KmdWyl 	Zewnętrzna blokada komendy wyłącz modułu/stopnia, jeśli blokada jest ustawiona jako aktywna i stan przypisanego sygnału jest prawdą.	1..n, lista przypisań	--	[Param Zab /Param Globalne /Zab Napięciowe /U012[1]]

## Parametry zestawu parametrów modułu asymetrii

Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
Funkcja 	Trwała aktywacja/dezaktywacja modułu/funkcji.	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Zab /<1..4> /Zab Napięciowe /U012[1]]
ZewBlk Fkcj 	Aktywacja lub dezaktywacja blokowania modułu/stopnia. Ta nastawa obowiązuje tylko wtedy jeśli odpowiada sygnałowi przypisanemu dla wszystkich ustawień zabezpieczeniowych. Jeśli ten sygnał staje się prawdą wtedy moduły/stopnie opisane jako "ZewBlk Fkcj=Aktywny" zostają zablokowane.	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Zab /<1..4> /Zab Napięciowe /U012[1]]
Blk KmdWyt 	Stale blokowanie komendy wyłącz modułu/stopnia.	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Zab /<1..4> /Zab Napięciowe /U012[1]]
ZewBlk KmdWyt Fkcj 	Aktywacja lub deaktywacja blokowania modułu/stopnia. Ta nastawa obowiązuje tylko wtedy jeśli odpowiada sygnałowi przypisanemu w globalnych parametrach zabezpieczeniowych. Jeśli ten sygnał staje się prawdą wtedy moduły/stopnie opisane jako "ZewBlk KmdWyt Fkcj=Aktywny" zostają zablokowane.	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Zab /<1..4> /Zab Napięciowe /U012[1]]
Próg U1> 	Próg nadnapięciowy dla składowej zgodnej.  Dostępne tylko gdy: Wybór modułów i ich właściwości, składających się na zabezpieczenie.: U012.Tryb = Próg U1>	0.01 - 1.50Un	1.00Un	[Param Zab /<1..4> /Zab Napięciowe /U012[1]]
Próg U1< 	Próg podnapięciowy dla składowej zgodnej.  Dostępne tylko gdy: Wybór modułów i ich właściwości, składających się na zabezpieczenie.: U012.Tryb = Próg U1<	0.01 - 1.50Un	1.00Un	[Param Zab /<1..4> /Zab Napięciowe /U012[1]]
Próg U2> 	Próg definiuje minimalną wartość napięcia składowej zgodnej U1 lub składowej przeciwnej U2 dla działania funkcji ANSI nr 47, co zapewnia podstawę do działania stopni asymetrii napięć.  Dostępne tylko gdy: Wybór modułów i ich właściwości, składających się na zabezpieczenie.: U012.Tryb = Próg U2>	0.01 - 1.50Un	1.00Un	[Param Zab /<1..4> /Zab Napięciowe /U012[1]]

Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
 % (U2/U1)	% (U2/U1) jest parametrem określającym pobudzenie od asymetrii. Zdefiniowany jako stosunek składowej przeciwnej do składowej zgodnej napięcia (% asymetria U2/U1) lub % (U2/U1) dla wirowania ABC i % (U1/U2) dla wirowania ACB.	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Zab <1..4> /Zab Napięciowe /U012[1]]
 % (U2/U1)	% (U2/U1) jest parametrem określającym pobudzenie od asymetrii. Zdefiniowany jako stosunek składowej przeciwnej do składowej zgodnej napięcia (% asymetria U2/U1) lub % (U2/U1) dla wirowania ABC i % (U1/U2) dla wirowania ACB.  Dostępne tylko gdy: % (U2/U1) = użyj	2 - 40%	20%	[Param Zab <1..4> /Zab Napięciowe /U012[1]]
 t	Opóźnienie wyłącz.	0.00 - 300.00s	0.00s	[Param Zab <1..4> /Zab Napięciowe /U012[1]]
 Kontrola Obw. Pomiar.	Aktywuje zastosowanie kontroli obwodu pomiarowego. W tym przypadku moduł zostanie zablokowany, jeżeli moduł kontroli obwodu pomiarowego (np. LOP, VTS) zasygnalizuje zakłócenia w obwodzie pomiarowym (np. spowodowane przepaleniem bezpiecznika).	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Zab <1..4> /Zab Napięciowe /U012[1]]

## Stany wejść modułu asymetrii

Name	Opis	Przypisanie przez
ZewBlk1-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie.1	[Param Zab /Param Globalne /Zab Napięciowe /U012[1]]
ZewBlk2-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie.2	[Param Zab /Param Globalne /Zab Napięciowe /U012[1]]
ZewBlk KmdWyl-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie komendy wyłącz.	[Param Zab /Param Globalne /Zab Napięciowe /U012[1]]

## Sygnaly modułu asymetrii (stany wyjść)

## Elementy zabezpieczające

---

<i>Signal</i>	<i>Opis</i>
Aktywny	Sygnal: Aktywny
ZewBlk	Sygnal: Zewnętrzne blokowanie.
Blk KmdWyl	Sygnal: Komenda wyłącz zablokowana.
ZewBlk KmdWyl	Sygnal: Zewnętrzne blokowanie komendy wyłącz.
Pobudzenie	Sygnal: Pobudzenie.
Wyłącz	Sygnal: Wyłącz.
KmdWyl	Sygnal: Komenda wyłącz.



## Uruchamianie: Zabezpieczenie przed asymetrią napięć

### *Obiekt do przetestowania*

Testowanie elementów zabezpieczenia przed asymetrią.

### *Wymagane urządzenia*

- 3-fazowe źródło napięcia zmiennego
- Timer odliczający czas wyłączenia
- Woltomierz

### *Testowanie wartości wyłączeń (przykład)*

Ustawić wartość pobudzenia napięcia składowej przeciwnej na wartość  $0,5 U_n$ . Ustawić opóźnienie wyłączenia na 1 s.

Aby wygenerować napięcie składowej przeciwnej, należy zamienić okablowanie dwóch faz (VL2 i VL3).

### *Testowanie opóźnienia wyłączenia*

Uruchomić timer i dokonać gwałtownej zmiany (przełączenia) na wartość 1,5 razy większą od ustawionej wartości wyłączenia. Zmierzyć opóźnienie wyłączenia.

### *Pomyślny wynik testu*

Zmierzone wartości progowe i opóźnienia wyłączenia odpowiadają wartościom podanym na liście nastawień. Dopuszczalne odchylenia/tolerancje zamieszczono w rozdziale Dane techniczne.

## Synchronizacja - detekcja synchronizacji [25]

Dostępne elementy:

Sync



### OSTRZEŻENIE

Funkcję detekcji synchronizacji można obejść przez zewnętrzne źródła. W takim przypadku przed zamknięciem wyłącznika należy zapewnić synchronizowanie przez inne układy synchronizacji!

### WSKAZÓWKA

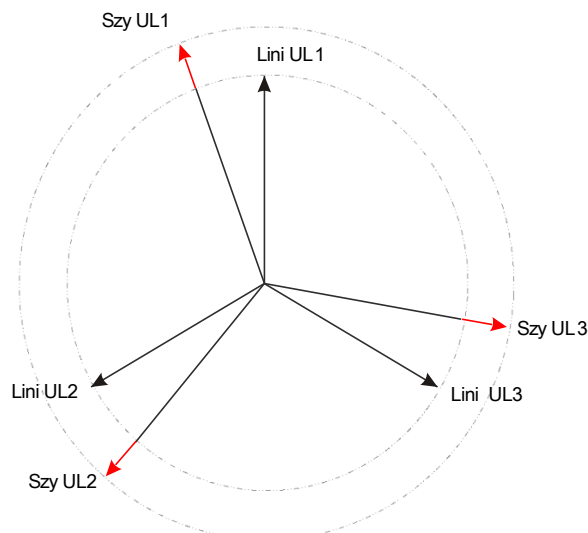
Pierwsze trzy wejścia pomiarowe karty pomiarów napięcia (UL1/UL1-L2, UL2/UL2-L3, UL3/UL3-L1) mają nazwy/oznaczenia, jak napięcia magistrali w elemencie detekcji synchronizacji (dotyczy to także urządzeń zabezpieczających generator). Czwarte wejście pomiarowe karty pomiarów napięcia (3U0) ma nazwę/oznaczenie, jak napięcie międzyfazowe (dotyczy to także urządzeń zabezpieczających generator). W menu [Parametry polowe/Przekładnik napięciowy/V Sync] użytkownik musi zdefiniować, do której fazy ma być porównywane czwarte wejście pomiarowe.

### Detekcja synchronizacji

Funkcja detekcji synchronizacji jest przydatna w zastosowaniach, w których linia ma zasilanie dwustronne. Funkcja detekcji synchronizacji może sprawdzić wielkości napięcia, różnic kątów i częstotliwości (częstotliwości poślizgowej) między magistralą a przewodem. Po włączeniu kontroli synchronizacji operacja zamykania może być nadzorowana ręcznie, automatycznie lub na oba sposoby. Ta funkcja może być unieważniona przez konkretne warunki pracy magistrali i można ją ominąć źródłem zewnętrznym.

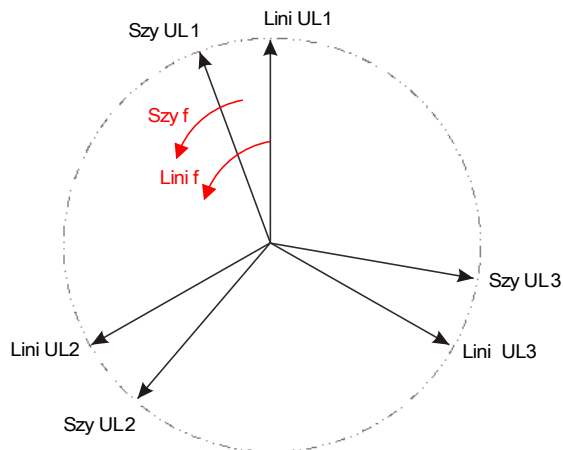
### Różnica napięcia $\Delta V$

Pierwszy warunek zrównoleglenia dwóch układów elektrycznych mówi, że ich wskaźy napięciowe muszą mieć tę samą wielkość. Można to kontrolować automatyczną regulacją napięcia (AVR) generatora.



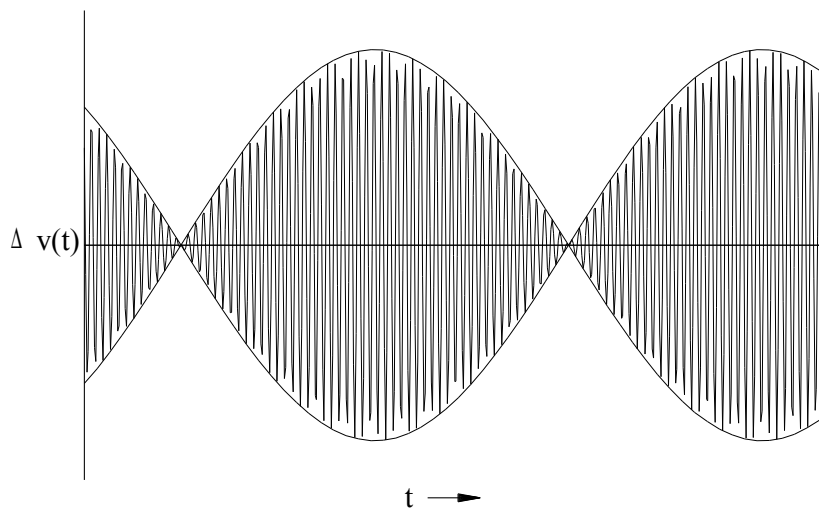
*Różnica częstotliwości (częstotliwość poślizgowa)  $\Delta F$*

Drugi warunek zrównoleglenia dwóch układów elektrycznych mówi, że ich częstotliwości muszą być niemal równe. Można to kontrolować regulatorem prędkości generatora.

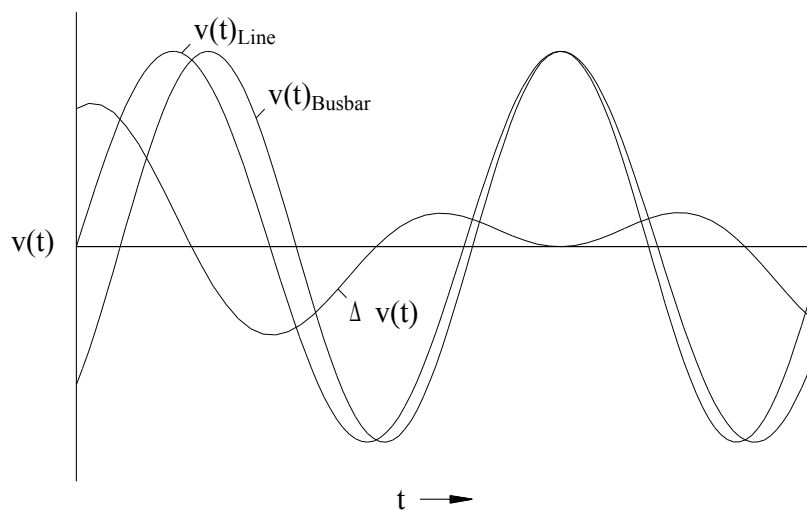


Jeśli częstotliwość generatora  $f_{Mag}$  nie jest równa częstotliwości sieci przesyłowej  $f_{Przew}$ , między obiema częstotliwościami układów wystąpi częstotliwość poślizgowa

$$\Delta F = |f_{Mag} - f_{Przew}|.$$

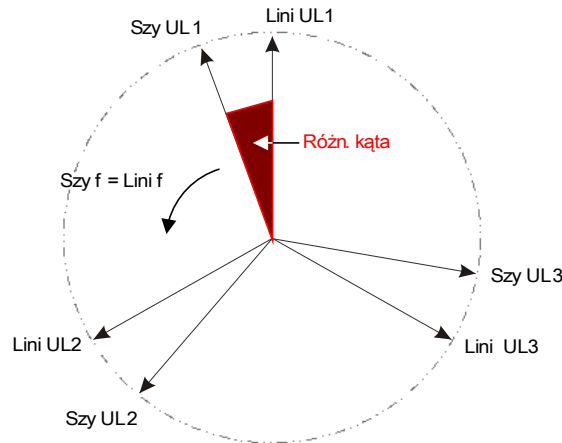


*Krzywa napięciowa ze zwiększoną rozdzielczością.*



Różnica kątowna lub fazowa.

Nawet jeśli częstotliwość obu układów jest identyczna, zazwyczaj problemem jest różnica kątowna między wskazorami napięcia.



W momencie synchronizacji różnica kątowa dwóch układów powinna być bliska zero, ponieważ w przeciwnym razie może wystąpić niepożądany udar obciążenia. Teoretycznie różnicę kątową można wyregulować do zera, przekazując do regulatorów prędkości krótkie impulsy. W praktyce podczas zrównoleglania generatorów z siecią synchronizacja musi nastąpić jak najszybciej, dlatego zazwyczaj jest akceptowana niewielka różnica częstotliwości. W takich przypadkach różnica kątowa nie jest stała, ale zmienia się wraz z częstotliwością poślizgową  $\Delta F$ .

Biorąc pod uwagę czas zamykania wyłącznika, można obliczyć wyprzedzenie impulsu ustąpienia zamykania w taki sposób, że zamykanie wyłącznika następuje dokładnie w momencie, gdy oba układy są w zgodności kątowej.

Ogólnie obowiązują następujące zasady:

Kiedy są rozpatrywane duże masy obrotowe, różnica częstotliwości (częstotliwość poślizgowa) dwóch układów powinna wynosić niemal zero, ponieważ w momencie zamykania wyłącznika występują bardzo duże udary obciążenia. W przypadku mniejszych mas obrotowych różnica częstotliwości układów może być większa.

#### WSKAZÓWKA

Detekcji synchronizacji nie można stosować dla dwóch napięć przesuniętych o stały kąt (np. ponieważ są mierzone po dwóch stronach transformatora blokowego generatora).

## Tryby synchronizacji

Moduł kontroli synchronizacji może sprawdzić synchronizację dwóch układów elektrycznych (układ-układ) lub między generatorem a układem elektrycznym (generator-układ). W przypadku zrównoleglenia dwóch układów elektrycznych częstotliwość stacji, napięcie i kąt fazowy powinny być dokładnie takie same jak sieci. Synchronizację generatora z układem można wykonać z konkretną częstotliwością poślizgową, w zależności od wielkości użytego generatora. Dlatego należy wziąć pod uwagę maksymalny czas zamykania wyłącznika. Po ustawieniu czasu zamykania wyłącznika moduł kontroli synchronizacji będzie mógł obliczyć moment synchronizacji i przeprowadzić włączenie do pracy równoległej.



### OSTRZEŻENIE

Podczas włączania do pracy równoległej dwóch układów należy sprawdzić, czy wybrano tryb układ-układ. Włączanie do pracy równoległej dwóch układów w trybie generator-układ może spowodować poważne uszkodzenia!

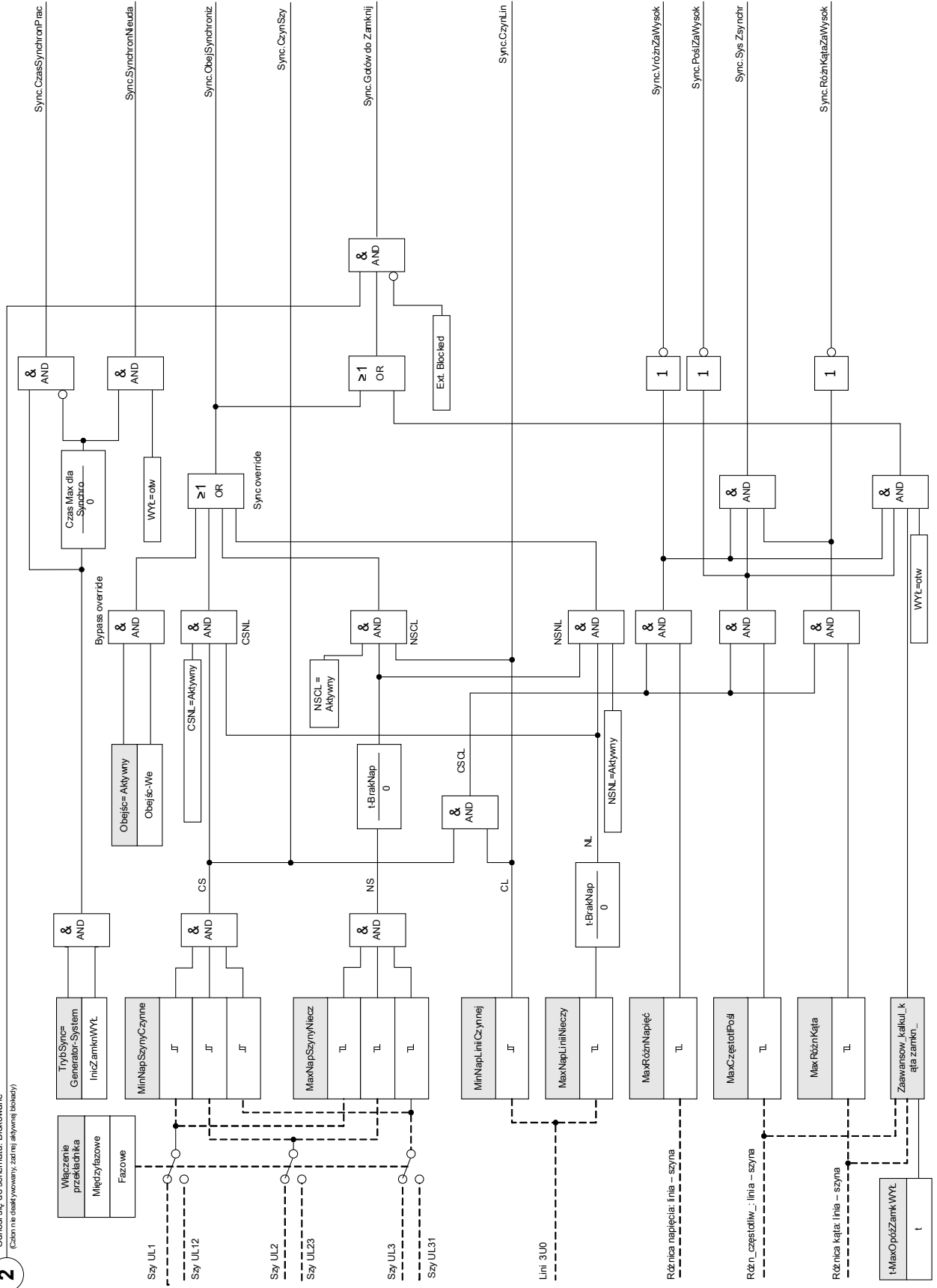
## Zasada detekcji synchronizacji (generator-układ)

(Patrz schemat blokowy na następnej stronie).

Detektor synchronizacji mierzy trzy napięcia między przewodami fazowymi a przewodem neutralnym „UL1”, „UL2” i „UL3” lub trzy napięcia międzyfazowe „UL1-L2”, „UL2-L3” i „UL3-L1” szyny zbiorczej generatora. Napięcie przewodu U<sub>x</sub> jest mierzone przez czwarte wejście napięciowe. Jeśli wszystkie warunki synchronizacji są spełnione (to jest  $\Delta U$  [RóżnNapięc],  $\Delta F$  [CzęstotlPośl] i  $\Delta \phi$  [RóżnKąta]) mieszczą się w wyznaczonych granicach, zostanie wygenerowany sygnał, że oba układy są zsynchronizowane. Zaawansowana funkcja obliczania kąta zamknięcia bierze pod uwagę czas zamykania wyłącznika.

2 Sync=: TrybSync= Generator-System

Odnosi się do schematu: Blokowane  
(Człone nieaktywny, zwróć aktywny (obawy))



## Zasada detekcji synchronizacji (układ-układ)

(Patrz schemat blokowy na następnej stronie).

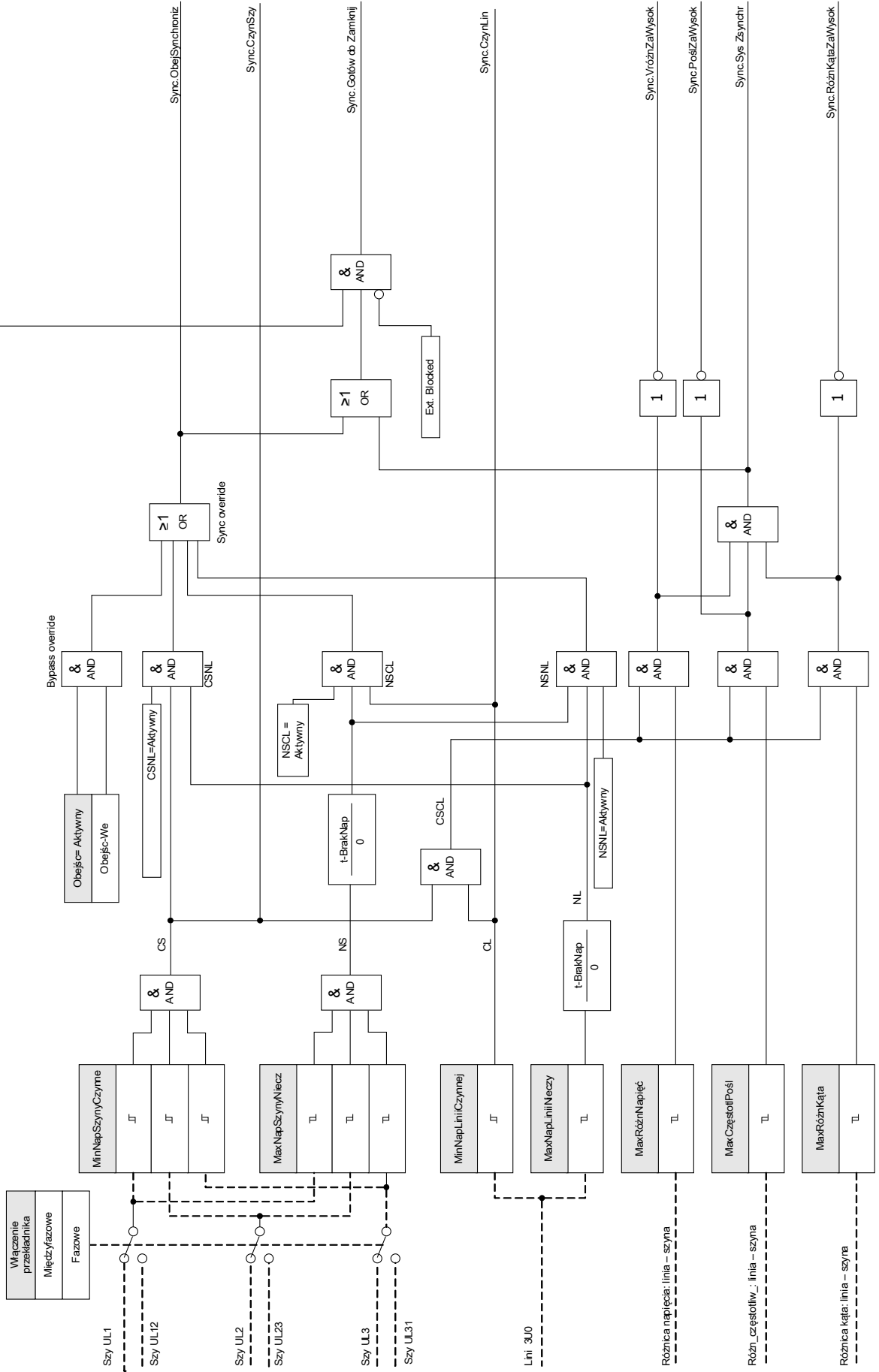
Funkcja detekcji synchronizacji dla dwóch układów jest bardzo podobna do funkcji detekcji synchronizacji w wersji generator-układ, z wyjątkiem tego, że nie ma konieczności brania pod uwagę czasu zamykania wyłącznika. Detektor synchronizacji mierzy trzy napięcia między przewodami fazowymi a przewodem neutralnym „UL 1”, „UL 2” i „UL 3” lub trzy napięcia międzyfazowe „UL 1-L 2”, „UL 2-L 3” i „UL 3-L 1” szyny zbiorczej napięciowej stacji. Napięcie przewodu U<sub>x</sub> jest mierzone przez czwarte wejście napięciowe. Jeśli wszystkie warunki synchronizacji są spełnione (to jest  $\Delta U$  [RóżnNapięć],  $\Delta F$  [CzęstotlPośl] i  $\Delta \varphi$  [RóżnKąta]) mieszczą się w wyznaczonych granicach, zostanie wygenerowany sygnał, że oba układy są zsynchronizowane.



Sync=: TrybSync= System-System

2

Odnosi się do schematu: Blokowane  
(Człon nieaktywny, zadnej aktywnej blokady)



## Warunki pominięcia detekcji synchronizacji

Jeśli ta opcja zostanie włączona, funkcja detekcji synchronizacji może zostać pominięta w następujących warunkach:

- CSNL = szyna pod napięciem - linia bez napięcia
- NSCL = szyna bez napięcia - linia pod napięciem
- NSNL = szyna bez napięcia - linia bez napięcia


Funkcję detekcji synchronizacji można obejść przez zewnętrzne źródło.








### **OSTRZEŻENIE**

**W przypadku pominięcia lub obejścia funkcji detekcji synchronizacji przed zamknięciem wyłącznika należy zapewnić synchronizowanie przez inne układy synchronizacji!**

## Parametry wyboru funkcji urządzenia modułu detekcji synchronizacji

<i>Parameter</i>	<i>Opis</i>	<i>Opcje</i>	<i>Domyślny</i>	<i>Ścieżka menu</i>
Tryb 	Tryb	nie używaj, użyj	nie używaj	[Wybór Modułów]



## Parametry globalne zabezpieczenia modułu detekcji synchronizacji

Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
ZewBlk1 	Zewnętrzna blokada modułu/stopnia, jeśli blokada jest ustawiona jako aktywna i stan przypisanego sygnału jest prawdą.	1..n, lista przypisań	--	[Param Zab /Param Globalne /Zabezp.zdalne. /Sync]
ZewBlk2 	Zewnętrzna blokada modułu/stopnia, jeśli blokada jest ustawiona jako aktywna i stan przypisanego sygnału jest prawdą.	1..n, lista przypisań	--	[Param Zab /Param Globalne /Zabezp.zdalne. /Sync]
Obejśc 	Obejście detekcji synchronizacji nastąpi, jeśli stan przypisanego sygnału (wejście logiczne) uzyska wartość prawdą.	1..n, DI-ListaLogik	--	[Param Zab /Param Globalne /Zabezp.zdalne. /Sync]
Położ Wylączn 	Kryterium, które pozwala określić pozycję wyłącznika.	--, Łącznik[1].Położ, Łącznik[2].Położ, Łącznik[3].Położ, Łącznik[4].Położ, Łącznik[5].Położ, Łącznik[6].Położ	Łącznik[1].Położ	[Param Zab /Param Globalne /Zabezp.zdalne. /Sync]
InicZamknWYŁ 	Zainicjowanie zamknięcia wyłącznika z detekcją synchronizacji z dowolnego źródła sterowania (np. HMI/SCADA). Jeśli stan przypisanego sygnału uzyska wartość prawdą, zostanie zainicjowane zamknięcie wyłącznika (źródło wyłączające).	1..n, ListaŻądSynchro	--	[Param Zab /Param Globalne /Zabezp.zdalne. /Sync]




## Ustawianie grupy parametrów modułu zwarcia detekcji synchronizacji

Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
Funkcja 	Trwała aktywacja/dezaktywacja modułu/funkcji.	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Zab /<1..4> /Zabezp.zdalne. /Sync /Nastawy]
ZewBlk Fkcj 	Aktywacja lub dezaktywacja blokowania modułu/stopnia. Ta nastawa obowiązuje tylko wtedy jeśli odpowiada sygnałowi przypisanemu dla wszystkich ustawień zabezpieczeniowych. Jeśli ten sygnał staje się prawdą wtedy moduły/stopnie opisane jako "ZewBlk Fkcj=Aktywny" zostają zablokowane.	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Zab /<1..4> /Zabezp.zdalne. /Sync /Nastawy]
Obejście Fkcj 	Umożliwienie obejścia detekcji synchronizacji, jeśli stan sygnału przypisanego do parametru o tej samej nazwie w obrębie parametrów globalnych (wejście logiczne) uzyskuje wartość prawda.	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Zab /<1..4> /Zabezp.zdalne. /Sync /Nastawy]
TrybSync 	Tryb detekcji synchronizacji: GENERATOR2SYSTEM = generator synchronizujący do systemu (konieczność inicjacji zamknięcia wyłącznika). SYSTEM2SYSTEM = detekcja synchronizacji między dwoma systemami (autonomiczna, nie są potrzebne informacje o wyłączniku)	System-System, Generator-System	System-System	[Param Zab /<1..4> /Zabezp.zdalne. /Sync /Tryb/Czasy]
t- MaxOpózZamk WYŁ 	Maksymalne opóźnienie zamknięcia wyłącznika (używane tylko dla trybu roboczego układu GENERATOR-SYSTEM; ma krytyczne znaczenie dla prawidłowego zsynchronizowanego przełączenia)  Dostępne tylko gdy: TrybSync = System-System	0.00 - 300.00s	0.05s	[Param Zab /<1..4> /Zabezp.zdalne. /Sync /Tryb/Czasy]
Czas Max dla Synchrono 	Timer synchronizacji-pracy: Maksymalny dopuszczalny czas procesu synchronizacji po inicjacji zamykania. Używany wyłącznie dla trybu roboczego układu GENERATOR SYSTEM.  Dostępne tylko gdy: TrybSync = System-System	0.00 - 3000.00s	30.00s	[Param Zab /<1..4> /Zabezp.zdalne. /Sync /Tryb/Czasy]
MinNapSzynyCzyn ne 	Minimalne napięcie szyny zbiorczej pod napięciem (szyna zbiorcza pod napięciem jest wykrywana, gdy wszystkie trzy napięcia fazowe szyny są wyższe niż ta wartość graniczna).	0.10 - 1.50Un	0.65Un	[Param Zab /<1..4> /Zabezp.zdalne. /Sync / NieczCzynPozNap]

## Elementy zabezpieczające

Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
MaxNapSzynyNiec z 	Maksymalne napięcie szyny zbiorczej bez napięcia (szyna zbiorcza bez napięcia jest wykrywana, gdy wszystkie trzy napięcia fazowe szyny są niższe niż ta wartość graniczna).	0.01 - 1.00Un	0.03Un	[Param Zab <1..4> /Zabezpe.zdalne. /Sync / NiecCzynPozNap]
MinNapLiniiCzynnej 	Minimalne napięcie linii pod napięciem (linia pod napięciem jest wykrywana, gdy napięcie linii jest wyższe niż ta wartość graniczna).	0.10 - 1.50Un	0.65Un	[Param Zab <1..4> /Zabezpe.zdalne. /Sync / NiecCzynPozNap]
MaxNapLiniiNiec zy 	Maksymalne napięcie linii bez napięcia (linia bez napięcia jest wykrywana, gdy napięcie linii jest niższe niż ta wartość graniczna).	0.01 - 1.00Un	0.03Un	[Param Zab <1..4> /Zabezpe.zdalne. /Sync / NiecCzynPozNap]
t-BrakNap 	Czas martwy napięcia (stan szyny zbiorczej/linii bez napięcia zostanie zaakceptowany wyłącznie w przypadku spadku napięcia poniżej ustawionych poziomów bez napięcia na czas dłuższy niż to ustawienie czasu).	0.000 - 300.000s	0.167s	[Param Zab <1..4> /Zabezpe.zdalne. /Sync / NiecCzynPozNap]
MaxRóżnNapięc i 	Maksymalna różnica napięcia między fazorami napięcia szyny zbiorczej i linii (napięcie międzyprzewodowe) dla synchronizmu (powiązana z wtórną wartością znamionową napięcia szyny zbiorczej)	0.01 - 1.00Un	0.24Un	[Param Zab <1..4> /Zabezpe.zdalne. /Sync /Warunki]
MaxCzęstotlPośl 	Maksymalna różnica częstotliwości (poślizg: delta f) między napięciami szyny zbiorczej i linii dozwolona dla synchronizmu	0.01 - 2.00Hz	0.20Hz	[Param Zab <1..4> /Zabezpe.zdalne. /Sync /Warunki]
MaxRóżnKąta 	Maksymalna różnica kąta fazowego (delta phi w stopniach) między napięciami szyny zbiorczej i linii dozwolona dla synchronizmu	1 - 60°	20°	[Param Zab <1..4> /Zabezpe.zdalne. /Sync /Warunki]

## Elementy zabezpieczające

<i>Parameter</i>	<i>Opis</i>	<i>Zakres ustawień</i>	<i>Domyślny</i>	<i>Ścieżka menu</i>
NSNL 	Załączenie/wyłączenie uchylenia synchronizmu szyny zbiorczej bez napięcia ORAZ linii bez napięcia	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Zab /<1..4> /Zabezp.zdalne. /Sync /Pominięcie]
NSCL 	Załączenie/wyłączenie uchylenia synchronizmu szyny zbiorczej bez napięcia ORAZ linii pod napięciem	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Zab /<1..4> /Zabezp.zdalne. /Sync /Pominięcie]
CSNL 	Załączenie/wyłączenie uchylenia synchronizmu szyny zbiorczej pod napięciem ORAZ linii bez napięcia	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Zab /<1..4> /Zabezp.zdalne. /Sync /Pominięcie]

## Stany wejść modułu detekcji synchronizacji

Name	Opis	Przypisanie przez
ZewBlk1-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie.1	[Param Zab /Param Globalne /Zabezp.zdalne. /Sync]
ZewBlk2-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie.2	[Param Zab /Param Globalne /Zabezp.zdalne. /Sync]
Obejśc-We	Stan wejścia modułu: Obejść	[Param Zab /Param Globalne /Zabezp.zdalne. /Sync]
InicZamknWYŁ-We	Stan wejścia modułu: Zainicjowanie zamknięcia wyłącznika z detekcją synchronizacji z dowolnego źródła sterowania (np. HMI/SCADA). Jeśli stan przypisanego sygnału uzyska wartość prawda, zostanie zainicjowane zamknięcie wyłącznika (źródło wyłączające).	[Param Zab /Param Globalne /Zabezp.zdalne. /Sync]

## Sygnały modułu detekcji synchronizacji (stany wyjść)

Signal	Opis
Aktywny	Sygnał: Aktywny
ZewBlk	Sygnał: Zewnętrzne blokowanie.
CzynSzy	Sygnał: Znacznik szyny zbiorczej pod napięciem: 1 = szyna zbiorcza pod napięciem, 0 = napięcie jest poniżej wartości progowej dla szyny zbiorczej pod napięciem
CzynLin	Sygnał: Znacznik linii pod napięciem: 1 = linia pod napięciem, 0 = napięcie jest poniżej wartości progowej dla linii pod napięciem
CzasSynchronPrac	Sygnał: CzasSynchronPrac
SynchronNieuda	Sygnał: Ten sygnał oznacza niepowodzenie synchronizacji. Jest ustawiony na 5 s, gdy wyłącznik jest nadal otwarty po upływie limitu czasu timera synchronizacji-pracy.
ObejSynchroniz	Sygnał: Detekcja synchronizmu jest pomijana z powodu spełnienia jednego z warunków pominięcia synchronizmu (szyna zbiorcza bez napięcia/linia bez napięcia lub obejście zewnętrzne).
VróżnZaWysok	Sygnał: Różnica napięcia między szyną zbiorczą a linią jest zbyt duża.
PoślZaWysok	Sygnał: Różnica częstotliwości (częstotliwość poślizgowa) między napięciami szyny zbiorczej i linii jest zbyt duża.
RóżnKątaZaWysok	Sygnał: Różnica kąta fazowego między napięciami szyny zbiorczej i linii jest zbyt duża.
Sys Zsynchr	Sygnał: Napięcia szyny zbiorczej i linii są w stanie synchronizmu zgodnie z kryteriami synchronizmu systemu.
Gotów do Zamknij	Sygnał: Gotów do Zamknij



## Wartości detekcji synchronizacji

Value	Opis	Domyślny	Wielkość	Ścieżka menu
Częst. pośl.	Częstotliwość poślizgowa	0Hz	0 - 70.000Hz	[Wskazania /Wartości mierzone /Synchronizm]
Różn. napięc	Różnica napięcia między szyną zbiorczą a linią.	0V	0 - 500000.0V	[Wskazania /Wartości mierzone /Synchronizm]
Różn. kąta	Różnica kąta między napięciami szyny zbiorczej i linii.	0°	-360.0 - 360.0°	[Wskazania /Wartości mierzone /Synchronizm]
f szy	Częstotliwość szyny zbiorczej	0Hz	0 - 70.000Hz	[Wskazania /Wartości mierzone /Synchronizm]
f lini	Częstotliwość linii	0Hz	0 - 70.000Hz	[Wskazania /Wartości mierzone /Synchronizm]
V szy	Napięcie szyny zbiorczej	0V	0 - 500000.0V	[Wskazania /Wartości mierzone /Synchronizm]
V lini	Napięcie międzyfazowe.	0V	0 - 500000.0V	[Wskazania /Wartości mierzone /Synchronizm]
Kąt Szyna	Kąt szyny zbiorczej (odniesienie)	0°	0 - 360°	[Wskazania /Wartości mierzone /Synchronizm]
Kąt Linia	Kąt linii	0°	0 - 360°	[Wskazania /Wartości mierzone /Synchronizm]

## Sygnały wyzwalające detekcję synchronizacji

Name	Opis
-.-	Nie przypisano
Łącznik[1].Żąd Synchr ZAŁ	Sygnał: Żądanie synchronicznego ZAŁĄCZENIA
Łącznik[2].Żąd Synchr ZAŁ	Sygnał: Żądanie synchronicznego ZAŁĄCZENIA
Łącznik[3].Żąd Synchr ZAŁ	Sygnał: Żądanie synchronicznego ZAŁĄCZENIA
Łącznik[4].Żąd Synchr ZAŁ	Sygnał: Żądanie synchronicznego ZAŁĄCZENIA

## Elementy zabezpieczające

<i>Name</i>	<i>Opis</i>
Łącznik[5].Żąd Synchr ZAŁ	Sygnał: Żądanie synchronicznego ZAŁĄCZENIA
Łącznik[6].Żąd Synchr ZAŁ	Sygnał: Żądanie synchronicznego ZAŁĄCZENIA
Wejścia X1.WE 1	Sygnał: Wejście dwustanowe.
Wejścia X1.WE 2	Sygnał: Wejście dwustanowe.
Wejścia X1.WE 3	Sygnał: Wejście dwustanowe.
Wejścia X1.WE 4	Sygnał: Wejście dwustanowe.
Wejścia X1.WE 5	Sygnał: Wejście dwustanowe.
Wejścia X1.WE 6	Sygnał: Wejście dwustanowe.
Wejścia X1.WE 7	Sygnał: Wejście dwustanowe.
Wejścia X1.WE 8	Sygnał: Wejście dwustanowe.
Wejścia X5.WE 1	Sygnał: Wejście dwustanowe.
Wejścia X5.WE 2	Sygnał: Wejście dwustanowe.
Wejścia X5.WE 3	Sygnał: Wejście dwustanowe.
Wejścia X5.WE 4	Sygnał: Wejście dwustanowe.
Wejścia X5.WE 5	Sygnał: Wejście dwustanowe.
Wejścia X5.WE 6	Sygnał: Wejście dwustanowe.
Wejścia X5.WE 7	Sygnał: Wejście dwustanowe.
Wejścia X5.WE 8	Sygnał: Wejście dwustanowe.
Wejścia X6.WE 1	Sygnał: Wejście dwustanowe.
Wejścia X6.WE 2	Sygnał: Wejście dwustanowe.
Wejścia X6.WE 3	Sygnał: Wejście dwustanowe.
Wejścia X6.WE 4	Sygnał: Wejście dwustanowe.
Wejścia X6.WE 5	Sygnał: Wejście dwustanowe.
Wejścia X6.WE 6	Sygnał: Wejście dwustanowe.
Wejścia X6.WE 7	Sygnał: Wejście dwustanowe.
Wejścia X6.WE 8	Sygnał: Wejście dwustanowe.
Logika.RL1.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL1.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL1.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL1.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL2.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL2.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL2.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL2.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL3.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL3.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL3.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL3.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL4.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL4.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera

<i>Name</i>	<i>Opis</i>
Logika.RL4.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL4.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL5.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL5.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL5.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL5.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL6.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL6.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL6.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL6.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL7.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL7.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL7.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL7.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL8.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL8.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL8.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL8.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL9.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL9.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL9.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL9.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL10.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL10.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL10.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL10.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL11.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL11.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL11.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL11.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL12.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL12.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL12.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL12.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL13.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL13.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL13.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL13.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL14.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL14.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera

<i>Name</i>	<i>Opis</i>
Logika.RL14.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL14.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL15.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL15.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL15.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL15.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL16.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL16.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL16.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL16.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL17.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL17.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL17.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL17.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL18.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL18.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL18.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL18.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL19.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL19.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL19.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL19.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL20.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL20.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL20.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL20.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL21.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL21.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL21.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL21.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL22.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL22.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL22.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL22.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL23.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL23.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL23.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL23.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL24.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL24.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera

<i>Name</i>	<i>Opis</i>
Logika.RL24.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL24.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL25.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL25.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL25.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL25.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL26.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL26.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL26.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL26.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL27.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL27.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL27.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL27.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL28.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL28.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL28.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL28.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL29.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL29.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL29.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL29.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL30.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL30.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL30.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL30.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL31.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL31.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL31.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL31.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL32.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL32.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL32.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL32.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL33.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL33.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL33.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL33.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL34.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL34.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera

<i>Name</i>	<i>Opis</i>
Logika.RL34.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL34.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL35.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL35.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL35.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL35.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL36.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL36.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL36.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL36.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL37.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL37.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL37.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL37.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL38.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL38.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL38.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL38.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL39.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL39.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL39.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL39.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL40.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL40.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL40.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL40.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL41.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL41.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL41.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL41.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL42.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL42.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL42.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL42.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL43.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL43.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL43.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL43.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL44.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL44.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera

<i>Name</i>	<i>Opis</i>
Logika.RL44.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL44.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL45.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL45.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL45.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL45.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL46.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL46.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL46.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL46.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL47.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL47.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL47.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL47.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL48.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL48.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL48.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL48.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL49.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL49.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL49.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL49.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL50.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL50.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL50.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL50.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL51.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL51.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL51.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL51.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL52.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL52.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL52.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL52.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL53.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL53.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL53.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL53.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL54.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL54.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera

<i>Name</i>	<i>Opis</i>
Logika.RL54.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL54.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL55.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL55.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL55.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL55.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL56.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL56.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL56.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL56.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL57.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL57.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL57.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL57.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL58.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL58.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL58.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL58.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL59.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL59.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL59.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL59.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL60.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL60.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL60.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL60.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL61.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL61.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL61.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL61.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL62.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL62.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL62.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL62.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL63.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL63.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL63.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL63.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL64.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL64.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera



<i>Name</i>	<i>Opis</i>
Logika.RL64.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL64.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL65.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL65.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL65.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL65.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL66.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL66.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL66.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL66.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL67.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL67.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL67.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL67.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL68.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL68.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL68.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL68.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL69.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL69.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL69.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL69.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL70.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL70.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL70.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL70.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL71.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL71.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL71.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL71.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL72.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL72.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL72.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL72.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL73.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL73.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL73.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL73.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL74.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL74.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera

## Elementy zabezpieczające

---

<i>Name</i>	<i>Opis</i>
Logika.RL74.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL74.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL75.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL75.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL75.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL75.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL76.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL76.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL76.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL76.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL77.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL77.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL77.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL77.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL78.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL78.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL78.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL78.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL79.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL79.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL79.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL79.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL80.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL80.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL80.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL80.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)

## Zabezpieczenie biernomocowe i podnapięciowe

Dostępne człony:

QU

Liczba rozproszonych źródeł energii (DER) stale wzrasta. Jednocześnie możliwa do kontrolowania rezerwa mocy pochodząca z elektrowni dużych mocy ulega zmniejszeniu.

Dlatego w różnego typu wymaganiach i przepisach dotyczących sieci wymagane jest, aby elektrownie rozproszone włączone równolegle do sieci przesyłowej, składające się z jednego lub więcej generatorów zasilających sieć średniego napięcia, były zgodne z napięciem sieci przesyłowej (na wypadek awarii).

W przypadku awarii napięcie blisko miejsca zwarcia spada niemal do zera. Wokół miejsca awarii powstaje obszar rosnącego potencjału. Jego powiększanie się można ograniczyć, podając do sieci moc bierną. Po awarii sieci przesyłowej (spadku napięcia) zabezpieczenie biernomocowe i podnapięciowe zapobiega powiększaniu się obszaru o narastającym potencjale, jeśli z sieci zostanie pobrana większa ilość mocy biernej.

Funkcją tego modułu zabezpieczającego nie jest ochrona samego systemu generacji prądu, ale w większym stopniu jego odsprzęgnięcie, kiedy zacznie on pobierać prąd bierny z sieci przesyłowej po spadku napięcia poniżej konkretnej wartości. To zabezpieczenie stanowi ochronę instalacji nadrzędnej.

Moduł zabezpieczenia QU z funkcją odsprzęgnięcia i samoczynnego ponownego załączenia jest zaimplementowany jako autonomiczny członek zabezpieczenia zgodny z przepisami niemieckimi <sup>1</sup> oraz <sup>2</sup> wymienionymi poniżej.

Pełne możliwości konfiguracji i ustawiania tego członu zabezpieczenia pozwalają na dostosowanie połączonych źródeł energii do sieci przesyłowych w różnych stanach.

Aby uzyskać poprawne działanie tego modułu zabezpieczającego, należy:

- skonfigurować Ustawienia ogólne,
- wybrać i skonfigurować metodę odsprzęgnięcia,
- Skonfigurować sposób ponownego włączania źródeł energii elektrycznej do sieci (zobacz rozdział Ponowne załączanie).

### Ustawienia ogólne

Dla każdego zestawu parametrów [Para zabezp/Zestaw [x]/QU] można skonfigurować Ustawienia ogólne.

W tym miejscu można aktywować lub dezaktywować działanie tego członu zabezpieczeń.

Włączenie kontroli przekładnika napięciowego pozwala zapobiec awarii tego modułu zabezpieczenia.

---

<sup>1</sup> TransmissionCode 2007, Netz- und Systemregeln der deutschen Übertragungsnetzbetreiber, Version 1.1, August 2007, Verband der Netzbetreiber — VDN — e.V. beim VDEW siehe Kap. 3.3.13.5 (6)

<sup>2</sup> Technische Richtlinie „Erzeugungsanlagen am Mittelspannungsnetz“, Richtlinie für Anschluss und Parallelbetrieb von Erzeugungsanlagen am Mittelspannungsnetz, Ausgabe Juni 2008, BDEW Bundesverband der Energie- und Wasserwirtschaft e.V., siehe Kap. 3.2.3.2 — Blindleistungs-Unterspannungsschutz Q->&U<

## Kierunek wyzwolenia zabezpieczenia QU

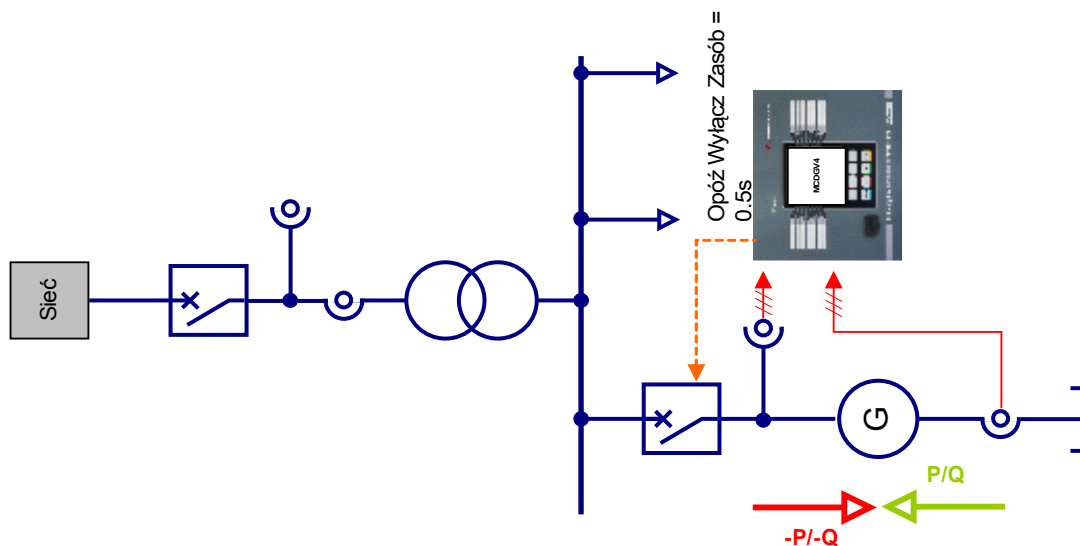
### *Definicje*

- Układ współrzędnych przepływu do obciążenia = pobrana moc czynna i bierna wyrażana jest wartością dodatnią (większą od zera).
- Układ współrzędnych przepływu od generatora = moc wytworzona powinna być wyrażana wartością dodatnią (większą niż zero).

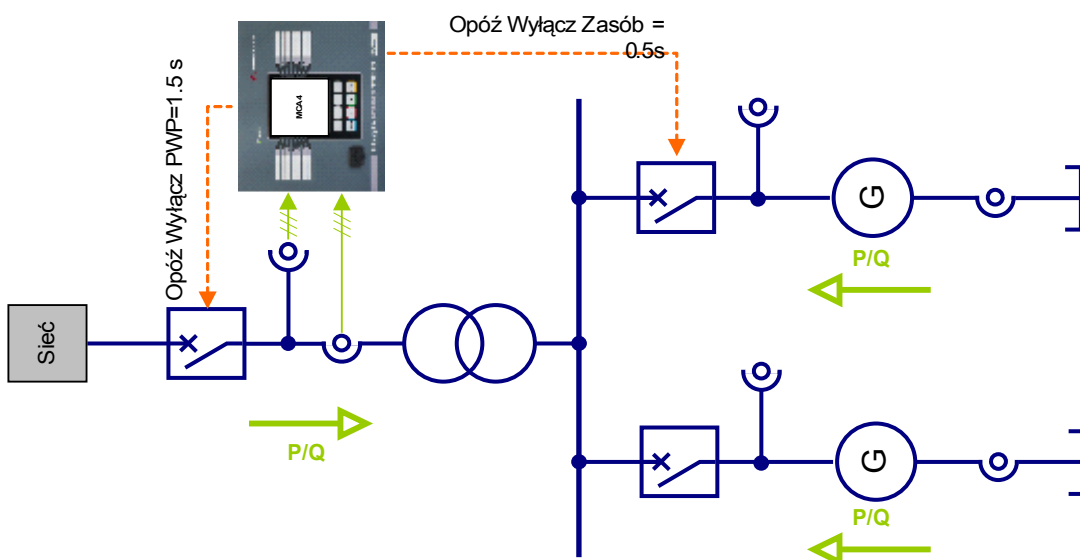
Za pośrednictwem parametru dodatniego/ujemnego kierunku wyzwolenia zasilania w module zabezpieczenia QU można odwrócić znak odnoszący się do mocy biernej. W przypadku urządzeń zabezpieczających, które wykorzystują układ współrzędnych przepływu od obciążenia (jak np. MCA4 lub MRA4), należy ustawić parametr *Kier wyzw zasil=dodatni*. Z kolei w przypadku urządzeń zabezpieczających, które działają w oparciu o układ współrzędnych przepływu od generatorów (jak np. w MCDGV4), należy ustawić parametr *Kier wyzw zasil=ujemny*. Za pomocą takich przekaźników zabezpieczających generatory jak MCDGV4 w module zabezpieczenia QU można ustawić (wyłącznie) układ współrzędnych przepływu od obciążenia. Oznacza to, że poza modulem zabezpieczenia QU nie są realizowane pomiary mocy ani zabezpieczenia mocowe.

Kierunek wyzwolenia zabezpieczenia QU

Moc Kier Wyl= Nieaktywny



Moc Kier Wyl=Aktywny



## Ustawianie parametrów odsprężania

Aby obsłużyć spadek napięcia podczas awarii, zakłady energetyczne wymagają następującego zachowania podłączonych źródeł energii:

Podczas spadków poniżej 85% napięcia znamionowego (380/220/110 kV, np. 110 kV x 0,85 = 93,5 kV) i jednoczesnego zapotrzebowania na moc bierną w punkcie wspólnego przyłączenia (PWP, praca poniżej progu wzbudzenia) podłączone źródło energii należy odsprężać po 0,5 s.

Wartość napięcia odnosi się do najwyższej wartości z trzech napięć międzyfazowych. Odsprężanie należy wykonać w wyłączniku generatora.

### WSKAZÓWKA

Zostanie obliczona moc bierna układu zgodnej kolejności faz (Q1).

Kontrola napięcia monitoruje tylko napięcia międzyfazowe.

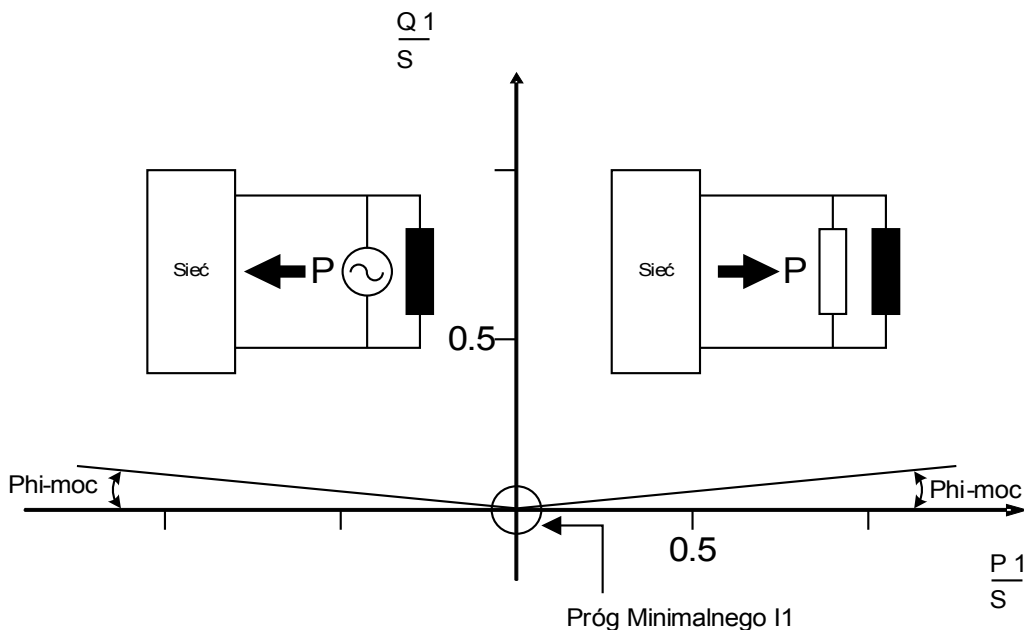
Zapobiega to wpływowi na pomiar przesunięcia punktu neutralnego w układach uziemionych przez dławik rezonansowy.

W menu [Param Zab/Zestaw [x]/QU] można ustawić parametry funkcji „Odsprężanie”.

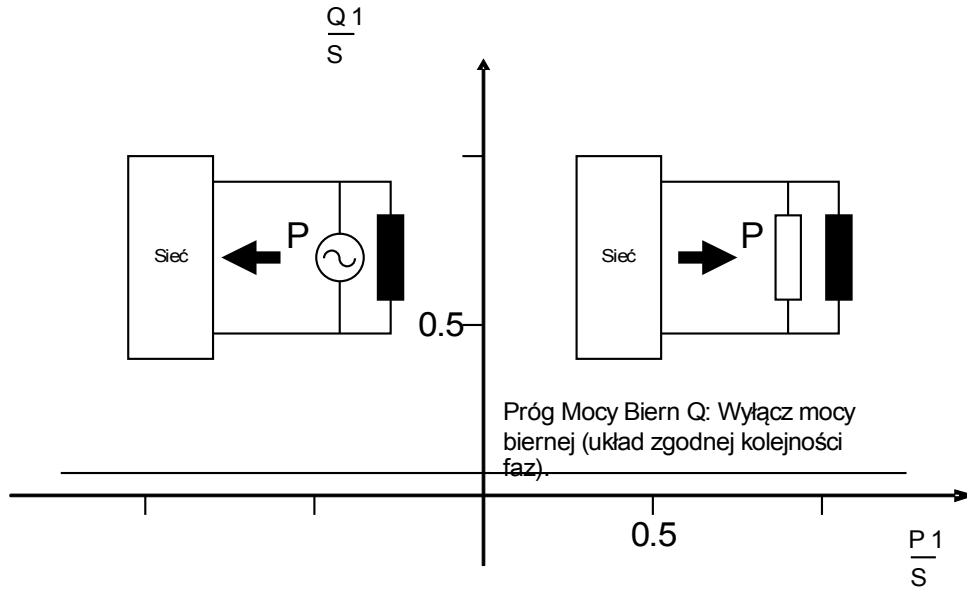
Zapotrzebowanie na moc bierną z sieci można wykryć dwiema metodami. Dlatego najpierw należy wybrać metodę odsprężania *Metoda QU*.

- Nadzór kąta obciążenia (metoda 1)
- Nadzór czystej mocy biernej (metoda 2)

### Metoda 1: Nadzór kąta obciążenia



Metoda 2: Nadzór czystej mocy biernej



Kontrola minimalnego natężenia prądu ( $I_1$ ) w układzie ze składową zgodną fazy zapobiega nadczynności kontroli mocy biernej przy niższych poziomach mocy.

W przypadku nadzoru kąta obciążenia kontrola minimalnego natężenia prądu jest zawsze aktywna. W przypadku nadzoru czystej mocy biernej kontrola minimalnego natężenia prądu jest opcjonalna.

W przypadku zastosowania nadzoru kąta obciążenia (metoda 1):

- Ustawić kąt obciążenia *Phi-moc* (ustawienie domyślne  $3^\circ$ ).
- Wybrać odpowiednie minimalne natężenie prądu  $I_{\min\_QV}$  (ustawienie domyślne:  $0,1 I_n$ ), które zapobiegnie nieprawidłowym wyzwoleniom.

W przypadku zastosowania kontroli czystej mocy biernej (metody 2):

- Ustawić próg mocy biernej *Próg Mocy Biern Q* (ustawienie domyślne:  $0,05 S_n$ ).
- Opcjonalnie można wybrać odpowiednie minimalne natężenie prądu  $I_{\min\_QV}$  (ustawienie domyślne:  $0,1 I_n$ ), aby zapobiec nieprawidłowym wyzwoleniom.

Dostępne są dwa człony czasowe: „ $t1-QV$ ” i „ $t2-QV$ ”. Oba człony czasowe zostaną uruchomione w momencie wykrycia wartości progowej modułu  $QU$ .

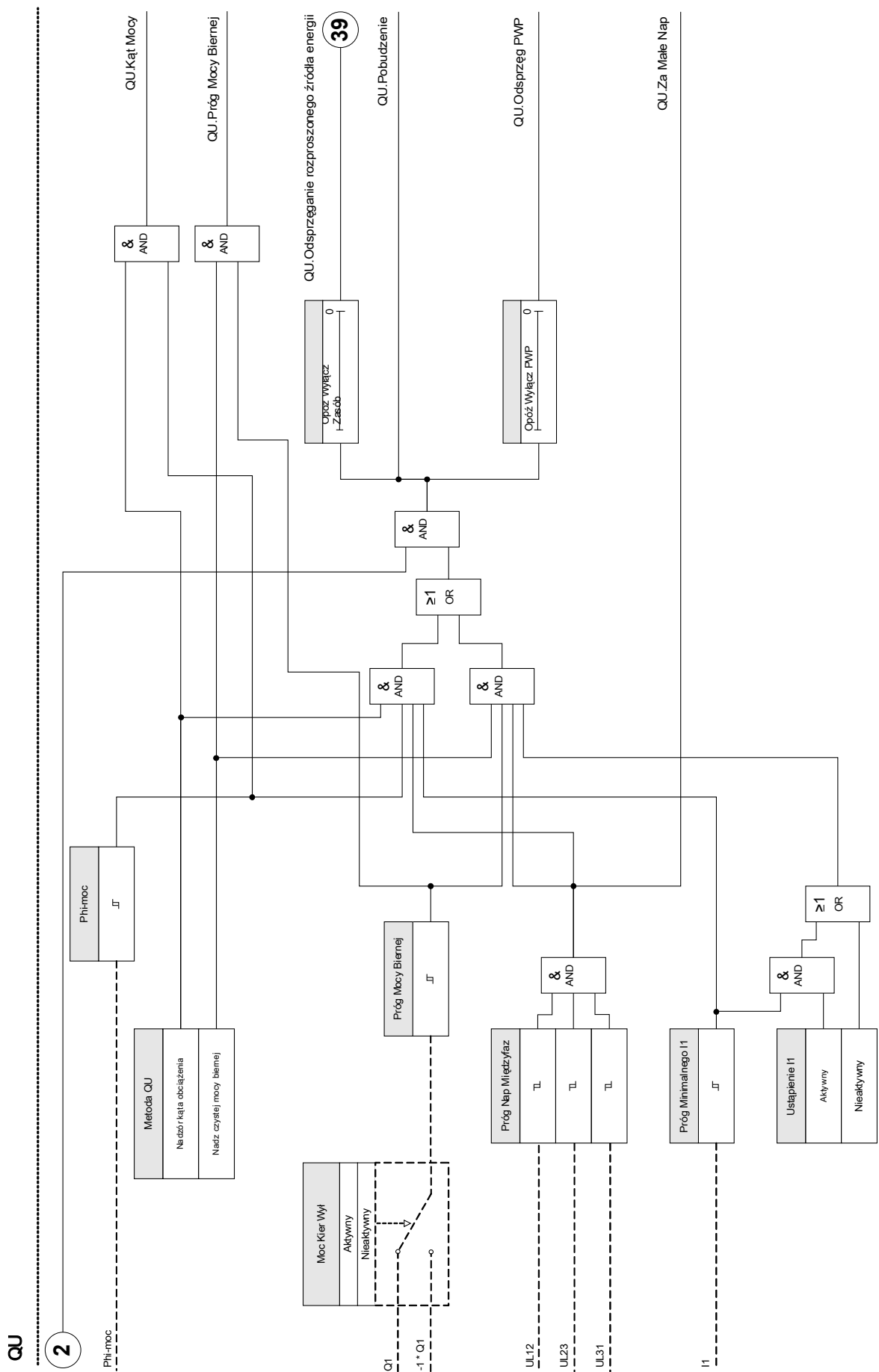
*Pierwszy człon czasowy (odsprężenie źródła energii elektrycznej)*

Kiedy kilka źródeł włączonych równolegle do sieci przesyłowych zasila jeden punkt wspólnego przyłączenia, pierwszy człon czasowy może wydać komendę wyzwolenia do wyłącznika źródła energii elektrycznej (ustawienie domyślne:  $0,5\text{ s}$ )


*Drugi człon czasowy (odsprężenie w punkcie wspólnego przyłączenia)*

W przypadku, gdy skutek wyzwolenia pierwszego członu czasowego (odsprężanie określonego źródła energii elektrycznej) nie zostanie osiągnięty spodziewany efekt, drugi człon czasowy może wysłać komendę wyzwolenia do wyłącznika w punkcie wspólnego przyłączenia (ustawienie domyślne: 1,5 s). Spowoduje to odsprężenie całego źródła DER z sieci.








## Parametry wyboru funkcji urządzenia modułu QU

Parameter	Opis	Opcje	Domyślny	Ścieżka menu
Tryb 	Tryb	nie używaj, użyj	nie używaj	[Wybór Modułów]





## Parametry globalne zabezpieczenia modułu QU

Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
ZewBlk1 	Zewnętrzna blokada modułu/stopnia, jeśli blokada jest ustawiona jako aktywna i stan przypisanego sygnału jest prawdą.	1..n, lista przypisań	--	[Param Zab /Param Globalne /Zabexp.zdalne. /QU]
ZewBlk2 	Zewnętrzna blokada modułu/stopnia, jeśli blokada jest ustawiona jako aktywna i stan przypisanego sygnału jest prawdą.	1..n, lista przypisań	--	[Param Zab /Param Globalne /Zabexp.zdalne. /QU]
Moc Kier Wyl 	Parametr umożliwia odwrócenie sygnału wyłączenia zależnego od kierunku przepływu mocy czynnej i biernej w module QU. (Odwrócenie sygnału)	Aktywny , Nieaktywny	Aktywny	[Param Zab /Param Globalne /Zabexp.zdalne. /QU]

## Ustawianie grupy parametrów modułu QU

Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
Funkcja 	Trwała aktywacja/dezaktywacja modułu/funkcji.	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Zab /<1..4> /Zabezp.zdalne. /QU /Nastawy]
ZewBlk Fkcj 	Aktywacja lub dezaktywacja blokowania modułu/stopnia. Ta nastawa obowiązuje tylko wtedy jeśli odpowiada sygnałowi przypisanemu dla wszystkich ustawień zabezpieczeniowych. Jeśli ten sygnał staje się prawdą wtedy moduły/stopnie opisane jako "ZewBlk Fkcj=Aktywny" zostają zablokowane.	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Zab /<1..4> /Zabezp.zdalne. /QU /Nastawy]
Kontrola Obw. Pomiar. 	Aktywuje zastosowanie kontroli obwodu pomiarowego. W tym przypadku moduł zostanie zablokowany, jeżeli moduł kontroli obwodu pomiarowego (np. LOP, VTS) zasygnalizuje zakłócenia w obwodzie pomiarowym (np. spowodowane przepaleniem bezpiecznika).	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Zab /<1..4> /Zabezp.zdalne. /QU /Nastawy]
Metoda QU 	Wybór metody Q(V): Wartość progowa kąta obciążenia lub mocy biernej	Nadzór kąta obciążenia, Nadzór czystej mocy biernej	Nadzór kąta obciążenia	[Param Zab /<1..4> /Zabezp.zdalne. /QU /Odsprężenie]
Ustąpienie I1 	Aktywacja kryterium „Prąd minimalny I1”.  Dostępne tylko gdy: Metoda QU = Nadzór kąta obciążenia	Nieaktywny, Aktywny	Aktywny	[Param Zab /<1..4> /Zabezp.zdalne. /QU /Odsprężenie]
Próg Minimalnego I1 	Aktywacja kryterium „Prąd minimalny I1” prądu znamionowego (rozproszonego) zasobu energii może zapobiec błędnemu wyłączeniu.  Dostępne tylko gdy: Aktywacja kryterium „Prąd minimalny I1”. = Aktywny	0.01 - 0.20In	0.10In	[Param Zab /<1..4> /Zabezp.zdalne. /QU /Odsprężenie]
Próg Nap Międzyfaz 	Wartość progowa pod napięcia (napięcie międzyfazowe!).	0.70 - 1.00Un	0.85Un	[Param Zab /<1..4> /Zabezp.zdalne. /QU /Odsprężenie]

## Elementy zabezpieczające

Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
Phi-moc 	Wyłącz mocy fi (układ zgodnej kolejności faz).  Dostępne tylko gdy: Metoda QU = Nadzór kąta obciążenia	0 - 10°	3°	[Param Zab /<1..4> /Zabexp.zdalne. /QU /Odsprężenie]
Próg Mocy Biern Q 	Wyłącz mocy biernej (układ zgodnej kolejności faz).  Dostępne tylko gdy: Metoda QU = Nadz czystej mocy biernej	0.01 - 0.20Sn	0.05Sn	[Param Zab /<1..4> /Zabexp.zdalne. /QU /Odsprężenie]
Opóź Wyłącz Zasób 	Pierwszy timer. Po upływie czasu odmierzanego przez ten timer do (lokalnego) zasobu energii zostanie wysłany sygnał wyłącz.	0.00 - 2.00s	0.5s	[Param Zab /<1..4> /Zabexp.zdalne. /QU /Odsprężenie]
Opóź Wyłącz PWP 	Drugi timer. Po upływie czasu odmierzanego przez ten timer do punktu wspólnego podłączenia PWP zostanie wysłany sygnał wyłącz.	0.00 - 4.00s	1.5s	[Param Zab /<1..4> /Zabexp.zdalne. /QU /Odsprężenie]

**Stany wejść modułu QU**

<i>Name</i>	<i>Opis</i>	<i>Przypisanie przez</i>
ZewBlk1-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie.1	[Param Zab /Param Globalne /Zabezp.zdalne. /QU]
ZewBlk2-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie.2	[Param Zab /Param Globalne /Zabezp.zdalne. /QU]

**Sygnaly modułu QU (stany wyjść)**

<i>Signal</i>	<i>Opis</i>
Aktywny	Sygnal: Aktywny
ZewBlk	Sygnal: Zewnętrzne blokowanie.
Awr Bez Blk	Sygnal: Zablokowanie spowodowane przepaleniem bezpiecznika (VT)
Pobudzenie	Sygnal: Pobudzenie zabezpieczenie podnapięciowe/biernomocowe.
Odsprężanie rozproszonego źródła energii	Sygnal: Odsprężanie (lokalnego) zasobu/źródła energii
Odspręż PWP	Sygnal: Odsprężanie w punkcie wspólnego podłączenia PWP.
Kąt Mocy	Sygnal: Przekroczenie dopuszczalnego kąta obciążenia
Próg Mocy Biernej	Sygnal: Przekroczenie dopuszczalnej wartości progowej mocy biernej
Za Małe Nap	Sygnal: Zbyt niskie napięcie międzyfazowe.

## Moduł Ponownego załączenia

Dostępne człony:

PonZał

Funkcja ponownego załączenia po odsprzęgnięciu sieci przesyłowej opiera się na wymaganiach wytycznej VDE AR-N 4120 i niemieckiej dyrektywy „Erzeugungsanlagen am MS-Netz” [2].

W celu zapewnienia monitorowania warunków ponownego załączenia po odsprzęgnięciu sieci przesyłowej, funkcję odsprzęgania uzupełniono równolegle o funkcję ponownego załączenia.

Napięcie sieci (międzyfazowe) i częstotliwość są głównymi kryteriami ponownego załączenia. Napięcie (międzyprzewodowe) zawsze należy obliczać po stronie sieci przesyłowej na wyłączniku generatora.

Funkcja ponownego załączenia jest tylko jedną z funkcji systemu umożliwiających odsprzęgnięcie sieci przesyłowej i przywracanie synchronizacji.

Element ponownego załączenia jest powiązany z funkcjami odsprzęgania takimi jak element  $QU<$  oraz inne zintegrowane funkcje odsprzęgania, takie jak pod-/nadm napięcie, pod-/nadczęstotliwość. Ponowne załączenie może być wyzwalone przez maksymalnie 6 elementów odsprzęgających lub przez sygnały wejścia dwustanowego, funkcje logiczne albo system SCADA (system komunikacji).

Po wyzwoleniu wyłącznika w punkcie wspólnego przyłączenia przez funkcję odsprzęgania, ponowne załączenie należy wykonać ręcznie.



### **OSTRZEŻENIE**

**Niebezpieczeństwo ponownego załączenia przy braku synchronizacji:**

**Funkcja ponownego załączenia nie zastępuje urządzenia synchronizującego. Przed połączeniem różnych sieci elektrycznych konieczne jest zapewnienie synchronizmu.**

Po odsprzęgnięciu przez moduł  $QU$  lub inne funkcje odsprzęgania, takie jak  $V</V<<$ ,  $V>/>>$ ,  $f</>$ , sygnał zwolnienia funkcji ponownego załączenia dla ponownego załączenia wyłącznika źródła energii elektrycznej zostanie zablokowany na z góry ustawiony czas (ustawienie domyślne 10 min). Oznacza to konieczność zaczekania do zakończenia wszystkich operacji przełączania. Samoczynne ponowne załączenie nie może być wykonywane zanim częstotliwość i napięcie sieci przesyłowej nie będą mieścić się w dopuszczalnych pasmach (quasi-stacjonarnych), to jest w dopuszczalnych granicach przez zadany, możliwy do ustawiania czas.

Celem funkcji ponownego załączenia jest bezpieczne załączenie odłączonego źródła energii do sieci przesyłowej.

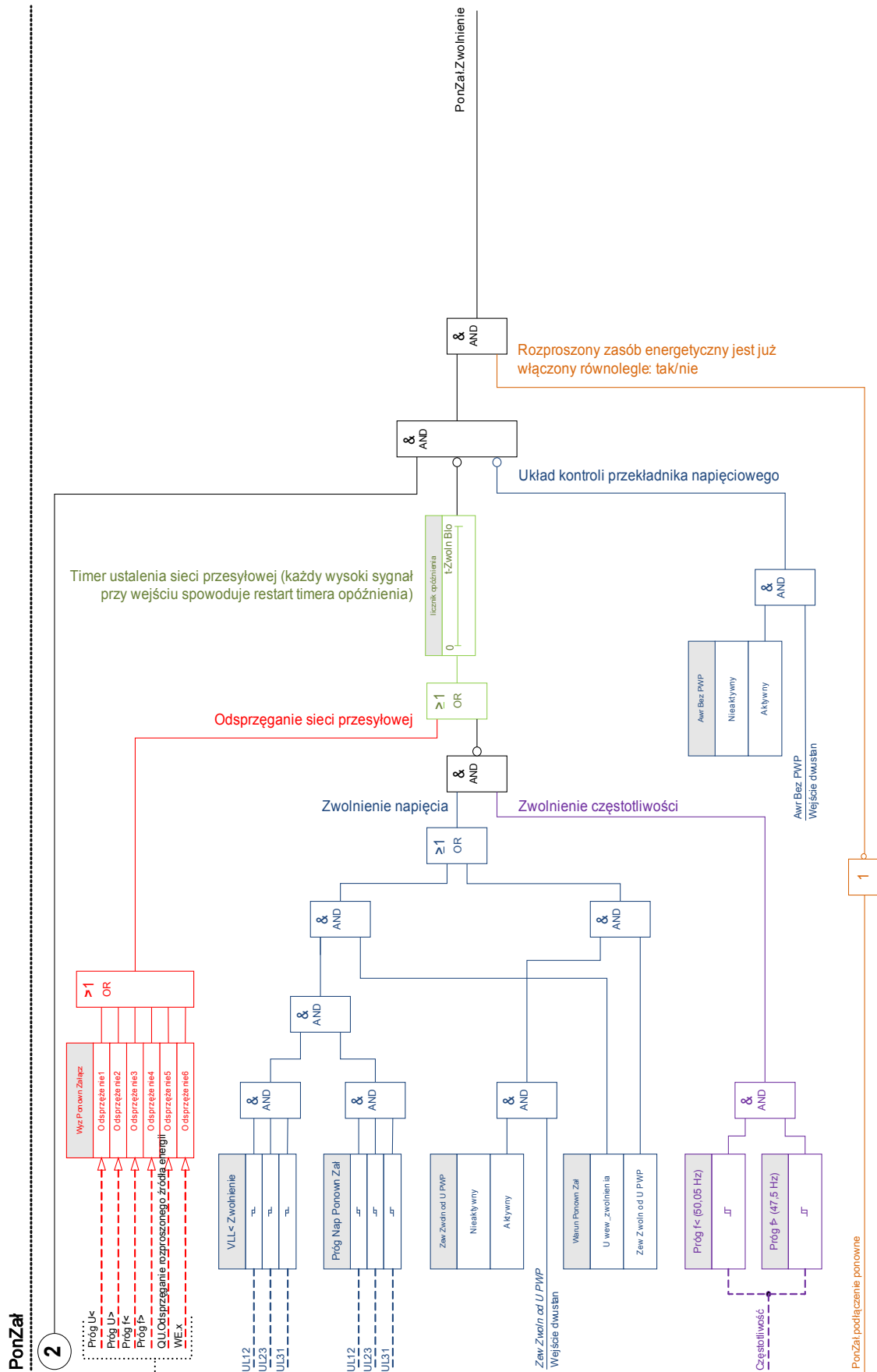
### *Układ logiczny zwalniania wyłącznika generatora*

Jeśli nastąpiło wyzwolenie wyłącznika PWP, ponowne załączenie musi być przeprowadzone ręcznie. Specjalny blokujący układ logiczny nie jest konieczny.

### **WSKAZÓWKA**

**Jeśli źródło energii elektrycznej ma być podłączone ponownie przez wyłącznik generatora, przekładniki napięciowe należy zainstalować po stronie sieci przesyłowej wyłącznika.**

Układ logiczny zwalniania wyłącznika generatora





## Zwolnienie napięcia za pośrednictwem połączenia zdalnego sterowania z PWP

### WSKAZÓWKA

Napięcie musi powrócić do normy w PWP przed dokonaniem ponownego załączenia.

Jeżeli PWP znajduje się na poziomie wysokiego napięcia, to odległość do PWP jest zasadniczo duża.

Informacja o tym, że napięcie zostało przywrócone, ma zostać przesłana przez sygnał zdalnego sterowania do rozproszonego źródła energii.

Tej metody należy użyć, jeśli PWP znajduje się po stronie wysokiego napięcia.

Tej metody można użyć, jeśli PWP znajduje się po stronie średniego napięcia.

Jeśli zwolnienie funkcji ponownego załączenia powinno być wykonywane za pomocą sygnału zdalnego sterowania z PWP:

W menu [Para zabezp/Zestaw [x]/Zabezp międzyoper/PonZał/Ustawienia ogólne] parametr „*V zewn zwoln PWP Fc*” musi być ustawiony jako „*aktywny*”. Przy takim ustawieniu jest używany sygnał zwolnienia napięcia z PWP (np. sygnał przesyłany wejściem dwustanowym).

Ponadto parametr „*Warun Ponown Załącz*” w menu [Param Zab/Zestaw [x]/Zabezp międzyoper/PonZał/Warun Ponown Załącz/Ponowne załączenie. Warun Ustap] musi zostać ustawiony na wartość „*Zew Zwoln od U PWP*”.

Należy również przypisać sygnał zwolnienia zdalnego sterowania do parametru „*Zew Zwoln od U PWP*” w menu [Param Zab/Globalne Param Zab/Zabezp międzyoper/PonZał/Ustawienia ogólne].

## Zwolnienie napięcia według wartości mierzonych (samodzielnie) napięcia

### WSKAZÓWKA

Tej metody można użyć, jeśli PWP znajduje się po stronie średniego napięcia.

Jeśli PWP znajduje się po stronie średniego napięcia, urządzenie może zmierzyć napięcia międzyfazowe w sieci przesyłowej i zdecydować, czy napięcie tej sieci ustabilizowało się wystarczająco do wykonania ponownego załączenia.

W przypadku tej metody parametr „*Zew Zwoln od U PWP Fk*” w menu [Param Zab/Zestaw [x]/Zabezp międzyoper/PonZał/Ustawienia ogólne] należy ustawić jako „*nieaktywny*”.

Ponadto parametr „*Warun Ponown Zał*” w menu [Param Zab/Zestaw [x]/Zabezp międzyoper/Ponowne Załącz/Zwalnianie ponownego załączania] należy ustawić na wartość „*U wew\_zwolnienia*”.

## PWP w układach wysokiego napięcia

Zgodnie z normą VDE-AR-N 4120 ponowne załączenie rozproszonego źródła energii do sieci jest niedozwolone, dopóki nie zostaną spełnione następujące warunki: Częstotliwość sieci przesyłowej musi mieścić się w zakresie od 47,5 do 51,5 Hz a napięcie w zakresie od 93,5 do 127 kV (poziom 100 kV). Napięcie i częstotliwość muszą mieścić się w granicach przez co najmniej 5 minut.

Warunki ponownego załączenia:

Przed ponownym załączeniem źródła energii elektrycznej napięcie sieci przesyłowej musi się dostatecznie ustabilizować. Aby to było możliwe, musi być dostępny odpowiedni sygnał zdalnego sterowania.

Ustawić parametr „*Warun Ponown Zał*” w menu [Param Zab/Zestaw [x]/Zabezp międzyoper/Ponowne Załącz/Warun Ponown Załącz] na wartość „*Zew Zwoln od U PWP*”. Wymagane ustawienia parametrów opisano w rozdziale *Ustawienia ogólne*.

Ustawić sygnały blokad w menu [Param Zab/Zestaw [x]/Zabezp międzyoper/Ponowne Załącz], które będą inicjować odliczanie czasu odzyskiwania sprawności sieci przesyłowej (operatory logiczne OR).

Wybrać wystarczająco długi czas odzyskiwania sprawności „t1-zwoln\_blok\_” w menu [Param Zab/Zestaw [x]/Zabezp międzyoper/Ponowne Załączenie/Para Ponown Załącz]. Ponowne załączenie jest możliwe dopiero po upływie tego czasu. Będzie on włączany przez wyzwalanie ustawione w menu: [Globalne Para/Zabezp międzyoper/Ponowne załączenie/Odsprzęganie]

W menu [Param Zab/Zestaw [x]/Zabezp międzyoper/Ponowne Załącz/Para Ponown Załącz] można ustawić zakres częstotliwości i napięcia warunkujący przeprowadzenie ponownego załączenia.

Ustawić parametry zwolnienia napięcia do ponownego przyłączenia zgodnie z opisem w rozdziale „Zwolnienie napięcia za pośrednictwem połączenia zdalnego sterowania z PWP”.

## PWP w układach średniego napięcia

Niemieckie przepisy „Erzeugungsanlagen am MS-Netz” (BDEW, wydanie z czerwca 2008 r. <sup>[2]</sup>) zalecają wprowadzenie opóźnienia (rzędu kilku minut) między odzyskaniem sprawności napięciowej sieci przesyłowej a ponownym załączeniem po wyłączeniu w wyniku awarii sieci przesyłowej dokonanym przez układ odsprzęgania. Oznacza to konieczność zaczekania do zakończenia wszystkich operacji przełączania. Zazwyczaj ma to miejsce po 10 minutach. Ponowne załączenie źródła DER jest dozwolone wyłącznie wtedy, gdy napięcie sieci przesyłowej wynosi >95% napięcia  $U_n$ , a częstotliwość mieści się w zakresie od 47,5 Hz do 50,05 Hz.


Ustawić sygnały wyzwolenia (odsprzęgania) w menu [Globalne Param Zab/Zabezp międzyoper/Pon Zał/Odsprzęganie], które będą inicjować odliczanie czasu odzyskiwania sprawności sieci przesyłowej (operatory logiczne OR).

Wybrać wystarczająco długi czas odzyskiwania sprawności „t1-zwoln\_blok\_” w menu [Param Zab/Zestaw [x]/Zabezp międzyoper/Ponowne Załącz/Para Ponown Załącz]. Ponowne załączenie jest możliwe dopiero po upływie tego czasu (ten człon czasowy będzie wyzwalał przez sygnały przypisane w menu [Globalne Para/Zabezp międzyoper/Ponowne załączenie/Odsprzęganie]).





W menu [Param Zab/Zestaw [x]/Zabezp międzyoper/Ponowne Załącz/Para Ponown Załącz] można ustawić zakres częstotliwości i napięcia warunkujący przeprowadzenie ponownego załączenia.






Ustawić parametry zwalniania napięcia zgodnie z opisem w odpowiednich rozdziałach dotyczących zwalniania napięcia.

## Parametry wyboru funkcji urządzenia modułu ponownego załączenia

Parameter	Opis	Opcje	Domyślny	Ścieżka menu
Tryb 	Tryb	nie używaj, użyj	nie używaj	[Wybór Modułów]

## Parametry globalne zabezpieczenia modułu ponownego załączenia

Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
ZewBlk1 	Zewnętrzna blokada modułu/stopnia, jeśli blokada jest ustawiona jako aktywna i stan przypisanego sygnału jest prawdą.	1..n, lista przypisań	--	[Param Zab /Param Globalne /Zabezp.zdalne. /PonZał /Nastawy]
ZewBlk2 	Zewnętrzna blokada modułu/stopnia, jeśli blokada jest ustawiona jako aktywna i stan przypisanego sygnału jest prawdą.	1..n, lista przypisań	--	[Param Zab /Param Globalne /Zabezp.zdalne. /PonZał /Nastawy]
Zew Ustap od PWP U 	Sygnał zwalniający z punktu wspólnego podłączenia PWP. Napięcie międzyprzewodowe przekracza 95% VN.	1..n, lista przypisań	--	[Param Zab /Param Globalne /Zabezp.zdalne. /PonZał /Nastawy]
Awr Bez PWP 	Blokada, jeśli bezpiecznik przekładnika napięciowego wyłączył w punkcie wspólnego podłączenia PWP.	1..n, We dwust	--	[Param Zab /Param Globalne /Zabezp.zdalne. /PonZał /Nastawy]
podłączenie ponowne 	Sygnał ten oznacza stan "podłączenia ponownego" (równoległe z siecią).	1..n, lista przypisań	--	[Param Zab /Param Globalne /Zabezp.zdalne. /PonZał /Nastawy]
Odsprężenie1 	Funkcja odsprężania blokująca ponowne załączenie.	Funkcje odsprężania	--	[Param Zab /Param Globalne /Zabezp.zdalne. /PonZał /Odsprężenie]

Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
Odsprężenie2 	Funkcja odsprężania blokująca ponowne załączenie.	Funkcje odsprężania	--	[Param Zab /Param Globalne /Zabezp.zdalne. /PonZał /Odsprężenie]
Odsprężenie3 	Funkcja odsprężania blokująca ponowne załączenie.	Funkcje odsprężania	--	[Param Zab /Param Globalne /Zabezp.zdalne. /PonZał /Odsprężenie]
Odsprężenie4 	Funkcja odsprężania blokująca ponowne załączenie.	Funkcje odsprężania	--	[Param Zab /Param Globalne /Zabezp.zdalne. /PonZał /Odsprężenie]
Odsprężenie5 	Funkcja odsprężania blokująca ponowne załączenie.	Funkcje odsprężania	--	[Param Zab /Param Globalne /Zabezp.zdalne. /PonZał /Odsprężenie]
Odsprężenie6 	Funkcja odsprężania blokująca ponowne załączenie.	Funkcje odsprężania	--	[Param Zab /Param Globalne /Zabezp.zdalne. /PonZał /Odsprężenie]

## Funkcje odsprężania modułu ponownego załączenia

Name	Opis
--	Nie przypisano
Id.KmdWył	Sygnal: Komenda wyłącz.
IdH.KmdWył	Sygnal: Komenda wyłącz.
Id0[1].KmdWył	Sygnal: Komenda wyłącz.
Id0H[1].KmdWył	Sygnal: Komenda wyłącz.
Id0[2].KmdWył	Sygnal: Komenda wyłącz.
Id0H[2].KmdWył	Sygnal: Komenda wyłącz.
I[1].KmdWył	Sygnal: Komenda wyłącz.
I[2].KmdWył	Sygnal: Komenda wyłącz.
I[3].KmdWył	Sygnal: Komenda wyłącz.

## Elementy zabezpieczające

<i>Name</i>	<i>Opis</i>
I[4].KmdWyt	Sygnal: Komenda wyłącz.
I[5].KmdWyt	Sygnal: Komenda wyłącz.
I[6].KmdWyt	Sygnal: Komenda wyłącz.
3I0[1].KmdWyt	Sygnal: Komenda wyłącz.
3I0[2].KmdWyt	Sygnal: Komenda wyłącz.
3I0[3].KmdWyt	Sygnal: Komenda wyłącz.
3I0[4].KmdWyt	Sygnal: Komenda wyłącz.
Term.KmdWyt	Sygnal: Komenda wyłącz.
I2>[1].KmdWyt	Sygnal: Komenda wyłącz.
I2>[2].KmdWyt	Sygnal: Komenda wyłącz.
U[1].KmdWyt	Sygnal: Komenda wyłącz.
U[2].KmdWyt	Sygnal: Komenda wyłącz.
U[3].KmdWyt	Sygnal: Komenda wyłącz.
U[4].KmdWyt	Sygnal: Komenda wyłącz.
U[5].KmdWyt	Sygnal: Komenda wyłącz.
U[6].KmdWyt	Sygnal: Komenda wyłącz.
df/dt.KmdWyt	Sygnal: Komenda wyłącz.
Delta phi.KmdWyt	Sygnal: Komenda wyłącz.
Wyt. Zdalne.KmdWyt	Sygnal: Komenda wyłącz.
Pr.KmdWyt	Sygnal: Komenda wyłącz.
Qr.KmdWyt	Sygnal: Komenda wyłącz.
LVRT[1].KmdWyt	Sygnal: Komenda wyłącz.
LVRT[2].KmdWyt	Sygnal: Komenda wyłącz.
3U0[1].KmdWyt	Sygnal: Komenda wyłącz.
3U0[2].KmdWyt	Sygnal: Komenda wyłącz.
U012[1].KmdWyt	Sygnal: Komenda wyłącz.
U012[2].KmdWyt	Sygnal: Komenda wyłącz.
U012[3].KmdWyt	Sygnal: Komenda wyłącz.
U012[4].KmdWyt	Sygnal: Komenda wyłącz.
U012[5].KmdWyt	Sygnal: Komenda wyłącz.
U012[6].KmdWyt	Sygnal: Komenda wyłącz.
f[1].KmdWyt	Sygnal: Komenda wyłącz.
f[2].KmdWyt	Sygnal: Komenda wyłącz.
f[3].KmdWyt	Sygnal: Komenda wyłącz.
f[4].KmdWyt	Sygnal: Komenda wyłącz.
f[5].KmdWyt	Sygnal: Komenda wyłącz.
f[6].KmdWyt	Sygnal: Komenda wyłącz.
PQS[1].KmdWyt	Sygnal: Komenda wyłącz.
PQS[2].KmdWyt	Sygnal: Komenda wyłącz.
PQS[3].KmdWyt	Sygnal: Komenda wyłącz.

## Elementy zabezpieczające

<i>Name</i>	<i>Opis</i>
PQS[4].KmdWyl	Sygnal: Komenda wyłącz.
PQS[5].KmdWyl	Sygnal: Komenda wyłącz.
PQS[6].KmdWyl	Sygnal: Komenda wyłącz.
PF[1].KmdWyl	Sygnal: Komenda wyłącz.
PF[2].KmdWyl	Sygnal: Komenda wyłącz.
QU.Odsprężanie rozproszonego źródła energii	Sygnal: Odsprężanie (lokalnego) zasobu/źródła energii
QU.Odspręż PWP	Sygnal: Odsprężanie w punkcie wspólnego podłączenia PWP.
UFLS.Wyłącz	Sygnal: Sygnal: Wyłącz.
U/f>[1].KmdWyl	Sygnal: Komenda wyłącz.
U/f>[2].KmdWyl	Sygnal: Komenda wyłącz.
ExP[1].KmdWyl	Sygnal: Komenda wyłącz.
ExP[2].KmdWyl	Sygnal: Komenda wyłącz.
ExP[3].KmdWyl	Sygnal: Komenda wyłącz.
ExP[4].KmdWyl	Sygnal: Komenda wyłącz.
Buchholz.KmdWyl	Sygnal: Komenda wyłącz.
Zew temp olej.KmdWyl	Sygnal: Komenda wyłącz.
Zew ktrl temp[1].KmdWyl	Sygnal: Komenda wyłącz.
Zew ktrl temp[2].KmdWyl	Sygnal: Komenda wyłącz.
Zew ktrl temp[3].KmdWyl	Sygnal: Komenda wyłącz.
RTD.KmdWyl	Sygnal: Komenda wyłącz.
Wejścia X1.WE 1	Sygnal: Wejście dwustanowe.
Wejścia X1.WE 2	Sygnal: Wejście dwustanowe.
Wejścia X1.WE 3	Sygnal: Wejście dwustanowe.
Wejścia X1.WE 4	Sygnal: Wejście dwustanowe.
Wejścia X1.WE 5	Sygnal: Wejście dwustanowe.
Wejścia X1.WE 6	Sygnal: Wejście dwustanowe.
Wejścia X1.WE 7	Sygnal: Wejście dwustanowe.
Wejścia X1.WE 8	Sygnal: Wejście dwustanowe.
Wejścia X5.WE 1	Sygnal: Wejście dwustanowe.
Wejścia X5.WE 2	Sygnal: Wejście dwustanowe.
Wejścia X5.WE 3	Sygnal: Wejście dwustanowe.
Wejścia X5.WE 4	Sygnal: Wejście dwustanowe.
Wejścia X5.WE 5	Sygnal: Wejście dwustanowe.
Wejścia X5.WE 6	Sygnal: Wejście dwustanowe.
Wejścia X5.WE 7	Sygnal: Wejście dwustanowe.
Wejścia X5.WE 8	Sygnal: Wejście dwustanowe.
Wejścia X6.WE 1	Sygnal: Wejście dwustanowe.
Wejścia X6.WE 2	Sygnal: Wejście dwustanowe.
Wejścia X6.WE 3	Sygnal: Wejście dwustanowe.

## Elementy zabezpieczające

Name	Opis
Wejścia X6.WE 4	Sygnal: Wejście dwustanowe.
Wejścia X6.WE 5	Sygnal: Wejście dwustanowe.
Wejścia X6.WE 6	Sygnal: Wejście dwustanowe.
Wejścia X6.WE 7	Sygnal: Wejście dwustanowe.
Wejścia X6.WE 8	Sygnal: Wejście dwustanowe.
Zab Ana[1].KmdWył	Sygnal: Komenda wyłącz.
Zab Ana[2].KmdWył	Sygnal: Komenda wyłącz.
Zab Ana[3].KmdWył	Sygnal: Komenda wyłącz.
Zab Ana[4].KmdWył	Sygnal: Komenda wyłącz.
Zab Ana[5].KmdWył	Sygnal: Komenda wyłącz.
Zab Ana[6].KmdWył	Sygnal: Komenda wyłącz.
Zab Ana[7].KmdWył	Sygnal: Komenda wyłącz.
Zab Ana[8].KmdWył	Sygnal: Komenda wyłącz.
DNP3.WyjściePrzełącznikowe0	Wirtualne wyjście dwustanowe (DNP). Odpowiada wirtualnemu wejściu cyfrowemu urządzenia zabezpieczającego.
DNP3.WyjściePrzełącznikowe1	Wirtualne wyjście dwustanowe (DNP). Odpowiada wirtualnemu wejściu cyfrowemu urządzenia zabezpieczającego.
DNP3.WyjściePrzełącznikowe2	Wirtualne wyjście dwustanowe (DNP). Odpowiada wirtualnemu wejściu cyfrowemu urządzenia zabezpieczającego.
DNP3.WyjściePrzełącznikowe3	Wirtualne wyjście dwustanowe (DNP). Odpowiada wirtualnemu wejściu cyfrowemu urządzenia zabezpieczającego.
DNP3.WyjściePrzełącznikowe4	Wirtualne wyjście dwustanowe (DNP). Odpowiada wirtualnemu wejściu cyfrowemu urządzenia zabezpieczającego.
DNP3.WyjściePrzełącznikowe5	Wirtualne wyjście dwustanowe (DNP). Odpowiada wirtualnemu wejściu cyfrowemu urządzenia zabezpieczającego.
DNP3.WyjściePrzełącznikowe6	Wirtualne wyjście dwustanowe (DNP). Odpowiada wirtualnemu wejściu cyfrowemu urządzenia zabezpieczającego.
DNP3.WyjściePrzełącznikowe7	Wirtualne wyjście dwustanowe (DNP). Odpowiada wirtualnemu wejściu cyfrowemu urządzenia zabezpieczającego.
DNP3.WyjściePrzełącznikowe8	Wirtualne wyjście dwustanowe (DNP). Odpowiada wirtualnemu wejściu cyfrowemu urządzenia zabezpieczającego.
DNP3.WyjściePrzełącznikowe9	Wirtualne wyjście dwustanowe (DNP). Odpowiada wirtualnemu wejściu cyfrowemu urządzenia zabezpieczającego.
DNP3.WyjściePrzełącznikowe10	Wirtualne wyjście dwustanowe (DNP). Odpowiada wirtualnemu wejściu cyfrowemu urządzenia zabezpieczającego.
DNP3.WyjściePrzełącznikowe11	Wirtualne wyjście dwustanowe (DNP). Odpowiada wirtualnemu wejściu cyfrowemu urządzenia zabezpieczającego.
DNP3.WyjściePrzełącznikowe12	Wirtualne wyjście dwustanowe (DNP). Odpowiada wirtualnemu wejściu cyfrowemu urządzenia zabezpieczającego.
DNP3.WyjściePrzełącznikowe13	Wirtualne wyjście dwustanowe (DNP). Odpowiada wirtualnemu wejściu cyfrowemu urządzenia zabezpieczającego.
DNP3.WyjściePrzełącznikowe14	Wirtualne wyjście dwustanowe (DNP). Odpowiada wirtualnemu wejściu cyfrowemu urządzenia zabezpieczającego.
DNP3.WyjściePrzełącznikowe15	Wirtualne wyjście dwustanowe (DNP). Odpowiada wirtualnemu wejściu cyfrowemu urządzenia zabezpieczającego.



## Elementy zabezpieczające

<i>Name</i>	<i>Opis</i>
DNP3.WyjściePrzełącznikowe16	Wirtualne wyjście dwustanowe (DNP). Odpowiada wirtualnemu wejściu cyfrowemu urządzenia zabezpieczającego.
DNP3.WyjściePrzełącznikowe17	Wirtualne wyjście dwustanowe (DNP). Odpowiada wirtualnemu wejściu cyfrowemu urządzenia zabezpieczającego.
DNP3.WyjściePrzełącznikowe18	Wirtualne wyjście dwustanowe (DNP). Odpowiada wirtualnemu wejściu cyfrowemu urządzenia zabezpieczającego.
DNP3.WyjściePrzełącznikowe19	Wirtualne wyjście dwustanowe (DNP). Odpowiada wirtualnemu wejściu cyfrowemu urządzenia zabezpieczającego.
DNP3.WyjściePrzełącznikowe20	Wirtualne wyjście dwustanowe (DNP). Odpowiada wirtualnemu wejściu cyfrowemu urządzenia zabezpieczającego.
DNP3.WyjściePrzełącznikowe21	Wirtualne wyjście dwustanowe (DNP). Odpowiada wirtualnemu wejściu cyfrowemu urządzenia zabezpieczającego.
DNP3.WyjściePrzełącznikowe22	Wirtualne wyjście dwustanowe (DNP). Odpowiada wirtualnemu wejściu cyfrowemu urządzenia zabezpieczającego.
DNP3.WyjściePrzełącznikowe23	Wirtualne wyjście dwustanowe (DNP). Odpowiada wirtualnemu wejściu cyfrowemu urządzenia zabezpieczającego.
DNP3.WyjściePrzełącznikowe24	Wirtualne wyjście dwustanowe (DNP). Odpowiada wirtualnemu wejściu cyfrowemu urządzenia zabezpieczającego.
DNP3.WyjściePrzełącznikowe25	Wirtualne wyjście dwustanowe (DNP). Odpowiada wirtualnemu wejściu cyfrowemu urządzenia zabezpieczającego.
DNP3.WyjściePrzełącznikowe26	Wirtualne wyjście dwustanowe (DNP). Odpowiada wirtualnemu wejściu cyfrowemu urządzenia zabezpieczającego.
DNP3.WyjściePrzełącznikowe27	Wirtualne wyjście dwustanowe (DNP). Odpowiada wirtualnemu wejściu cyfrowemu urządzenia zabezpieczającego.
DNP3.WyjściePrzełącznikowe28	Wirtualne wyjście dwustanowe (DNP). Odpowiada wirtualnemu wejściu cyfrowemu urządzenia zabezpieczającego.
DNP3.WyjściePrzełącznikowe29	Wirtualne wyjście dwustanowe (DNP). Odpowiada wirtualnemu wejściu cyfrowemu urządzenia zabezpieczającego.
DNP3.WyjściePrzełącznikowe30	Wirtualne wyjście dwustanowe (DNP). Odpowiada wirtualnemu wejściu cyfrowemu urządzenia zabezpieczającego.
DNP3.WyjściePrzełącznikowe31	Wirtualne wyjście dwustanowe (DNP). Odpowiada wirtualnemu wejściu cyfrowemu urządzenia zabezpieczającego.
Modbus.Scada Kmd 1	Komenda SCADA
Modbus.Scada Kmd 2	Komenda SCADA
Modbus.Scada Kmd 3	Komenda SCADA
Modbus.Scada Kmd 4	Komenda SCADA
Modbus.Scada Kmd 5	Komenda SCADA
Modbus.Scada Kmd 6	Komenda SCADA
Modbus.Scada Kmd 7	Komenda SCADA
Modbus.Scada Kmd 8	Komenda SCADA
Modbus.Scada Kmd 9	Komenda SCADA
Modbus.Scada Kmd 10	Komenda SCADA
Modbus.Scada Kmd 11	Komenda SCADA
Modbus.Scada Kmd 12	Komenda SCADA
Modbus.Scada Kmd 13	Komenda SCADA

<i>Name</i>	<i>Opis</i>
Modbus.Scada Kmd 14	Komenda SCADA
Modbus.Scada Kmd 15	Komenda SCADA
Modbus.Scada Kmd 16	Komenda SCADA
IEC61850.We Wirtual1	Sygnal: Wejście wirtualne (IEC61850 GGIO Ind)
IEC61850.We Wirtual2	Sygnal: Wejście wirtualne (IEC61850 GGIO Ind)
IEC61850.We Wirtual3	Sygnal: Wejście wirtualne (IEC61850 GGIO Ind)
IEC61850.We Wirtual4	Sygnal: Wejście wirtualne (IEC61850 GGIO Ind)
IEC61850.We Wirtual5	Sygnal: Wejście wirtualne (IEC61850 GGIO Ind)
IEC61850.We Wirtual6	Sygnal: Wejście wirtualne (IEC61850 GGIO Ind)
IEC61850.We Wirtual7	Sygnal: Wejście wirtualne (IEC61850 GGIO Ind)
IEC61850.We Wirtual8	Sygnal: Wejście wirtualne (IEC61850 GGIO Ind)
IEC61850.We Wirtual9	Sygnal: Wejście wirtualne (IEC61850 GGIO Ind)
IEC61850.We Wirtual10	Sygnal: Wejście wirtualne (IEC61850 GGIO Ind)
IEC61850.We Wirtual11	Sygnal: Wejście wirtualne (IEC61850 GGIO Ind)
IEC61850.We Wirtual12	Sygnal: Wejście wirtualne (IEC61850 GGIO Ind)
IEC61850.We Wirtual13	Sygnal: Wejście wirtualne (IEC61850 GGIO Ind)
IEC61850.We Wirtual14	Sygnal: Wejście wirtualne (IEC61850 GGIO Ind)
IEC61850.We Wirtual15	Sygnal: Wejście wirtualne (IEC61850 GGIO Ind)
IEC61850.We Wirtual16	Sygnal: Wejście wirtualne (IEC61850 GGIO Ind)
IEC61850.We Wirtual17	Sygnal: Wejście wirtualne (IEC61850 GGIO Ind)
IEC61850.We Wirtual18	Sygnal: Wejście wirtualne (IEC61850 GGIO Ind)
IEC61850.We Wirtual19	Sygnal: Wejście wirtualne (IEC61850 GGIO Ind)
IEC61850.We Wirtual20	Sygnal: Wejście wirtualne (IEC61850 GGIO Ind)
IEC61850.We Wirtual21	Sygnal: Wejście wirtualne (IEC61850 GGIO Ind)
IEC61850.We Wirtual22	Sygnal: Wejście wirtualne (IEC61850 GGIO Ind)
IEC61850.We Wirtual23	Sygnal: Wejście wirtualne (IEC61850 GGIO Ind)
IEC61850.We Wirtual24	Sygnal: Wejście wirtualne (IEC61850 GGIO Ind)
IEC61850.We Wirtual25	Sygnal: Wejście wirtualne (IEC61850 GGIO Ind)
IEC61850.We Wirtual26	Sygnal: Wejście wirtualne (IEC61850 GGIO Ind)
IEC61850.We Wirtual27	Sygnal: Wejście wirtualne (IEC61850 GGIO Ind)
IEC61850.We Wirtual28	Sygnal: Wejście wirtualne (IEC61850 GGIO Ind)
IEC61850.We Wirtual29	Sygnal: Wejście wirtualne (IEC61850 GGIO Ind)
IEC61850.We Wirtual30	Sygnal: Wejście wirtualne (IEC61850 GGIO Ind)
IEC61850.We Wirtual31	Sygnal: Wejście wirtualne (IEC61850 GGIO Ind)
IEC61850.We Wirtual32	Sygnal: Wejście wirtualne (IEC61850 GGIO Ind)
IEC61850.SPCSO1	ang. Single Point Controllable Status Output. Bit stanu, który może być ustawiany przez klienty, np. system SCADA.
IEC61850.SPCSO2	ang. Single Point Controllable Status Output. Bit stanu, który może być ustawiany przez klienty, np. system SCADA.
IEC61850.SPCSO3	ang. Single Point Controllable Status Output. Bit stanu, który może być ustawiany przez klienty, np. system SCADA.

## Elementy zabezpieczające

<i>Name</i>	<i>Opis</i>
IEC61850.SPCSO4	ang. Single Point Controllable Status Output. Bit stanu, który może być ustawiany przez klienty, np. system SCADA.
IEC61850.SPCSO5	ang. Single Point Controllable Status Output. Bit stanu, który może być ustawiany przez klienty, np. system SCADA.
IEC61850.SPCSO6	ang. Single Point Controllable Status Output. Bit stanu, który może być ustawiany przez klienty, np. system SCADA.
IEC61850.SPCSO7	ang. Single Point Controllable Status Output. Bit stanu, który może być ustawiany przez klienty, np. system SCADA.
IEC61850.SPCSO8	ang. Single Point Controllable Status Output. Bit stanu, który może być ustawiany przez klienty, np. system SCADA.
IEC61850.SPCSO9	ang. Single Point Controllable Status Output. Bit stanu, który może być ustawiany przez klienty, np. system SCADA.
IEC61850.SPCSO10	ang. Single Point Controllable Status Output. Bit stanu, który może być ustawiany przez klienty, np. system SCADA.
IEC61850.SPCSO11	ang. Single Point Controllable Status Output. Bit stanu, który może być ustawiany przez klienty, np. system SCADA.
IEC61850.SPCSO12	ang. Single Point Controllable Status Output. Bit stanu, który może być ustawiany przez klienty, np. system SCADA.
IEC61850.SPCSO13	ang. Single Point Controllable Status Output. Bit stanu, który może być ustawiany przez klienty, np. system SCADA.
IEC61850.SPCSO14	ang. Single Point Controllable Status Output. Bit stanu, który może być ustawiany przez klienty, np. system SCADA.
IEC61850.SPCSO15	ang. Single Point Controllable Status Output. Bit stanu, który może być ustawiany przez klienty, np. system SCADA.
IEC61850.SPCSO16	ang. Single Point Controllable Status Output. Bit stanu, który może być ustawiany przez klienty, np. system SCADA.
IEC 103.Scada Kmd 1	Komenda SCADA
IEC 103.Scada Kmd 2	Komenda SCADA
IEC 103.Scada Kmd 3	Komenda SCADA
IEC 103.Scada Kmd 4	Komenda SCADA
IEC 103.Scada Kmd 5	Komenda SCADA
IEC 103.Scada Kmd 6	Komenda SCADA
IEC 103.Scada Kmd 7	Komenda SCADA
IEC 103.Scada Kmd 8	Komenda SCADA
IEC 103.Scada Kmd 9	Komenda SCADA
IEC 103.Scada Kmd 10	Komenda SCADA
Profibus.Scada Kmd 1	Komenda SCADA
Profibus.Scada Kmd 2	Komenda SCADA
Profibus.Scada Kmd 3	Komenda SCADA
Profibus.Scada Kmd 4	Komenda SCADA
Profibus.Scada Kmd 5	Komenda SCADA
Profibus.Scada Kmd 6	Komenda SCADA
Profibus.Scada Kmd 7	Komenda SCADA
Profibus.Scada Kmd 8	Komenda SCADA

<i>Name</i>	<i>Opis</i>
Profibus.Scada Kmd 9	Komenda SCADA
Profibus.Scada Kmd 10	Komenda SCADA
Profibus.Scada Kmd 11	Komenda SCADA
Profibus.Scada Kmd 12	Komenda SCADA
Profibus.Scada Kmd 13	Komenda SCADA
Profibus.Scada Kmd 14	Komenda SCADA
Profibus.Scada Kmd 15	Komenda SCADA
Profibus.Scada Kmd 16	Komenda SCADA
Logika.RL1.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL1.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL1.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL1.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL2.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL2.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL2.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL2.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL3.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL3.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL3.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL3.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL4.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL4.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL4.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL4.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL5.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL5.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL5.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL5.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL6.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL6.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL6.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL6.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL7.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL7.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL7.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL7.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL8.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL8.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL8.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL8.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)

<i>Name</i>	<i>Opis</i>
Logika.RL9.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL9.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL9.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL9.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL10.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL10.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL10.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL10.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL11.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL11.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL11.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL11.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL12.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL12.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL12.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL12.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL13.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL13.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL13.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL13.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL14.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL14.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL14.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL14.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL15.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL15.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL15.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL15.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL16.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL16.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL16.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL16.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL17.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL17.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL17.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL17.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL18.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL18.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL18.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL18.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)

<i>Name</i>	<i>Opis</i>
Logika.RL19.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL19.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL19.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL19.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL20.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL20.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL20.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL20.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL21.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL21.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL21.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL21.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL22.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL22.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL22.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL22.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL23.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL23.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL23.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL23.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL24.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL24.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL24.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL24.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL25.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL25.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL25.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL25.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL26.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL26.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL26.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL26.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL27.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL27.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL27.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL27.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL28.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL28.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL28.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL28.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)

<i>Name</i>	<i>Opis</i>
Logika.RL29.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL29.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL29.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL29.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL30.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL30.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL30.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL30.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL31.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL31.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL31.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL31.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL32.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL32.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL32.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL32.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL33.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL33.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL33.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL33.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL34.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL34.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL34.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL34.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL35.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL35.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL35.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL35.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL36.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL36.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL36.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL36.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL37.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL37.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL37.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL37.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL38.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL38.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL38.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL38.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)

<i>Name</i>	<i>Opis</i>
Logika.RL39.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL39.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL39.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL39.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL40.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL40.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL40.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL40.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL41.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL41.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL41.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL41.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL42.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL42.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL42.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL42.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL43.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL43.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL43.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL43.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL44.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL44.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL44.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL44.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL45.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL45.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL45.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL45.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL46.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL46.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL46.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL46.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL47.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL47.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL47.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL47.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL48.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL48.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL48.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL48.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)



<i>Name</i>	<i>Opis</i>
Logika.RL49.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL49.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL49.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL49.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL50.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL50.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL50.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL50.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL51.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL51.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL51.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL51.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL52.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL52.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL52.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL52.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL53.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL53.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL53.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL53.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL54.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL54.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL54.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL54.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL55.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL55.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL55.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL55.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL56.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL56.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL56.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL56.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL57.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL57.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL57.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL57.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL58.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL58.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL58.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL58.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)

<i>Name</i>	<i>Opis</i>
Logika.RL59.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL59.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL59.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL59.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL60.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL60.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL60.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL60.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL61.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL61.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL61.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL61.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL62.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL62.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL62.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL62.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL63.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL63.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL63.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL63.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL64.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL64.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL64.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL64.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL65.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL65.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL65.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL65.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL66.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL66.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL66.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL66.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL67.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL67.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL67.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL67.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL68.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL68.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL68.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL68.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)

<i>Name</i>	<i>Opis</i>
Logika.RL69.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL69.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL69.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL69.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL70.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL70.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL70.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL70.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL71.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL71.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL71.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL71.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL72.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL72.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL72.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL72.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL73.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL73.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL73.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL73.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL74.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL74.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL74.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL74.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL75.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL75.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL75.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL75.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL76.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL76.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL76.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL76.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL77.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL77.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL77.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL77.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL78.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL78.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL78.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL78.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)

## Elementy zabezpieczające





---

<i>Name</i>	<i>Opis</i>
Logika.RL79.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL79.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL79.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL79.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL80.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL80.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL80.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL80.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)

## Ustawianie grupy parametrów modułu ponownego załączania

Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
Funkcja 	Trwała aktywacja/dezaktywacja modułu/funkcji.	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Zab /<1..4> /Zabezp.zdalne. /PonZał /Nastawy]
ZewBlk Fkcj 	Aktywacja lub dezaktywacja blokowania modułu/stopnia. Ta nastawa obowiązuje tylko wtedy jeśli odpowiada sygnałowi przypisanemu dla wszystkich ustawień zabezpieczeniowych. Jeśli ten sygnał staje się prawdą wtedy moduły/stopnie opisane jako "ZewBlk Fkcj=Aktywny" zostają zablokowane.	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Zab /<1..4> /Zabezp.zdalne. /PonZał /Nastawy]
Kontrola Obw. Pomiar. 	Aktywuje zastosowanie kontroli obwodu pomiarowego. W tym przypadku moduł zostanie zablokowany, jeżeli moduł kontroli obwodu pomiarowego (np. LOP, VTS) zasygnalizuje zakłócenia w obwodzie pomiarowym (np. spowodowane przepaleniem bezpiecznika).	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Zab /<1..4> /Zabezp.zdalne. /PonZał /Nastawy]
Zew Ustap od PWP U Fkcj 	Aktywacja sygnału zwalnającego punktu wspólnego podłączenia PWP. Napięcie międzyprzewodowe przekracza 95% VN.	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Zab /<1..4> /Zabezp.zdalne. /PonZał /Nastawy]
Warun Ponown Zał 	Ten sygnał wskazuje, że napięcie sieci zasilającej zostało przywrócone.	U wew_zwolnienia, Zew Zwoln od U PWP	U wew_zwolnienia	[Param Zab /<1..4> /Zabezp.zdalne. /PonZał /Zwoln Param]
Awr Bez PWP Fk 	Blokada, jeśli bezpiecznik przekładnika napięciowego wyłączył w punkcie wspólnego podłączenia PWP.  Dostępne tylko gdy: Warun Ponown Zał = Zew Zwoln od U PWP	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Zab /<1..4> /Zabezp.zdalne. /PonZał /Zwoln Param]
Próg Nap Ponown Zał 	Minimalne napięcie (międzyfazowe) dla ponownego załączenia (napięcie przywrócenia).  Dostępne tylko gdy: Warun Ponown Zał = U wew_zwolnienia	0.70 - 1.00Un	0.95Un	[Param Zab /<1..4> /Zabezp.zdalne. /PonZał /Zwoln Param]

## Elementy zabezpieczające

Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
VLL< Zwolnienie 	Maksymalne napięcie (międzyprzewodowe) dla ponownego załączenia (napięcie przywrócenia)  Dostępne tylko gdy: Warun Ponown Zał = U wew_zwolnienia	1.00 - 1.50Un	1.10Un	[Param Zab /<1..4> /Zabezp.zdalne. /PonZał /Zwoln Param]
Próg f< 	Dolna wartość graniczna częstotliwości dla ponownego załączenia.	40.00 - 69.90Hz	47.5Hz	[Param Zab /<1..4> /Zabezp.zdalne. /PonZał /Zwoln Param]
Próg f> 	Górna wartość graniczna częstotliwości dla ponownego załączenia	40.00 - 69.90Hz	50.05Hz	[Param Zab /<1..4> /Zabezp.zdalne. /PonZał /Zwoln Param]
t-Zwoln Blo 	Człon czasowy (opóźnienie) dla ponownego załączenia zasobów energii. Czas ustalenia sieci przesyłowej, zwykle ok. 10–15 minut.	0.00 - 3600.00s	600s	[Param Zab /<1..4> /Zabezp.zdalne. /PonZał /Zwoln Param]

## Stany wejść modułu ponownego załączenia

Name	Opis	Przypisanie przez
ZewBlk1-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie.1	[Param Zab /Param Globalne /Zabezp.zdalne. /PonZał /Nastawy]
ZewBlk2-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie.2	[Param Zab /Param Globalne /Zabezp.zdalne. /PonZał /Nastawy]
Zew Zwoln od U PWP-We	Stan wejścia modułu: Sygnał zwalniający jest generowany przez punkt wspólnego podłączenia PWP (zwolnienie zewnętrzne)	[Param Zab /Param Globalne /Zabezp.zdalne. /PonZał /Nastawy]
Awr Bez PWP-We	Stan wejścia modułu: Blokada, jeśli bezpiecznik przekładnika napięciowego wyłączył w punkcie wspólnego podłączenia PWP.	[Param Zab /Param Globalne /Zabezp.zdalne. /PonZał /Nastawy]
podłączenie ponowne-We	Sygnał ten oznacza stan "podłączenia ponownego" (równoległe z siecią).	[Param Zab /Param Globalne /Zabezp.zdalne. /PonZał /Nastawy]
Odsprężenie1-We	Funkcja odsprężania blokująca ponowne załączenie.	[Param Zab /Param Globalne /Zabezp.zdalne. /PonZał /Odsprężenie]
Odsprężenie2-We	Funkcja odsprężania blokująca ponowne załączenie.	[Param Zab /Param Globalne /Zabezp.zdalne. /PonZał /Odsprężenie]

## Elementy zabezpieczające

---

<i>Name</i>	<i>Opis</i>	<i>Przypisanie przez</i>
Odsprężenie3-We	Funkcja odsprężania blokująca ponowne załączenie.	[Param Zab /Param Globalne /Zabezp.zdalne. /PonZał /Odsprężenie]
Odsprężenie4-We	Funkcja odsprężania blokująca ponowne załączenie.	[Param Zab /Param Globalne /Zabezp.zdalne. /PonZał /Odsprężenie]
Odsprężenie5-We	Funkcja odsprężania blokująca ponowne załączenie.	[Param Zab /Param Globalne /Zabezp.zdalne. /PonZał /Odsprężenie]
Odsprężenie6-We	Funkcja odsprężania blokująca ponowne załączenie.	[Param Zab /Param Globalne /Zabezp.zdalne. /PonZał /Odsprężenie]



### Sygnaly modułu ponownego załączania (stany wyjść)

<i>Signal</i>	<i>Opis</i>
Aktywny	Sygnal: Aktywny
ZewBlk	Sygnal: Zewnętrzne blokowanie.
Blok z Pow Kontr Obw Pom	Sygnal: Moduł zablokowany przez kontrolę obwodu pomiarowego
Zwoln Źródeł Energii	Sygnal: Zwolnienie zasobu energii. Zwolnienie napięcia wewnętrznego (lokalnego)

## Podczęstotliwościowe zmniejszanie obciążenia (UFLS)

Dostępne człony:

UFLS

Liczba rozproszonych źródeł energii (DER) stale wzrasta. Jednocześnie możliwa do kontrolowania rezerwa mocy pochodząca z elektrowni dużych mocy ulega zmniejszeniu.

Dlatego w różnego typu wymaganiach i przepisach dotyczących sieci (patrz również [1], [2],[3],[4],[5],[6]) wymagane jest, aby elektrownie rozproszone włączone równolegle do sieci przesyłowej, składające się z jednego lub więcej źródeł energii elektrycznej zasilających sieć średniego napięcia, były zgodne z napięciem sieci przesyłowej (na wypadek awarii).

Częstotliwość zmniejszy się, gdy z sieci będzie pobierana większa moc czynna, niż dostarczana do sieci.

Głównym celem podczęstotliwościowego zmniejszania obciążenia jest stabilizowanie częstotliwości sieci przez inteligentne zmniejszanie obciążenia w celu zrównoważenia wytwarzanej i zużywanej mocy czynnej.

W przeciwieństwie do tradycyjnego zmniejszania obciążenia, podczęstotliwościowe zmniejszanie obciążenia powoduje odciążenie tylko tych podsieci, które obniżają częstotliwość (ze względu na pobór mocy czynnej). Odciążanie tych podsieci, które mają pozytywny wpływ na częstotliwość (ponieważ dostarczają moc czynną), będzie blokowane.

Za pomocą parametrów adaptacyjnych można wprowadzić odciążanie niedyskryminujące.

---

1 TransmissionCode 2007, Netz- und Systemregeln der deutschen Übertragungsnetzbetreiber, Version 1.1, August 2007, Verband der Netzbetreiber — VDN — e.V. beim VDEW siehe Kap. 3.3.13.5 (6)

2 Technische Richtlinie „Erzeugungsanlagen am Mittelspannungsnetz“, Richtlinie für Anschluss und Parallelbetrieb von Erzeugungsanlagen am Mittelspannungsnetz, Ausgabe Juni 2008, BDEW Bundesverband der Energie- und Wasserwirtschaft e.V., siehe Kap. 3.2.3.2 — Blindleistungs-Unterspannungsschutz Q->&U<

3 Entso-E Operation Handbook, Policy 5, Emergency Operations, V1, sierpień 2010

4 Distribution Code 2007. VDN, Version 1.1, sierpień 2007

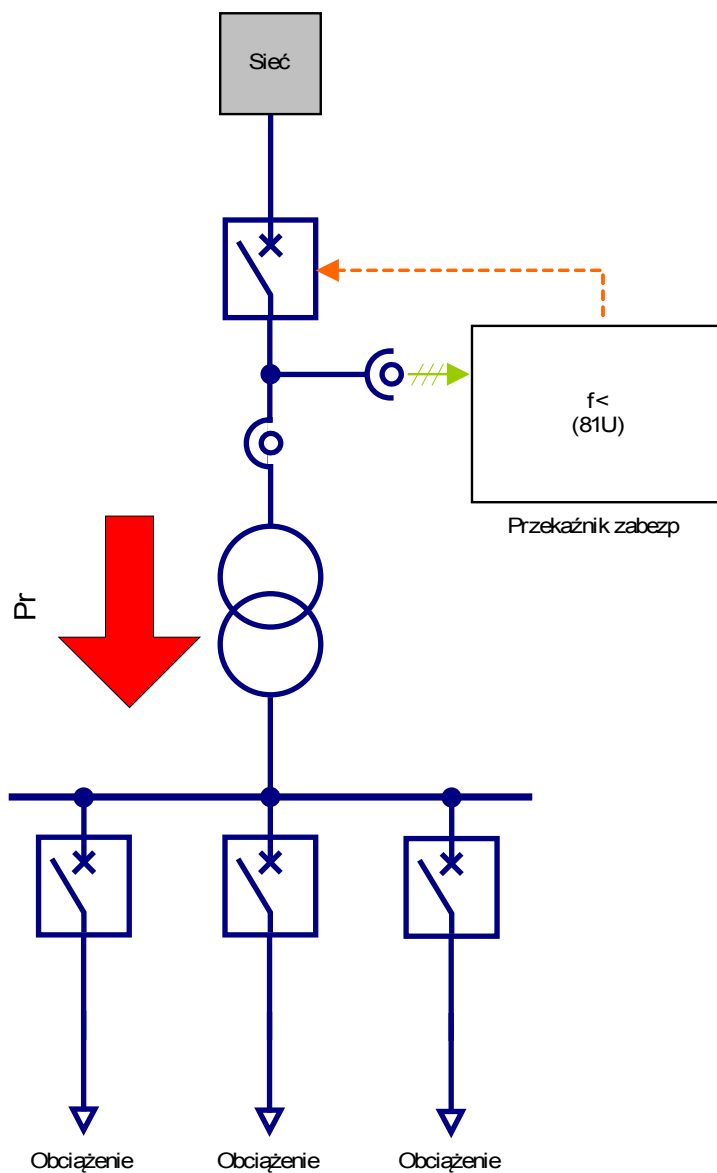
5 FNN: Technische Anforderungen an die Frequenzentlastung, czerwiec 2012

6 Technische Anforderungen an die automatische Frequenzentlastung

## Przykłady zastosowań

### Tradycyjne scentralizowane zmniejszanie obciążenia

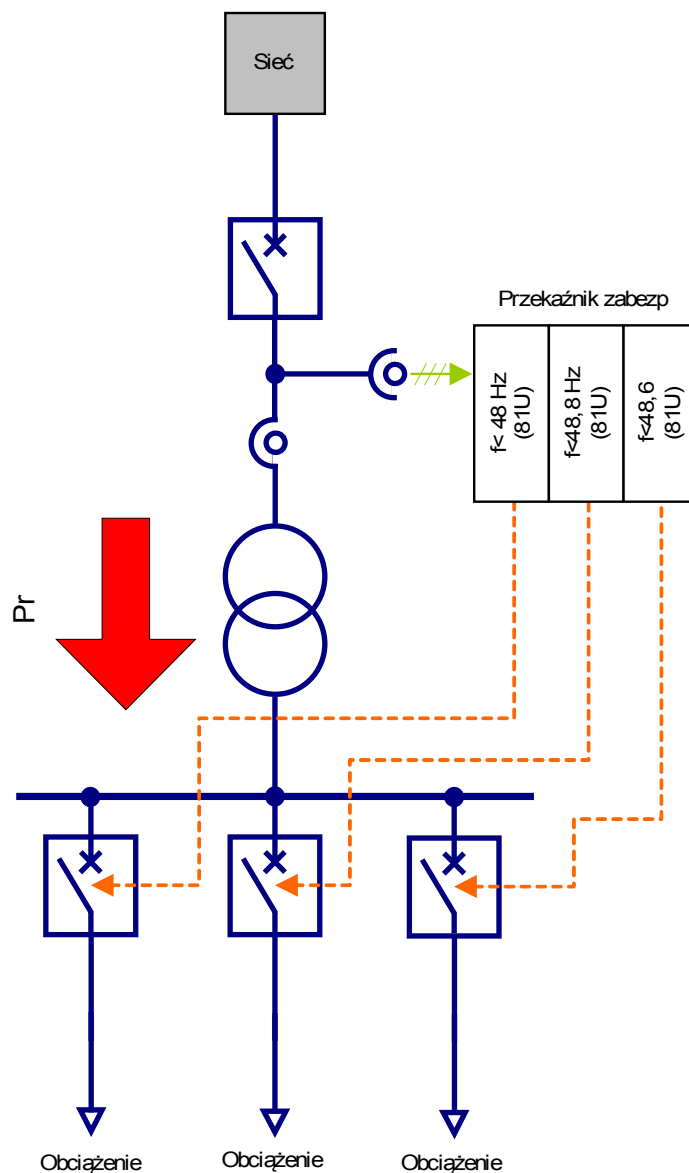
Tradycyjne zmniejszanie obciążenia podsieci z centralnego punktu przyłączenia. Zmniejszanie obciążenia jest inicjowane przez podczęstotliwość.



*Tradycyjne etapowe zdecentralizowane zmniejszanie obciążenia*

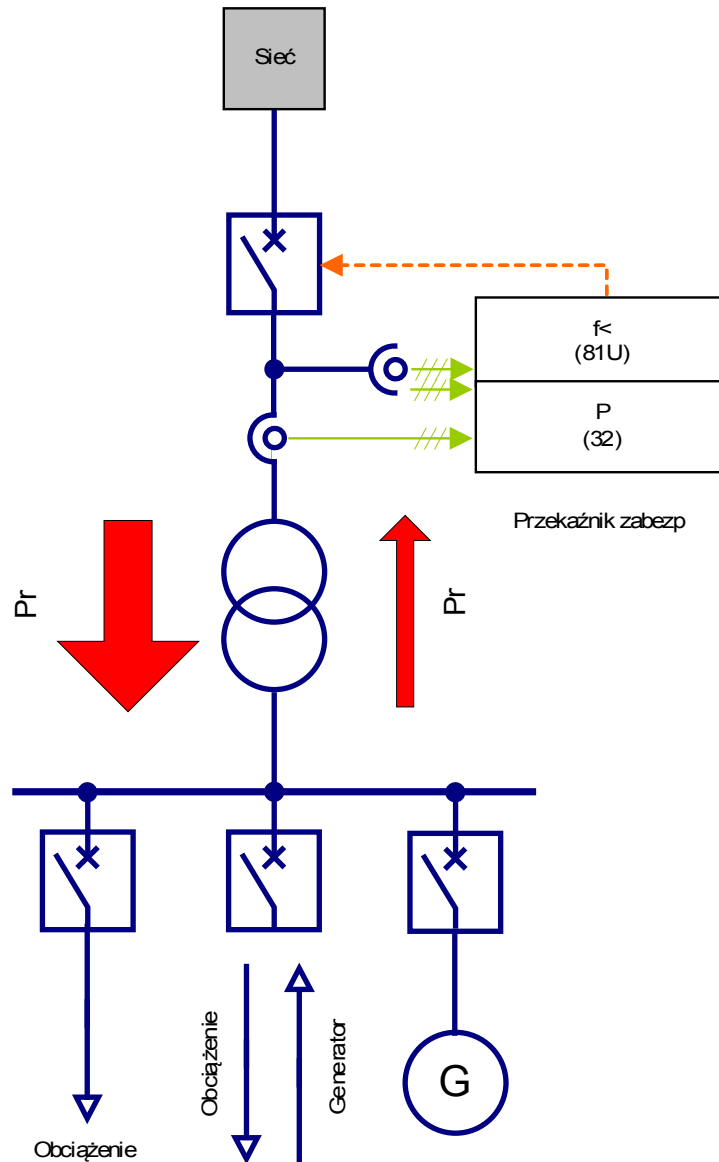
Tradycyjne zdecentralizowane zmniejszanie obciążenia realizowane jest przez wykrywanie dezaktywowania kierunku przepływu energii.

Poprzez zamianę (rotacyjną) podsieci, które mają być odciążane, można wprowadzić niedyskryminujące odciążanie (odbiorników).



*Scentralizowane podczęstotliwościowe zmniejszanie obciążenia w sieciach z tymczasowym zasilaniem.*

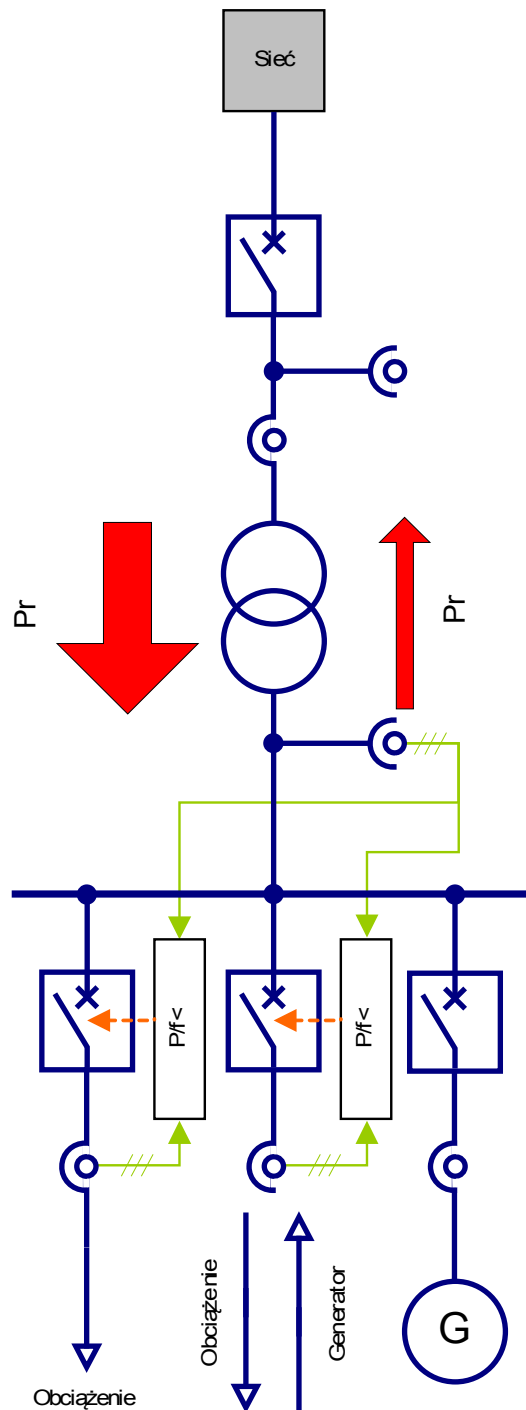
Wykrywanie kierunku przepływu energii (jeśli jest uaktywnione) blokuje odciążanie podsieci w przypadku stanów podczęstotliwości w tych sieciach, co powoduje stabilizację częstotliwości. Dana podsieć będzie odciążana tylko wtedy, gdy obniży ona częstotliwość (przez pobór mocy czynnej).



*Zdecentralizowane podczęstotliwościowe zmniejszanie obciążenia w sieciach z tymczasowym zasilaniem*

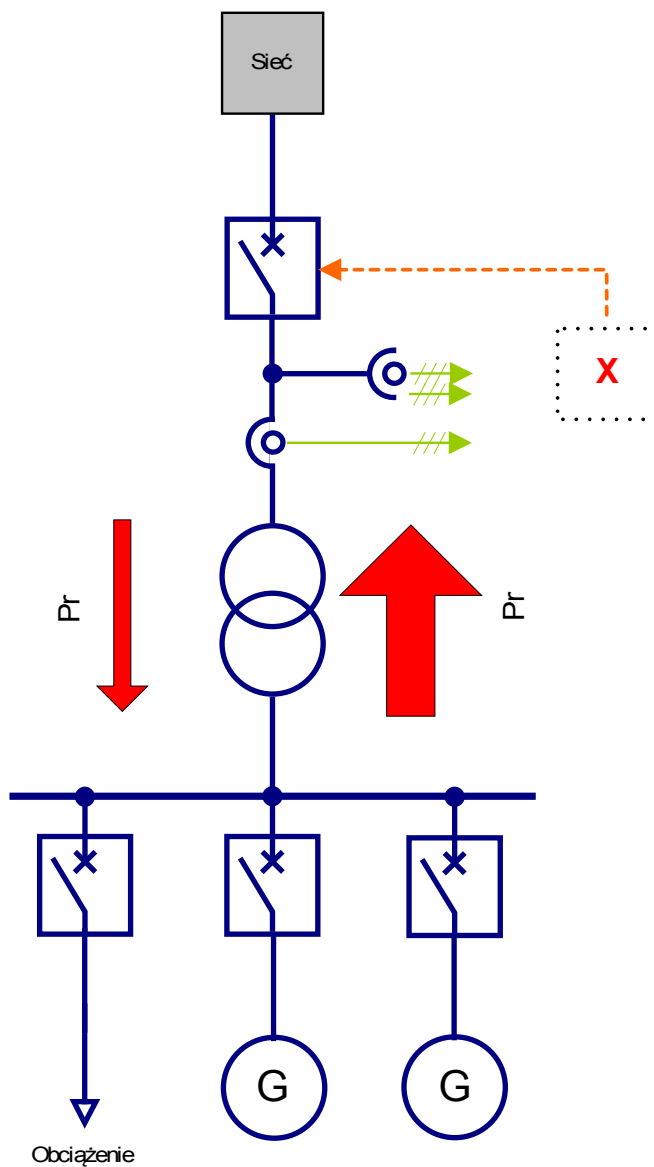
Wykrywanie kierunku przepływu energii (jeśli jest uaktywnione) blokuje odciążanie podsieci w przypadku stanów podczęstotliwości w tych sieciach, co powoduje stabilizację częstotliwości.

Poszczególne odbiorniki, które destabilizują częstotliwość przez pobór mocy czynnej, mogą być odciążane w sposób niedyskryminujący.



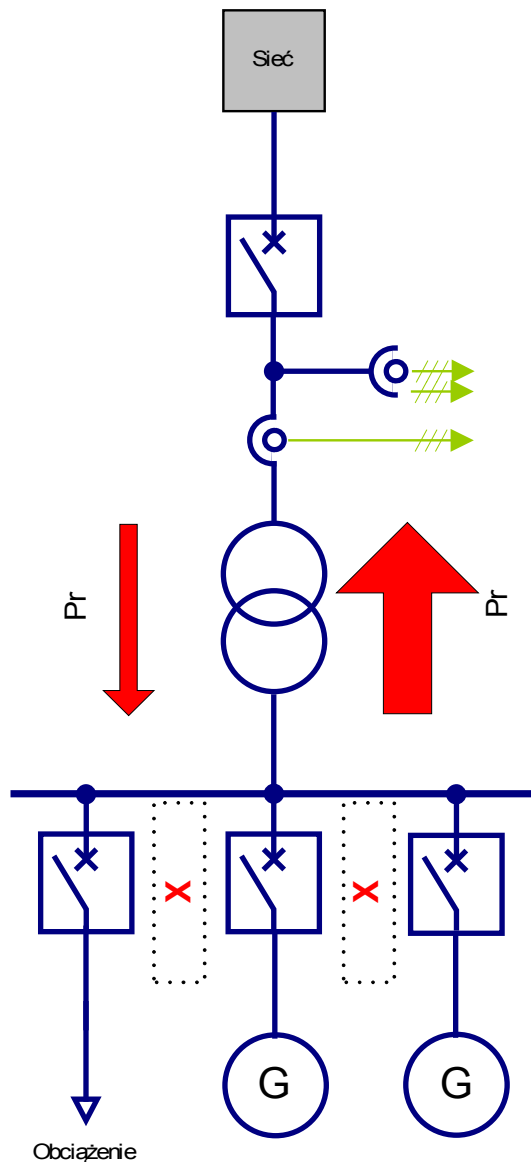
Zastosowanie scentralizowane w sieciach z przeważającym zasilaniem

Nie ma potrzeby stosowania podczęstotliwościowego zmniejszania obciążenia, ponieważ podsieć średnio dostarcza (generuje) więcej mocy czynnej, niż pobiera. Podsieć ma ogólnie pozytywny wpływ na częstotliwość sieci.



Zastosowanie zdecentralizowane w sieciach z przeważającym zasilaniem

Nie ma potrzeby stosowania podczęstotliwościowego zmniejszania obciążenia, ponieważ podsieć średnio dostarcza (generuje) więcej mocy czynnej, niż pobiera. Podsieć ma ogólnie pozytywny wpływ na częstotliwość sieci.





## Kierunek wyzwalania podczęstotliwościowego zmniejszenia obciążenia

### *Definicje*

- Układ współrzędnych przepływu do obciążenia = pobrana moc czynna i bierna wyrażana jest wartością dodatnią (większą od zera).
- Układ współrzędnych przepływu od generatora = moc wytworzona powinna być wyrażana wartością dodatnią (większą niż zero).

Za pośrednictwem parametru „*Kier blok zasi*” w module *UFLS* można odwrócić znak odnoszący się do mocy czynnej. W przypadku urządzeń zabezpieczających, które wykorzystują układ współrzędnych przepływu od obciążenia (jak np. MCA4 lub MRA4), należy ustawić parametr *Kier wyzwo zasi=dodatni*. Z kolei w przypadku urządzeń zabezpieczających, które działają w oparciu o układ współrzędnych przepływu od generatorów, należy ustawić parametr *Kier wyzwo zasi=ujemny*.

## Ustawianie parametrów podczęstotliwościowego zmniejszania obciążenia

### WSKAZÓWKA

Zostanie obliczona moc czynna układu zgodnej kolejności faz (P1).

### Ustawienia ogólne

Wywołać menu [Param Zab/Globalne Param Zab/Zabezp międzyoper/UFLS]

W tym menu można wykonywać następujące operacje:

- przypisywać sygnały, które aktywują parametry adaptacyjne,
- przypisywać sygnały, które blokują wykrywanie kierunku przepływu mocy czynnej,
- odwracać znak odnoszący się do mocy czynnej. Patrz rozdział „Kierunek wyzwalania podczęstotliwościowego zmniejszania obciążenia”.

## Konfiguracja zmniejszania obciążenia

Wywołać menu [Param Zab/Ustaw[x]/Zabezp międzyoper/UFLS]

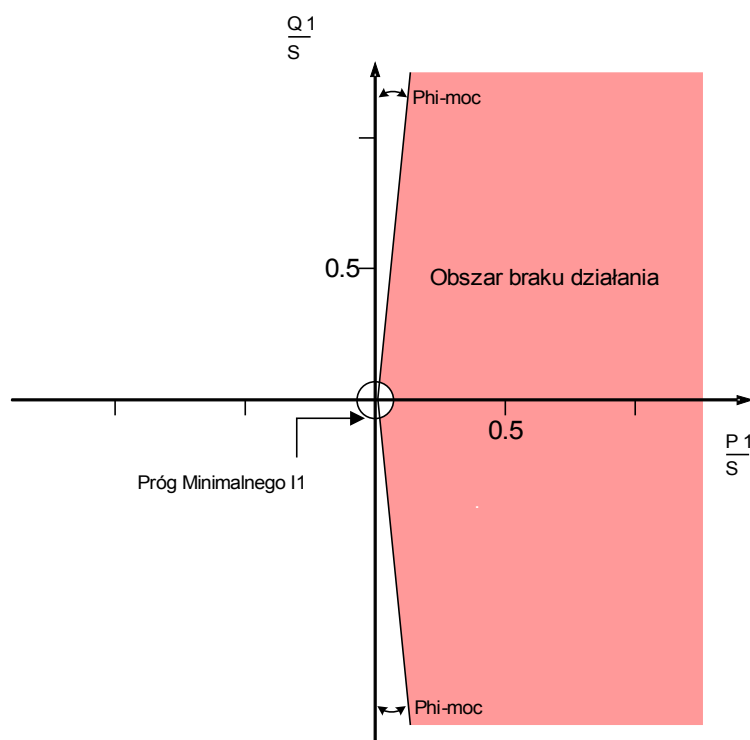
W menu [Param Zab/Ustaw[x]/Zabezp międzyoper/UFLS] można zdefiniować wersje odpowiednio obszar mocy czynnej, która nie będzie powodować zmniejszenia obciążenia (zmniejszenie obciążenia zablokowane) w przypadku podczęstotliwości.

Kierunek przepływu mocy czynnej można określać dwiema różnymi metodami. Należy wybrać metodę UFLS:

- Nadzór kąta obciążenia (metoda 1)
- Nadzór czystej mocy czynnej (metoda 2)
- Zewnętrzna (metoda 4)

### Metoda 1: Nadzór kąta obciążenia

Zmniejszanie obciążenia podczas podczęstotliwości będzie blokowane, jeśli moc czynna będzie w obszarze ograniczonym przez kąt obciążenia.



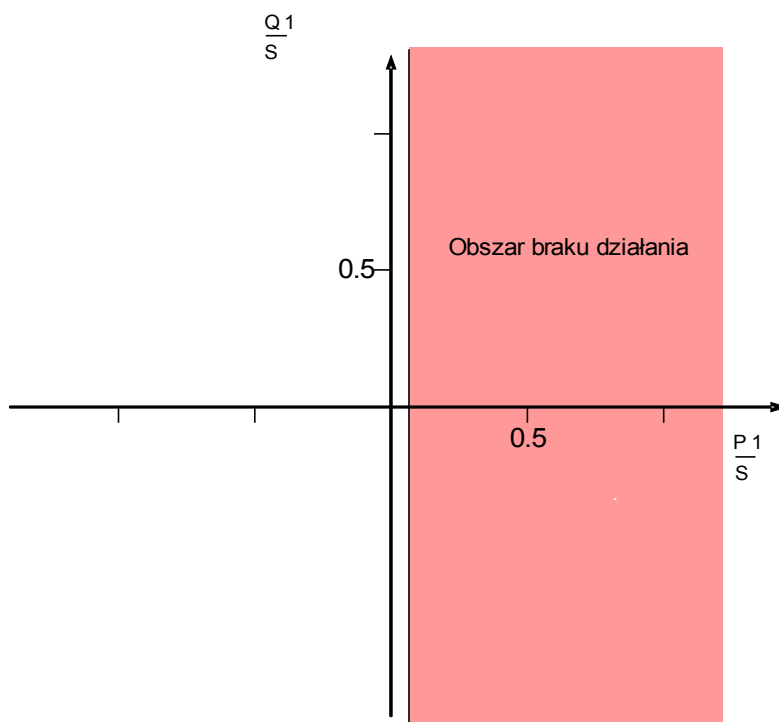
Metoda UFLS = Nadzór kąta obciążenia

### WSKAZÓWKA

Powyższy schemat jest zgodny z FNN<sup>5</sup>. Na tym schemacie przedstawiono obszar blokowania w układzie współrzędnych dla przepływu od generatora.

*Metoda 2: Nadzór czystej mocy czynnej*

Wyzwolenie podczas podczęstotliwości będzie blokowane, gdy moc czynna będzie powyżej zadanego progu.



Metoda UFLS = Nadzór Czystej Mocy Czyn

**WSKAZÓWKA**

Powyższy schemat jest zgodny z FNN<sup>5</sup>. Na tym schemacie przedstawiono obszar blokowania w układzie współrzędnych dla przepływu od generatora.

*Metoda 3 — tradycyjne zmniejszanie obciążenia bez uwzględnienia kierunku przepływu mocy czynnej*

Zmniejszanie obciążenia jest inicjowane tylko przez podczęstotliwość. Kierunek przepływu mocy czynnej nie jest brany pod uwagę.

Nadzór minimalnego natężenia prądu ( $I_{1 \text{ min}}$ ) w układzie ze zgodną kolejnością faz zapobiega nadczynności nadzoru mocy czynnej przy niższych poziomach mocy.

Napięcia zwolnienia określają, od jakiego napięcia (międzyprzewodowego) będzie zwalniane zabezpieczenie UFLS.

*W przypadku zastosowania nadzoru kąta obciążenia (metoda 1):*

- Wybrać „Metoda UFLS = Nadzór kąta obciążenia”.
- Ustawić kąt „Kąt obciążenia”.
- Wybrać odpowiednie minimalne natężenie prądu „ $I_{1 \text{ min}}$ ”, które zapobiegnie nieprawidłowym wyzwoleniom.

*W przypadku zastosowania nadzoru czystej mocy czynnej (metoda 2):*

- Wybrać parametr „Metoda UFLS= Nadzór czystej mocy czynnej”.
- Ustawić próg mocy czynnej  $M_{\text{oc min}}$ .
- Wybrać odpowiednie minimalne natężenie prądu „ $I_{\text{ min}}$ ”, które zapobiegnie nieprawidłowym wyzwoleniom.

*Kiedy kierunek przepływu mocy czynnej nie powinien być brany pod uwagę (metoda 3 — tradycyjne zmniejszanie obciążenia)*

- Ustawić parametr „Metoda UFLS = Brak Kier/Zewn Kier”.

*Kiedy kierunek przepływu mocy czynnej nie powinien być brany pod uwagę (metoda 4)*

- Ustawić parametr „Metoda UFLS = Brak Kier/Zewn Kier”.
- Przypisać w menu [Para zabezp/Globalne para zabezp/Zabezp międzyoper/UFLS] do parametru „Zewn Kier” sygnał wskazujący kierunek przepływu mocy czynnej.

*Próg podczęstotliwości i opóźnienie wyzwolenia*

*W celu ustanowienia niedyskryminującego zmniejszania obciążenia, jako parametry adaptacyjne można zastosować poniższe parametry (patrz punkt „Niedyskryminujące zmniejszanie obciążenia za pomocą parametrów adaptacyjnych”).*


- Ustawić próg podczęstotliwości  $f_{<}$
- Ustawić opóźnienie wyzwolenia  $t\text{-UFLS}$ . Ten zegar zostanie uruchomiony, gdy do modułu ULFS zostanie wysłany sygnał alarmu.

## Niedyskryminujące zmniejszanie obciążenia za pomocą parametrów adaptacyjnych





Za pomocą parametrów adaptacyjnych można wprowadzić odciążanie niedyskryminujące. Dzięki temu uruchamianie i ponowne ustawianie parametrów nie jest wymagane. Parametry adaptacyjne dają możliwość przełączania pojedynczego parametru przez sygnał aktywacji bez przełączania na inny kompletny zestaw parametrów.

- Należy przypisać sygnały, które powinny aktywować odpowiednie parametry adaptacyjne, w menu parametrów globalnych [Param Zab/Globalne Param Zab/Zabezp międzyoper/UFLS] (patrz rozdział Parametry Adaptacyjne).
- W menu [Param Zab/Ustaw[x]/Zabezp międzyoper/UFLS/Zmniejszanie obciążenia] parametrów zabezpieczenia można ustawić same parametry adaptacyjne.

## Parametry wyboru funkcji urządzenia modułu UFLS



Parameter	Opis	Opcje	Domyślny	Ścieżka menu
Tryb 	Tryb	nie używaj, użyj	nie używaj	[Wybór Modułów]

## Parametry globalne zabezpieczenia modułu UFLS

Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
ZewBlk1 	Zewnętrzna blokada modułu/stopnia, jeśli blokada jest ustawiona jako aktywna i stan przypisanego sygnału jest prawdą.	1..n, lista przypisań	--	[Param Zab /Param Globalne /Zabezp.zdalne. /UFLS]
ZewBlk2 	Zewnętrzna blokada modułu/stopnia, jeśli blokada jest ustawiona jako aktywna i stan przypisanego sygnału jest prawdą.	1..n, lista przypisań	--	[Param Zab /Param Globalne /Zabezp.zdalne. /UFLS]
Zew Kier 	Ignorowanie (blokowanie) kierunku przepływu energii. Tradycyjna funkcja zmniejszania obciążenia w oparciu o częstotliwość. Gdy ta funkcja jest ustawiona i aktywna, działanie modułu zmienia się na tradycyjne zmniejszanie obciążenia — tylko w oparciu o częstotliwość.	1..n, lista przypisań	--	[Param Zab /Param Globalne /Zabezp.zdalne. /UFLS]
Kier Blok 	Za pomocą tego parametru można odwrócić kierunek blokowania przepływu mocy czynnej (odwrócenie znaku).	dodatnia, ujemna	ujemna	[Param Zab /Param Globalne /Zabezp.zdalne. /UFLS]
Param Adapt 1 	Przypisanie parametru adaptacyjnego 1	Param Adapt	--	[Param Zab /Param Globalne /Zabezp.zdalne. /UFLS]
Param Adapt 2 	Przypisanie parametru adaptacyjnego 2	Param Adapt	--	[Param Zab /Param Globalne /Zabezp.zdalne. /UFLS]
Param Adapt 3 	Przypisanie parametru adaptacyjnego 3	Param Adapt	--	[Param Zab /Param Globalne /Zabezp.zdalne. /UFLS]

## Elementy zabezpieczające


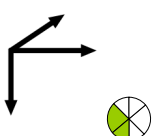
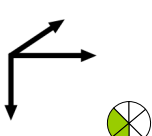
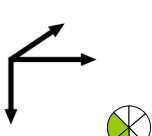
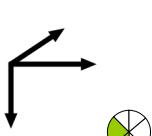
---

<i>Parameter</i>	<i>Opis</i>	<i>Zakres ustawień</i>	<i>Domyślny</i>	<i>Ścieżka menu</i>
Param Adapt 4 	Przypisanie parametru adaptacyjnego 4	Param Adapt	-.-	[Param Zab /Param Globalne /Zabezp.zdalne. /UFLS]
Param Adapt 5 	Przypisanie parametru adaptacyjnego 5	Param Adapt	-.-	[Param Zab /Param Globalne /Zabezp.zdalne. /UFLS]



## Ustawianie grupy parametrów modułu UFLS

Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
Funkcja 	Trwała aktywacja/dezaktywacja modułu/funkcji.	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Zab /<1..4> /Zabezp.zdalne. /UFLS /Nastawy]
ZewBlk Fkcj 	Aktywacja lub dezaktywacja blokowania modułu/stopnia. Ta nastawa obowiązuje tylko wtedy jeśli odpowiada sygnałowi przypisanemu dla wszystkich ustawień zabezpieczeniowych. Jeśli ten sygnał staje się prawdą wtedy moduły/stopnie opisane jako "ZewBlk Fkcj=Aktywny" zostają zablokowane.	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Zab /<1..4> /Zabezp.zdalne. /UFLS /Nastawy]
Kontrola Obw. Pomiar. 	Aktywuje zastosowanie kontroli obwodu pomiarowego. W tym przypadku moduł zostanie zablokowany, jeżeli moduł kontroli obwodu pomiarowego (np. LOP, VTS) zasygnalizuje zakłócenia w obwodzie pomiarowym (np. spowodowane przepaleniem bezpiecznika).	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Zab /<1..4> /Zabezp.zdalne. /UFLS /Nastawy]
Metoda UFLS 	Sposób uwzględniania mocy czynnej.	Brak Kier/Zewn Kier, Nadzór kąta obciążenia, Nadzór Czystej Mocy Czyn	Brak Kier/Zewn Kier	[Param Zab /<1..4> /Zabezp.zdalne. /UFLS / ZmniejszObciążeni a]
I1 zwoln_ 	„Prąd minimalny I” mający na celu zapobieżenie nieprawidłowym wyzwoleniom. Moduł zostanie wyzwolony, gdy prąd przekroczy tę wartość.  Dostępne tylko gdy: Metoda UFLS = Nadzór kąta obciążenia	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Zab /<1..4> /Zabezp.zdalne. /UFLS / ZmniejszObciążeni a]
I1 min 	Prąd minimalny  Dostępne tylko gdy: I1 zwoln_ = Aktywny	0.02 - 0.20In	0.05In	[Param Zab /<1..4> /Zabezp.zdalne. /UFLS / ZmniejszObciążeni a]

Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
VLL min 	Napięcie minimalne	0.50 - 1.00Un	0.70Un	[Param Zab /<1..4> /Zabexp.zdalne. /UFLS / ZmniejszObciążeni a]
Kąt obciąż_ 	Wyzwolenie mocy phi (układ zgodnej kolejności faz)  Dostępne tylko gdy: Metoda UFLS = Nadzór kąta obciążenia	0 - 10°	5°	[Param Zab /<1..4> /Zabexp.zdalne. /UFLS / ZmniejszObciążeni a]
Moc min 	Wartość minimalna (próg) mocy czynnej  Dostępne tylko gdy: Metoda UFLS = Nadzór Czystej Mocy Czyn	0.01 - 0.10Sn	0.05Sn	[Param Zab /<1..4> /Zabexp.zdalne. /UFLS / ZmniejszObciążeni a]
f< 	Próg podczęstotliwości	45.00 - 65.00Hz	49.00Hz	[Param Zab /<1..4> /Zabexp.zdalne. /UFLS / ZmniejszObciążeni a]
t-UFLS 	Opóźnienie wyzwolenia	0.00 - 300.00s	0.1s	[Param Zab /<1..4> /Zabexp.zdalne. /UFLS / ZmniejszObciążeni a]

## Stany wejść modułu UFLS

<i>Name</i>	<i>Opis</i>	<i>Przypisanie przez</i>
ZewBlk1-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie.1	[Param Zab /Param Globalne /Zabezp.zdalne. /UFLS]
ZewBlk2-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie.2	[Param Zab /Param Globalne /Zabezp.zdalne. /UFLS]
Zew Kier-We	Ignorowanie (blokowanie) kierunku przepływu energii. Tradycyjna funkcja zmniejszania obciążenia w oparciu o częstotliwość. Gdy ta funkcja jest ustawiona i aktywna, działanie modułu zmienia się na tradycyjne zmniejszanie obciążenia — tylko w oparciu o częstotliwość.	[Param Zab /Param Globalne /Zabezp.zdalne. /UFLS]
Param Adapt1-We	Stan modułu wejściowego: Parametr adaptacyjny.1	[Param Zab /Param Globalne /Zabezp.zdalne. /UFLS]
Param Adapt2-We	Stan modułu wejściowego: Parametr adaptacyjny.2	[Param Zab /Param Globalne /Zabezp.zdalne. /UFLS]
Param Adapt3-We	Stan modułu wejściowego: Parametr adaptacyjny.3	[Param Zab /Param Globalne /Zabezp.zdalne. /UFLS]
Param Adapt4-We	Stan modułu wejściowego: Parametr adaptacyjny.4	[Param Zab /Param Globalne /Zabezp.zdalne. /UFLS]
Param Adapt5-We	Stan modułu wejściowego: Parametr adaptacyjny.5	[Param Zab /Param Globalne /Zabezp.zdalne. /UFLS]

## Sygnały modułu UFLS (stany wyjść)

<i>Signal</i>	<i>Opis</i>
Aktywny	Sygnal: Aktywny
ZewBlk	Sygnal: Zewnętrzne blokowanie.
Awr Bez Blk	Sygnal: Zablokowanie spowodowane przepaleniem bezpiecznika (VT)
I1 zwoln_	Sygnal: „Prąd minimalny I” mający na celu zapobieżenie nieprawidłowym wyzwoleniom. Moduł zostanie wyzwolony, gdy prąd przekroczy tę wartość.
VLL min	Sygnal: Napięcie minimalne
Kąt obciąż_	Sygnal: Wyzwolenie mocy phi (układ zgodnej kolejności faz)
Moc min	Sygnal: Wartość minimalna (próg) mocy czynnej
BloZmnObc MocCz	Sygnal: Zmniejszanie obciążenia blokowane w oparciu o ocenę mocy czynnej
f<	Sygnal: Próg podczęstotliwości
Alarm	Sygnal: Alarm mocy->&f<
Wyłącz	Sygnal: Wyłącz.
Aktywny AdaptSet	Aktywna nastawa adaptacyjna
Param Domyśl	Sygnal: Zestaw domyślny parametrów.
Param Adapt 1	Sygnal: Parametr adaptacyjny 1
Param Adapt 2	Sygnal: Parametr adaptacyjny 2
Param Adapt 3	Sygnal: Parametr adaptacyjny 3
Param Adapt 4	Sygnal: Parametr adaptacyjny 4
Param Adapt 5	Sygnal: Parametr adaptacyjny 5

## System LVRT (Low Voltage Ride Through — utrzymujący równowagę w sieci) [27(t)]

Dostępne człony:

[LVRT\[1\]](#), [LVRT\[2\]](#)

### *Dlaczego LVRT? - motywacja użycia systemu LVRT*

Szybki rozwój zasobów rozproszonych (DR) w oparciu o odnawialne źródła energii takie jak wiatr, słońce i inne, powoduje także szybkie zmiany w systemie elektroenergetycznym oraz w jego sterowaniu, ochronie, pomiarach i komunikacji.

Jednym z ważniejszych wyzwań stojących przed połączeniem pomiędzy DR a lokalnym systemem elektroenergetycznym (EPS) jest zachowanie DR w czasie zaburzeń w systemie elektroenergetycznym. Większość zaburzeń w obrębie EPS charakteryzuje się przede wszystkim przejściowymi spadkami/zanikami napięcia w systemie o różnym czasie trwania.

Według tradycyjnych koncepcji zabezpieczeń rozproszone źródło energii powinno w przypadku znaczącego spadku napięcia jak najszybciej zostać odłączone od sieci. Nie jest to obecnie do zaakceptowania z uwagi wciąż rosnący udział rozproszonych źródeł energii w rynku energetycznym. Niekontrolowane odłączenie znacznych części systemu wytwarzania energii podczas zakłóceń w sieci zagraża stabilności systemu elektroenergetycznego.

Znany jest przypadek<sup>3</sup>, w którym podczas awarii systemu przy niskich spadkach napięcia od systemu elektroenergetycznego została oddzielona cała farma wiatrowa 5000 MW (bez funkcji LVRT). Konsekwencją było niebezpieczna niestabilność napięcia i częstotliwości w systemie.

Na podstawie takich doświadczeń wiele organizacji i państwowych zakładów energetycznych opublikowało standardy połączeń międzyoperatorskich, które wymagają funkcji LVRT (Low-Voltage-Ride-Through) podczas zaburzeń EPS.

### *Co LVRT oznacza w szczegółach?*

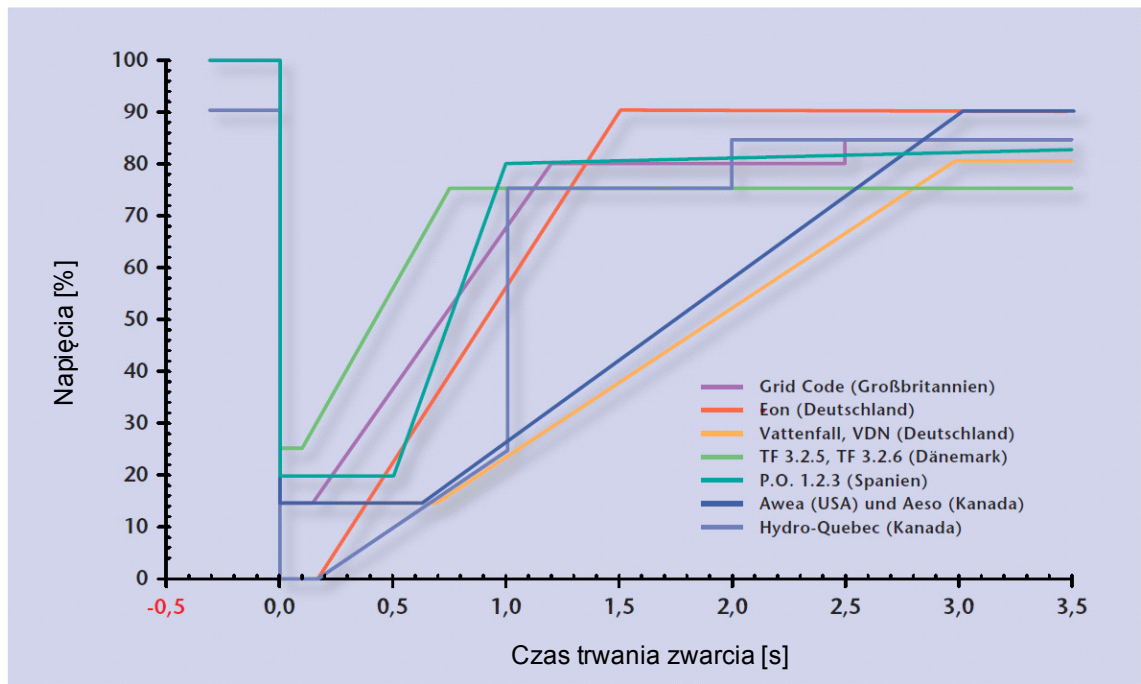
Nie jest już dozwolone oddzielenie/odłączenie zasobu DR z sieci tylko ze względu na przejściowy spadek napięcia. Musi to być uwzględniane przez przekaźniki zabezpieczające i jednostki sterujące.

Zamiast tego zasób rozproszony musi być w stanie przetrwać takie zakłócenia zgodnie z profilem LVRT. Kształt tego profilu LVRT jest bardzo podobny w różnych wytycznych w poszczególnych krajach lub lokalnych zakładach energetycznych. Mogą się one jednak różnić szczegółami.

Dzięki systemowi LVRT stabilność sieci poprawia się w sytuacji, gdy udział zasobów rozproszonych jest najbardziej potrzebny. Znaczenie systemu LVRT rośnie wraz ze wzrostem udziału zasobów DR w sieci elektroenergetycznej.

Na podstawie wymienionych powyżej wymagań technicznych opracowano funkcję zabezpieczenia LVRT dla linii produktów *HighPROTEC* obejmującą profile LVRT (możliwości) zdefiniowane we wszystkich stosownych krajowych i lokalnych normach połączeń międzyoperatorskich w sieci energetycznej.

Na poniższym rysunku przedstawiono szczegółowe informacje na temat norm LVRT w różnych krajach. Należy pamiętać, że normy, a co za tym idzie instrukcje ruchu i eksploatacji sieci przesyłowej, są w niektórych krajach wciąż w fazie rozwoju.



Źródło: eBWK Bd. 60 (2008) Nr. 4

Autorzy: Dipl.-Ing. Thomas Smolka, Dr.-Ing. Karl-Heinz Weck, Zertifizierungstelle der FGH e.V., Mannheim, sowie Dipl.-Ing. (FH) Matthias Bartsch, Enercon GmbH, Aurich.

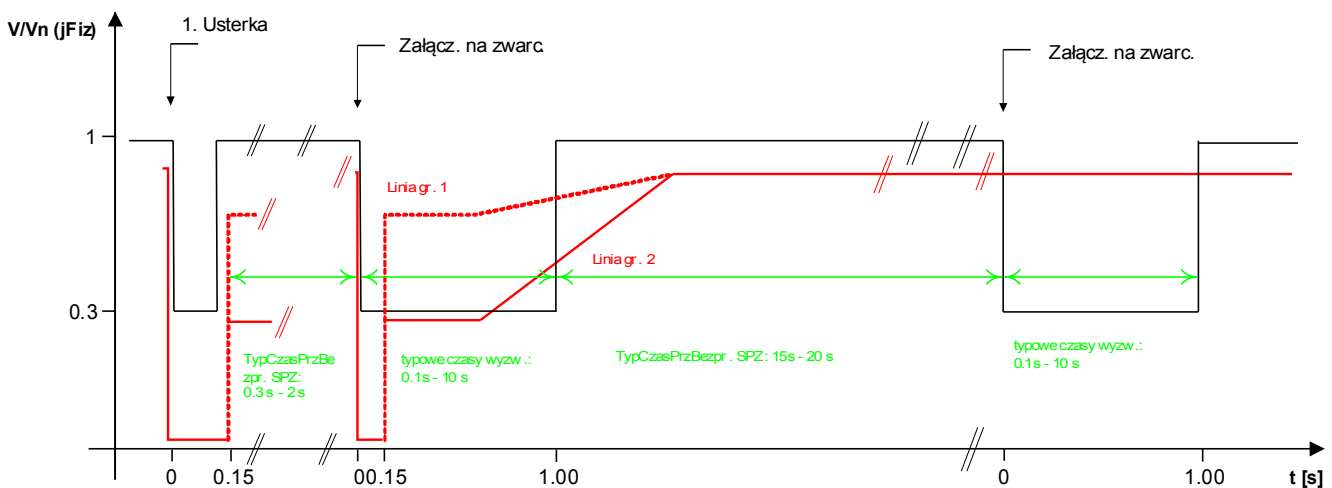
## Zasada działania systemu LVRT

Z punktu widzenia operatora sieci profil LVRT definiuje profil napięcia, w którym podłączony do sieci rozproszony zasób energetyczny powinien być w stanie przetrzymać zdarzenie związane z niskim napięciem (zapad napięcia). Rozproszony zasób energetyczny może odłączyć się od sieci tylko wtedy, gdy napięcie w punkcie wspólnym spadnie poniżej poziomu granicznego LVRT. Innymi słowy, funkcja ochrony LVRT jest zależną od czasu kontrolą napięcia zgodną z ustalonym profilem napięcia. Zależna od czasu kontrola napięcia zostanie uruchomiona, gdy tylko napięcie w punkcie wspólnym spadnie poniżej poziomu napięcia startowego. Funkcja LVRT zostanie zatrzymana, gdy tylko napięcie wzrośnie powyżej poziomu napięcia przywrócenia.

## System LVRT oparty na samoczynnym ponownym załączeniu

Jak już wspomniano, celem LVRT jest pozostawienie zasobu DR podłączonego do sieci w przypadku chwilowego spadku/zaniku napięcia. W przypadku awarii systemu elektroenergetycznego, gdzie funkcja samoczynnego ponownego załączenia służy do koordynacji z zabezpieczeniami przeciwzwarciovymi, takimi jak zabezpieczenia nadprądowe lub odległościowe, należy oczekiwać, że wielokrotne spadki napięcia będą postępować jeden za drugim w czasie z góry określonym przez ustawienie przerw samoczynnego ponownego załączenia i okresów pracy ochrony przekąźnikowej. Spadki/zaniki napięcia spowodowane przerwami w samoczynnym ponownym załączaniu nie są stałe. W związku z tym urządzenie zabezpieczające musi być w stanie wykryć spadki/zaniki napięcia zgodne z samoczynnym ponownym załączeniem i uruchomić polecenie rozłączenia w przypadku, gdy napięcie spadnie poniżej profilu lub gdy wszystkie sparametryzowane samoczynne ponowne załączenia były nieskuteczne.

Na rysunku <sup>1</sup> poniżej przedstawiono odchyłkę napięcia w wyniku nieudanego dwukrotnego samoczynnego ponownego załączenia. Według niektórych instrukcji ruchu i eksploatacji sieci przesyłowej<sup>1</sup> rozproszone źródło energii musi przetrzymać serię tymczasowych spadków (zapadów) napięcia, ale może zostać natychmiast odłączone od sieci elektroenergetycznej w razie stałej awarii. Można to łatwo zrealizować przy użyciu funkcji „LVRT sterowany SPZ” w funkcji zabezpieczenia LVRT.



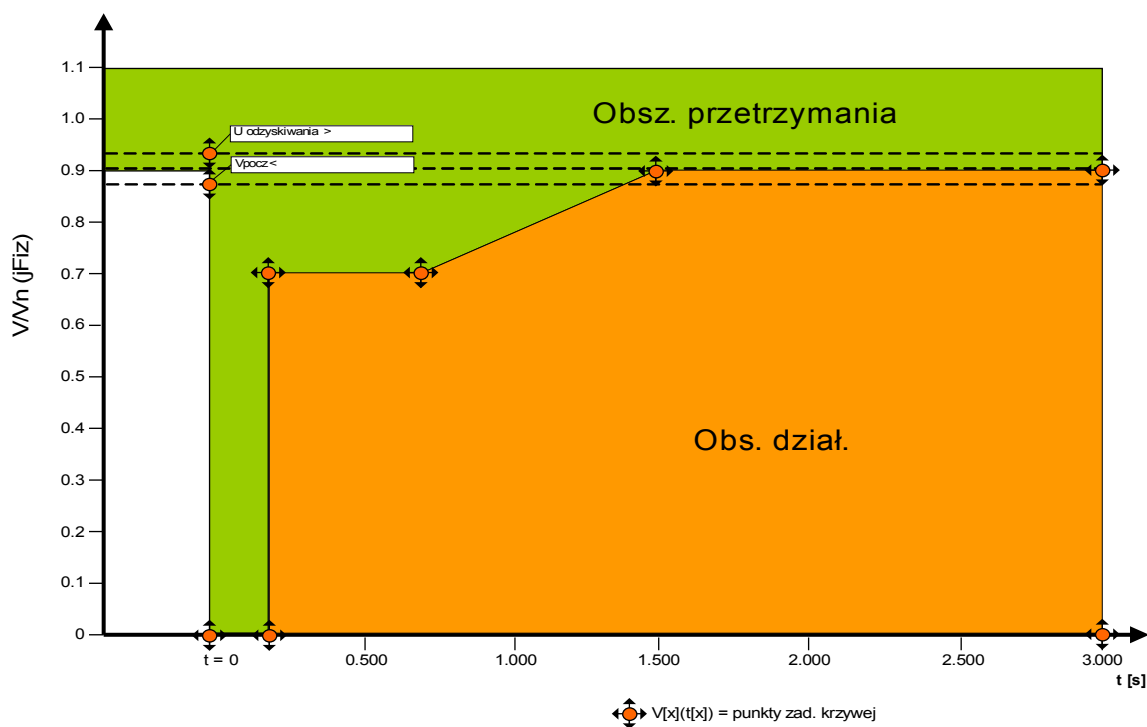
Źródło: Technische Richtlinie, Erzeugungsanlagen am Mittelspannungsnetz, czerwiec 2008 r., BDEW Bundesverband der Energie- und Wasserwirtschaft e.V. (strona 89).

Rysunek: Przebieg krzywej napięcia podczas nieudanego dwukrotnego SPZ

### Opis funkcjonalny LVRT

Element LVRT jest przeznaczony do rozproszonych źródeł energii, które działają równolegle z siecią. Nadzoruje on zaburzenia napięcia w systemie, porównując je z konfigurowalnym profilem napięcia, wywoływany, gdy napięcie systemu spadnie poniżej konfigurowalnej wartości początkowej  $V_{start}$ .

Po wyłączeniu element LVRT kolejno kontroluje napięcie systemu i określa, czy odchyłka napięcia jest wyższa lub niższa od ustalonego profilu napięcia. Sygnał wyłączenia pojawia się tylko wtedy, gdy odchyłka napięcia wyjdzie z obszaru przetrzymania i przejdzie do obszaru wyzwala.



Element LVRT ponownie przejdzie w tryb gotowości, gdy tylko zostanie odbudowana właściwa wartość napięcia systemu, czyli kiedy wzrośnie powyżej ustawionego napięcia odzyskania  $V_{recover}$ .



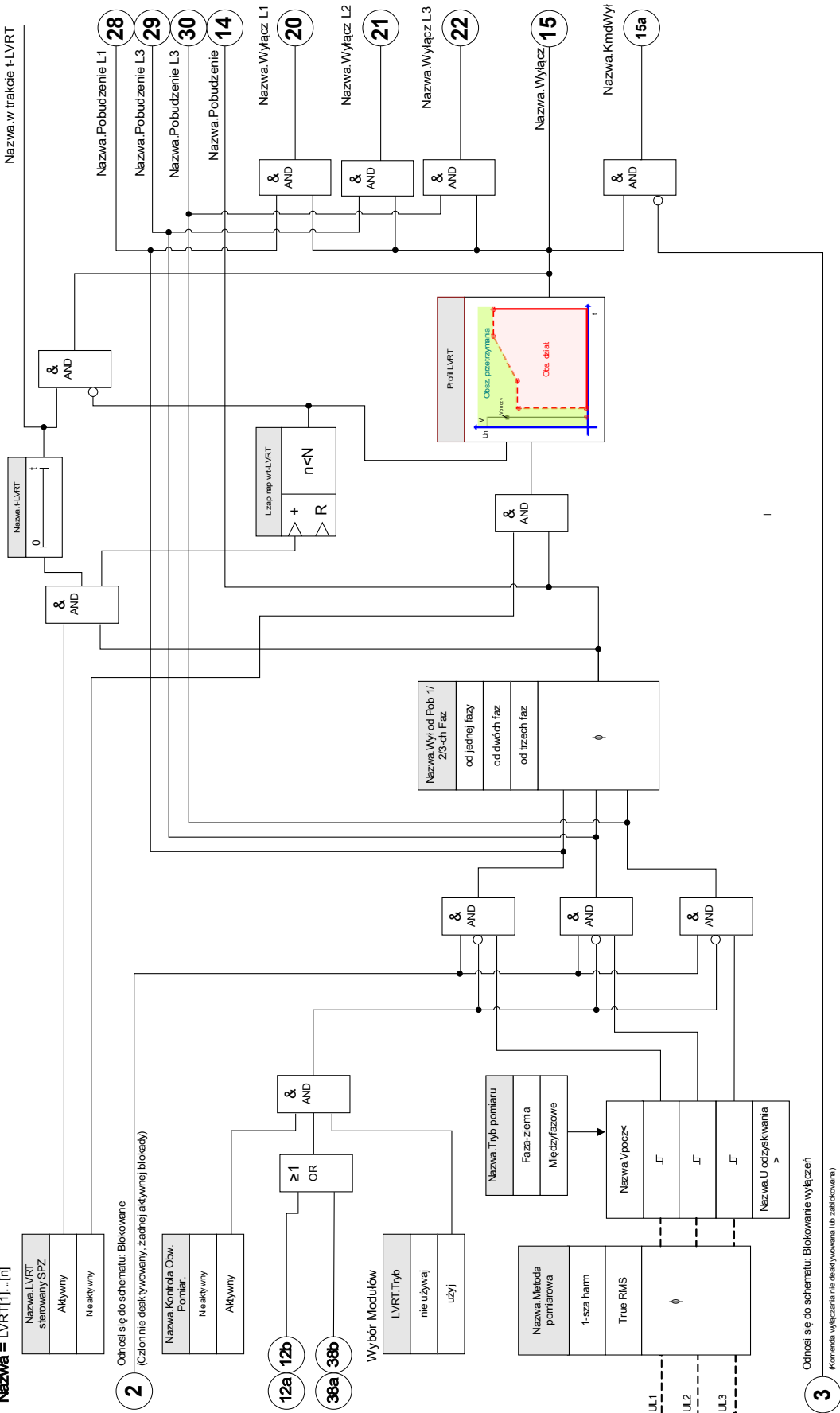
### *System LVRT oparty na samoczynnym ponownym załączeniu*

Jeśli system LVRT ma obsługiwać przetrzymanie samoczynnego ponownego załączenia, parametr „*ARControlledLVRT*” musi mieć wartość „*aktywny*”.

W celu nadzorowania zdarzeń LVRT podczas ponownego załączania użytkownik musi ustawić zegar czasu nadzoru, „*tLVRT*” na wartość równą całkowitemu czasowi wielokrotnego SPZ lub od niego większą. Oprócz tego należy ustawić liczbę dozwolonych zdarzeń LVRT — zazwyczaj jest to liczba prób samoczynnego ponownego załączenia. Właściwa kontrola LVRT będzie polegała na przetrzymaniu ustawionego w LVRT wzorca napięcia. Po osiągnięciu zadanej liczby zdarzeń LVRT „*LiczbaLVRT*” rzeczywisty system kontroli LVRT zakłada, że wykryta usterka systemu jest stała, ignoruje profil napięcia i natychmiast uruchamia polecenie wyłączenia w celu odłączenia rozproszonego zasobu od sieci elektroenergetycznej.

**LVRT**

Nazwa = LVRT[1]...[n]




2 Odnosi się do schematu: Blokowane (Człon nie deaktywowany z adnej aktywnej blokady)






12a 38a 38b

3 Odnosi się do schematu: Blokowane wyłączzeń (Komenda wyłączenia nie deaktywowana (lub: zaślakowana))








## Parametry wyboru funkcji urządzenia dla systemu LVRT

Parameter	Opis	Opcje	Domyślny	Ścieżka menu
Tryb 	Tryb	nie używaj, użyj	nie używaj	[Wybór Modułów]

## Ustawianie parametrów grupowych systemu LVRT

Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
Funkcja 	Trwała aktywacja/dezaktywacja modułu/funkcji.	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Zab /<1..4> /Zabezp.zdalne. /LVRT[1] /Nastawy]
ZewBlk Fkcj 	Aktywacja lub dezaktywacja blokowania modułu/stopnia. Ta nastawa obowiązuje tylko wtedy jeśli odpowiada sygnałowi przypisanemu dla wszystkich ustawień zabezpieczeniowych. Jeśli ten sygnał staje się prawdą wtedy moduły/stopnie opisane jako "ZewBlk Fkcj=Aktywny" zostają zablokowane.	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Zab /<1..4> /Zabezp.zdalne. /LVRT[1] /Nastawy]
Blk KmdWyl 	Stałe blokowanie komendy wyłącz modułu/stopnia.	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Zab /<1..4> /Zabezp.zdalne. /LVRT[1] /Nastawy]
ZewBlk KmdWyl Fkcj 	Aktywacja lub deaktywacja blokowania modułu/stopnia. Ta nastawa obowiązuje tylko wtedy jeśli odpowiada sygnałowi przypisanemu w globalnych parametrach zabezpieczeniowych. Jeśli ten sygnał staje się prawdą wtedy moduły/stopnie opisane jako "ZewBlk KmdWyl Fkcj=Aktywny" zostają zablokowane.	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Zab /<1..4> /Zabezp.zdalne. /LVRT[1] /Nastawy]
Tryb pomiaru 	Pomiar/Tryb nadzoru: Określa, czy napięcia międzyfazowe lub fazowe powinny być nadzorowane	Faza-ziemia, Międzyfazowe	Faza-ziemia	[Param Zab /<1..4> /Zabezp.zdalne. /LVRT[1] /Nastawy]

## Elementy zabezpieczające

Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
 Metoda pomiarowa	Metoda pomiaru: pomiar składowej podstawowej, rzeczywistej wartości skutecznej lub 3. harmonicznej (tylko przekaźniki zabezpieczające źródła)	1-sza harm, True RMS	1-sza harm	[Param Zab <1..4> /Zabezp.zdalne. /LVRT[1] /Nastawy]
 Wył od Pob 1/2/3- ch Faz	Warunki pobudzenia dla stopnia napięciowego zabezpieczenia.	od jednej fazy, od dwóch faz, od trzech faz	od jednej fazy	[Param Zab <1..4> /Zabezp.zdalne. /LVRT[1] /Nastawy]
 Kontrola Obw. Pomiar.	Aktywuje zastosowanie kontroli obwodu pomiarowego. W tym przypadku moduł zostanie zablokowany, jeżeli moduł kontroli obwodu pomiarowego (np. LOP, VTS) zasygnalizuje zakłócenia w obwodzie pomiarowym (np. spowodowane przepaleniem bezpiecznika).	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Zab <1..4> /Zabezp.zdalne. /LVRT[1] /Nastawy]
 LVRT sterowany SPZ	Aktywuje kontrolę liczby zapadów napięcia w określonym czasie (t-LVRT).	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Zab <1..4> /Zabezp.zdalne. /LVRT[1] /Nastawy]
 L zapadów nap do wył	Liczba zapadów napięcia zanim wystawiony zostanie sygnał odłączenia (wyłączenie).  Dostępne tylko gdy:LVRT sterowany SPZ = Aktywny	1 - 6	1	[Param Zab <1..4> /Zabezp.zdalne. /LVRT[1] /Nastawy]
 t-LVRT	Ten timer definiuje przedział czasu kontroli (okno/okres) przeznaczony do zliczania liczby zapadów napięcia do wyłączenia („L zap nap do wył”). Pierwszy zapad napięcia uruchomi timer. Zliczona liczba zapadów napięcia zostanie zresetowana, jeżeli timer zakończy odliczanie. Timer zostanie również zresetowany, jeżeli osiągnięta zostanie maksymalna wartość parametru „L zap nap do wył”.  Dostępne tylko gdy:LVRT sterowany SPZ = Aktywny	0.00 - 3000.00s	30.00s	[Param Zab <1..4> /Zabezp.zdalne. /LVRT[1] /Nastawy]
 Vpocz<	Jeżeli mierzone napięcie spada poniżej tej wartości progowej, wykrywany jest zapad napięcia.	0.00 - 1.50Un	0.90Un	[Param Zab <1..4> /Zabezp.zdalne. /LVRT[1] /Profil LVRT]

Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
 U odzyskiwania >	Napięcie zostaje przywrócone, gdy mierzone napięcie wzrasta powyżej tej wartości progowej.	0.10 - 1.50Un	0.93Un	[Param Zab /<1..4> /Zabezp.zdalne. /LVRT[1] /Profil LVRT]
 V(t1)	Wartość napięcia w punkcie V(t(n)). Punkty te definiują krzywą LVRT.	0.00 - 1.50Un	0.00Un	[Param Zab /<1..4> /Zabezp.zdalne. /LVRT[1] /Profil LVRT]
 t1	Punkt w czasie odpowiadający określonej wartości napięcia V(t(n)). Punkty te definiują krzywą LVRT.	0.00 - 20.00s	0.00s	[Param Zab /<1..4> /Zabezp.zdalne. /LVRT[1] /Profil LVRT]
 V(t2)	Wartość napięcia w punkcie V(t(n)). Punkty te definiują krzywą LVRT.	0.00 - 1.50Un	0.00Un	[Param Zab /<1..4> /Zabezp.zdalne. /LVRT[1] /Profil LVRT]
 t2	Punkt w czasie odpowiadający określonej wartości napięcia V(t(n)). Punkty te definiują krzywą LVRT.	0.00 - 20.00s	0.15s	[Param Zab /<1..4> /Zabezp.zdalne. /LVRT[1] /Profil LVRT]
 V(t3)	Wartość napięcia w punkcie V(t(n)). Punkty te definiują krzywą LVRT.	0.00 - 1.50Un	0.70Un	[Param Zab /<1..4> /Zabezp.zdalne. /LVRT[1] /Profil LVRT]
 t3	Punkt w czasie odpowiadający określonej wartości napięcia V(t(n)). Punkty te definiują krzywą LVRT.	0.00 - 20.00s	0.15s	[Param Zab /<1..4> /Zabezp.zdalne. /LVRT[1] /Profil LVRT]

Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
V(t4) 	Wartość napięcia w punkcie V(t(n)). Punkty te definiują krzywą LVRT.	0.00 - 1.50Un	0.70Un	[Param Zab /<1..4> /Zabezp.zdalne. /LVRT[1] /Profil LVRT]
t4 	Punkt w czasie odpowiadający określonej wartości napięcia V(t(n)). Punkty te definiują krzywą LVRT.	0.00 - 20.00s	0.70s	[Param Zab /<1..4> /Zabezp.zdalne. /LVRT[1] /Profil LVRT]
V(t5) 	Wartość napięcia w punkcie V(t(n)). Punkty te definiują krzywą LVRT.	0.00 - 1.50Un	0.90Un	[Param Zab /<1..4> /Zabezp.zdalne. /LVRT[1] /Profil LVRT]
t5 	Punkt w czasie odpowiadający określonej wartości napięcia V(t(n)). Punkty te definiują krzywą LVRT.	0.00 - 20.00s	1.50s	[Param Zab /<1..4> /Zabezp.zdalne. /LVRT[1] /Profil LVRT]
V(t6) 	Wartość napięcia w punkcie V(t(n)). Punkty te definiują krzywą LVRT.	0.00 - 1.50Un	0.90Un	[Param Zab /<1..4> /Zabezp.zdalne. /LVRT[1] /Profil LVRT]
t6 	Punkt w czasie odpowiadający określonej wartości napięcia V(t(n)). Punkty te definiują krzywą LVRT.	0.00 - 20.00s	3.00s	[Param Zab /<1..4> /Zabezp.zdalne. /LVRT[1] /Profil LVRT]
V(t7) 	Wartość napięcia w punkcie V(t(n)). Punkty te definiują krzywą LVRT.	0.00 - 1.50Un	0.90Un	[Param Zab /<1..4> /Zabezp.zdalne. /LVRT[1] /Profil LVRT]

Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
t7 	Punkt w czasie odpowiadający określonej wartości napięcia $V(t(n))$ . Punkty te definiują krzywą LVRT.	0.00 - 20.00s	3.00s	[Param Zab /<1..4> /Zabezp.zdalne. /LVRT[1] /Profil LVRT]
V(t8) 	Wartość napięcia w punkcie $V(t(n))$ . Punkty te definiują krzywą LVRT.	0.00 - 1.50Un	0.90Un	[Param Zab /<1..4> /Zabezp.zdalne. /LVRT[1] /Profil LVRT]
t8 	Punkt w czasie odpowiadający określonej wartości napięcia $V(t(n))$ . Punkty te definiują krzywą LVRT.	0.00 - 20.00s	3.00s	[Param Zab /<1..4> /Zabezp.zdalne. /LVRT[1] /Profil LVRT]
V(t9) 	Wartość napięcia w punkcie $V(t(n))$ . Punkty te definiują krzywą LVRT.	0.00 - 1.50Un	0.90Un	[Param Zab /<1..4> /Zabezp.zdalne. /LVRT[1] /Profil LVRT]
t9 	Punkt w czasie odpowiadający określonej wartości napięcia $V(t(n))$ . Punkty te definiują krzywą LVRT.	0.00 - 20.00s	3.00s	[Param Zab /<1..4> /Zabezp.zdalne. /LVRT[1] /Profil LVRT]
V(t10) 	Wartość napięcia w punkcie $V(t(n))$ . Punkty te definiują krzywą LVRT.	0.00 - 1.50Un	0.90Un	[Param Zab /<1..4> /Zabezp.zdalne. /LVRT[1] /Profil LVRT]
t10 	Punkt w czasie odpowiadający określonej wartości napięcia $V(t(n))$ . Punkty te definiują krzywą LVRT.	0.00 - 20.00s	3.00s	[Param Zab /<1..4> /Zabezp.zdalne. /LVRT[1] /Profil LVRT]

Ogólne uwagi dotyczące konfigurowania LVRT

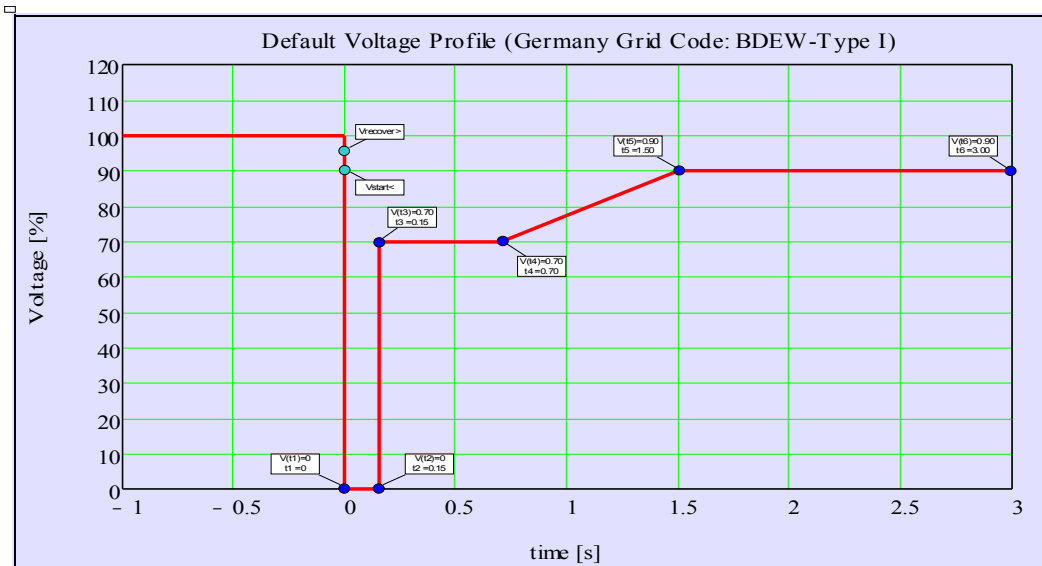
Menu LVRT zawiera m.in. poniższe parametry:

- Parametr „Vstart” określa próg dla uruchomienia (wyzwolenia) LVRT.
- W oparciu o parametr „Vrecover” LVRT wykrywa zakończenie zaburzenia.
- Należy zauważyć, że wartość „Vrecover” powinna być większa od wartości „Vstart”. W przeciwnym razie wewnętrzna funkcja kontroli wiarygodności ustawi wartość „Vrecover” na 103% wartości „Vstart”.
- „Vk”, „tk” to nastawy do konfiguracji profilu LVRT.

Szczegółowe uwagi dotyczące ustawiania profilu LVRT

- W wielu przypadkach do utworzenia profilu LVRT nie są potrzebne wszystkie dostępne nastawy.
- Jeśli nie wszystkie dostępne nastawy zostaną wykorzystane, można je skonfigurować na takie same wartości jak ostatnia nastawa.
- Nastawy należy wybierać od lewej do prawej, z czasem płynącym od t=0 (tk+1>tk).
- Wartości nastaw napięcia muszą być rosnące (Vk+1>Vk).
- Wartość napięcia dla ostatniej wykorzystanej nastawy musi być wyższa od napięcia początkowego. W przeciwnym przypadku napięcie początkowe zostanie wewnętrznie zmodyfikowane do wartości maksymalnej nastawy napięcia.




Fabrycznie profil LVRT jest skonfigurowany w oparciu o krzywą typu I z niemieckiej instrukcji ruchu i eksploatacji sieci<sup>1)</sup> (BDEW 2008), jak pokazano na następującym rysunku:



Domyślny profil LVRT (BDEW-Type I)



## Parametry globalne zabezpieczenia systemu LVRT

Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
ZewBlk1 	Zewnętrzna blokada modułu/stopnia, jeśli blokada jest ustawiona jako aktywna i stan przypisanego sygnału jest prawdą.	1..n, lista przypisań	--	[Param Zab /Param Globalne /Zabezp.zdalne. /LVRT[1]]
ZewBlk2 	Zewnętrzna blokada modułu/stopnia, jeśli blokada jest ustawiona jako aktywna i stan przypisanego sygnału jest prawdą.	1..n, lista przypisań	--	[Param Zab /Param Globalne /Zabezp.zdalne. /LVRT[1]]
ZewBlk KmdWyl 	Zewnętrzna blokada komendy wyłącz modułu/stopnia, jeśli blokada jest ustawiona jako aktywna i stan przypisanego sygnału jest prawdą.	1..n, lista przypisań	--	[Param Zab /Param Globalne /Zabezp.zdalne. /LVRT[1]]

## Wejścia systemu LVRT

Name	Opis	Przypisanie przez
ZewBlk1-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie.1	[Param Zab /Param Globalne /Zabezp.zdalne. /LVRT[1]]
ZewBlk2-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie.2	[Param Zab /Param Globalne /Zabezp.zdalne. /LVRT[1]]
ZewBlk KmdWyl-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie komendy wyłącz.	[Param Zab /Param Globalne /Zabezp.zdalne. /LVRT[1]]

## Sygnały (wyjścia) systemu LVRT


Signal	Opis
Aktywny	Sygnał: Aktywny
ZewBlk	Sygnał: Zewnętrzne blokowanie.
Blk KmdWyl	Sygnał: Komenda wyłącz zablokowana.
ZewBlk KmdWyl	Sygnał: Zewnętrzne blokowanie komendy wyłącz.

Signal	Opis
Pobudzenie L1	Sygnal: Pobudzenie fazy L1.
Pobudzenie L3	Sygnal: Pobudzenie fazy L2.
Pobudzenie L3	Sygnal: Pobudzenie fazy L3.
Pobudzenie	Sygnal: Pobudzenie.
Wyłącz L1	Sygnal: Wyłącz fazę L1.
Wyłącz L2	Sygnal: Wyłącz fazę L2.
Wyłącz L3	Sygnal: Wyłącz fazę L3.
Wyłącz	Sygnal: Wyłącz.
KmdWyl	Sygnal: Komenda wyłącz.
w trakcie t-LVRT	Sygnal: w trakcie t-LVRT

### Wartości licznika systemu LVRT

Value	Opis	Ścieżka menu
L zap nap w t-LVRT	Liczba zapadów napięcia w czasie t-LVRT	[Wskazania /Licz i Przegl Danych /LVRT[1]]
L Całk Zap Nap	Licznik całkowitej liczby zapadów napięcia.	[Wskazania /Licz i Przegl Danych /LVRT[1]]
L Całk Zap Nap do Wyl	Licznik całkowitej liczby zapadów napięcia, które spowodowały wyłączenie.	[Wskazania /Licz i Przegl Danych /LVRT[1]]

### Bezpośrednie polecenia systemu LVRT

Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
ZerLic LVRT 	Reset licznika całkowitej liczby zapadów napięcia oraz reset licznika całkowitej liczby zapadów napięcia, które spowodowały wyzwolenie.	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Wskazania /Reset]

Odnośniki:

<sup>1</sup> Technische Richtlinie „Erzeugungsanlagen am Mittelspannungsnetz – Richtlinie für Anschluss und Parallelbetrieb von Erzeugungsanlagen am Mittelspannungsnetz“, czerwiec 2008, BDEW, Berlin

<sup>2</sup> IEEE Std 1547™-2003, IEEE Standard for Interconnecting Distributed Resources with Electric Power Systems. (Norma IEEE 1547™-2003, norma IEEE dot. zasobów rozproszonych połączeń międzyoperatorskich w systemach elektroenergetycznych).

<sup>3</sup> Tytuł: Czy chińskie elektrownie wiatrowe mogą sprostać wyzwaniu daty wprowadzenia systemu utrzymującego równowagę w sieci (LVRT, Low Voltage Ride Through), (ang. „Can China Wind Power meet the challenge of “Low-Voltage-Ride-Through””)data: 18.05.2011, autor: Shi Feng-Lei. <http://energy.people.com.cn/GB/14667118.html>.

## Wzbudzanie prądem wtórnym członu zwłocznego wyzwalacza nadprądowego (zdalne)

Elementy:

Wył. Zdalne

Ten moduł umożliwia wzbudzanie prądem wtórnym (wykonanie komend zewnętrznego wyzwalania)

### *Przykład zastosowania*

Kilka rozproszonych źródeł energii włączonych równolegle do sieci przesyłowej podaje do niej moc przez jeden punkt wspólnego przyłączenia (PWP)..

Przełącznik zabezpieczenia sieci przesyłowej jest zamontowany w punkcie wspólnego przyłączenia. Może to być przełącznik zabezpieczenia odległościowego, który zabezpiecza odpływową linię przesyłową.

Załóżmy, że odpływowa linia przesyłowa ulega awarii ❶.

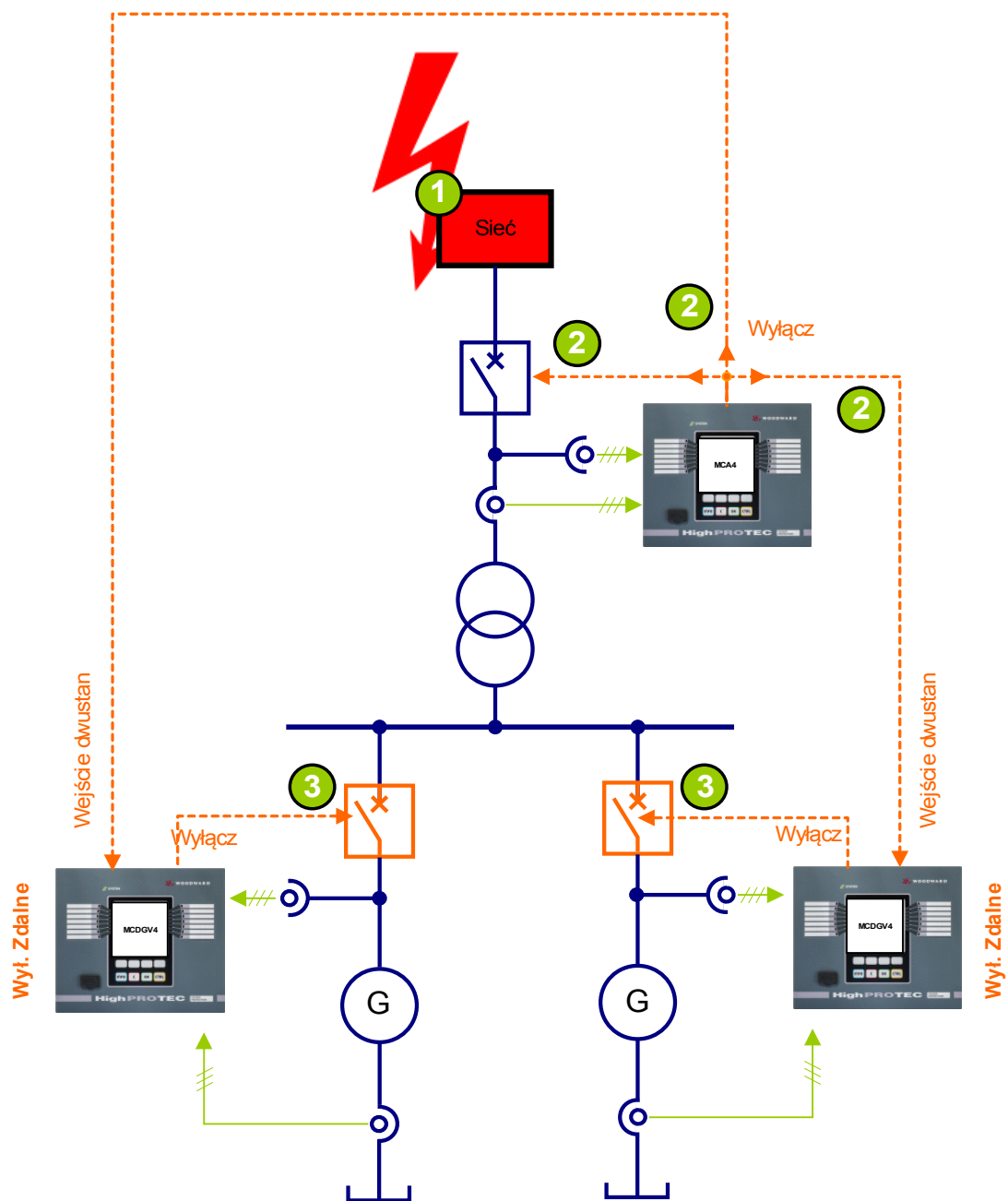
Zasilające rozproszone źródła energii zostaną odłączone od odpływowej linii przesyłowej.

W tym momencie wytwarzana energia elektryczna nie może zostać podana do sieci przesyłowej.

Element „Intertripping” daje możliwość przekazania komendy wyłącz od urządzenia zabezpieczającego sieć przesyłową do zasilającego rozproszonego źródła energii.

Decyzja o wyłączeniu z przełącznika zabezpieczenia sieci przesyłowej (w punkcie wspólnego przyłączenia) zostanie przesłana przez wejścia cyfrowe do elementów „Intertripping” urządzeń zabezpieczających rozproszonych źródeł energii po stronie dolnej ❷.

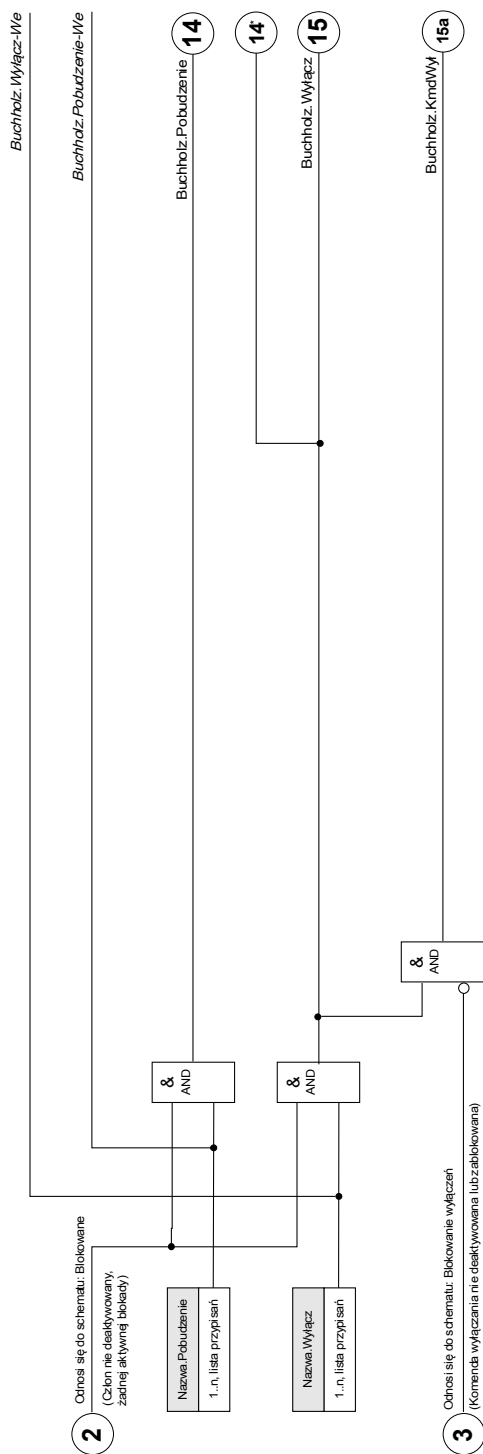
Zasilające rozproszone źródła energii przejmą komendę wyłącz, a odpowiednie linie zasilające zostaną odłączone od sieci przesyłowej ❸. Nastąpi przejęcie decyzji o wyłączeniu z urządzenia zabezpieczającego sieć przesyłową po stronie górnej.




Nazwa = Zdalne wył.

Zdalne wył.






\* = jeśli do wejścia alarmowego nie jest przypisany sygnał







## Parametry wyboru funkcji urządzenia modułu wzbudzania prądem wtórnym

Parameter	Opis	Opcje	Domyślny	Ścieżka menu
Tryb 	Tryb	nie używaj, użyj	nie używaj	[Wybór Modułów]

## Parametry globalne zabezpieczenia modułu wzbudzania prądem wtórnym

Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
ZewBlk1 	Zewnętrzna blokada modułu/stopnia, jeśli blokada jest ustawiona jako aktywna i stan przypisanego sygnału jest prawdą.	1..n, lista przypisań	--	[Param Zab /Param Globalne /Zabezp.zdalne. /Odsprzęg. Sieci /Wył. Zdalne]
ZewBlk2 	Zewnętrzna blokada modułu/stopnia, jeśli blokada jest ustawiona jako aktywna i stan przypisanego sygnału jest prawdą.	1..n, lista przypisań	--	[Param Zab /Param Globalne /Zabezp.zdalne. /Odsprzęg. Sieci /Wył. Zdalne]
ZewBlk KmdWył 	Zewnętrzna blokada komendy wyłącz modułu/stopnia, jeśli blokada jest ustawiona jako aktywna i stan przypisanego sygnału jest prawdą.	1..n, lista przypisań	--	[Param Zab /Param Globalne /Zabezp.zdalne. /Odsprzęg. Sieci /Wył. Zdalne]
Pobudzenie 	Przyporządkowanie dla zewnętrznego pobudzenia.	1..n, lista przypisań	--	[Param Zab /Param Globalne /Zabezp.zdalne. /Odsprzęg. Sieci /Wył. Zdalne]
Wyłącz 	Zewnętrzne wyłącz wyłącznika jeśli stan przypisanego sygnału jest prawdą.	1..n, lista przypisań	--	[Param Zab /Param Globalne /Zabezp.zdalne. /Odsprzęg. Sieci /Wył. Zdalne]

## Ustawianie grupy parametrów modułu wzbudzenia prądem wtórnym

Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
Funkcja 	Trwała aktywacja/dezaktywacja modułu/funkcji.	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Zab /<1..4> /Zabezp.zdalne. /Odsprzęg. Sieci /Wył. Zdalne]
ZewBlk Fkcj 	Aktywacja lub dezaktywacja blokowania modułu/stopnia. Ta nastawa obowiązuje tylko wtedy jeśli odpowiada sygnałowi przypisanemu dla wszystkich ustawień zabezpieczeniowych. Jeśli ten sygnał staje się prawdą wtedy moduły/stopnie opisane jako "ZewBlk Fkcj=Aktywny" zostają zablokowane.	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Zab /<1..4> /Zabezp.zdalne. /Odsprzęg. Sieci /Wył. Zdalne]
Blk KmdWył 	Stałe blokowanie komendy wyłącz modułu/stopnia.	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Zab /<1..4> /Zabezp.zdalne. /Odsprzęg. Sieci /Wył. Zdalne]
ZewBlk KmdWył Fkcj 	Aktywacja lub deaktywacja blokowania modułu/stopnia. Ta nastawa obowiązuje tylko wtedy jeśli odpowiada sygnałowi przypisanemu w globalnych parametrach zabezpieczeniowych. Jeśli ten sygnał staje się prawdą wtedy moduły/stopnie opisane jako "ZewBlk KmdWył Fkcj=Aktywny" zostają zablokowane.	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Zab /<1..4> /Zabezp.zdalne. /Odsprzęg. Sieci /Wył. Zdalne]



## Stany wejść modułu wzbudzania prądem wtórnym

Name	Opis	Przypisanie przez
ZewBlk1-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie.1	[Param Zab /Param Globalne /Zabezp.zdalne. /Odsprzeg. Sieci /Wyl. Zdalne]
ZewBlk2-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie.2	[Param Zab /Param Globalne /Zabezp.zdalne. /Odsprzeg. Sieci /Wyl. Zdalne]
ZewBlk KmdWyl-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie komendy wyłącz.	[Param Zab /Param Globalne /Zabezp.zdalne. /Odsprzeg. Sieci /Wyl. Zdalne]
Pobudzenie-We	Stan wejścia modułu: Pobudzenie	[Param Zab /Param Globalne /Zabezp.zdalne. /Odsprzeg. Sieci /Wyl. Zdalne]
Wyłącz-We	Stan wejścia modułu: Wyłącz	[Param Zab /Param Globalne /Zabezp.zdalne. /Odsprzeg. Sieci /Wyl. Zdalne]

## Sygnały modułu wzbudzania prądem wtórnym (stany wyjść)

Signal	Opis
Aktywny	Sygnał: Aktywny
ZewBlk	Sygnał: Zewnętrzne blokowanie.
Blk KmdWyl	Sygnał: Komenda wyłącz zablokowana.
ZewBlk KmdWyl	Sygnał: Zewnętrzne blokowanie komendy wyłącz.
Pobudzenie	Sygnał: Pobudzenie
Wyłącz	Sygnał: Wyłącz
KmdWyl	Sygnał: Komenda wyłącz.

Uruchamianie: Wzbudzanie prądem wtórnym

*Obiekt do przetestowania:*

Testowanie modułu wzbudzania prądem wtórnym (zdalnego).

*Wymagane środki:*

W zależności od zastosowania.

*Procedura:*

Zasymulować działanie modułu wzbudzania prądem wtórnym (pobudzenie, wyzwolenie, blokady) poprzez zmianę stanu wejść dwustanowych.

*Pomyślny wynik testu:*

Wszystkie zewnętrzne pobudzenia, wyzwolenia oraz blokady są poprawnie rozpoznawane i przetwarzane przez urządzenie.

## PQS — moc [32, 37]

Dostępne stopnie:

PQS[1] , PQS[2] , PQS[3] , PQS[4] , PQS[5] , PQS[6]

Każdy z elementów może być wykorzystywany jako moduł P<, P>, Pr>, Q<, Q>, Qr>, S< lub S> przy wyborze funkcji urządzenia.

Moduły P< oraz P> działają w dodatnim zakresie mocy czynnej, moduły Q< oraz Q> działają w dodatnim zakresie mocy biernej. Tryby te służą do ochrony przed przeciążeniem lub niedostatecznym obciążeniem w stronę dodatniego kierunku mocy.

W przypadku mocy pozornej zakres działania modułu S< lub S> ma kształt okręgu we wszystkich kwadrantach mocy. Zabezpieczenie chroni przed przeciążeniem lub niedostatecznym obciążeniem.

W trybie zwrotnym składnik Pr> działa w ujemnym zakresie mocy czynnej, a składnik Qr> w ujemnym zakresie mocy biernej. Oba tryby zabezpieczają przed zmianą kierunku mocy z dodatniego na ujemny.

Na poniższych rysunkach pokazano obszary chronione przez odpowiednie tryby.

## Ustawianie wartości progowych

Wszystkie ustawienia/wartości progowe w module mocy powinny być ustawiane jako jednostkowe wartości progowe. Zgodnie z definicją jako podstawę skali należy wykorzystać wartość  $S_n$ .

$$S_n = \sqrt{3} * \text{PrzekładnikNapięciowy}_{Znamionowe\_napiecie\_międzyprzewodowe} * \text{PrzekładnikPrądowy}_{Prąd\_znamionowy}$$

*Jeżeli wartości progowe powinny opierać się na wartościach strony pierwotnej:*

$$S_n = \sqrt{3} * \text{PrzekładnikNapięciowy}_{Znamionowe\_napiecie\_międzyprzewodowe\_str\_pierw} * \text{PrzekładnikPrądowy}_{Prąd\_znamionowy\_str\_pierw}$$

*Jeżeli wartości progowe powinny opierać się na wartościach strony wtórnej*

$$S_n = \sqrt{3} * \text{PrzekładnikNapięciowy}_{Znamionowe\_napiecie\_międzyprzewodowe\_str\_wt} * \text{PrzekładnikPrądowy}_{Prąd\_znamionowy\_str\_wt}$$

*Przykład — dane pola*

- PrzekładnikPrądowy CT pierw = 200 A; CT wtórny = 5 A
- PrzekładnikNapięciowy VT pierw = 10 kV; VT wtórny = 100 V
- Moc znamionowa generatora 2 MVA
- Zabezpieczenie przed zwrotnym przepływem mocy powinno zadziałać przy 3%.

*Przykład ustawienia 1 dla modułu Pr> w oparciu o wartości strony pierwotnej*

Zabezpieczenie przed zwrotnym przepływem mocy powinno zadziałać przy 3%. Oznacza to 60 kW (po stronie pierwotnej).

Najpierw należy obliczyć wartość  $S_n$ :

$$S_n = \sqrt{3} * \text{PrzekładnikNapięciowy}_{Znamionowe\_napiecie\_międzyprzewodowe\_str\_pierw} * \text{PrzekładnikPrądowy}_{Prąd\_znamionowy\_str\_pierw}$$

$$S_n = 1,73 * 10000 \text{ V} * 200 \text{ A} = 3,464 \text{ MVA}$$

Poniższy próg należy ustawić dla modułu Pr> w ramach urządzenia = 60 kW /  $S_n$

$$\text{Pr>} = 60 \text{ kW} / 3464 \text{ kVA} = \underline{0,0173 S_n}$$

*Przykład ustawienia 1 dla modułu Pr> w oparciu o wartości strony wtórnej*

Zabezpieczenie przed zwrotnym przepływem mocy powinno zadziałać przy 3%. Oznacza to 60 kW (po stronie pierwotnej).

Najpierw należy obliczyć wartość  $S_n$ :

$$S_n = \sqrt{3} * \text{PrzekładnikNapięciowy}_{Znamionowe\_napięcie\_międzyprzewodowe\_str\_wt} * \text{PrzekładnikPrądowy}_{Prąd\_znamionowy\_str\_wt}$$

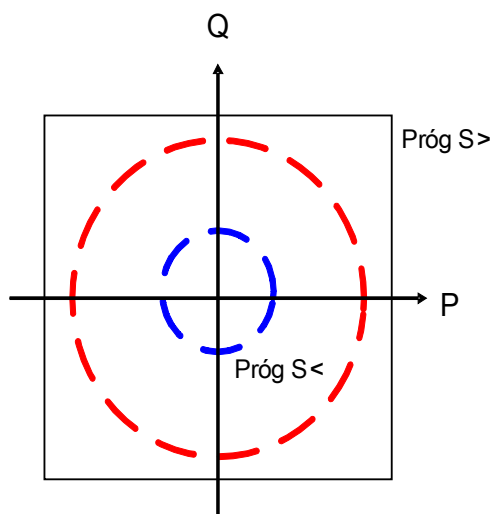
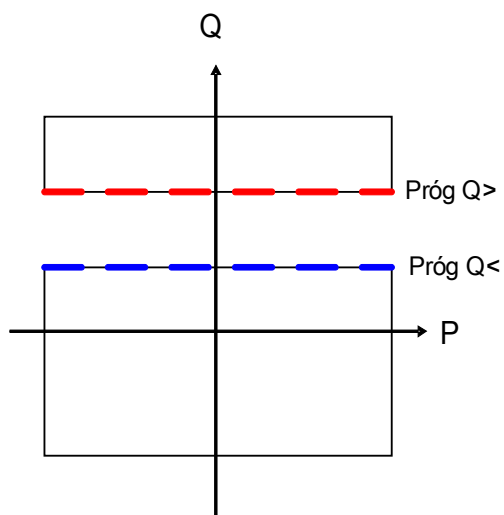
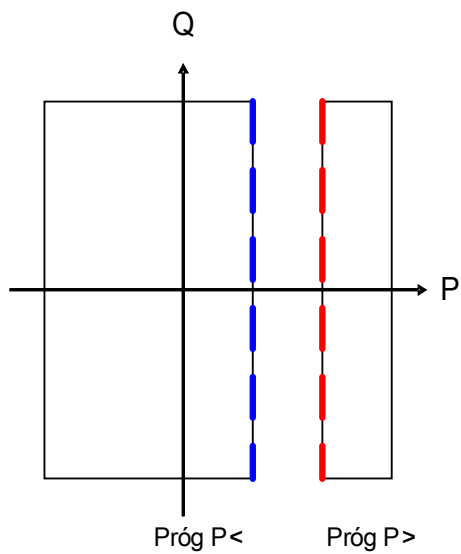
$$S_n = 1,73 * 100 \text{ V} * 5 \text{ A} = 866,05 \text{ VA}$$

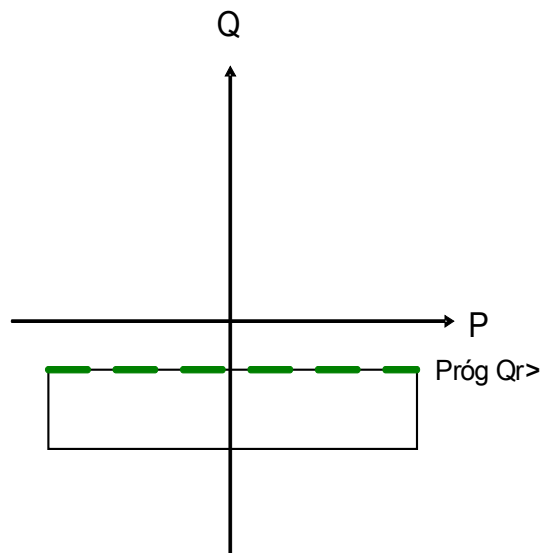
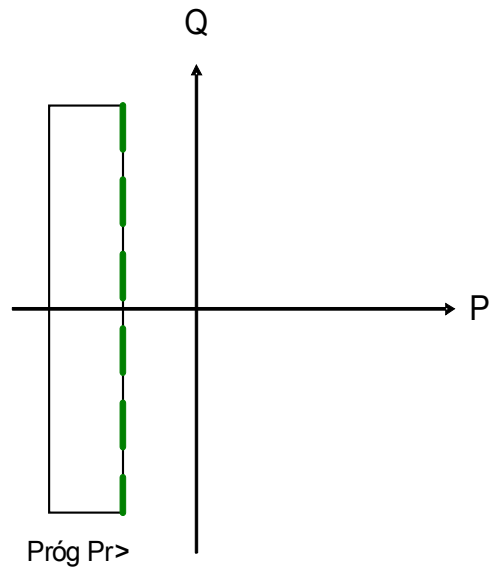
Przekształcić moc zwrotną na stronę wtórną:

$$\text{Pr}_{wtórny} > = \text{Pr}_{pierw} > / (V_{T_{Znamionowe\_VLL\_str\_pierw}} / V_{T_{Znamionowe\_VLL\_str\_wtórny}} * C_{T_{Prąd\_znamionowy\_str\_pierw}} / C_{T_{Prąd\_znamionowy\_str\_wtórny}}) = 60 \text{ kW} / 4000 = 15 \text{ W}$$

Poniższy próg należy ustawić dla modułu Pr> w ramach urządzenia = 15W /  $S_n$

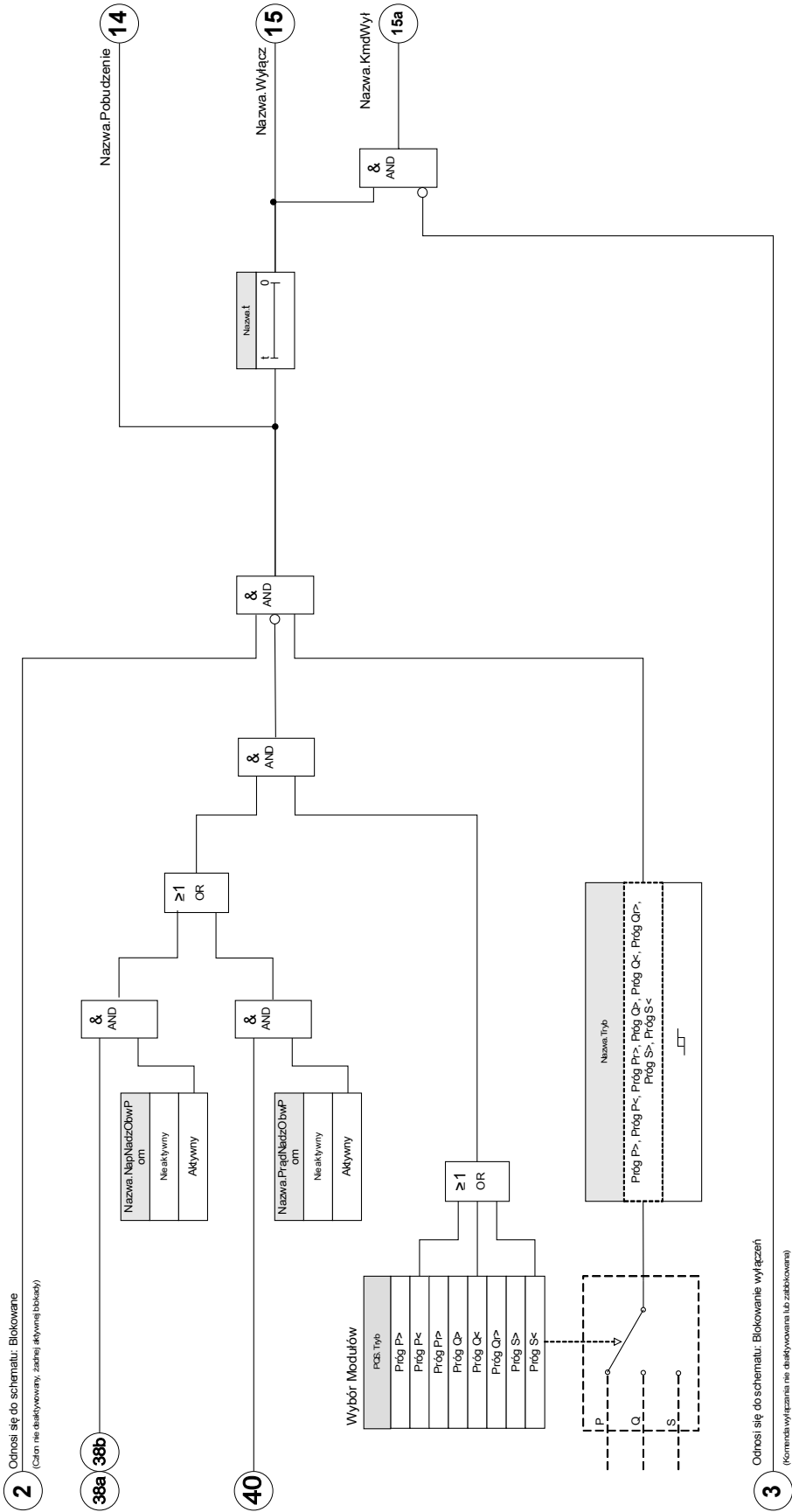
$$\text{Pr} > = 15 \text{ W} / 866 \text{ VA} = \underline{0,0173 S_n}$$





PQS[1]...[n]


Nazwa = PQS[1]...[n]






3 Odnosi się do schematu: Blokowanie wyłączeń  
(Komenda/wyłączenia nie są wykonywane lub zablkowane)









## Parametry wyboru funkcji urządzenia modułu zabezpieczenia mocowego







Parameter	Opis	Opcje	Domyślny	Ścieżka menu
Tryb 	Tryb	nie używaj, Próg P>, Próg P<, Pr<, Próg Pr>, Próg Q>, Próg Q<, Qr<, Próg Qr>, Próg S>, Próg S<	PQS[1]: Próg P> PQS[2]: nie używaj PQS[3]: nie używaj PQS[4]: nie używaj PQS[5]: nie używaj PQS[6]: nie używaj	[Wybór Modułów]







## Parametry globalne zabezpieczenia modułu zabezpieczania mocowego

Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
ZewBlk1 	Zewnętrzna blokada modułu/stopnia, jeśli blokada jest ustawiona jako aktywna i stan przypisanego sygnału jest prawdą.	1..n, lista przypisań	-.-	[Param Zab /Param Globalne /Zab Mocowe /PQS[1]]
ZewBlk2 	Zewnętrzna blokada modułu/stopnia, jeśli blokada jest ustawiona jako aktywna i stan przypisanego sygnału jest prawdą.	1..n, lista przypisań	-.-	[Param Zab /Param Globalne /Zab Mocowe /PQS[1]]
ZewBlk KmdWyl 	Zewnętrzna blokada komendy wyłącz modułu/stopnia, jeśli blokada jest ustawiona jako aktywna i stan przypisanego sygnału jest prawdą.	1..n, lista przypisań	-.-	[Param Zab /Param Globalne /Zab Mocowe /PQS[1]]

## Parametry zestawu parametrów modułu zabezpieczenia mocowego

Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
Funkcja 	Trwała aktywacja/dezaktywacja modułu/funkcji.	Nieaktywny, Aktywny	PQS[1]: Aktywny PQS[2]: Nieaktywny PQS[3]: Nieaktywny PQS[4]: Nieaktywny PQS[5]: Nieaktywny PQS[6]: Nieaktywny	[Param Zab <1..4> /Zab Mocowe /PQS[1]]
ZewBlk Fkcj 	Aktywacja lub dezaktywacja blokowania modułu/stopnia. Ta nastawa obowiązuje tylko wtedy jeśli odpowiada sygnałowi przypisanemu dla wszystkich ustawień zabezpieczeniowych. Jeśli ten sygnał staje się prawdą wtedy moduły/stopnie opisane jako "ZewBlk Fkcj=Aktywny" zostają zablokowane.	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Zab <1..4> /Zab Mocowe /PQS[1]]
Blk KmdWyl 	Stałe blokowanie komendy wyłącz modułu/stopnia.	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Zab <1..4> /Zab Mocowe /PQS[1]]
ZewBlk KmdWyl Fkcj 	Aktywacja lub deaktywacja blokowania modułu/stopnia. Ta nastawa obowiązuje tylko wtedy jeśli odpowiada sygnałowi przypisanemu w globalnych parametrach zabezpieczeniowych. Jeśli ten sygnał staje się prawdą wtedy moduły/stopnie opisane jako "ZewBlk KmdWyl Fkcj=Aktywny" zostają zablokowane.	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Zab <1..4> /Zab Mocowe /PQS[1]]
NapNadzObwPom 	Napięcie nadzoru obwodu pomiarowego  Dostępne tylko gdy: Wybór Modułów: PQS.Tryb = Próg P< Dostępne tylko gdy: Wybór Modułów: PQS.Tryb = Próg Q< Dostępne tylko gdy: Wybór Modułów: PQS.Tryb = Próg S<	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Zab <1..4> /Zab Mocowe /PQS[1]]
PrądNadzObwPom 	Prąd nadzoru obwodu pomiarowego  Dostępne tylko gdy: Wybór Modułów: PQS.Tryb = Próg P< Dostępne tylko gdy: Wybór Modułów: PQS.Tryb = Próg Q< Dostępne tylko gdy: Wybór Modułów: PQS.Tryb = Próg S<	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Zab <1..4> /Zab Mocowe /PQS[1]]

Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
 Próg P>	<p>Przebieżenie, wartość progowa mocy aktywnej. Ten parametr może być użyty do monitorowania max dopuszczonego przepływu mocy transformatorów i linii napowietrznych. Definicja Sn jest następująca: <math>Sn = 1,7321 * \text{wart. znam. PN} * \text{wart. znam. PP}</math>. Napięciem jest napięcie międzyprzewodowe.</p> <p>Dostępne tylko gdy: Wybór Modułów: PQS.Tryb = Próg P&gt;</p>	0.003 - 10.000Sn	PQS[1]: 1.0Sn PQS[2]: 1.20Sn PQS[3]: 1.20Sn PQS[4]: 1.20Sn PQS[5]: 1.20Sn PQS[6]: 1.20Sn	[Param Zab /<1..4> /Zab Mocowe /PQS[1]]
 Próg P<	<p>Pod(obicieżenie), wartość progowa mocy czynnej (powodowanej np. przez silniki pracujące biegiem jałowym). Definicja Sn jest następująca: <math>Sn = 1,7321 * \text{wart. znam. PN} * \text{wart. znam. PP}</math>. Napięciem jest napięcie międzyprzewodowe.</p> <p>Dostępne tylko gdy: Wybór Modułów: PQS.Tryb = Próg P&lt;</p>	0.003 - 10.000Sn	0.80Sn	[Param Zab /<1..4> /Zab Mocowe /PQS[1]]
 Próg Pr>	<p>Przebieżenie, moc czynna zwrotna, wartość progowa. Zabezpieczenie przeciwko zasilaniu sieci Definicja Sn jest następująca: <math>Sn = 1,7321 * \text{wart. znam. PN} * \text{wart. znam. PP}</math>. Napięciem jest napięcie międzyprzewodowe.</p> <p>Dostępne tylko gdy: Wybór Modułów: PQS.Tryb = Próg Pr&gt;</p>	0.003 - 10.000Sn	0.020Sn	[Param Zab /<1..4> /Zab Mocowe /PQS[1]]
 Pr<	<p>Poniżej, w tył Definicja Sn jest następująca: <math>Sn = 1,7321 * \text{wart. znam. PN} * \text{wart. znam. PP}</math>. Napięciem jest napięcie międzyprzewodowe.</p> <p>Dostępne tylko gdy: Wybór Modułów: PQS.Tryb = Pr</p>	0.003 - 10.000Sn	0.80Sn	[Param Zab /<1..4> /Zab Mocowe /PQS[1]]
 Próg Q>	<p>Przebieżenie, wartość progowa mocy biernej. Ten parametr może być użyty do monitorowania max dopuszczonego przepływu mocy biernej urządzeń elektrotechnicznych takich jak transformatory, linie napowietrzne. Jeśli wartość maksymalna zostanie przekroczona, bateria kondensatorów powinna być wyłączona. Definicja Sn jest następująca: <math>Sn = 1,7321 * \text{wart. znam. PN} * \text{wart. znam. PP}</math>. Napięciem jest napięcie międzyprzewodowe.</p> <p>Dostępne tylko gdy: Wybór Modułów: PQS.Tryb = Próg Q&gt;</p>	0.003 - 10.000Sn	1.20Sn	[Param Zab /<1..4> /Zab Mocowe /PQS[1]]
 Próg Q<	<p>Podobicieżenie, wartość progowa mocy biernej. Monitoring minimalnej wartości mocy biernej. Jeśli jej wartość spada poniżej ustawionej wartości to bateria kondensatorów powinna być załączona. Definicja Sn jest następująca: <math>Sn = 1,7321 * \text{wart. znam. PN} * \text{wart. znam. PP}</math>. Napięciem jest napięcie międzyprzewodowe.</p> <p>Dostępne tylko gdy: Wybór Modułów: PQS.Tryb = Próg Q&lt;</p>	0.003 - 10.000Sn	0.80Sn	[Param Zab /<1..4> /Zab Mocowe /PQS[1]]

Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
Próg Qr> 	Przebieżenie. Moc bierna zwrotna, ustawiona wartość przekroczone. Definicja Sn jest następująca: $S_n = 1,7321 * \text{wart. znam. PN} * \text{wart. znam. PP}$ . Napięciem jest napięcie międzyprzewodowe.  Dostępne tylko gdy: Wybór Modułów: PQS.Tryb = Próg Qr>	0.003 - 10.000Sn	0.020Sn	[Param Zab <1..4> /Zab Mocowe /PQS[1]]
Qr< 	Poniżej, w tył Definicja Sn jest następująca: $S_n = 1,7321 * \text{wart. znam. PN} * \text{wart. znam. PP}$ . Napięciem jest napięcie międzyprzewodowe.  Dostępne tylko gdy: Wybór Modułów: PQS.Tryb = Qr	0.003 - 10.000Sn	0.80Sn	[Param Zab <1..4> /Zab Mocowe /PQS[1]]
Próg S> 	Przebieżenie. Moc pozorna, ustawiona wartość przekroczone. Definicja Sn jest następująca: $S_n = 1,7321 * \text{wart. znam. PN} * \text{wart. znam. PP}$ . Napięciem jest napięcie międzyprzewodowe.  Dostępne tylko gdy: Wybór Modułów: PQS.Tryb = Próg S>	0.02 - 10.00Sn	1.20Sn	[Param Zab <1..4> /Zab Mocowe /PQS[1]]
Próg S< 	Podobciążenie. Moc pozorna, ustawiona wartość przekroczone. Definicja Sn jest następująca: $S_n = 1,7321 * \text{wart. znam. PN} * \text{wart. znam. PP}$ . Napięciem jest napięcie międzyprzewodowe.  Dostępne tylko gdy: Wybór Modułów: PQS.Tryb = Próg S<	0.02 - 10.00Sn	0.80Sn	[Param Zab <1..4> /Zab Mocowe /PQS[1]]
t 	Opóźnienie wyłącz.	0.00 - 1100.00s	PQS[1]: 1.00s PQS[2]: 0.01s PQS[3]: 0.01s PQS[4]: 0.01s PQS[5]: 0.01s PQS[6]: 0.01s	[Param Zab <1..4> /Zab Mocowe /PQS[1]]
Met pom mocy 	Określa, czy wartości mocy czynnej, mocy biernej i mocy pozornej obliczane są na podstawie wartości RMS czy DFT.	DFT, RMS	DFT	[Param Zab <1..4> /Zab Mocowe /PQS[1]]

### Stany wejść modułu zabezpieczenia mocowego

Name	Opis	Przypisanie przez
ZewBlk1-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie.	[Param Zab /Param Globalne /Zab Mocowe /PQS[1]]

## Elementy zabezpieczające

---

<i>Name</i>	<i>Opis</i>	<i>Przypisanie przez</i>
ZewBlk2-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie.	[Param Zab /Param Globalne /Zab Mocowe /PQS[1]]
ZewBlk KmdWyl-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie komendy wyłącz.	[Param Zab /Param Globalne /Zab Mocowe /PQS[1]]

## Sygnały modułu zabezpieczenia mocowego (stany wyjść)

<i>Signal</i>	<i>Opis</i>
Aktywny	Sygnal: Aktywny
ZewBlk	Sygnal: Zewnętrzne blokowanie.
Blk KmdWyl	Sygnal: Komenda wyłącz zablokowana.
ZewBlk KmdWyl	Sygnal: Zewnętrzne blokowanie komendy wyłącz.
Pobudzenie	Sygnal: Pobudzenie.
Wyłącz	Sygnal: Wyłącz.
KmdWyl	Sygnal: Komenda wyłącz.

## Przykłady uruchamiania modułu zabezpieczenia mocowego

### Obiekt do przetestowania

- Testowanie wybranych modułów zabezpieczania mocowego.
- P>
- P<
- Pr
- Q>
- Q<
- Qr
- S>
- S<

### Wymagane środki

- 3-fazowe źródło napięcia zmiennego
- 3-fazowe źródło prądu zmiennego
- Timer

### Procedura — testowanie okablowania

- Podać znamionowe napięcie i znamionowe natężenie prądu do wejść pomiarowych przekaźnika.
- Ustawić 30° opóźnienie wskazów prądu względem wskazów napięcia.
- Następujące wartości pomiarów muszą zostać wyświetlone:  
P = 0,86 P<sub>n</sub>  
Q = 0,5 Q<sub>n</sub>  
S = 1 S<sub>n</sub>

#### WSKAZÓWKA

Jeśli wartości mierzone zostaną wyświetlone ze znakiem ujemnym, należy sprawdzić okablowanie.

#### WSKAZÓWKA

Realizując przykłady przedstawione w tym rozdziale, należy użyć wartości wyzwolenia i opóźnienia wyzwolenia odpowiadających stosowanej rozdzielnicy.

Testując wartości „większe od progów” (np. P>), należy rozpocząć od 80% wartości wyzwolenia i zwiększać wartość testowanego obiektu do momentu pobudzenia przekaźnika.

Testując wartości „mniejsze od progów” (np. P<), należy rozpocząć od 120% wartości wyzwolenia i zmniejszać wartość testowanego obiektu do momentu pobudzenia przekaźnika.

Przy testowaniu opóźnień wyzwolenia modułów „większe od” (np. P>) należy uruchomić zegar równocześnie z nagłą zmianą testowanego obiektu z 80% wartości wyzwolenia na 120% wartości wyzwolenia.

Przy testowaniu opóźnień wyzwolenia modułów „mniejsze od” (np. P<) należy uruchomić zegar równocześnie z nagłą zmianą testowanego obiektu ze 120% wartości wyzwolenia na 80% wartości wyzwolenia.

**WSKAZÓWKA**

P>

**Testowanie wartości progowych (przykład: próg 1,1 Pn)**

- Podać napięcie znamionowe i 90% znamionowego natężenia prądu w fazie na wejścia pomiarowe przełącznika (PF=1).
- Zmierzone wartości mocy czynnej P muszą być dodatnie.
- Ustawić próg wyzwolenia (np. 1.1 Pn).
- W celu przetestowania progów wyzwolenia podać 90% znamionowego natężenia prądu na wejścia pomiarowe przełącznika. Powoli zwiększać natężenie prądu do momentu pobudzenia przełącznika. Upewnić się, że kąt między prądem a napięciem pozostaje stały. Porównać wartość wyzwolenia z wartością parametru.

**Testowanie opóźnienia wyzwolenia (przykład: próg 1.1 Pn)**

- Podać napięcie znamionowe i znamionowe natężenie prądu w fazie na wejścia pomiarowe przełącznika (PF=1).
- Zmierzone wartości mocy czynnej P muszą być dodatnie.
- Ustawić próg wyzwolenia (np. 1.1 Pn).
- W celu przetestowania opóźnienia wyzwolenia podać 90% znamionowego natężenia prądu na wejścia pomiarowe przełącznika. Zwiększyć prąd z nagłą zmianą do 1,2 In. Upewnić się, że kąt między prądem a napięciem pozostaje stały. Zmierzyć opóźnienie wyzwolenia na wyjściu przełącznika.

*Pomyślny wynik testu*

Zmierzone całkowite opóźnienia wyłączenia lub poszczególne opóźnienia wyłączenia, wartości progowe i współczynniki podcięcia odpowiadają wartościom podanym na liście dostosowań. Dopuszczalne odchylenia/tolerancje zamieszczono w rozdziale Dane techniczne.

**WSKAZÓWKA**

Q>

**Testowanie wartości progowych (przykład: próg 1,1 Qn)**

- Podać napięcie znamionowe i 90% znamionowego natężenia prądu (przesunięcie fazowe 90°) na wejścia pomiarowe przełącznika (PF=0).
- Zmierzone wartości mocy czynnej Q muszą być dodatnie.
- Ustawić próg wyzwolenia (np. 1.1 Qn).
- W celu przetestowania progów wyzwolenia podać 90% znamionowego natężenia prądu na wejścia pomiarowe przełącznika. Powoli zwiększać natężenie prądu do momentu pobudzenia przełącznika. Upewnić się, że kąt między prądem a napięciem pozostaje stały. Porównać wartość wyzwolenia z wartością parametru.

**Testowanie opóźnienia wyzwolenia (przykład: próg 1.1 Qn)**

- Podać napięcie znamionowe i znamionowe natężenie prądu (przesunięcie fazowe 90°) na wejścia pomiarowe przełącznika (PF=0).
- Zmierzone wartości mocy czynnej Q muszą być dodatnie.
- Ustawić próg wyzwolenia (np. 1.1 Qn).
- W celu przetestowania opóźnienia wyzwolenia podać 90% znamionowego natężenia prądu na wejścia pomiarowe przełącznika. Zwiększyć prąd z nagłą zmianą do 1,2 In. Upewnić się, że kąt między prądem a napięciem pozostaje stały. Zmierzyć opóźnienie wyzwolenia na wyjściu przełącznika.

*Pomyślny wynik testu*

Zmierzone całkowite opóźnienia wyłączenia lub poszczególne opóźnienia wyłączenia, wartości progowe i współczynniki podcięcia odpowiadają wartościom podanym na liście dostosowań. Dopuszczalne odchylenia/tolerancje zamieszczono w rozdziale Dane techniczne.



**WSKAZÓWKA**

P<

**Testowanie wartości progowych (przykład: próg 0,3 Pn)**

- Podać napięcie znamionowe i znamionowe natężenie prądu w fazie na wejścia pomiarowe przekaźnika (PF=1).
- Zmierzone wartości mocy czynnej P muszą być dodatnie.
- Ustawić próg wyzwolenia (np. 0.3 Pn).
- W celu przetestowania progów wyzwolenia podać 50% znamionowego natężenia prądu na wejścia pomiarowe przekaźnika. Powoli zmniejszać natężenie prądu do momentu pobudzenia przekaźnika. Upewnić się, że kąt między prądem a napięciem pozostaje stały. Porównać wartość wyzwolenia z wartością parametru.

**Testowanie opóźnienia wyzwolenia (przykład: próg 0.3 Pn)**

- Podać napięcie znamionowe i znamionowe natężenie prądu w fazie na wejścia pomiarowe przekaźnika (PF=1).
- Zmierzone wartości mocy czynnej P muszą być dodatnie.
- Ustawić próg wyzwolenia (np. 0.3 Pn).
- W celu przetestowania opóźnienia wyzwolenia podać 50% znamionowego natężenia prądu na wejścia pomiarowe przekaźnika. Zwiększyć prąd z nagłą zmianą do 0,2 In. Upewnić się, że kąt między prądem a napięciem pozostaje stały. Zmierzyć opóźnienie wyzwolenia na wyjściu przekaźnika.

*Pomyślny wynik testu*

Zmierzone całkowite opóźnienia wyłączenia lub poszczególne opóźnienia wyłączenia, wartości progowe i współczynniki podcięcia odpowiadają wartościom podanym na liście dostosowań. Dopuszczalne odchylenia/tolerancje zamieszczono w rozdziale Dane techniczne.

**WSKAZÓWKA**

Q<

**Testowanie wartości progowych (przykład: próg 0,3 Qn)**

- Podać napięcie znamionowe i 90% znamionowego natężenia prądu (przesunięcie fazowe 90°) na wejścia pomiarowe przekaźnika (PF=0).
- Zmierzone wartości mocy czynnej Q muszą być dodatnie.
- Ustawić próg wyzwolenia (np. 0.3 Qn).
- W celu przetestowania progów wyzwolenia podać 50% znamionowego natężenia prądu na wejścia pomiarowe przekaźnika. Powoli zmniejszać natężenie prądu do momentu pobudzenia przekaźnika. Upewnić się, że kąt między prądem a napięciem pozostaje stały. Porównać wartość wyzwolenia z wartością parametru.

**Testowanie opóźnienia wyzwolenia (przykład: próg 0.3 Qn)**

- Podać napięcie znamionowe i 90% znamionowego natężenia prądu (przesunięcie fazowe 90°) na wejścia pomiarowe przekaźnika (PF=0).
- Zmierzone wartości mocy czynnej Q muszą być dodatnie.
- Ustawić próg wyzwolenia (np. 0.3 Qn).
- W celu przetestowania opóźnienia wyzwolenia podać 50% znamionowego natężenia prądu na wejścia pomiarowe przekaźnika. Zwiększyć prąd z nagłą zmianą do 0,2 In. Upewnić się, że kąt między prądem a napięciem pozostaje stały. Zmierzyć opóźnienie wyzwolenia na wyjściu przekaźnika.

*Pomyślny wynik testu*

Zmierzone całkowite opóźnienia wyłączenia lub poszczególne opóźnienia wyłączenia, wartości progowe i współczynniki podcięcia odpowiadają wartościom podanym na liście dostosowań. Dopuszczalne odchylenia/tolerancje zamieszczono w rozdziale Dane techniczne.

**WSKAZÓWKA**

Pr

**Testowanie wartości progowych (przykład: próg 0,2 Pn)**

- Podać napięcie znamionowe i znamionowe natężenie prądu (przesunięcie fazowe  $180^\circ$  między wskazami napięcia i prądu) na wejścia pomiarowe przekaźnika.
- Zmierzone wartości mocy czynnej P muszą być ujemne.
- Ustawić próg wyzwolenia (np. 0,2 Pn).
- W celu przetestowania progów wyzwolenia podać 10% znamionowego natężenia prądu na wejścia pomiarowe przekaźnika. Powoli zwiększać natężenie prądu do momentu pobudzenia przekaźnika. Upewnić się, że kąt między prądem a napięciem pozostaje stały. Porównać wartość wyzwolenia z wartością parametru.

**Testowanie opóźnienia wyzwolenia (przykład: próg 0.2 Pn)**

- Podać napięcie znamionowe i znamionowe natężenie prądu (przesunięcie fazowe  $180^\circ$  między wskazami napięcia i prądu) na wejścia pomiarowe przekaźnika.
- Zmierzone wartości mocy czynnej P muszą być ujemne.
- Ustawić próg wyzwolenia (np. 0.2 Pn).
- W celu przetestowania opóźnienia wyzwolenia podać 10% znamionowego natężenia prądu na wejścia pomiarowe przekaźnika. Zwiększyć prąd z nagłą zmianą do 0,3 In. Upewnić się, że kąt między prądem a napięciem pozostaje stały. Zmierzyć opóźnienie wyzwolenia na wyjściu przekaźnika.

*Pomyślny wynik testu*

Zmierzone całkowite opóźnienia wyłączenia lub poszczególne opóźnienia wyłączenia, wartości progowe i współczynniki podcięcia odpowiadają wartościom podanym na liście dostosowań. Dopuszczalne odchylenia/tolerancje zamieszczono w rozdziale Dane techniczne.

**WSKAZÓWKA**

Qr

**Testowanie wartości progowych (przykład: próg 0,2 Qn)**

- Podać napięcie znamionowe i znamionowe natężenie prądu (przesunięcie fazowe  $-90^\circ$  między wskazami napięcia i prądu) na wejścia pomiarowe przekaźnika.
- Zmierzone wartości mocy czynnej Q muszą być ujemne.
- Ustawić próg wyzwolenia (np. 0,2 Qn).
- W celu przetestowania opóźnienia wyzwolenia podać 10% znamionowego natężenia prądu na wejścia pomiarowe przekaźnika. Powoli zwiększać natężenie prądu do momentu pobudzenia przekaźnika. Upewnić się, że kąt między prądem a napięciem pozostaje stały. Zmierzyć opóźnienie wyzwolenia na wyjściu przekaźnika.

**Testowanie opóźnienia wyzwolenia (przykład: próg 0.2 Qn)**

- Podać napięcie znamionowe i znamionowe natężenie prądu (przesunięcie fazowe  $-90^\circ$  między wskazami napięcia i prądu) na wejścia pomiarowe przekaźnika.
- Zmierzone wartości mocy czynnej Q muszą być ujemne.
- Ustawić próg wyzwolenia (np. 0,2 Qn).
- W celu przetestowania progów wyzwolenia podać 10% znamionowego natężenia prądu na wejścia pomiarowe przekaźnika. Zwiększyć prąd z nagłą zmianą do 0,3 In. Upewnić się, że kąt między prądem a napięciem pozostaje stały. Porównać wartość wyzwolenia z wartością parametru.

*Pomyślny wynik testu*

Zmierzone całkowite opóźnienia wyłączenia lub poszczególne opóźnienia wyłączenia, wartości progowe i współczynniki podcięcia odpowiadają wartościom podanym na liście dostosowań. Dopuszczalne odchylenia/tolerancje zamieszczono w rozdziale Dane techniczne.

## WSKAZÓWKA

S>

### Testowanie wartości progowych

- Podać 80% wartości progowej S> na wejścia pomiarowe przekaźnika.
- Powoli zwiększać podawaną moc do momentu pobudzenia przekaźnika. Porównać wartość zmierzoną w momencie wyzwolenia z ustawieniem parametru.

### Testowanie opóźnienia wyzwolenia

- Podać 80% wartości progowej S> na wejścia pomiarowe przekaźnika.
- Zwiększyć gwałtownie podawaną moc do poziomu 120% wartości progowej S>. Zmierzyć opóźnienie wyzwolenia na wyjściu przekaźnika.

#### *Pomyślny wynik testu*

Zmierzone całkowite opóźnienia wyłączenia lub poszczególne opóźnienia wyłączenia, wartości progowe i współczynniki podcięcia odpowiadają wartościom podanym na liście dostosowań. Dopuszczalne odchylenia/tolerancje zamieszczono w rozdziale Dane techniczne.

**WSKAZÓWKA**

S<

**Testowanie wartości progowych**

- Podać 120% wartości progowej S< na wejścia pomiarowe przekaźnika.
- Powoli zmniejszać podawaną moc do momentu pobudzenia przekaźnika. Porównać wartość zmierzoną w momencie wyzwolenia z ustawieniem parametru.

**Testowanie opóźnienia wyzwolenia**

- Podać 120% wartości progowej S< na wejścia pomiarowe przekaźnika.
- Zmniejszyć gwałtownie podawaną moc do poziomu 80% wartości progowej S<. Zmierzyć opóźnienie wyzwolenia na wyjściu przekaźnika.

*Pomyślny wynik testu*

Zmierzone całkowite opóźnienia wyłączenia lub poszczególne opóźnienia wyłączenia, wartości progowe i współczynniki podcięcia odpowiadają wartościom podanym na liście dostosowań. Dopuszczalne odchylenia/tolerancje zamieszczono w rozdziale Dane techniczne.

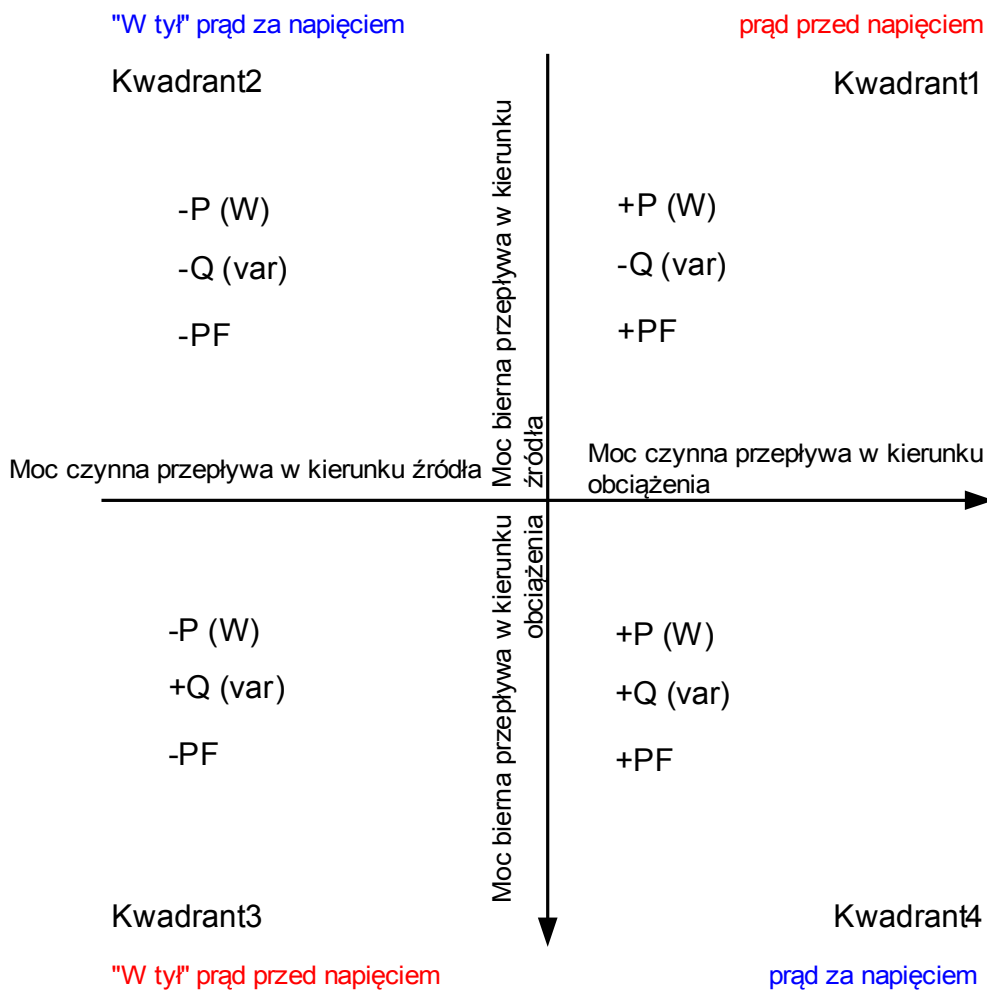
## PF — współczynnik mocy [55]

Dostępne stopnie:  
PF[1].PF[2]

Ten element kontroluje współczynnik mocy w zdefiniowanym (ograniczonym) obszarze.

Obszar ten definiują cztery parametry:

- kwadrant wyzwolenia (wyprzedzenie lub opóźnienie),
- próg (wartość współczynnika mocy),
- kwadrant resetowania (wyprzedzenie lub opóźnienie),
- wartość resetowania (wartość współczynnika mocy).

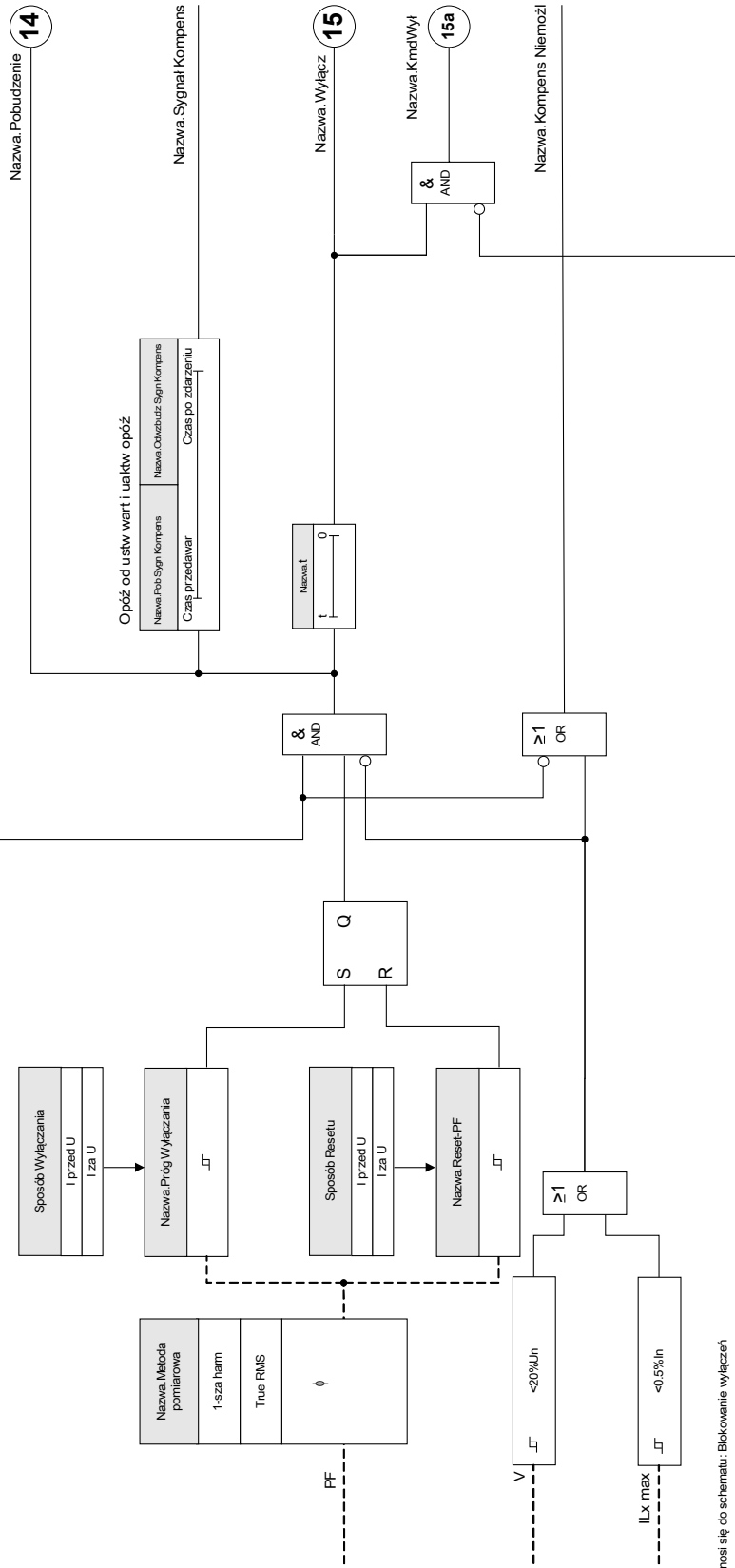


PF[1]...[n]

Nazwa = PF[1]...[n]

2

Odnosi się do schematu: Blokowanie  
(Czynniki wyłączenia, zadanie aktywnej błędki)




3




Odnosi się do schematu: Blokowanie wyłączeń  
(Komenda wyłączenia nie dawkowana lub załaskowana)



## Parametry wyboru funkcji urządzenia modułu współczynnika mocy






Parameter	Opis	Opcje	Domyślny	Ścieżka menu
Tryb 	Tryb	nie używaj, użyj	nie używaj	[Wybór Modułów]

## Parametry globalne zabezpieczenia modułu współczynnika mocy

Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
ZewBlk1 	Zewnętrzna blokada modułu/stopnia, jeśli blokada jest ustawiona jako aktywna i stan przypisanego sygnału jest prawdą.	1..n, lista przypisań	--	[Param Zab /Param Globalne /Zab Współcz Mocy /PF[1]]
ZewBlk2 	Zewnętrzna blokada modułu/stopnia, jeśli blokada jest ustawiona jako aktywna i stan przypisanego sygnału jest prawdą.	1..n, lista przypisań	--	[Param Zab /Param Globalne /Zab Współcz Mocy /PF[1]]
ZewBlk KmdWyl 	Zewnętrzna blokada komendy wyłącz modułu/stopnia, jeśli blokada jest ustawiona jako aktywna i stan przypisanego sygnału jest prawdą.	1..n, lista przypisań	--	[Param Zab /Param Globalne /Zab Współcz Mocy /PF[1]]

## Parametry zestawu parametrów modułu współczynnika mocy

Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
Funkcja 	Trwała aktywacja/dezaktywacja modułu/funkcji.	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Zab /<1..4> /Zab Współcz Mocy /PF[1]]
ZewBlk Fkcj 	Aktywacja lub dezaktywacja blokowania modułu/stopnia. Ta nastawa obowiązuje tylko wtedy jeśli odpowiada sygnałowi przypisanemu dla wszystkich ustawień zabezpieczeniowych. Jeśli ten sygnał staje się prawdą wtedy moduły/stopnie opisane jako "ZewBlk Fkcj=Aktywny" zostają zablokowane.	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Zab /<1..4> /Zab Współcz Mocy /PF[1]]
Blk KmdWyl 	Stałe blokowanie komendy wyłącz modułu/stopnia.	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Zab /<1..4> /Zab Współcz Mocy /PF[1]]
ZewBlk KmdWyl Fkcj 	Aktywacja lub deaktywacja blokowania modułu/stopnia. Ta nastawa obowiązuje tylko wtedy jeśli odpowiada sygnałowi przypisanemu w globalnych parametrach zabezpieczeniowych. Jeśli ten sygnał staje się prawdą wtedy moduły/stopnie opisane jako "ZewBlk KmdWyl Fkcj=Aktywny" zostają zablokowane.	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Zab /<1..4> /Zab Współcz Mocy /PF[1]]
Metoda pomiarowa 	Metoda pomiaru: pomiar składowej podstawowej, rzeczywistej wartości skutecznej lub 3. harmonicznej (tylko przełączniki zabezpieczające źródła)	1-sza harm, True RMS	1-sza harm	[Param Zab /<1..4> /Zab Współcz Mocy /PF[1]]
Sposób Wyłączania 	Sposób wyłączania. Moduł powinien wyłączać, jeśli fazor prądowy wyprzedza fazor napięcia =wyprzedza? Lub moduł powinien wyłączać jeśli fazor prądowy jest opóźniony względem fazora napięcia =opóźniony?	I przed U, I za U	I za U	[Param Zab /<1..4> /Zab Współcz Mocy /PF[1]]
Próg Wyłączania 	Współczynnik mocy, przy którym nastąpi pobudzenie przełącznika.	0.5 - 0.99	0.8	[Param Zab /<1..4> /Zab Współcz Mocy /PF[1]]

Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
 Sposób Resetu	Sposób wyłączenia. Czy moduł powinien wyłączać jeśli faza prądowy wyprzedza faza napięcia, faza napięcia=wyprzedza? Lub, czy moduł powinien wyłączać jeśli faza prądowy jest opóźniony względem faza napięcia, faza napięcia=opóźniony?	I przed U, I za U	I przed U	[Param Zab /<1..4> /Zab Współcz Mocy /PF[1]]
 Reset-PF	To ustawienie to wartość, przy której przekaźnik zresetuje wyzwolenie współczynnika mocy. Jest równoznaczne z ustawieniem histerezy dla ustawienia wyzwolenia.	0.5 - 0.99	0.99	[Param Zab /<1..4> /Zab Współcz Mocy /PF[1]]
 Opóźnienie Wyłącz	Opóźnienie czasowe sygnału wyłącz.	0.00 - 300.00s	0.00s	[Param Zab /<1..4> /Zab Współcz Mocy /PF[1]]
 Pob Sygn Kompens	Czas przed wyłączeniem od sygnału kompensacji. Jeśli czas licznika upłynie, sygnał kompensacji będzie aktywowany.	0.00 - 300.00s	5.00s	[Param Zab /<1..4> /Zab Współcz Mocy /PF[1]]
 Odwzbudz Sygn Kompens	Czas po wyłączeniu od sygnału kompensacji. Jeśli czas licznika upłynie, sygnał kompensacji będzie dezaktywowany.	0.00 - 300.00s	5.00s	[Param Zab /<1..4> /Zab Współcz Mocy /PF[1]]

## Stany wejść modułu współczynnika mocy

Name	Opis	Przypisanie przez
ZewBlk1-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie.	[Param Zab /Param Globalne /Zab Współcz Mocy /PF[1]]
ZewBlk2-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie.	[Param Zab /Param Globalne /Zab Współcz Mocy /PF[1]]

## Elementy zabezpieczające

---

<i>Name</i>	<i>Opis</i>	<i>Przypisanie przez</i>
ZewBlk KmdWyl-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie komendy wyłącz.	[Param Zab /Param Globalne /Zab Współcz Mocy /PF[1]]

**Sygnaly modułu współczynnika mocy (stany wyjść)**

<i>Signal</i>	<i>Opis</i>
Aktywny	Sygnal: Aktywny
ZewBlk	Sygnal: Zewnętrzne blokowanie.
Blk KmdWył	Sygnal: Komenda wyłącz zablokowana.
ZewBlk KmdWył	Sygnal: Zewnętrzne blokowanie komendy wyłącz.
Pobudzenie	Sygnal: Pobudzenie.
Wyłącz	Sygnal: Wyłącz.
KmdWył	Sygnal: Komenda wyłącz.
Sygnal Kompens	Sygnal: Sygnal kompensacji
Kompens Niemożl	Sygnal: Pobudzenie od współczynnika mocy niemożliwe.

## Uruchamianie: Współczynnik mocy [55]

### Obiekt do przetestowania

- Testowanie projektowanych modułów współczynnika mocy.

### Wymagane środki

- 3-fazowe źródło napięcia zmiennego
- 3-fazowe źródło prądu zmiennego
- Timer

### Procedura — testowanie okablowania

- Podać znamionowe napięcie i znamionowe natężenie prądu do wejść pomiarowych przekaźnika.
- Ustawić  $30^\circ$  opóźnienie wskazów prądu względem wskazów napięcia.
- Następujące wartości pomiarów muszą zostać wyświetlone:  
P = 0,86 P<sub>n</sub>  
Q = 0,5 Q<sub>n</sub>  
S = 1 S<sub>n</sub>

#### WSKAZÓWKA

Jeśli wartości mierzone zostaną wyświetlone ze znakiem ujemnym, należy sprawdzić okablowanie.

#### WSKAZÓWKA

W tym przykładzie wyzwolenie na podstawie współczynnika mocy jest ustawione na wartość  $0,86 = 30^\circ$  (opóźnienie), a resetowanie na podstawie współczynnika mocy na wartość  $0,86 = 30^\circ$  (wyprzedzenie).

**Wykonać test z ustawieniami (wyzwalanie i resetowanie) dostosowanymi do używanej rozdzielniczy.**

### Testowanie wartości progowych (wyzwolenie) (Próg: przykład = 0,86 opóźnienie)

- Podać napięcie znamionowe i znamionowe natężenie prądu w fazie na wejścia pomiarowe przekaźnika (PF=1).
- Dostosowywać kąt między napięciem a prądem (wskaz prądu ustawiony na opóźnienie) do momentu pobudzenia przekaźnika.
- Zanotować wartość pobudzenia.

### Testowanie resetowania (Wartość resetu: przykład = 0,86 wyprzedzenie)

- Zmniejszać kąt między napięciem a prądem poza wartość PF = 1 (wskaz prądu ustawiony na wyprzedzenie) do momentu dezaktywacji alarmu.
- Zanotować wartość resetu.

*Testowanie opóźnienia wyzwolenia (Próg: przykład = 0,86 opóźnienie)*

- Podać napięcie znamionowe i znamionowe natężenie prądu w fazie na wejścia pomiarowe przekaźnika (PF=1).
- Dostosowywać kąt między napięciem a prądem (wskaz prądu ustawiony na opóźnienie), dokonując gwałtownej zmiany na wartość PF = 0,707 (45°) opóźnienie.
- Zmierzyć opóźnienie wyzwolenia na wyjściu przekaźnika. Porównać zmierzony czas wyzwolenia z wartością parametru.

*Pomyślny wynik testu*

Zmierzone całkowite opóźnienia wyzwolenia, wartości progowe i resetu odpowiadają wartościom podanym na liście dostosowań. Dopuszczalne odchylenia/tolerancje zamieszczono w rozdziale Dane techniczne.

## ExP — zewnętrzne zabezpieczenie

Dostępne stopnie:

ExP[1] , ExP[2] , ExP[3] , ExP[4]

### WSKAZÓWKA

Wszystkie 4 stopnie zewnętrznego zabezpieczenia ExP[1]...[4] mają identyczną budowę.

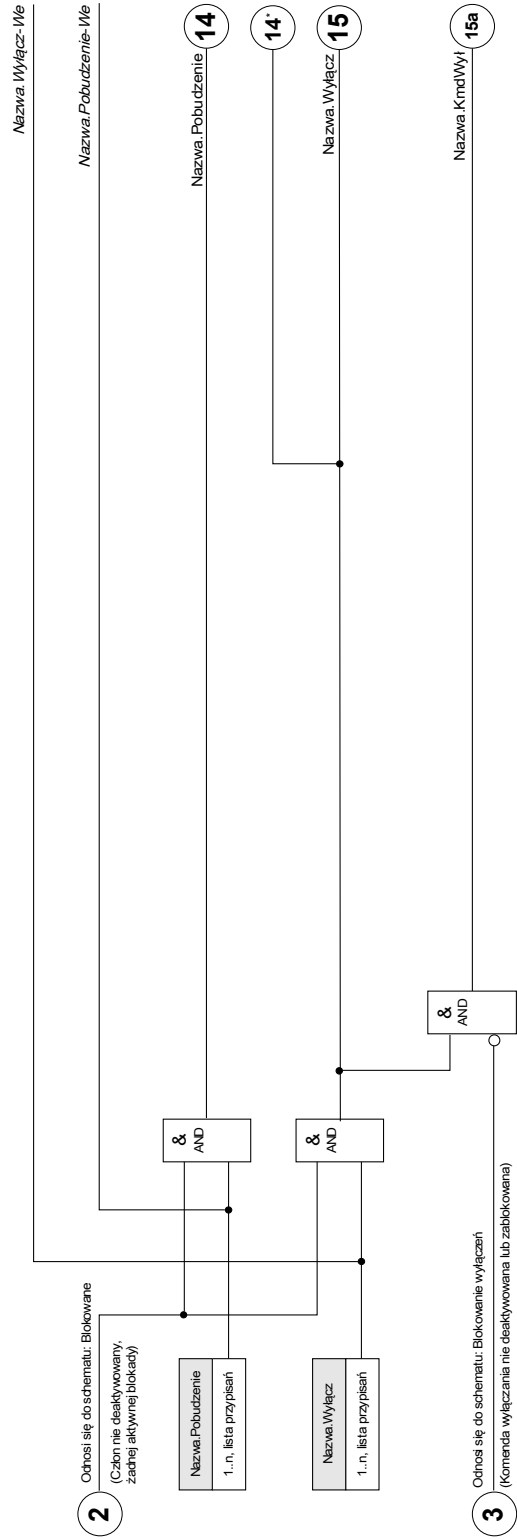
Moduł zewnętrznego zabezpieczenia umożliwia realizację następujących funkcji: komendy wyzwolenia, alarmy i blokady urządzeń zabezpieczenia zewnętrznego. Urządzenia, które nie są wyposażone w interfejs komunikacyjny, również mogą być podłączone do układu sterowania.




**Exp[1]...[n]**

Nazwa = Exp[1]...[n]






\* = jeśli do wejścia alarmowego nie jest przypisany sygnał







## Parametry wyboru funkcji urządzenia modułu zewnętrznego zabezpieczenia

Parameter	Opis	Opcje	Domyślny	Ścieżka menu
Tryb 	Tryb	nie używaj, użyj	nie używaj	[Wybór Modułów]

## Parametry globalne zabezpieczenia modułu zewnętrznego zabezpieczenia

Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
ZewBlk1 	Zewnętrzna blokada modułu/stopnia, jeśli blokada jest ustawiona jako aktywna i stan przypisanego sygnału jest prawdą.	1..n, lista przypisań	--	[Param Zab /Param Globalne /Zab Zewnętrzne /Exp[1]]
ZewBlk2 	Zewnętrzna blokada modułu/stopnia, jeśli blokada jest ustawiona jako aktywna i stan przypisanego sygnału jest prawdą.	1..n, lista przypisań	--	[Param Zab /Param Globalne /Zab Zewnętrzne /Exp[1]]
ZewBlk KmdWyl 	Zewnętrzna blokada komendy wyłącz modułu/stopnia, jeśli blokada jest ustawiona jako aktywna i stan przypisanego sygnału jest prawdą.	1..n, lista przypisań	--	[Param Zab /Param Globalne /Zab Zewnętrzne /Exp[1]]
Pobudzenie 	Przyporządkowanie dla zewnętrznego pobudzenia.	1..n, lista przypisań	--	[Param Zab /Param Globalne /Zab Zewnętrzne /Exp[1]]
Wyłącz 	Zewnętrzne wyłącz wyłącznika jeśli stan przypisanego sygnału jest prawdą.	1..n, lista przypisań	--	[Param Zab /Param Globalne /Zab Zewnętrzne /Exp[1]]

## Ustawianie grupy parametrów modułu zewnętrznego zabezpieczenia

Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
Funkcja 	Trwała aktywacja/dezaktywacja modułu/funkcji.	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Zab /<1..4> /Zab Zewnętrzne /Exp[1]]
ZewBlk Fkcj 	Aktywacja lub dezaktywacja blokowania modułu/stopnia. Ta nastawa obowiązuje tylko wtedy jeśli odpowiada sygnałowi przypisanemu dla wszystkich ustawień zabezpieczeniowych. Jeśli ten sygnał staje się prawdą wtedy moduły/stopnie opisane jako "ZewBlk Fkcj=Aktywny" zostają zablokowane.	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Zab /<1..4> /Zab Zewnętrzne /Exp[1]]
Blk KmdWyl 	Stałe blokowanie komendy wyłącz modułu/stopnia.	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Zab /<1..4> /Zab Zewnętrzne /Exp[1]]
ZewBlk KmdWyl Fkcj 	Aktywacja lub deaktywacja blokowania modułu/stopnia. Ta nastawa obowiązuje tylko wtedy jeśli odpowiada sygnałowi przypisanemu w globalnych parametrach zabezpieczeniowych. Jeśli ten sygnał staje się prawdą wtedy moduły/stopnie opisane jako "ZewBlk KmdWyl Fkcj=Aktywny" zostają zablokowane.	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Zab /<1..4> /Zab Zewnętrzne /Exp[1]]

## Stany wejść modułu zewnętrznego zabezpieczenia

<i>Name</i>	<i>Opis</i>	<i>Przypisanie przez</i>
ZewBlk1-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie.1	[Param Zab /Param Globalne /Zab Zewnętrzne /Exp[1]]
ZewBlk2-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie.2	[Param Zab /Param Globalne /Zab Zewnętrzne /Exp[1]]
ZewBlk KmdWył-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie komendy wyłącz.	[Param Zab /Param Globalne /Zab Zewnętrzne /Exp[1]]
Pobudzenie-We	Stan wejścia modułu: Pobudzenie	[Param Zab /Param Globalne /Zab Zewnętrzne /Exp[1]]
Wyłącz-We	Stan wejścia modułu: Wyłącz	[Param Zab /Param Globalne /Zab Zewnętrzne /Exp[1]]

## Sygnały modułu zewnętrznego zabezpieczenia (stany wyjść)

<i>Signal</i>	<i>Opis</i>
Aktywny	Sygnal: Aktywny
ZewBlk	Sygnal: Zewnętrzne blokowanie.
Blk KmdWył	Sygnal: Komenda wyłącz zablokowana.
ZewBlk KmdWył	Sygnal: Zewnętrzne blokowanie komendy wyłącz.
Pobudzenie	Sygnal: Pobudzenie
Wyłącz	Sygnal: Wyłącz
KmdWył	Sygnal: Komenda wyłącz.

## Uruchamianie: Zewnętrzne zabezpieczenie

### *Obiekt do przetestowania*

Testowanie modułu zewnętrznego zabezpieczenia

### *Wymagane środki*

- W zależności od zastosowania.

### *Procedura*

Zasymulować działanie modułu zewnętrznego zabezpieczenia (alarm, wyzwolenie, blokady...) poprzez zmianę stanu wejść dwustanowych.

### *Pomyślny wynik testu*

Wszystkie zewnętrzne alarmy, wyzwolenia oraz blokady są poprawnie rozpoznawane i przetwarzane przez urządzenie.

## Moduł zabezpieczenia „Zew monit.temp” — kontrola temperatury zewnętrznej

Elementy:

Zew ktrl temp[1] .Zew ktrl temp[2] .Zew ktrl temp[3]

### WSKAZÓWKA

Wszystkie elementy zewnętrznego zabezpieczenia „Zew monit.temp” mają identyczną budowę.

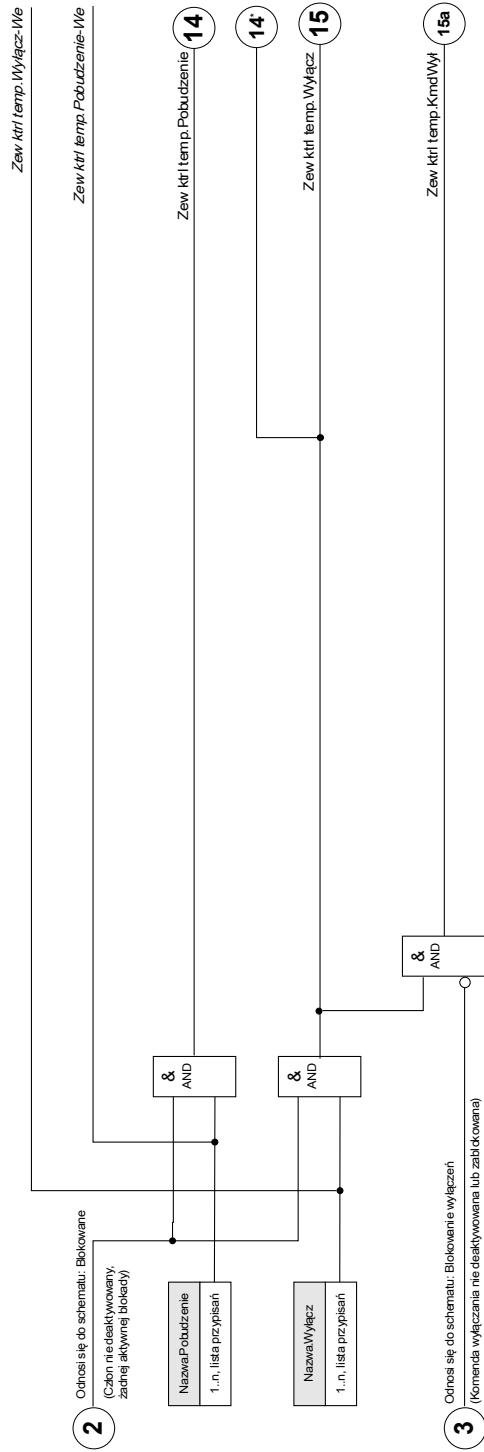
Moduł „Zew monit.temp” umożliwia realizację następujących funkcji: komendy wyzwolenia, alarmy (pobudzenia) i blokady cyfrowego zabezpieczenia temperatury zewnętrznej.

Ponieważ moduł „Zew monit.temp” działa tak samo jak moduł zabezpieczenia zewnętrznego, wybór prawidłowych przypisań dla ustawień alarmu (pobudzenia) i wyzwolenia uwzględniający przeznaczenie tego modułu należy do obowiązków użytkownika.


**Zew ktrl temp[1]...[n]**

Nazwa = Zew ktrl temp[1]...[n]






\* = jeśli do wejścia alarmowego nie jest przypisany sygnał



## Parametry wyboru funkcji urządzenia modułu kontroli temperatury zewnętrznej





Parameter	Opis	Opcje	Domyślny	Ścieżka menu
Tryb 	Tryb	nie używaj, użyj	nie używaj	[Wybór Modułów]

## Parametry globalne zabezpieczenia modułu kontroli temperatury zewnętrznej

Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
ZewBlk1 	Zewnętrzna blokada modułu/stopnia, jeśli blokada jest ustawiona jako aktywna i stan przypisanego sygnału jest prawdą.	1..n, lista przypisań	--	[Param Zab /Param Globalne /Zab temp /Zew ktrl temp[1]]
ZewBlk2 	Zewnętrzna blokada modułu/stopnia, jeśli blokada jest ustawiona jako aktywna i stan przypisanego sygnału jest prawdą.	1..n, lista przypisań	--	[Param Zab /Param Globalne /Zab temp /Zew ktrl temp[1]]
ZewBlk KmdWyl 	Zewnętrzna blokada komendy wyłącz modułu/stopnia, jeśli blokada jest ustawiona jako aktywna i stan przypisanego sygnału jest prawdą.	1..n, lista przypisań	--	[Param Zab /Param Globalne /Zab temp /Zew ktrl temp[1]]
Pobudzenie 	Przyporządkowanie dla zewnętrznego pobudzenia.	1..n, lista przypisań	--	[Param Zab /Param Globalne /Zab temp /Zew ktrl temp[1]]
Wyłącz 	Zewnętrzne wyłącz wyłącznika jeśli stan przypisanego sygnału jest prawdą.	1..n, lista przypisań	--	[Param Zab /Param Globalne /Zab temp /Zew ktrl temp[1]]



## Ustawianie grupy parametrów modułu kontroli temperatury zewnętrznej

Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
Funkcja 	Trwała aktywacja/dezaktywacja modułu/funkcji.	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Zab /<1..4> /Zab temp /Zew ktrl temp[1]]
ZewBlk Fkcj 	Aktywacja lub dezaktywacja blokowania modułu/stopnia. Ta nastawa obowiązuje tylko wtedy jeśli odpowiada sygnałowi przypisanemu dla wszystkich ustawień zabezpieczeniowych. Jeśli ten sygnał staje się prawdą wtedy moduły/stopnie opisane jako "ZewBlk Fkcj=Aktywny" zostają zablokowane.	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Zab /<1..4> /Zab temp /Zew ktrl temp[1]]
Blk KmdWyl 	Stałe blokowanie komendy wyłącz modułu/stopnia.	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Zab /<1..4> /Zab temp /Zew ktrl temp[1]]
ZewBlk KmdWyl Fkcj 	Aktywacja lub deaktywacja blokowania modułu/stopnia. Ta nastawa obowiązuje tylko wtedy jeśli odpowiada sygnałowi przypisanemu w globalnych parametrach zabezpieczeniowych. Jeśli ten sygnał staje się prawdą wtedy moduły/stopnie opisane jako "ZewBlk KmdWyl Fkcj=Aktywny" zostają zablokowane.	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Zab /<1..4> /Zab temp /Zew ktrl temp[1]]

## Stany wejść modułu kontroli temperatury zewnętrznej

<i>Name</i>	<i>Opis</i>	<i>Przypisanie przez</i>
ZewBlk1-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie.1	[Param Zab /Param Globalne /Zab temp /Zew ktrl temp[1]]
ZewBlk2-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie.2	[Param Zab /Param Globalne /Zab temp /Zew ktrl temp[1]]
ZewBlk KmdWył-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie komendy wyłącz.	[Param Zab /Param Globalne /Zab temp /Zew ktrl temp[1]]
Pobudzenie-We	Stan wejścia modułu: Pobudzenie	[Param Zab /Param Globalne /Zab temp /Zew ktrl temp[1]]
Wyłącz-We	Stan wejścia modułu: Wyłącz	[Param Zab /Param Globalne /Zab temp /Zew ktrl temp[1]]

## Sygnały modułu kontroli temperatury zewnętrznej (stany wyjść)

<i>Signal</i>	<i>Opis</i>
Aktywny	Sygnał: Aktywny
ZewBlk	Sygnał: Zewnętrzne blokowanie.
Blk KmdWył	Sygnał: Komenda wyłącz zablokowana.
ZewBlk KmdWył	Sygnał: Zewnętrzne blokowanie komendy wyłącz.
Pobudzenie	Sygnał: Pobudzenie
Wyłącz	Sygnał: Wyłącz
KmdWył	Sygnał: Komenda wyłącz.

## Uruchamianie: Kontrola temperatury zewnętrznej

*Obiekt do przetestowania:*

Testowanie modułu kontroli temperatury zewnętrznej.

*Wymagane środki:*

W zależności od zastosowania.

*Procedura:*

Za symulować działanie modułu kontroli temperatury zewnętrznej (pobudzenie, wyzwolenie, blokady) poprzez zmianę stanu wejść dwustanowych.

*Pomyślny wynik testu:*

Wszystkie zewnętrzne pobudzenia, wyzwolenia oraz blokady są poprawnie rozpoznawane i przetwarzane przez urządzenie.

## Moduł zabezpieczenia „Zew temp olej” — zewnętrzne zabezpieczenie temperaturowe oleju

Dostępne elementy:

Zew temp olej

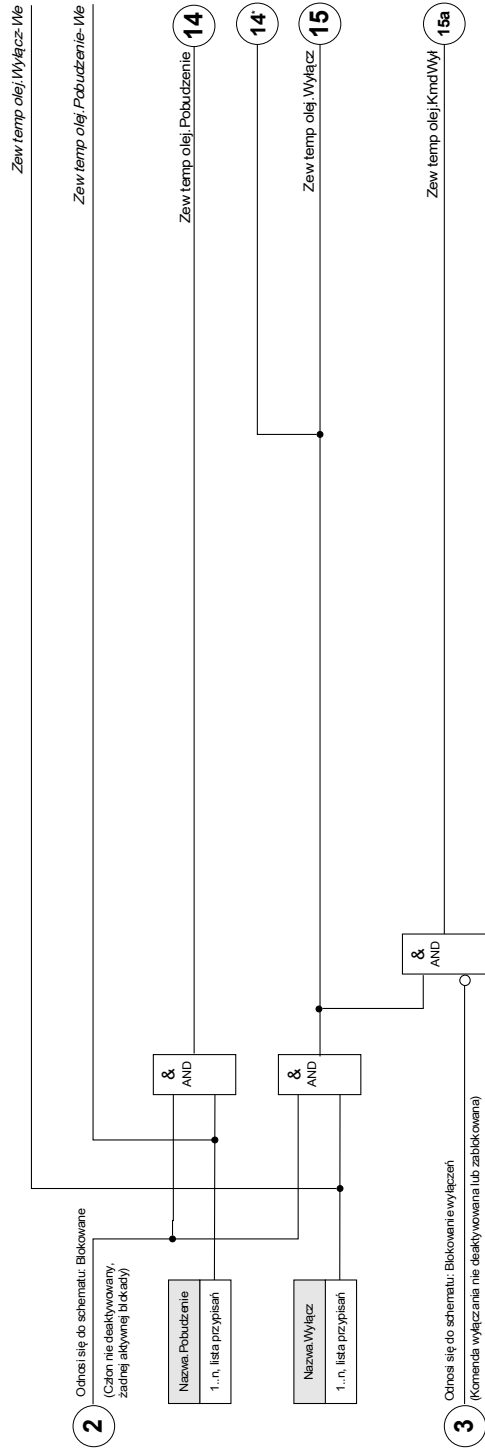
Moduł „Zew temp olej” umożliwia realizację następujących funkcji: komendy wyzwolenia, alarmy (pobudzenia) i blokady cyfrowych urządzeń temperatury zewnętrznej.

Ponieważ moduł „Zew temp olej” działa tak samo jak moduł zabezpieczenia zewnętrznego, wybór prawidłowych przypisań dla ustawień alarmu (pobudzenia) i wyzwolenia uwzględniający przeznaczenie tego modułu należy do obowiązków użytkownika.


**Zew temp olej[1]...[n]**

Nazwa = Zew temp olej[1]...[n]






\* = jeśli do wejścia alarmowego nie jest przypisany sygnał







## Parametry wyboru funkcji urządzenia modułu zewnętrznego zabezpieczenia temperaturowego oleju

Parameter	Opis	Opcje	Domyślny	Ścieżka menu
Tryb 	Tryb	nie używaj, użyj	nie używaj	[Wybór Modułów]

## Parametry globalne zabezpieczenia modułu zewnętrznego zabezpieczenia temperaturowego oleju

Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
ZewBlk1 	Zewnętrzna blokada modułu/stopnia, jeśli blokada jest ustawiona jako aktywna i stan przypisanego sygnału jest prawdą.	1..n, lista przypisań	--	[Param Zab /Param Globalne /Zab temp /Zew temp olej]
ZewBlk2 	Zewnętrzna blokada modułu/stopnia, jeśli blokada jest ustawiona jako aktywna i stan przypisanego sygnału jest prawdą.	1..n, lista przypisań	--	[Param Zab /Param Globalne /Zab temp /Zew temp olej]
ZewBlk KmdWył 	Zewnętrzna blokada komendy wyłącz modułu/stopnia, jeśli blokada jest ustawiona jako aktywna i stan przypisanego sygnału jest prawdą.	1..n, lista przypisań	--	[Param Zab /Param Globalne /Zab temp /Zew temp olej]
Pobudzenie 	Przyporządkowanie dla zewnętrznego pobudzenia.	1..n, lista przypisań	--	[Param Zab /Param Globalne /Zab temp /Zew temp olej]
Wyłącz 	Zewnętrzne wyłącz wyłączenia jeśli stan przypisanego sygnału jest prawdą.	1..n, lista przypisań	--	[Param Zab /Param Globalne /Zab temp /Zew temp olej]

## Ustawianie grupy parametrów modułu zewnętrznego zabezpieczenia temperaturowego oleju

Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
Funkcja 	Trwała aktywacja/dezaktywacja modułu/funkcji.	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Zab /<1..4> /Zab temp /Zew temp olej]
ZewBlk Fkcj 	Aktywacja lub dezaktywacja blokowania modułu/stopnia. Ta nastawa obowiązuje tylko wtedy jeśli odpowiada sygnałowi przypisanemu dla wszystkich ustawień zabezpieczeniowych. Jeśli ten sygnał staje się prawdą wtedy moduły/stopnie opisane jako "ZewBlk Fkcj=Aktywny" zostają zablokowane.	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Zab /<1..4> /Zab temp /Zew temp olej]
Blk KmdWyl 	Stałe blokowanie komendy wyłącz modułu/stopnia.	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Zab /<1..4> /Zab temp /Zew temp olej]
ZewBlk KmdWyl Fkcj 	Aktywacja lub deaktywacja blokowania modułu/stopnia. Ta nastawa obowiązuje tylko wtedy jeśli odpowiada sygnałowi przypisanemu w globalnych parametrach zabezpieczeniowych. Jeśli ten sygnał staje się prawdą wtedy moduły/stopnie opisane jako "ZewBlk KmdWyl Fkcj=Aktywny" zostają zablokowane.	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Zab /<1..4> /Zab temp /Zew temp olej]

## Stany wejść modułu zewnętrznego zabezpieczenia temperaturowego oleju

<i>Name</i>	<i>Opis</i>	<i>Przypisanie przez</i>
ZewBlk1-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie.1	[Param Zab /Param Globalne /Zab temp /Zew temp olej]
ZewBlk2-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie.2	[Param Zab /Param Globalne /Zab temp /Zew temp olej]
ZewBlk KmdWył-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie komendy wyłącz.	[Param Zab /Param Globalne /Zab temp /Zew temp olej]
Pobudzenie-We	Stan wejścia modułu: Pobudzenie	[Param Zab /Param Globalne /Zab temp /Zew temp olej]
Wyłącz-We	Stan wejścia modułu: Wyłącz	[Param Zab /Param Globalne /Zab temp /Zew temp olej]

## Sygnały modułu zewnętrznego zabezpieczenia temperaturowego oleju (stany wyjść)

<i>Signal</i>	<i>Opis</i>
Aktywny	Sygnał: Aktywny
ZewBlk	Sygnał: Zewnętrzne blokowanie.
Blk KmdWył	Sygnał: Komenda wyłącz zablokowana.
ZewBlk KmdWył	Sygnał: Zewnętrzne blokowanie komendy wyłącz.
Pobudzenie	Sygnał: Pobudzenie
Wyłącz	Sygnał: Wyłącz
KmdWył	Sygnał: Komenda wyłącz.



## Uruchamianie: Zewnętrzne zabezpieczenie

*Obiekt do przetestowania:*

Testowanie zewnętrznego modułu zabezpieczenia temperaturowego oleju.

*Wymagane środki:*

W zależności od zastosowania.

*Procedura:*

Za symulować działanie zewnętrznego modułu zabezpieczenia temperaturowego oleju (pobudzenie, wyzwolenie, blokady) poprzez zmianę stanu wejść dwustanowych.

*Pomyślny wynik testu:*

Wszystkie zewnętrzne pobudzenia, wyzwolenia oraz blokady są poprawnie rozpoznawane i przetwarzane przez urządzenie.

## Moduł zabezpieczenia przed nagłym wzrostem ciśnienia — zabezpieczenie przed nagłym wzrostem ciśnienia

Dostępne elementy:

Buchholz

### Zasada — zastosowania ogólne

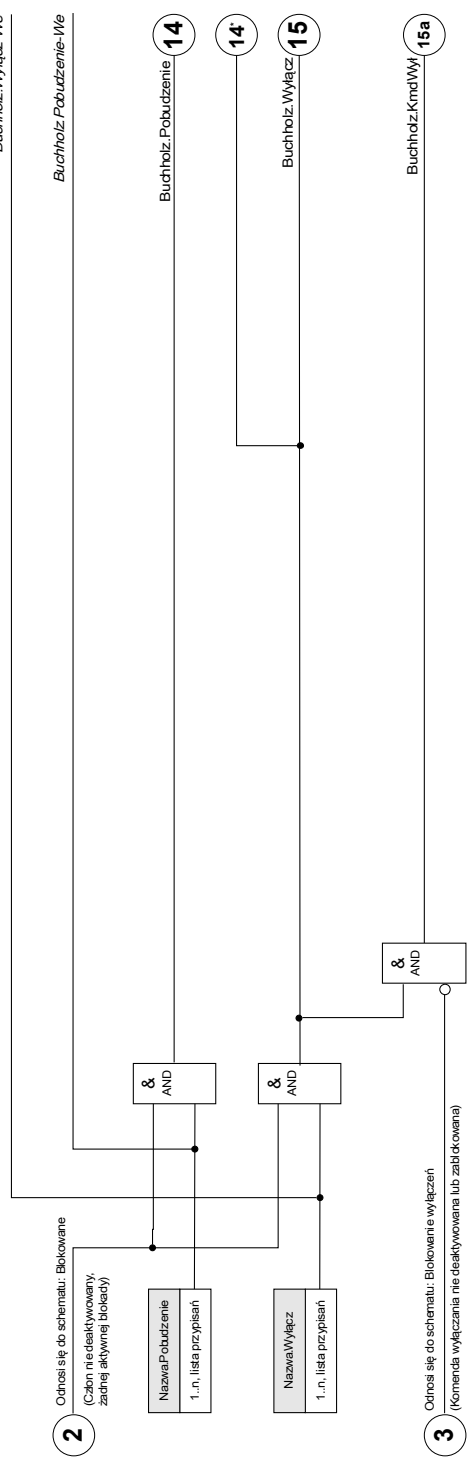
W przypadku większości dużych transformatorów (5000 kVA lub więcej) zalecane jest, aby były one wyposażone w przekaźnik gazowo-przepływowy (Buchholza) wykrywający szybką zmianę ciśnienia oleju lub gazu w zbiorniku w wyniku wewnętrznego zwarcia łukowego. Przełącznik gazowo-przepływowy może wykryć zwarcia wewnętrzne, takie jak zwarcia między zwojowe, których mogą nie wykryć inne elementy zabezpieczeń, jak np. różnicowe czy nadprądowe, z powodu zbyt małej czułości. Przełącznik gazowo-przepływowy jest zazwyczaj wyposażony w styki wyjściowe, których można użyć bezpośrednio do wyzwiania i pobudzania, jednak nie ma wbudowanych funkcji rejestrowania ani komunikacji.

Moduł nagłego wzrostu ciśnienia w urządzeniu zabezpieczającym otrzymuje sygnały wyjściowe z konwencjonalnego przekaźnika gazowo-przepływowego. Dzięki temu zapewnione jest lepsze i bardziej inteligentne zabezpieczenie transformatora. Za pomocą tego modułu zdarzenia zadziałania przekaźnika gazowo-przepływowego można rejestrować i przekazywać do układu sterowania (SCADA).


**Buchholz**

Nazwa = Buchholz






\* = jeśli do wejścia alarmowego nie jest przypisany sygnał







## Parametry wyboru funkcji urządzenia modułu zabezpieczenia przed nagłym wzrostem ciśnienia

Parameter	Opis	Opcje	Domyślny	Ścieżka menu
Tryb 	Tryb	nie używaj, użyj	nie używaj	[Wybór Modułów]

## Parametry globalne zabezpieczenia modułu zabezpieczenia przed nagłym wzrostem ciśnienia

Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
ZewBlk1 	Zewnętrzna blokada modułu/stopnia, jeśli blokada jest ustawiona jako aktywna i stan przypisanego sygnału jest prawdą.	1..n, lista przypisań	-.-	[Param Zab /Param Globalne /Buchholz]
ZewBlk2 	Zewnętrzna blokada modułu/stopnia, jeśli blokada jest ustawiona jako aktywna i stan przypisanego sygnału jest prawdą.	1..n, lista przypisań	-.-	[Param Zab /Param Globalne /Buchholz]
ZewBlk KmdWyl 	Zewnętrzna blokada komendy wyłącz modułu/stopnia, jeśli blokada jest ustawiona jako aktywna i stan przypisanego sygnału jest prawdą.	1..n, lista przypisań	-.-	[Param Zab /Param Globalne /Buchholz]
Pobudzenie 	Przyporządkowanie dla zewnętrznego pobudzenia.	1..n, lista przypisań	-.-	[Param Zab /Param Globalne /Buchholz]
Wyłącz 	Zewnętrzne wyłącz wyłącznika jeśli stan przypisanego sygnału jest prawdą.	1..n, lista przypisań	-.-	[Param Zab /Param Globalne /Buchholz]

## Ustawianie grupy parametrów modułu zabezpieczenia przed nagłym wzrostem ciśnienia

Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
Funkcja 	Trwała aktywacja/dezaktywacja modułu/funkcji.	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Zab /<1..4> /Buchholz]
ZewBlk Fkcj 	Aktywacja lub dezaktywacja blokowania modułu/stopnia. Ta nastawa obowiązuje tylko wtedy jeśli odpowiada sygnałowi przypisanemu dla wszystkich ustawień zabezpieczeniowych. Jeśli ten sygnał staje się prawdą wtedy moduły/stopnie opisane jako "ZewBlk Fkcj=Aktywny" zostają zablokowane.	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Zab /<1..4> /Buchholz]
Blk KmdWyl 	Stałe blokowanie komendy wyłącz modułu/stopnia.	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Zab /<1..4> /Buchholz]
ZewBlk KmdWyl Fkcj 	Aktywacja lub deaktywacja blokowania modułu/stopnia. Ta nastawa obowiązuje tylko wtedy jeśli odpowiada sygnałowi przypisanemu w globalnych parametrach zabezpieczeniowych. Jeśli ten sygnał staje się prawdą wtedy moduły/stopnie opisane jako "ZewBlk KmdWyl Fkcj=Aktywny" zostają zablokowane.	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Zab /<1..4> /Buchholz]

## Stany wejść modułu zabezpieczenia przed nagłym wzrostem ciśnienia

<i>Name</i>	<i>Opis</i>	<i>Przypisanie przez</i>
ZewBlk1-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie.1	[Param Zab /Param Globalne /Buchholz]
ZewBlk2-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie.2	[Param Zab /Param Globalne /Buchholz]
ZewBlk KmdWył-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie komendy wyłącz.	[Param Zab /Param Globalne /Buchholz]
Pobudzenie-We	Stan wejścia modułu: Pobudzenie	[Param Zab /Param Globalne /Buchholz]
Wyłącz-We	Stan wejścia modułu: Wyłącz	[Param Zab /Param Globalne /Buchholz]

## Sygnały modułu zabezpieczenia przed nagłym wzrostem ciśnienia (stany wyjść)

<i>Signal</i>	<i>Opis</i>
Aktywny	Sygnal: Aktywny
ZewBlk	Sygnal: Zewnętrzne blokowanie.
Blk KmdWył	Sygnal: Komenda wyłącz zablokowana.
ZewBlk KmdWył	Sygnal: Zewnętrzne blokowanie komendy wyłącz.
Pobudzenie	Sygnal: Pobudzenie
Wyłącz	Sygnal: Wyłącz
KmdWył	Sygnal: Komenda wyłącz.

## Uruchamianie: Zabezpieczenie przed nagłym wzrostem ciśnienia

*Obiekt do przetestowania:*

Testowanie modułu zabezpieczenia przed nagłym wzrostem ciśnienia.

*Wymagane środki:*

W zależności od zastosowania.

*Procedura:*

Za symulować działanie przekaźnika zabezpieczenia przed nagłym wzrostem ciśnienia.

*Pomyślny wynik testu:*

Wszystkie zewnętrzne pobudzenia, wyzwolenia i blokady są prawidłowo rozpoznawane i przetwarzane przez urządzenie.

## Moduł zabezpieczenia RCT

Elementy:  
RTD

### Informacje ogólne — zasada działania

#### WSKAZÓWKA

Moduł zabezpieczenia rezystancyjnego czujnika temperatury (RCT) otrzymuje dane o temperaturze z modułu URTD (uniwersalny rezystancyjny czujnik temperatury) (patrz rozdział Moduł URTD).

#### WSKAZÓWKA

Jeśli wymagane jest wyzwolenie na skutek głosowania, należy zmapować wyjście wykorzystywane do wyzwalania: „RTD. wyzw głos grup 1” lub „RTD. wyzw głos grup 2”

Urządzenie zabezpieczające zapewnia funkcje wyzwalania i alarmów na podstawie bezpośrednich pomiarów temperatury z modułu URTD wyposażonego w 11 kanałów czujników temperatury. Każdy kanał zawiera jedną funkcję wyzwalania bez zamierzonego opóźnienia i jedną funkcję alarmową z opóźnieniem.

- Funkcja wyzwalania zawiera tylko ustawienie progu.

- Każdej *funkcji alarmowej* zostanie przypisany zakres progów; każdą z nich można osobno włączać i wyłączać. Ponieważ temperatura nie ulega zmianom natychmiast (w przeciwieństwie do natężenia prądu), opóźnienie jest zasadniczo wbudowane w tę funkcję — zwiększenie temperatury z pokojowej do poziomu progu wyzwolenia zajmuje pewien czas.

- Współczynnik zwolnienia dla funkcji wyzwolenia i alarmu wynosi 0,99.

- Wzrost temperatury jest ograniczany przez sterownik modułu RCT.

Całą funkcję albo poszczególne kanały można wyłączyć lub włączyć.



### *Głosowanie*

Dodatkowo dostępne są programowane przez użytkownika schematy głosowania RCT. Funkcję głosowania należy uaktywnić i skonfigurować w menu [Param Zab/Zestaw [x]/Zab temp/RCT/Głos [x]]. Tutaj należy skonfigurować ustawienie *Funkcja* jako *aktywna*.

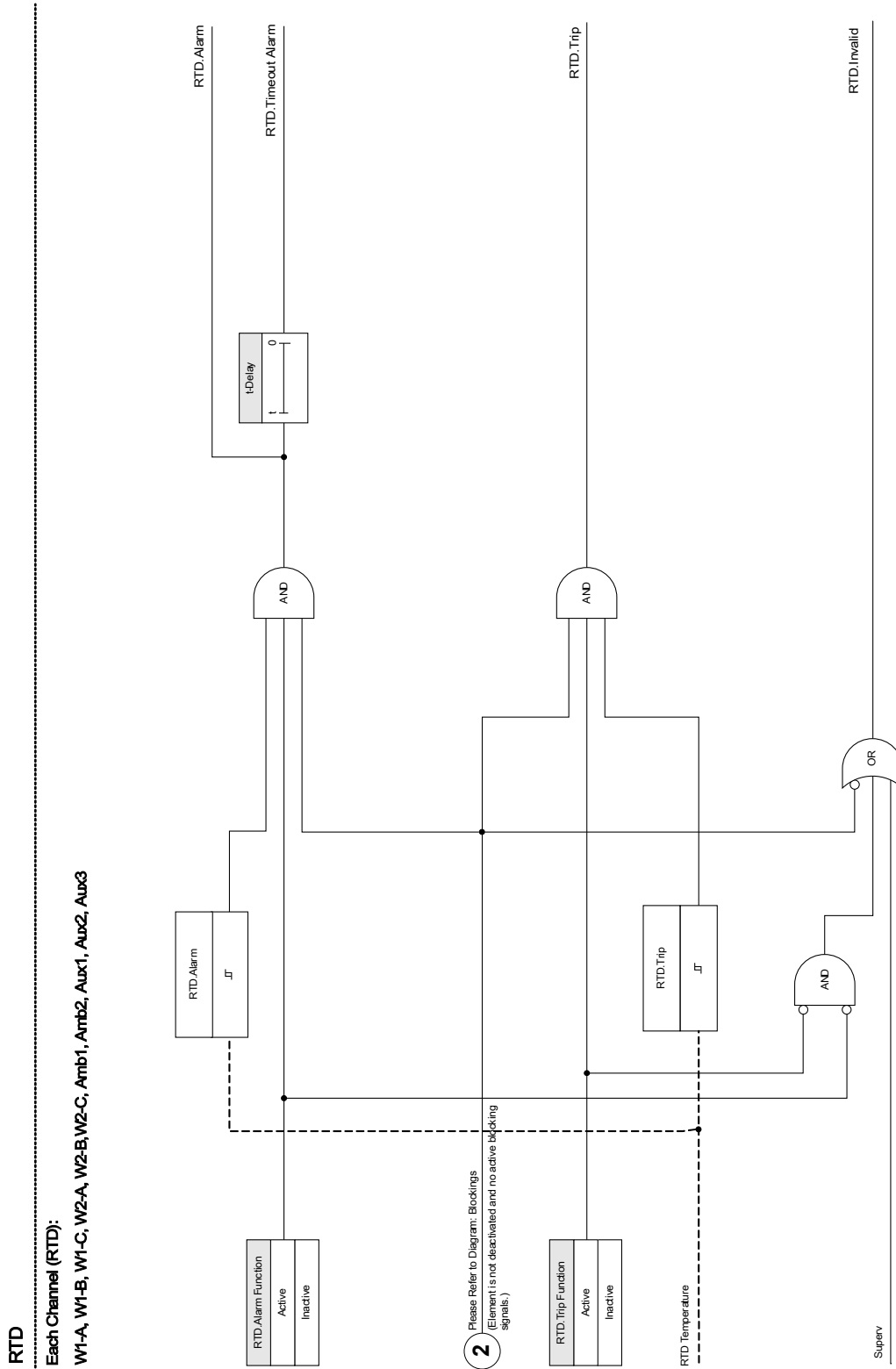
Po uaktywnieniu wybiera się liczbę kanałów, które będą używane przez funkcję głosowania. Konfiguruje się ją za pomocą parametru *Głosowanie[x]*. Ten parametr określa, ile z wybranych kanałów musi przyjąć wartość powyżej swojej wartości progowej, aby nastąpiło wyzwolenie wskutek głosowania. Każdy poszczególny kanał należy ustawić jako wybrany bądź niewybrany za pomocą ustawienia *Tak* lub *Nie*. Po wybraniu opcji *Tak* dany kanał będzie używany w procesie głosowania. Uwaga: Aby dany kanał mógł zostać wybrany, musi on być aktywny, a także sam moduł RCT musi być aktywny.

Jeśli np. w parametrze Głos[x] jest ustawiona wartość 3 i dla wszystkich kanałów ustawiono opcję *Tak* oraz jeśli w dowolnych trzech z wybranych kanałów zostaną przekroczone ich nastawy progowe, nastąpi wyzwolenie wskutek głosowania.

Należy pamiętać, że wyzwolenie wskutek głosowania zostanie wygenerowane tylko jako wyzwolenie RCT, jeśli w parametrze *Wybór KomWyzw* ustawiono wartość *Wyzw głos* w parametrach globalnych zabezpieczenia modułu RCT. Wyzwolenie musi następnie zostać przypisane wyłącznikowi w menedżerze wyłączania.

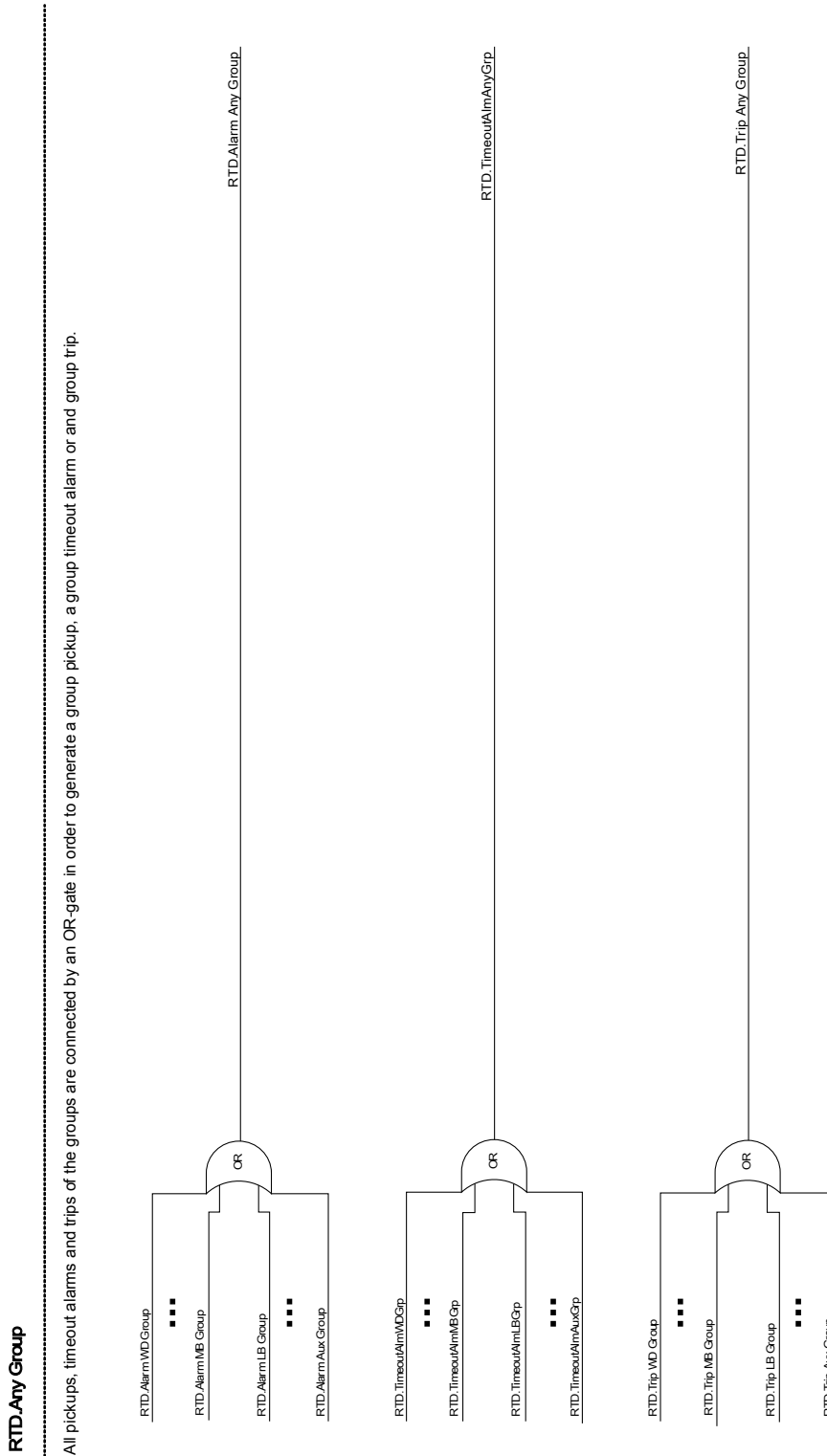
## Alarm, alarm upływu czasu i zasada wyzwiania dla każdego czujnika RCT

Na poniższym schemacie przedstawiono ogólną zasadę działania (alarm z opóźnieniem, wyzwolenie bezzwłoczne) poszczególnych czujników RCT.



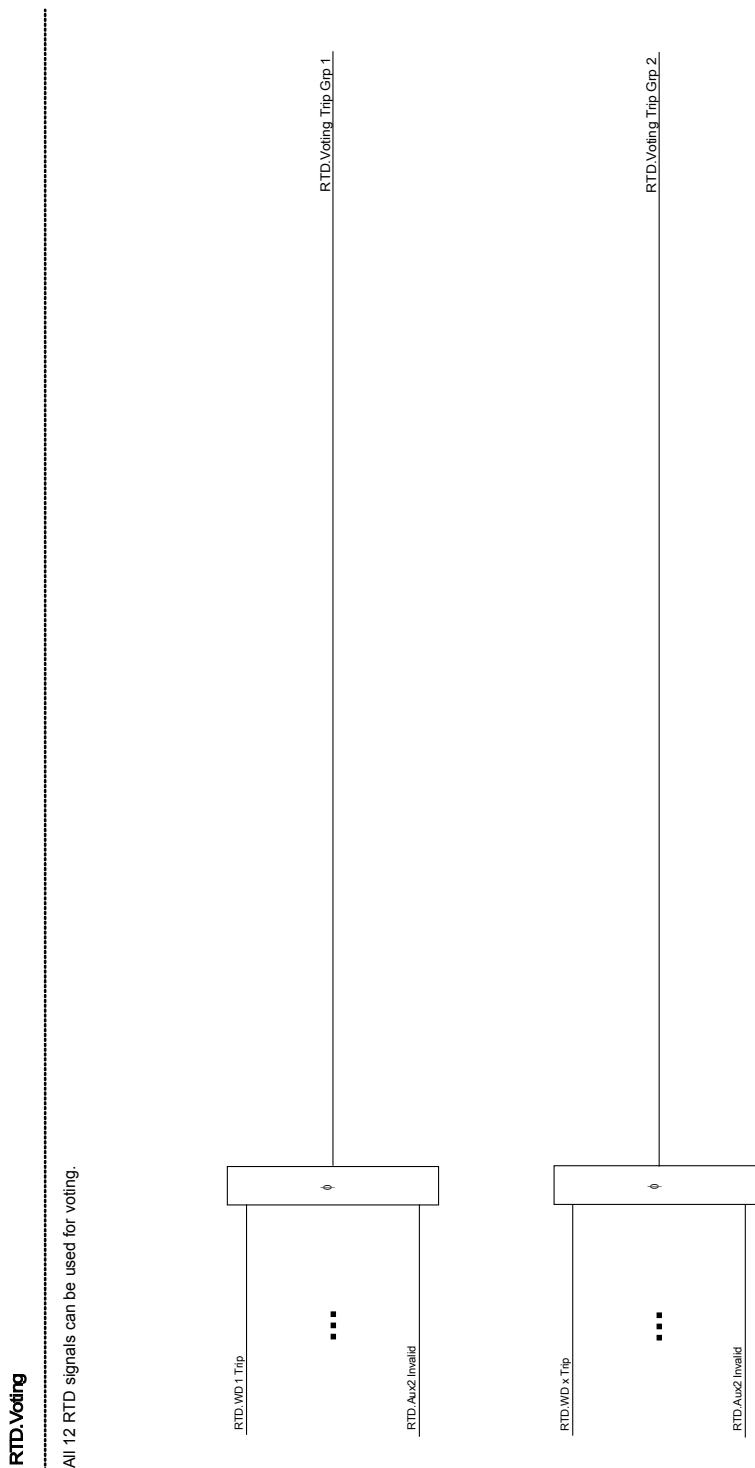
## Alarm zbiorczy, alarm upływu czasu i sygnały wyzwolenia

Czujniki RCT są przypisane do czterech grup (zależnie od zamówionego urządzenia). Te cztery grupy są połączone operatorem LUB z grupą „Dowolna grupa”. „Dowolna grupa” generuje alarm, alarm upływu czasu i sygnał wyzwolenia, jeśli dowolny zamontowany czujnik wygeneruje odpowiadający sygnał.



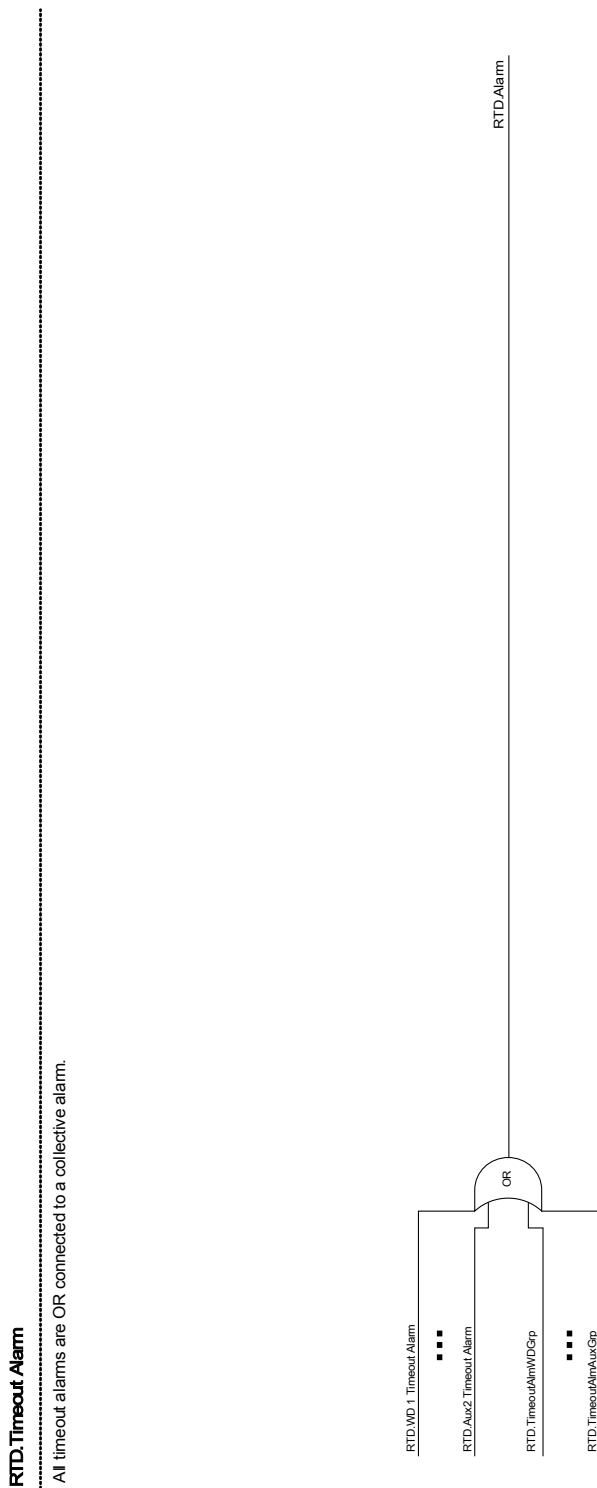
## Wyzwolenia grup głosowania

Aby używać grup głosowania, użytkownik musi określić czujniki, które powinny należeć do grupy głosowania, oraz to, ile z nich musi wygenerować wyzwolenie, aby dla danej grupy zostało wygenerowane wyzwolenie wskutek głosowania.



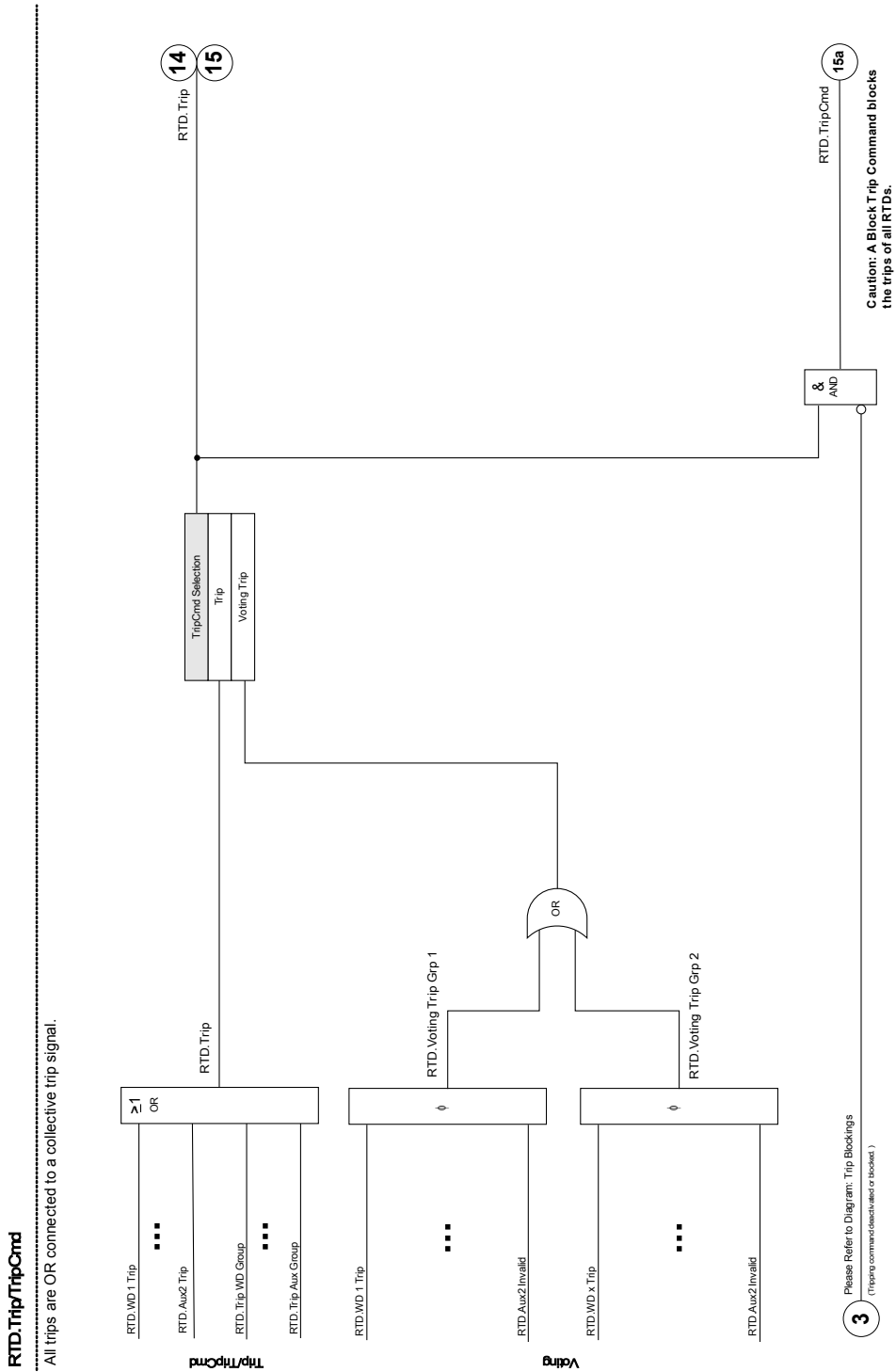
## Zbiorny sygnał alarmu upływu czasu

Wszystkie alarmy upływu czasu czujników RCT i wszystkie alarmy upływu czasu grup są połączone operatorem LUB.




## Zbiorczy sygnał wyzwolenia





Wybierając komendę wyzwolenia (*Wybór KomWyzw*), użytkownik określa, czy do końcowego sygnału wyzwolenia element RCT powinien wykorzystywać połączone operatorem LUB domyślne wyzwolenia RCT czy połączone operatorem LUB wyzwolenia wskutek głosowania.



## Parametry wyboru funkcji urządzenia modułu zabezpieczenia temperaturowego RCT

<i>Parameter</i>	<i>Opis</i>	<i>Opcje</i>	<i>Domyślny</i>	<i>Ścieżka menu</i>
Tryb 	Tryb	nie używaj, użyj	nie używaj	[Wybór Modułów]

## Parametry globalne zabezpieczenia modułu zabezpieczenia temperaturowego RCT

Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
ZewBlk1 	Zewnętrzna blokada modułu/stopnia, jeśli blokada jest ustawiona jako aktywna i stan przypisanego sygnału jest prawdą.	1..n, lista przypisań	--	[Param Zab /Param Globalne /Zab temp /RTD]
ZewBlk2 	Zewnętrzna blokada modułu/stopnia, jeśli blokada jest ustawiona jako aktywna i stan przypisanego sygnału jest prawdą.	1..n, lista przypisań	--	[Param Zab /Param Globalne /Zab temp /RTD]
ZewBlk KmdWyl 	Zewnętrzna blokada komendy wyłącz modułu/stopnia, jeśli blokada jest ustawiona jako aktywna i stan przypisanego sygnału jest prawdą.	1..n, lista przypisań	--	[Param Zab /Param Globalne /Zab temp /RTD]
Wybór KomWyzw 	Ten parametr określa, czy końcowe wyzwolenie modułu RCT jest generowane w domyślny sposób, czy przez grupy głosowania.	Wyl., Wyzw Głosow	Wyl.	[Param Zab /Param Globalne /Zab temp /RTD]



## Parametry grupy ustawień modułu zabezpieczenia temperaturowego RCT

Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
Funkcja 	Trwała aktywacja/dezaktywacja modułu/funkcji.	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Zab /<1..4> /Zab temp /RTD /Nastawy]
ZewBlk Fkcj 	Aktywacja lub dezaktywacja blokowania modułu/stopnia. Ta nastawa obowiązuje tylko wtedy jeśli odpowiada sygnałowi przypisanemu dla wszystkich ustawień zabezpieczeniowych. Jeśli ten sygnał staje się prawdą wtedy moduły/stopnie opisane jako "ZewBlk Fkcj=Aktywny" zostają zablokowane.	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Zab /<1..4> /Zab temp /RTD /Nastawy]
Blk KmdWyl 	Stałe blokowanie komendy wyłącz modułu/stopnia.	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Zab /<1..4> /Zab temp /RTD /Nastawy]
ZewBlk KmdWyl Fkcj 	Aktywacja lub deaktywacja blokowania modułu/stopnia. Ta nastawa obowiązuje tylko wtedy jeśli odpowiada sygnałowi przypisanemu w globalnych parametrach zabezpieczeniowych. Jeśli ten sygnał staje się prawdą wtedy moduły/stopnie opisane jako "ZewBlk KmdWyl Fkcj=Aktywny" zostają zablokowane.	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Zab /<1..4> /Zab temp /RTD /Nastawy]
Uzw1L1 Funkcje alarmu 	Uzwojenie1 faza L1 Funkcje alarmu	Nieaktywny, Aktywny	Aktywny	[Param Zab /<1..4> /Zab temp /RTD /Uzw1L1]
Uzw1L1 Funkcja Wyłącz 	Uzwojenie1 faza L1 Funkcje wyłączania.	Nieaktywny, Aktywny	Aktywny	[Param Zab /<1..4> /Zab temp /RTD /Uzw1L1]
Uzw1L1 Pobudzenie 	Uzwojenie1 faza L1 Próg pobudzenia od temperatury.  Dostępne tylko gdy: Wybór modułów i ich właściwości, składających się na zabezpieczenie.: Funkcje alarmu = użyj	0 - 200°C	80°C	[Param Zab /<1..4> /Zab temp /RTD /Uzw1L1]

## Elementy zabezpieczające

Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
Uzw1L1 t- opóźnienie	Uzwojenie1 faza L1 Po wygaśnięciu tego czasu nastąpi wygenerowanie alarmu od temperatury  Dostępne tylko gdy: Wybór modułów i ich właściwości, składających się na zabezpieczenie.: Funkcje alarmu = użyj	0 - 360min	1min	[Param Zab /<1..4> /Zab temp /RTD /Uzw1L1]
Uzw1L1 Wyłącz	Uzwojenie1 faza L1 Próg wyłącz od temperatury.  Dostępne tylko gdy: Wybór modułów i ich właściwości, składających się na zabezpieczenie.: Funkcja Wyłącz = użyj	0 - 200°C	100°C	[Param Zab /<1..4> /Zab temp /RTD /Uzw1L1]
Uzw1L2 Funkcje alarmu	Uzwojenie1 faza L2 Funkcje alarmu	Nieaktywny, Aktywny	Aktywny	[Param Zab /<1..4> /Zab temp /RTD /Uzw1L2]
Uzw1L2 Funkcja Wyłącz	Uzwojenie1 faza L2 Funkcje wyłączania.	Nieaktywny, Aktywny	Aktywny	[Param Zab /<1..4> /Zab temp /RTD /Uzw1L2]
Uzw1L2 Pobudzenie	Uzwojenie1 faza L2 Próg pobudzenia od temperatury.  Dostępne tylko gdy: Wybór modułów i ich właściwości, składających się na zabezpieczenie.: Funkcje alarmu = użyj	0 - 200°C	80°C	[Param Zab /<1..4> /Zab temp /RTD /Uzw1L2]
Uzw1L2 t- opóźnienie	Uzwojenie1 faza L2 Po wygaśnięciu tego czasu nastąpi wygenerowanie alarmu od temperatury  Dostępne tylko gdy: Wybór modułów i ich właściwości, składających się na zabezpieczenie.: Funkcje alarmu = użyj	0 - 360min	1min	[Param Zab /<1..4> /Zab temp /RTD /Uzw1L2]
Uzw1L2 Wyłącz	Uzwojenie1 faza L2 Próg wyłącz od temperatury.  Dostępne tylko gdy: Wybór modułów i ich właściwości, składających się na zabezpieczenie.: Funkcja Wyłącz = użyj	0 - 200°C	100°C	[Param Zab /<1..4> /Zab temp /RTD /Uzw1L2]

## Elementy zabezpieczające

Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
Uzw1L3 Funkcje alarmu 	Uzwojenie1 faza L3 Funkcje alarmu	Nieaktywny, Aktywny	Aktywny	[Param Zab /<1..4> /Zab temp /RTD /Uzw1L3]
Uzw1L3 Funkcja Wyłącz 	Uzwojenie1 faza L3 Funkcje wyłączania.	Nieaktywny, Aktywny	Aktywny	[Param Zab /<1..4> /Zab temp /RTD /Uzw1L3]
Uzw1L3 Pobudzenie 	Uzwojenie1 faza L3 Próg pobudzenia od temperatury.  Dostępne tylko gdy: Wybór modułów i ich właściwości, składających się na zabezpieczenie.: Funkcje alarmu = użyj	0 - 200°C	80°C	[Param Zab /<1..4> /Zab temp /RTD /Uzw1L3]
Uzw1L3 t- opóźnienie 	Uzwojenie1 faza L3 Po wygaśnięciu tego czasu nastąpi wygenerowanie alarmu od temperatury  Dostępne tylko gdy: Wybór modułów i ich właściwości, składających się na zabezpieczenie.: Funkcje alarmu = użyj	0 - 360min	1min	[Param Zab /<1..4> /Zab temp /RTD /Uzw1L3]
Uzw1L3 Wyłącz 	Uzwojenie1 faza L3 Próg wyłącz od temperatury.  Dostępne tylko gdy: Wybór modułów i ich właściwości, składających się na zabezpieczenie.: Funkcja Wyłącz = użyj	0 - 200°C	100°C	[Param Zab /<1..4> /Zab temp /RTD /Uzw1L3]
Uzw2L1 Funkcje alarmu 	Uzwojenie2 faza L1 Funkcje alarmu	Nieaktywny, Aktywny	Aktywny	[Param Zab /<1..4> /Zab temp /RTD /Uzw2L1]
Uzw2L1 Funkcja Wyłącz 	Uzwojenie2 faza L1 Funkcje wyłączania.	Nieaktywny, Aktywny	Aktywny	[Param Zab /<1..4> /Zab temp /RTD /Uzw2L1]

## Elementy zabezpieczające

Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
Uzw2L1 Pobudzenie 	Uzwojenie2 faza L1 Próg pobudzenia od temperatury.  Dostępne tylko gdy: Wybór modułów i ich właściwości, składających się na zabezpieczenie.: Funkcje alarmu = użyj	0 - 200°C	80°C	[Param Zab /<1..4> /Zab temp /RTD /Uzw2L1]
Uzw2L1 t- opóźnienie 	Uzwojenie2 faza L1 Po wygaśnięciu tego czasu nastąpi wygenerowanie alarmu od temperatury  Dostępne tylko gdy: Wybór modułów i ich właściwości, składających się na zabezpieczenie.: Funkcje alarmu = użyj	0 - 360min	1min	[Param Zab /<1..4> /Zab temp /RTD /Uzw2L1]
Uzw2L1 Wyłącz 	Uzwojenie2 faza L1 Próg wyłącz od temperatury.  Dostępne tylko gdy: Wybór modułów i ich właściwości, składających się na zabezpieczenie.: Funkcja Wyłącz = użyj	0 - 200°C	100°C	[Param Zab /<1..4> /Zab temp /RTD /Uzw2L1]
Uzw2L2 Funkcje alarmu 	Uzwojenie2 faza L2 Funkcje alarmu	Nieaktywny, Aktywny	Aktywny	[Param Zab /<1..4> /Zab temp /RTD /Uzw2L2]
Uzw2L2 Funkcja Wyłącz 	Uzwojenie2 faza L2 Funkcje wyłączenia.	Nieaktywny, Aktywny	Aktywny	[Param Zab /<1..4> /Zab temp /RTD /Uzw2L2]
Uzw2L2 Pobudzenie 	Uzwojenie2 faza L2 Próg pobudzenia od temperatury.  Dostępne tylko gdy: Wybór modułów i ich właściwości, składających się na zabezpieczenie.: Funkcje alarmu = użyj	0 - 200°C	80°C	[Param Zab /<1..4> /Zab temp /RTD /Uzw2L2]
Uzw2L2 t- opóźnienie 	Uzwojenie2 faza L2 Po wygaśnięciu tego czasu nastąpi wygenerowanie alarmu od temperatury  Dostępne tylko gdy: Wybór modułów i ich właściwości, składających się na zabezpieczenie.: Funkcje alarmu = użyj	0 - 360min	1min	[Param Zab /<1..4> /Zab temp /RTD /Uzw2L2]

## Elementy zabezpieczające

Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
 Uzw2L2 Wyłącz	Uzwojenie2 faza L2 Próg wyłącz od temperatury.  Dostępne tylko gdy: Wybór modułów i ich właściwości, składających się na zabezpieczenie.: Funkcja Wyłącz = użyj	0 - 200°C	100°C	[Param Zab /<1..4> /Zab temp /RTD /Uzw2L2]
 Uzw2L3 Funkcje alarmu	Uzwojenie2 faza L3 Funkcje alarmu	Nieaktywny, Aktywny	Aktywny	[Param Zab /<1..4> /Zab temp /RTD /Uzw2L3]
 Uzw2L3 Funkcja Wyłącz	Uzwojenie2 faza L3 Funkcje wyłączania.	Nieaktywny, Aktywny	Aktywny	[Param Zab /<1..4> /Zab temp /RTD /Uzw2L3]
 Uzw2L3 Pobudzenie	Uzwojenie2 faza L3 Próg pobudzenia od temperatury.  Dostępne tylko gdy: Wybór modułów i ich właściwości, składających się na zabezpieczenie.: Funkcje alarmu = użyj	0 - 200°C	80°C	[Param Zab /<1..4> /Zab temp /RTD /Uzw2L3]
 Uzw2L3 t-opóźnienie	Uzwojenie2 faza L3 Po wygaśnięciu tego czasu nastąpi wygenerowanie alarmu od temperatury  Dostępne tylko gdy: Wybór modułów i ich właściwości, składających się na zabezpieczenie.: Funkcje alarmu = użyj	0 - 360min	1min	[Param Zab /<1..4> /Zab temp /RTD /Uzw2L3]
 Uzw2L3 Wyłącz	Uzwojenie2 faza L3 Próg wyłącz od temperatury.  Dostępne tylko gdy: Wybór modułów i ich właściwości, składających się na zabezpieczenie.: Funkcja Wyłącz = użyj	0 - 200°C	100°C	[Param Zab /<1..4> /Zab temp /RTD /Uzw2L3]
 Otocz1 Funkcje alarmu	Otoczenie Funkcje alarmu	Nieaktywny, Aktywny	Aktywny	[Param Zab /<1..4> /Zab temp /RTD /Otocz 1]

## Elementy zabezpieczające

Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
Otocz1 Funkcja Wyłącz 	Otoczenie Funkcje wyłączania.	Nieaktywny, Aktywny	Aktywny	[Param Zab /<1..4> /Zab temp /RTD /Otocz 1]
Otocz1 Pobudzenie 	Otoczenie Próg pobudzenia od temperatury.  Dostępne tylko gdy: Wybór modułów i ich właściwości, składających się na zabezpieczenie.: Funkcje alarmu = użyj	0 - 200°C	80°C	[Param Zab /<1..4> /Zab temp /RTD /Otocz 1]
Otocz1 t- opóźnienie 	Otoczenie Po wygaśnięciu tego czasu nastąpi wygenerowanie alarmu od temperatury  Dostępne tylko gdy: Wybór modułów i ich właściwości, składających się na zabezpieczenie.: Funkcje alarmu = użyj	0 - 360min	1min	[Param Zab /<1..4> /Zab temp /RTD /Otocz 1]
Otocz1 Wyłącz 	Otoczenie Próg wyłącz od temperatury.  Dostępne tylko gdy: Wybór modułów i ich właściwości, składających się na zabezpieczenie.: Funkcja Wyłącz = użyj	0 - 200°C	100°C	[Param Zab /<1..4> /Zab temp /RTD /Otocz 1]
Otocz2 Funkcje alarmu 	Otoczenie Funkcje alarmu	Nieaktywny, Aktywny	Aktywny	[Param Zab /<1..4> /Zab temp /RTD /Otocz 2]
Otocz2 Funkcje alarmu 	Otoczenie Funkcje wyłączania.	Nieaktywny, Aktywny	Aktywny	[Param Zab /<1..4> /Zab temp /RTD /Otocz 2]
Otocz2 Pobudzenie 	Otoczenie Próg pobudzenia od temperatury.  Dostępne tylko gdy: Wybór modułów i ich właściwości, składających się na zabezpieczenie.: Funkcje alarmu = użyj	0 - 200°C	80°C	[Param Zab /<1..4> /Zab temp /RTD /Otocz 2]

## Elementy zabezpieczające

Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
Otocz2 t- opóźnienie	Otoczenie Po wygaśnięciu tego czasu nastąpi wygenerowanie alarmu od temperatury  Dostępne tylko gdy: Wybór modułów i ich właściwości, składających się na zabezpieczenie.: Funkcje alarmu = użyj	0 - 360min	1min	[Param Zab /<1..4> /Zab temp /RTD /Otocz 2]
Otocz2 Wyłącz	Otoczenie Próg wyłącz od temperatury.  Dostępne tylko gdy: Wybór modułów i ich właściwości, składających się na zabezpieczenie.: Funkcja Wyłącz = użyj	0 - 200°C	100°C	[Param Zab /<1..4> /Zab temp /RTD /Otocz 2]
Dodatk1Funkcje alarmu	Dodatkowe Funkcje alarmu	Nieaktywny, Aktywny	Aktywny	[Param Zab /<1..4> /Zab temp /RTD /Dodatk 1]
Dodatk1Funkcja Wyłącz	Dodatkowe Funkcje wyłączania.	Nieaktywny, Aktywny	Aktywny	[Param Zab /<1..4> /Zab temp /RTD /Dodatk 1]
Dodatk1 Pobudzenie	Dodatkowe Próg pobudzenia od temperatury.  Dostępne tylko gdy: Wybór modułów i ich właściwości, składających się na zabezpieczenie.: Funkcje alarmu = użyj	0 - 200°C	80°C	[Param Zab /<1..4> /Zab temp /RTD /Dodatk 1]
Dodatk1 t- opóźnienie	Dodatkowe Po wygaśnięciu tego czasu nastąpi wygenerowanie alarmu od temperatury  Dostępne tylko gdy: Wybór modułów i ich właściwości, składających się na zabezpieczenie.: Funkcje alarmu = użyj	0 - 360min	1min	[Param Zab /<1..4> /Zab temp /RTD /Dodatk 1]
Dodatk1 Wyłącz	Dodatkowe Próg wyłącz od temperatury.  Dostępne tylko gdy: Wybór modułów i ich właściwości, składających się na zabezpieczenie.: Funkcja Wyłącz = użyj	0 - 200°C	80°C	[Param Zab /<1..4> /Zab temp /RTD /Dodatk 1]

## Elementy zabezpieczające

Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
Dodatk2 Funkcje alarmu 	Dodatkowe Funkcje alarmu	Nieaktywny, Aktywny	Aktywny	[Param Zab /<1..4> /Zab temp /RTD /Dodatk 2]
Dodatk2 Funkcja Wyłącz 	Dodatkowe Funkcje wyłączania.	Nieaktywny, Aktywny	Aktywny	[Param Zab /<1..4> /Zab temp /RTD /Dodatk 2]
Dodatk2 Pobudzenie 	Dodatkowe Próg pobudzenia od temperatury.  Dostępne tylko gdy: Wybór modułów i ich właściwości, składających się na zabezpieczenie.: Funkcje alarmu = użyj	0 - 200°C	80°C	[Param Zab /<1..4> /Zab temp /RTD /Dodatk 2]
Dodatk2 t-opóźnienie 	Dodatkowe Po wygaśnięciu tego czasu nastąpi wygenerowanie alarmu od temperatury  Dostępne tylko gdy: Wybór modułów i ich właściwości, składających się na zabezpieczenie.: Funkcje alarmu = użyj	0 - 360min	1min	[Param Zab /<1..4> /Zab temp /RTD /Dodatk 2]
Dodatk2 Wyłącz 	Dodatkowe Próg wyłącz od temperatury.  Dostępne tylko gdy: Wybór modułów i ich właściwości, składających się na zabezpieczenie.: Funkcja Wyłącz = użyj	0 - 200°C	80°C	[Param Zab /<1..4> /Zab temp /RTD /Dodatk 2]
Dodatk3 Funkcje alarmu 	Dodatkowe Funkcje alarmu	Nieaktywny, Aktywny	Aktywny	[Param Zab /<1..4> /Zab temp /RTD /Dodatk 3]
Dodatk3 Funkcja Wyłącz 	Dodatkowe Funkcje wyłączania.	Nieaktywny, Aktywny	Aktywny	[Param Zab /<1..4> /Zab temp /RTD /Dodatk 3]



## Elementy zabezpieczające

Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
Dodatk3 Pobudzenie 	Dodatkowe Próg pobudzenia od temperatury.  Dostępne tylko gdy: Wybór modułów i ich właściwości, składających się na zabezpieczenie.: Funkcje alarmu = użyj	0 - 200°C	80°C	[Param Zab /<1..4> /Zab temp /RTD /Dodatk 3]
Dodatk3 t- opóźnienie 	Dodatkowe Po wygaśnięciu tego czasu nastąpi wygenerowanie alarmu od temperatury  Dostępne tylko gdy: Wybór modułów i ich właściwości, składających się na zabezpieczenie.: Funkcje alarmu = użyj	0 - 360min	1min	[Param Zab /<1..4> /Zab temp /RTD /Dodatk 3]
Dodatk3 Wyłącz 	Dodatkowe Próg wyłącza od temperatury.  Dostępne tylko gdy: Wybór modułów i ich właściwości, składających się na zabezpieczenie.: Funkcja Wyłącz = użyj	0 - 200°C	100°C	[Param Zab /<1..4> /Zab temp /RTD /Dodatk 3]
Dodatk4 Funkcje alarmu 	Dodatkowe Funkcje alarmu	Nieaktywny, Aktywny	Aktywny	[Param Zab /<1..4> /Zab temp /RTD /Dodatk 4]
Dodatk4 Funkcja Wyłącz 	Dodatkowe Funkcje wyłączenia.	Nieaktywny, Aktywny	Aktywny	[Param Zab /<1..4> /Zab temp /RTD /Dodatk 4]
Dodatk4 Pobudzenie 	Dodatkowe Próg pobudzenia od temperatury.  Dostępne tylko gdy: Wybór modułów i ich właściwości, składających się na zabezpieczenie.: Funkcje alarmu = użyj	0 - 200°C	80°C	[Param Zab /<1..4> /Zab temp /RTD /Dodatk 4]
Dodatk4 t- opóźnienie 	Dodatkowe Po wygaśnięciu tego czasu nastąpi wygenerowanie alarmu od temperatury  Dostępne tylko gdy: Wybór modułów i ich właściwości, składających się na zabezpieczenie.: Funkcje alarmu = użyj	0 - 360min	1min	[Param Zab /<1..4> /Zab temp /RTD /Dodatk 4]

## Elementy zabezpieczające

Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
 Dodatk4 Wyłącz	Dodatkowe Próg wyłącz od temperatury.  Dostępne tylko gdy: Wybór modułów i ich właściwości, składających się na zabezpieczenie.: Funkcja Wyłącz = użyj	0 - 200°C	100°C	[Param Zab /<1..4> /Zab temp /RTD /Dodatk 4]
 Uzw Uzw1 Funkcje alarmu	Uzwojenie Uzw1 Funkcje alarmu	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Zab /<1..4> /Zab temp /RTD /Uzw Uzw1 Grupa]
 Uzw Uzw1 Funkcja Wyłącz	Uzwojenie Uzw1 Funkcje wyłączania.	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Zab /<1..4> /Zab temp /RTD /Uzw Uzw1 Grupa]
 Uzw Uzw1 Pobudzenie	Uzwojenie Uzw1 Próg pobudzenia od temperatury.  Dostępne tylko gdy: Wybór modułów i ich właściwości, składających się na zabezpieczenie.: Funkcje alarmu = użyj	0 - 200°C	80°C	[Param Zab /<1..4> /Zab temp /RTD /Uzw Uzw1 Grupa]
 Uzw Uzw1 t-opóźnienie	Uzwojenie Uzw1 Po wygaśnięciu tego czasu nastąpi wygenerowanie alarmu od temperatury  Dostępne tylko gdy: Wybór modułów i ich właściwości, składających się na zabezpieczenie.: Funkcje alarmu = użyj	0 - 360min	1min	[Param Zab /<1..4> /Zab temp /RTD /Uzw Uzw1 Grupa]
 Uzw Uzw1 Wyłącz	Uzwojenie Uzw1 Próg wyłącz od temperatury.  Dostępne tylko gdy: Wybór modułów i ich właściwości, składających się na zabezpieczenie.: Funkcja Wyłącz = użyj	0 - 200°C	100°C	[Param Zab /<1..4> /Zab temp /RTD /Uzw Uzw1 Grupa]
 Uzw Uzw2 Funkcje alarmu	Uzwojenie Uzw2 Funkcje alarmu	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Zab /<1..4> /Zab temp /RTD /Uzw Uzw2 Grupa]








## Elementy zabezpieczające

Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
Uzw Uzw2 Funkcja Wyłącz 	Uzwojenie Uzw2 Funkcje wyłączania.	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Zab /<1..4> /Zab temp /RTD /Uzw Uzw2 Grupa]
Uzw Uzw2 Pobudzenie 	Uzwojenie Uzw2 Próg pobudzenia od temperatury.  Dostępne tylko gdy: Wybór modułów i ich właściwości, składających się na zabezpieczenie.: Funkcje alarmu = użyj	0 - 200°C	80°C	[Param Zab /<1..4> /Zab temp /RTD /Uzw Uzw2 Grupa]
Uzw Uzw2 t- opóźnienie 	Uzwojenie Uzw2 Po wygaśnięciu tego czasu nastąpi wygenerowanie alarmu od temperatury  Dostępne tylko gdy: Wybór modułów i ich właściwości, składających się na zabezpieczenie.: Funkcje alarmu = użyj	0 - 360min	1min	[Param Zab /<1..4> /Zab temp /RTD /Uzw Uzw2 Grupa]
Uzw Uzw2 Wyłącz 	Uzwojenie Uzw2 Próg wyłącz od temperatury.  Dostępne tylko gdy: Wybór modułów i ich właściwości, składających się na zabezpieczenie.: Funkcja Wyłącz = użyj	0 - 200°C	100°C	[Param Zab /<1..4> /Zab temp /RTD /Uzw Uzw2 Grupa]
Otocz Funkcje alarmu 	Otoczenie Funkcje alarmu	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Zab /<1..4> /Zab temp /RTD /Otocz Grupa]
Otocz Funkcja Wyłącz 	Otoczenie Funkcje wyłączania.	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Zab /<1..4> /Zab temp /RTD /Otocz Grupa]
Otocz Pobudzenie 	Otoczenie Próg pobudzenia od temperatury.  Dostępne tylko gdy: Wybór modułów i ich właściwości, składających się na zabezpieczenie.: Funkcje alarmu = użyj	0 - 200°C	80°C	[Param Zab /<1..4> /Zab temp /RTD /Otocz Grupa]








## Elementy zabezpieczające

Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
Otocz t-opóźnienie 	Otoczenie Po wygaśnięciu tego czasu nastąpi wygenerowanie alarmu od temperatury  Dostępne tylko gdy: Wybór modułów i ich właściwości, składających się na zabezpieczenie.: Funkcje alarmu = użyj	0 - 360min	1min	[Param Zab /<1..4> /Zab temp /RTD /Otocz Grupa]
Otocz Wyłącz 	Otoczenie Próg wyłącz od temperatury.  Dostępne tylko gdy: Wybór modułów i ich właściwości, składających się na zabezpieczenie.: Funkcja Wyłącz = użyj	0 - 200°C	80°C	[Param Zab /<1..4> /Zab temp /RTD /Otocz Grupa]
Dodatk Funkcje alarmu 	Dodatkowe Funkcje alarmu	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Zab /<1..4> /Zab temp /RTD /Dodatk Grupa]
Dodatk Funkcja Wyłącz 	Dodatkowe Funkcje wyłączania.	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Zab /<1..4> /Zab temp /RTD /Dodatk Grupa]
Dodatk Pobudzenie 	Dodatkowe Próg pobudzenia od temperatury.  Dostępne tylko gdy: Wybór modułów i ich właściwości, składających się na zabezpieczenie.: Funkcje alarmu = użyj	0 - 200°C	80°C	[Param Zab /<1..4> /Zab temp /RTD /Dodatk Grupa]
Dodatk t-opóźnienie 	Dodatkowe Po wygaśnięciu tego czasu nastąpi wygenerowanie alarmu od temperatury  Dostępne tylko gdy: Wybór modułów i ich właściwości, składających się na zabezpieczenie.: Funkcje alarmu = użyj	0 - 360min	1min	[Param Zab /<1..4> /Zab temp /RTD /Dodatk Grupa]
Dodatk Wyłącz 	Dodatkowe Próg wyłącz od temperatury.  Dostępne tylko gdy: Wybór modułów i ich właściwości, składających się na zabezpieczenie.: Dodatek = użyj	0 - 200°C	100°C	[Param Zab /<1..4> /Zab temp /RTD /Dodatk Grupa]








## Elementy zabezpieczające

Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
Funkcja 	Trwała aktywacja/dezaktywacja modułu/funkcji.	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Zab /<1..4> /Zab temp /RTD /Głosowanie1]
Głosowanie 1 	Głosowanie: Ten parametr określa, ile wybranych kanałów musi przyjąć wartość powyżej swojej wartości progowej, aby nastąpiło wyłączenie wskutek głosowania.	1 - 12	1	[Param Zab /<1..4> /Zab temp /RTD /Głosowanie1]
Uzw1L1 	Uzwojenie1 faza L1	nie, tak	nie	[Param Zab /<1..4> /Zab temp /RTD /Głosowanie1]
Uzw1L2 	Uzwojenie1 faza L2	nie, tak	nie	[Param Zab /<1..4> /Zab temp /RTD /Głosowanie1]
Uzw1L3 	Uzwojenie1 faza L3	nie, tak	nie	[Param Zab /<1..4> /Zab temp /RTD /Głosowanie1]
Uzw2L1 	Uzwojenie2 faza L1	nie, tak	nie	[Param Zab /<1..4> /Zab temp /RTD /Głosowanie1]
Uzw2L2 	Uzwojenie2 faza L2	nie, tak	nie	[Param Zab /<1..4> /Zab temp /RTD /Głosowanie1]








## Elementy zabezpieczające

Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
Uzw2L3 	Uzwojenie2 faza L3	nie, tak	nie	[Param Zab /<1..4> /Zab temp /RTD /Głosowanie1]
Otocz 1 	Otoczenie 1	nie, tak	nie	[Param Zab /<1..4> /Zab temp /RTD /Głosowanie1]
Otocz 2 	Otoczenie 2	nie, tak	nie	[Param Zab /<1..4> /Zab temp /RTD /Głosowanie1]
Dodatk 1 	Dodatkowe 1	nie, tak	nie	[Param Zab /<1..4> /Zab temp /RTD /Głosowanie1]
Dodatk 2 	Dodatkowe 2	nie, tak	nie	[Param Zab /<1..4> /Zab temp /RTD /Głosowanie1]
Dodatk 3 	Dodatkowe 3	nie, tak	nie	[Param Zab /<1..4> /Zab temp /RTD /Głosowanie1]
Dodatk 4 	Dodatkowe 4	nie, tak	nie	[Param Zab /<1..4> /Zab temp /RTD /Głosowanie1]

## Elementy zabezpieczające

Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
Funkcja 	Trwała aktywacja/dezaktywacja modułu/funkcji.	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Zab /<1..4> /Zab temp /RTD /Głosowanie2]
Głosowanie 2 	Głosowanie: Ten parametr określa, ile wybranych kanałów musi przyjąć wartość powyżej swojej wartości progowej, aby nastąpiło wyłączenie wskutek głosowania.	1 - 12	1	[Param Zab /<1..4> /Zab temp /RTD /Głosowanie2]
Uzw1L1 	Uzwojenie1 faza L1	nie, tak	nie	[Param Zab /<1..4> /Zab temp /RTD /Głosowanie2]
Uzw1L2 	Uzwojenie1 faza L2	nie, tak	nie	[Param Zab /<1..4> /Zab temp /RTD /Głosowanie2]
Uzw1L3 	Uzwojenie1 faza L3	nie, tak	nie	[Param Zab /<1..4> /Zab temp /RTD /Głosowanie2]
Uzw2L1 	Uzwojenie2 faza L1	nie, tak	nie	[Param Zab /<1..4> /Zab temp /RTD /Głosowanie2]
Uzw2L2 	Uzwojenie2 faza L2	nie, tak	nie	[Param Zab /<1..4> /Zab temp /RTD /Głosowanie2]

## Elementy zabezpieczające

Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
Uzw2L3 	Uzwojenie2 faza L3	nie, tak	nie	[Param Zab /<1..4> /Zab temp /RTD /Głosowanie2]
Otocz 1 	Otoczenie 1	nie, tak	nie	[Param Zab /<1..4> /Zab temp /RTD /Głosowanie2]
Otocz 2 	Otoczenie 2	nie, tak	nie	[Param Zab /<1..4> /Zab temp /RTD /Głosowanie2]
Dodatk 1 	Dodatkowe 1	nie, tak	nie	[Param Zab /<1..4> /Zab temp /RTD /Głosowanie2]
Dodatk 2 	Dodatkowe 2	nie, tak	nie	[Param Zab /<1..4> /Zab temp /RTD /Głosowanie2]
Dodatk 3 	Dodatkowe 3	nie, tak	nie	[Param Zab /<1..4> /Zab temp /RTD /Głosowanie2]
Dodatk 4 	Dodatkowe 4	nie, tak	nie	[Param Zab /<1..4> /Zab temp /RTD /Głosowanie2]



## Stany wejść modułu zabezpieczenia temperaturowego RCT

<i>Name</i>	<i>Opis</i>	<i>Przypisanie przez</i>
ZewBlk1-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie.1	[Param Zab /Param Globalne /Zab temp /RTD]
ZewBlk2-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie.2	[Param Zab /Param Globalne /Zab temp /RTD]
ZewBlk KmdWyl-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie komendy wyłącz.	[Param Zab /Param Globalne /Zab temp /RTD]

## Sygnaly modułu zabezpieczenia temperaturowego RCT (stany wyjść)

Signal	Opis
Aktywny	Sygnal: Aktywny
ZewBlk	Sygnal: Zewnętrzne blokowanie.
Blk KmdWył	Sygnal: Komenda wyłącz zablokowana.
ZewBlk KmdWył	Sygnal: Zewnętrzne blokowanie komendy wyłącz.
Pobudzenie	Pobudzenie od RTD zabezpieczenie temperaturowe.
Wyłącz	Sygnal: Wyłącz.
KmdWył	Sygnal: Komenda wyłącz.
Uzw1L1 Wyłącz	Uzwojenie1 faza L1 Sygnal: Wyłącz.
Uzw1L1 Pobudzenie	Uzwojenie1 faza L1 Pobudzenie od RTD zabezpieczenie temperaturowe.
Uzw1L1 Tout Alarm	Uzwojenie1 faza L1 Czas alarmu wygaś.
Uzw1L1 Nieważny	Uzwojenie1 faza L1 Sygnal: Błędny pomiar temperatury (np. spowodowany przez uszkodzony lub odłączony pomiar RTD)
Uzw1L2 Wyłącz	Uzwojenie1 faza L2 Sygnal: Wyłącz.
Uzw1L2 Pobudzenie	Uzwojenie1 faza L2 Pobudzenie od RTD zabezpieczenie temperaturowe.
Uzw1L2 Tout Alarm	Uzwojenie1 faza L2 Czas alarmu wygaś.
Uzw1L2 Nieważny	Uzwojenie1 faza L2 Sygnal: Błędny pomiar temperatury (np. spowodowany przez uszkodzony lub odłączony pomiar RTD)
Uzw1L3 Wyłącz	Uzwojenie1 faza L3 Sygnal: Wyłącz.
Uzw1L3 Pobudzenie	Uzwojenie1 faza L3 Pobudzenie od RTD zabezpieczenie temperaturowe.
Uzw1L3 Tout Alarm	Uzwojenie1 faza L3 Czas alarmu wygaś.
Uzw1L3 Nieważny	Uzwojenie1 faza L3 Sygnal: Błędny pomiar temperatury (np. spowodowany przez uszkodzony lub odłączony pomiar RTD)
Uzw2L1 Wyłącz	Uzwojenie2 faza L1 Sygnal: Wyłącz.
Uzw2L1 Pobudzenie	Uzwojenie2 faza L1 Pobudzenie od RTD zabezpieczenie temperaturowe.
Uzw2L1 Tout Alarm	Uzwojenie2 faza L1 Czas alarmu wygaś.
Uzw2L1 Nieważny	Uzwojenie2 faza L1 Sygnal: Błędny pomiar temperatury (np. spowodowany przez uszkodzony lub odłączony pomiar RTD)
Uzw2L2 Wyłącz	Uzwojenie2 faza L2 Sygnal: Wyłącz.
Uzw2L2 Pobudzenie	Uzwojenie2 faza L2 Pobudzenie od RTD zabezpieczenie temperaturowe.
Uzw2L2 Tout Alarm	Uzwojenie2 faza L2 Czas alarmu wygaś.
Uzw2L2 Nieważny	Uzwojenie2 faza L2 Sygnal: Błędny pomiar temperatury (np. spowodowany przez uszkodzony lub odłączony pomiar RTD)
Uzw2L3 Wyłącz	Uzwojenie2 faza L3 Sygnal: Wyłącz.
Uzw2L3 Pobudzenie	Uzwojenie2 faza L3 Pobudzenie od RTD zabezpieczenie temperaturowe.
Uzw2L3 Tout Alarm	Uzwojenie2 faza L3 Czas alarmu wygaś.
Uzw2L3 Nieważny	Uzwojenie2 faza L3 Sygnal: Błędny pomiar temperatury (np. spowodowany przez uszkodzony lub odłączony pomiar RTD)
Otocz 1 Wyłącz	Otoczenie 1 Sygnal: Wyłącz.
Otocz 1 Pobudzenie	Otoczenie 1 Pobudzenie od RTD zabezpieczenie temperaturowe.

## Elementy zabezpieczające

<i>Signal</i>	<i>Opis</i>
Otocz 1 Tout Alarm	Otoczenie 1 Czas alarmu wygasł.
Otocz 1 Nieważny	Otoczenie 1 Sygnał: Błędny pomiar temperatury (np. spowodowany przez uszkodzony lub odłączony pomiar RTD)
Otocz 2 Wyłącz	Otoczenie 2 Sygnał: Wyłącz.
Otocz 2 Pobudzenie	Otoczenie 2 Pobudzenie od RTD zabezpieczenie temperaturowe.
Otocz 2 Tout Alarm	Otoczenie 2 Czas alarmu wygasł.
Otocz 2 Nieważny	Otoczenie 2 Sygnał: Błędny pomiar temperatury (np. spowodowany przez uszkodzony lub odłączony pomiar RTD)
Dodatk 1 Wyłącz	Dodatkowe 1 Sygnał: Wyłącz.
Dodatk 1 Pobudzenie	Dodatkowe 1 Pobudzenie od RTD zabezpieczenie temperaturowe.
Dodatk 1 Tout Alarm	Dodatkowe 1 Czas alarmu wygasł.
Dodatk 1 Nieważny	Dodatkowe 1 Sygnał: Błędny pomiar temperatury (np. spowodowany przez uszkodzony lub odłączony pomiar RTD)
Dodatk 2 Wyłącz	Dodatkowe 2 Sygnał: Wyłącz.
Dodatk 2 Pobudzenie	Dodatkowe 2 Pobudzenie od RTD zabezpieczenie temperaturowe.
Dodatk 2 Tout Alarm	Dodatkowe 2 Czas alarmu wygasł.
Dodatk 2 Nieważny	Dodatkowe 2 Sygnał: Błędny pomiar temperatury (np. spowodowany przez uszkodzony lub odłączony pomiar RTD)
Dodatk 3 Wyłącz	Dodatkowe 3 Sygnał: Wyłącz.
Dodatk 3 Pobudzenie	Dodatkowe 3 Pobudzenie od RTD zabezpieczenie temperaturowe.
Dodatk 3 Tout Alarm	Dodatkowe 3 Czas alarmu wygasł.
Dodatk 3 Nieważny	Dodatkowe 4 Sygnał: Błędny pomiar temperatury (np. spowodowany przez uszkodzony lub odłączony pomiar RTD)
Dodatk4 Wyłącz	Dodatkowe 4 Sygnał: Wyłącz.
Dodatk4 Pobudzenie	Dodatkowe 4 Pobudzenie od RTD zabezpieczenie temperaturowe.
Dodatk4 Tout Alarm	Dodatkowe 4 Czas alarmu wygasł.
Dodatk4 Nieważny	Dodatkowe 4 Sygnał: Błędny pomiar temperatury (np. spowodowany przez uszkodzony lub odłączony pomiar RTD)
Wyl.uz. Uzw1 Grupa	Wyłączenie wszystkich uzwojeń grupy Uzw1
Al. uzw. Uzw1 Grupa	Alarm wszystkich uzwojeń grupy Uzw1
Lim.al.uzw.Uzw1Grp	Limit czasu alarmu grupy Uzw1
Uzw Uzw1 Grupa Nieważny	Uzwojenie Uzw1 Grupa Sygnał: Błędny pomiar temperatury (np. spowodowany przez uszkodzony lub odłączony pomiar RTD)
Wyl.uz. Uzw2 Grupa	Wyłączenie wszystkich uzwojeń grupy Uzw2
Al. uzw. Uzw2 Grupa	Alarm wszystkich uzwojeń grupy Uzw2
Lim.al.uzw.Uzw2Grp	Limit czasu alarmu grupy Uzw2
Uzw Uzw2 Grupa Nieważny	Uzwojenie Uzw2 Grupa Sygnał: Błędny pomiar temperatury (np. spowodowany przez uszkodzony lub odłączony pomiar RTD)
Wyl. ot. Grupa	Wyłączenie wszystkich uzwojeń grupy Otoczenie
Alarm ot. Grupa	Alarm wszystkich uzwojeń grupy Otoczenie
Lim.cz.al.ot.Grp	Limit czasu alarmu grupy Otoczenie
Otocz Grupa Nieważny	Otoczenie Grupa Sygnał: Błędny pomiar temperatury (np. spowodowany przez uszkodzony lub odłączony pomiar RTD)

## Elementy zabezpieczające

---

<i>Signal</i>	<i>Opis</i>
Wyłącz Dowol Grupy	Wyłącz od dowolnej/jakiegokolwiek grupy
Alarm Dowol Grupy	Alarm dowolnej/jakiegokolwiek grupy
Tout Al Dowol Grupy	Timeout alarm dowolnej/jakiegokolwiek grupy.
Wyłącz Grupa 1	Wyłączenie grupa 1.
Wyłącz Grupa 2	Wyłączenie grupa 2.
Alarm Upł Czasu	Upłynął limit czasu alarmu
Grupa Pomoc Wyłącz	Grupa pomocnicza wyłączania.
Grupa Pomoc Alarm	Grupa pomocnicza alarmu.
Limit Czas Gr Pomoc Al	Limit czasu grupy pomocniczej alarmu.
NieprGrupPomoc	Nieprawidłowa grupa pomocnicza

## Wartości licznika modułu zabezpieczenia temperaturowego RCT

<i>Value</i>	<i>Opis</i>	<i>Domyślny</i>	<i>Wielkość</i>	<i>Ścieżka menu</i>
Najgor.uz. Uzw1	Najbardziej gorące uzwojenie po stronie Uzw1	0°C	0 - 200°C	[Wskazania /Wartości mierzone /URTD]
Najgor.uz. Uzw2	Najbardziej gorące uzwojenie po stronie Uzw2	0°C	0 - 200°C	[Wskazania /Wartości mierzone /URTD]
Najgor.ot.	Najwyższa temperatura otoczenia	0°C	0 - 200°C	[Wskazania /Wartości mierzone /URTD]
Najwyższa temp. pomoc.	Najwyższa temperatura pomocnicza w stopniach C.	0°C	0 - 200°C	[Wskazania /Wartości mierzone /URTD]

## Interfejs modułu URTDII\*

\* = Dostępność na życzenie

### URTD

### Zasada — zastosowania ogólne

Opcjonalny moduł URTD II (uniwersalny rezystancyjny czujnik temperatury II) przesyła do urządzenia zabezpieczającego dane temperaturowe z maks. 12 RCT zamontowanych w silniku, generatorze, transformatorze lub złączu przewodu i napędzanym urządzeniu. Dane temperaturowe będą wyświetlane w menu Dane robocze w postaci wartości mierzonych i statystyk. Oprócz tego wszystkie kanały będą monitorowane. Dane mierzone przez moduł URTDII mogą być też użyte do zabezpieczenia temperaturowego (patrz sekcja Zabezpieczenie temperaturowe).

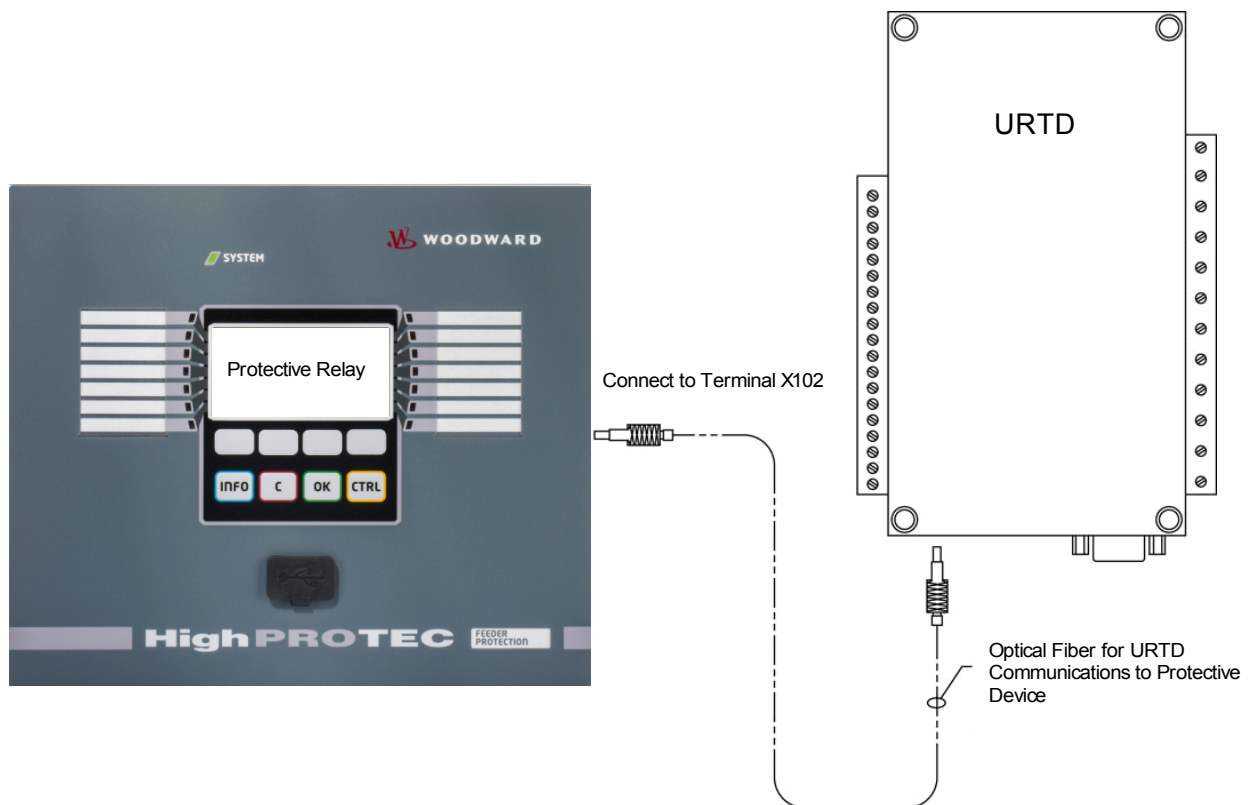
Moduł URTDII przesyła zwielokrotnione dane temperaturowe z powrotem do przekaźnika pojedynczym przewodem światłowodowym. Moduł URTDII można zamontować z dala od urządzenia zabezpieczającego. Złącze światłowodu znajduje się na zacisku **X102** urządzenia zabezpieczającego.

Należy rozważyć zalety wynikające z zamontowania modułu URTDII z dala od urządzenia zabezpieczającego i jak najbliższej chronionego urządzenia. Duża wiązka przewodów RCT prowadzących do chronionego urządzenia będzie dużo krótsza. Moduł URTDII można umieścić w odległości do 121,9 m od urządzenia zabezpieczającego (z połączeniem światłowodowym). Należy pamiętać, że moduł URTDII będzie wymagał podłączenia zasilania w zdalnej lokalizacji.

Podłączyć odpowiednie źródło do zacisków zasilania J10A-1 i J10A-2 w module URTDII.

<u>Moduł</u>	<u>Zasilanie</u>
URTDII-01	48–240 V AC 48–250 V DC
URTDII-02	24–48 V DC

## Połączenie światłowodowe modułu URTDII z urządzeniem zabezpieczającym



Na powyższym rysunku przedstawiono połączenia światłowodowe między modułem URTDII a urządzeniem zabezpieczającym. Urządzenie zabezpieczające obsługuje połączenie światłowodowe.

Gotowe światłowody z tworzywa sztucznego ze złączami można zamówić u dowolnego dystrybutora produktów światłowodowych. Ci sami dystrybutorzy mają też w ofercie długie zwoje przewodów ze złączami, przeznaczone do instalacji na miejscu. Niektórzy dystrybutorzy oferują niestandardowe długości na zamówienie.

**WSKAZÓWKA** Zbyt duża długość przyciętego światłowodu nie stanowi problemu. Wystarczy zwinąć nadmiar przewodu i zamocować opaską kablową w dogodnym miejscu. Unikać silnego zaciskania. Promień zgięcia światłowodu powinien być większy niż 50,8 mm (2 in.).

Zakończenie światłowodu po prostu wsuwa się i wysuwa ze złącza w module URTDII. Aby podłączyć końcówkę światłowodu do urządzenia zabezpieczającego, należy wcisnąć wtyczkę światłowodu na interfejs w urządzeniu i obrócić ją aż do zatrzaśnięcia.

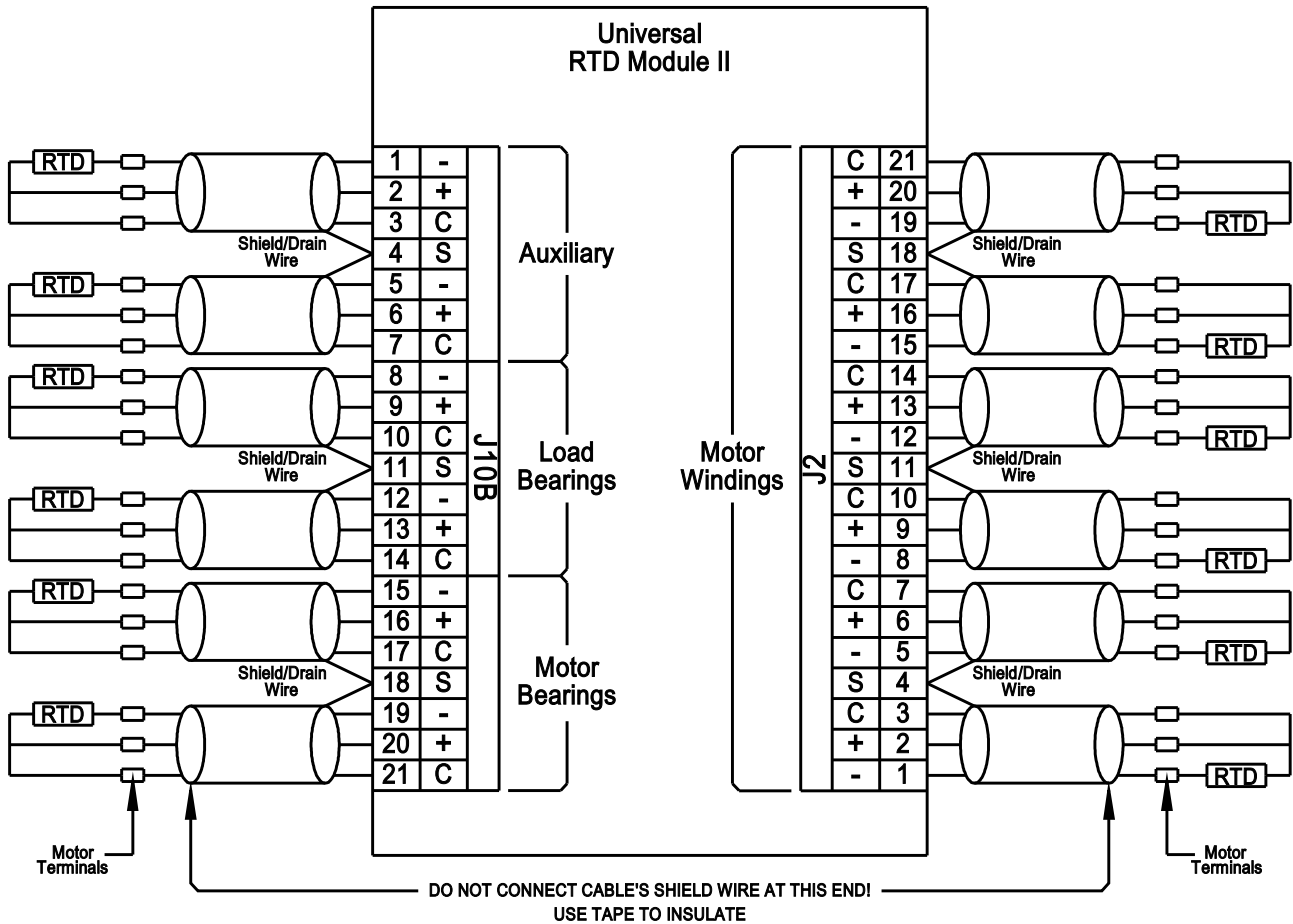
**UWAGA** Urządzenie zabezpieczające oraz moduł URTDII mają różne opcje zasilania. Przed podłączeniem tego samego rodzaju zasilania do obu urządzeń należy upewnić się, że jest ono odpowiednie dla każdego z nich.

**WSKAZÓWKA**

Pełna instrukcja znajduje się w ulotce z instrukcją do modułu URTDII.

Do każdego wejścia RCT dostępne są trzy zaciski modułu URTD.

Trzy zaciski do każdego nieużywanego kanału wejściowego RCT powinny być połączone razem przewodami. Jeśli na przykład zaciski MW5 i MW6 nie są używane, zaciski J2-15, J2-16 i J2-17 MW5 powinny być połączone razem, a zaciski J2-19, J2-20, J2-21 MW6 powinny być osobno połączone razem.





Podłączanie przewodami RCT do wejść modułu URTD: patrz rysunek powyżej. Użyć trójżyłowego przewodu ekranowanego. Zwrócić uwagę na zasady połączeń na rysunku. Podczas wykonywania połączeń z dwuprzewodowym RCT dwie żyły przewodu należy podłączyć do jednego przewodu RCT, jak to pokazano na rysunku. To połączenie powinno być wykonane jak najbliżej chronionego obiektu. Trzecią żyłą przewodu podłączyć do drugiego przewodu RCT.





Podłączyć ekranowanie/żyłę ciągłości do zacisku ekranu zgodnie z rysunkiem. Ekranowanie przewodu RCT powinno być podłączone tylko po stronie modułu URTD, a po stronie RCT zaizolowane. Samych RCT nie wolno uziemiać na chronionym obiekcie.

Należy pamiętać o ustawieniu przełączników DIP modułu URTDII stosownie do typów RCT w każdym z kanałów.






## Komendy bezpośrednio modułu URTD

Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
Funkcja 	Trwała aktywacja/dezaktywacja modułu/funkcji.	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Serwis /Tryb testu (Nieakt) /URTD]
Wymuszenie W1 L1 	Wymuszenie Wartość mierzona: Temperatura uzwojeń	0 - 392	0	[Serwis /Tryb testu (Nieakt) /URTD]
Wymuszenie W1 L2 	Wymuszenie Wartość mierzona: Temperatura uzwojeń	0 - 392	0	[Serwis /Tryb testu (Nieakt) /URTD]
Wymuszenie W1 L2 	Wymuszenie Wartość mierzona: Temperatura uzwojeń	0 - 392	0	[Serwis /Tryb testu (Nieakt) /URTD]
Wymuszenie W2 L1 	Wymuszenie Wartość mierzona: Temperatura uzwojeń	0 - 392	0	[Serwis /Tryb testu (Nieakt) /URTD]
Wymuszenie W2 L2 	Wymuszenie Wartość mierzona: Temperatura uzwojeń	0 - 392	0	[Serwis /Tryb testu (Nieakt) /URTD]
Wymuszenie W2 L2 	Wymuszenie Wartość mierzona: Temperatura uzwojeń	0 - 392	0	[Serwis /Tryb testu (Nieakt) /URTD]
Wymuszenie Otocz1 	Wymuszenie Wartość mierzona: Temperatura otoczenia	0 - 392	0	[Serwis /Tryb testu (Nieakt) /URTD]
Wymuszenie Otocz2 	Wymuszenie Wartość mierzona: Temperatura otoczenia	0 - 392	0	[Serwis /Tryb testu (Nieakt) /URTD]

Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
Wymuszenie Aux1 	Wymuszenie Wartość mierzona: Pomocnicza temperatura	0 - 392	0	[Serwis /Tryb testu (Nieakt) /URTD]
Wymuszenie Aux2 	Wymuszenie Wartość mierzona: Pomocnicza temperatura	0 - 392	0	[Serwis /Tryb testu (Nieakt) /URTD]
Wymuszenie Aux3 	Wymuszenie Wartość mierzona: Pomocnicza temperatura	0 - 392	0	[Serwis /Tryb testu (Nieakt) /URTD]
Wymuszenie Pom4 	Wymuszenie Wartość mierzona: Temperatura pomocnicza	0 - 392	0	[Serwis /Tryb testu (Nieakt) /URTD]

### Parametry globalne zabezpieczenia modułu URTD

Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
Wy ana wymuszone 	Za pomocą tej funkcji można nadpisać (wymusić) odpowiedni stan wyjść przekaźnikowych jeśli te wyjścia nie znajdują się w stanie rozbrojonym. Przełącznik może być przestawiony z normalnego trybu pracy (zgodnie z przypisanymi funkcjami i sygnałami) do trybu "wymuszenie pobudzone" lub "wymuszenie odwzbudzone".	Trwały, Czasowy	Trwały	[Serwis /Tryb testu (Nieakt) /URTD]
Czas Trwania 	Stan wyjść przekaźnikowych będzie wymuszony dla określonego czasu, oznacza to że w tym czasie wyjście przekaźnikowe nie będzie wyświetlać sygnałów przypisanych do niego.  Dostępne tylko gdy: Tryb = Czasowe ROZBROJENIE	0.00 - 300.00s	0.03s	[Serwis /Tryb testu (Nieakt) /URTD]
Jedn. temp. 	Jednostka temperatury	Celsius, Fahrenheit	Celsius	[Param Urządzenia /Wyśw pomiarów /Nastawy]

**Sygnaly URTD (stany wyjść)**

<i>Signal</i>	<i>Opis</i>
Uzw1L1 Nadzór	Sygnal: Kanał nadzoru Uzwojenie1 faza L1
Uzw1L2 Nadzór	Sygnal: Kanał nadzoru Uzwojenie1 faza L2
Uzw1L3 Nadzór	Sygnal: Kanał nadzoru Uzwojenie1 faza L3
Uzw2L1 Nadzór	Sygnal: Kanał nadzoru Uzwojenie2 faza L1
Uzw2L2 Nadzór	Sygnal: Kanał nadzoru Uzwojenie2 faza L2
Uzw2L3 Nadzór	Sygnal: Kanał nadzoru Uzwojenie2 faza L3
Otocz1 Nadzór	Sygnal: Kanał nadzoru Otoczenie1
Otocz2 Nadzór	Sygnal: Kanał nadzoru Otoczenie2
Dodatk1 Nadzór	Sygnal: Kanał nadzoru Dodatkowe1
Dodatk2 Nadzór	Sygnal: Kanał nadzoru Dodatkowe2
Dodatk3 Nadzór	Sygnal: Kanał nadzoru Dodatkowe3
Dodatk4 Nadzór	Sygnal: Kanał nadzoru Dodatkowe4
Nadzór	Sygnal: Kanał nadzoru URTD
Aktywny	Sygnal: URTD aktywny.
Wy Wymuszone	Sygnal: Stan przynajmniej jednego wyjścia przekaźnikowego został wymuszony. Oznacza to iż stan przypisanych sygnałów nie jest wyświetlany.

## Statystyka modułu URTD

<i>Value</i>	<i>Opis</i>	<i>Ścieżka menu</i>
W1 L1 max	Wartość mierzona: Temperatura uzwojeń Wartość maksymalna	[Wskazania /Statystyki /Max /URTD]
W1 L2 max	Wartość mierzona: Temperatura uzwojeń Wartość maksymalna	[Wskazania /Statystyki /Max /URTD]
W1 L2 max	Wartość mierzona: Temperatura uzwojeń Wartość maksymalna	[Wskazania /Statystyki /Max /URTD]
W2 L1 max	Wartość mierzona: Temperatura uzwojeń Wartość maksymalna	[Wskazania /Statystyki /Max /URTD]
W2 L2 max	Wartość mierzona: Temperatura uzwojeń Wartość maksymalna	[Wskazania /Statystyki /Max /URTD]
W2 L2 max	Wartość mierzona: Temperatura uzwojeń Wartość maksymalna	[Wskazania /Statystyki /Max /URTD]
Otocz1 max	Wartość mierzona: Temperatura otoczenia Wartość maksymalna	[Wskazania /Statystyki /Max /URTD]
Otocz2 max	Wartość mierzona: Temperatura otoczenia Wartość maksymalna	[Wskazania /Statystyki /Max /URTD]
Aux1 max	Wartość mierzona: Pomocnicza temperatura Wartość maksymalna	[Wskazania /Statystyki /Max /URTD]

## Elementy zabezpieczające

---

<i>Value</i>	<i>Opis</i>	<i>Ścieżka menu</i>
Aux2 max	Wartość mierzona: Pomocnicza temperatura Wartość maksymalna	[Wskazania /Statystyki /Max /URTD]
Aux3 max	Wartość mierzona: Pomocnicza temperatura Wartość maksymalna	[Wskazania /Statystyki /Max /URTD]
Pom4 max	Wartość mierzona: Temperatura pomocnicza Wartość maksymalna	[Wskazania /Statystyki /Max /URTD]

## Zmierzone wartości URTD

<i>Value</i>	<i>Opis</i>	<i>Ścieżka menu</i>
W1 L1	Wartość mierzona: Temperatura uzwojeń	[Wskazania /Wartości mierzone /URTD]
W1 L2	Wartość mierzona: Temperatura uzwojeń	[Wskazania /Wartości mierzone /URTD]
W1 L2	Wartość mierzona: Temperatura uzwojeń	[Wskazania /Wartości mierzone /URTD]
W2 L1	Wartość mierzona: Temperatura uzwojeń	[Wskazania /Wartości mierzone /URTD]
W2 L2	Wartość mierzona: Temperatura uzwojeń	[Wskazania /Wartości mierzone /URTD]
W2 L2	Wartość mierzona: Temperatura uzwojeń	[Wskazania /Wartości mierzone /URTD]
Otocz1	Wartość mierzona: Temperatura otoczenia	[Wskazania /Wartości mierzone /URTD]
Otocz2	Wartość mierzona: Temperatura otoczenia	[Wskazania /Wartości mierzone /URTD]
Aux1	Wartość mierzona: Pomocnicza temperatura	[Wskazania /Wartości mierzone /URTD]
Aux2	Wartość mierzona: Pomocnicza temperatura	[Wskazania /Wartości mierzone /URTD]
Aux3	Wartość mierzona: Pomocnicza temperatura	[Wskazania /Wartości mierzone /URTD]
Pom4	Wartość mierzona: Temperatura pomocnicza	[Wskazania /Wartości mierzone /URTD]

## Elementy zabezpieczające

---

<i>Value</i>	<i>Opis</i>	<i>Ścieżka menu</i>
RTD maks	Maksymalna temperatura wszystkich kanałów.	[Wskazania /Wartości mierzone /URTD]

## Układ kontroli

### LRW — lokalna rezerwa wyłącznikowa [50BF\*/62BF]

\*= dostępny tylko w przypadku przekaźników zabezpieczających, które umożliwiają pomiar prądu.

Dostępne elementy:  
LRW[1] ,LRW[2]

#### Zasada — zastosowania ogólne

Zabezpieczenie w przypadku uszkodzenia wyłącznika (LRW) służy do zapewniania dodatkowej ochrony w przypadku, gdy wyłącznik nie zadziała prawidłowo podczas eliminowania zwarcia. Sygnał ten jest stosowany do wyzwolenia wyłącznika po stronie zasilania (np. zasilanie szyny zbiorczej) za pośrednictwem albo wyjścia przekaźnikowego, albo komunikacji (SCADA). W zależności od zamówionego urządzenia oraz jego typu istnieją różne/wiele schematów umożliwiających wykrycie awarii wyłącznika.

#### *Uruchomienie/wyzwolenie zegara LRW*

Uruchomienie zegara kontrolnego „*t-LRW*” następuje po wyzwoleniu modułu LRW. Zegar będzie odliczać czas, nawet jeżeli sygnał wyzwolenia zostanie ponownie zdezaktywowany. Jeżeli zegar odliczy czas do końca (nie zostanie zatrzymany), moduł wyśle sygnał wyzwolenia. Sygnał ten spowoduje wyzwolenie wyłącznika po stronie zasilania (zapasowego).

#### *Zatrzymanie LRW*

Zegar zostanie zatrzymany w razie wykrycia otwarcia wyłącznika. W zależności od schematu kontroli zegar zostanie zatrzymany, jeżeli natężenie prądu spadnie poniżej wartości progowej lub sygnały położenia wskażą otwarcie wyłącznika, albo w przypadku wystąpienia obu tych warunków. Moduł LRW pozostanie w stanie odrzuconym do czasu dezaktywacji (opadnięcia) sygnału wyzwającego.

#### *Wykrywanie awarii wyłącznika*

W zależności od schematu kontroli sygnał awarii wyłącznika (wyzwalanie) zostanie wygenerowany, jeżeli:

- natężenie prądu nie spadnie poniżej wartości progowej lub
- sygnały położenia wskażą, że wyłącznik jest zamknięty, albo
- wystąpią oba warunki.

#### *Stan odrzucenia modułu LRW*

Moduł LRW przełącza się w stan odrzucenia, jeżeli po wykryciu otwarcia wyłącznika wyzwalacze awarii wyłącznika są nadal aktywne.

#### *Gotowość do pracy*

Moduł LRW przełączy się z powrotem w stan gotowości, gdy sygnały wyzwające zostaną zdezaktywowane (opadną).



*Blokowanie*

Równocześnie z sygnałem LRW (wyzwolenie) zostaje wysłany sygnał blokowania. Sygnał blokowania jest trwały. Trzeba go potwierdzić na panelu HMI.

**WSKAZÓWKA**

**Uwaga dotycząca urządzeń, które oferują pomiar szerokiego zakresu częstotliwości:**

**Schemat kontroli 50BF zostanie zablokowany, kiedy tylko częstotliwość zacznie się różnić od częstotliwości znamionowej o ponad 5%. Dopóki częstotliwość odbiega o ponad 5% od znamionowej, schemat kontroli „50BF i PozWYŁ” będzie działać zgodnie ze schematem „PozWYŁ”.**

## Schematy kontroli

Zależnie od typu i wersji zamówionego urządzenia dostępne są nawet trzy schematy kontroli, które pozwalają wykryć awarię wyłącznika.

### *50BF\**

Uruchomienie zegara kontrolnego następuje natychmiast po wyzwoleniu modułu LRW przez sygnał wyzwalający. Jeżeli po zakończeniu odliczania przez zegar zmierzone natężenie prądu nie spadnie poniżej ustalonego progu, zostanie wykryta awaria wyłącznika i nastąpi wysłanie sygnału.

Ten schemat kontroli jest dostępny w przypadku przekaźników zabezpieczających, które umożliwiają pomiar prądu.

### *PozWYŁ*

Uruchomienie zegara kontrolnego następuje natychmiast po wyzwoleniu modułu LRW przez sygnał wyzwalający. Jeżeli ocena wskaźników położenia wyłącznika nie wykaże, że wyłącznik został wyłączony po zakończeniu odliczania przez zegar, zostanie wykryta awaria wyłącznika i nastąpi wysłanie sygnału.

Ten schemat kontroli jest dostępny w przypadku wszystkich przekaźników zabezpieczających. Ten schemat jest zalecany w sytuacji, kiedy wykrywanie awarii wyłączników musi się odbywać przy braku lub bardzo niskim rozplywie mocy (małe prądy). Może to być np. sytuacja kontrolowania nad napięcia lub nad częstotliwości dla agregatu prądotwórczego będącego w stanie gotowości.

### *50 BF oraz PozWYŁ \**

Uruchomienie zegara kontrolnego następuje natychmiast po wyzwoleniu modułu LRW przez sygnał wyzwalający. Jeżeli po zakończeniu odliczania przez zegar zmierzone natężenie prądu nie spadnie poniżej ustalonego progu, a jednocześnie ocena wskaźników położenia wyłącznika nie wykaże, że wyłącznik został wyłączony, zostanie wykryta awaria wyłącznika i nastąpi wysłanie sygnału.

Schemat ten jest zalecany w przypadku, kiedy konieczne jest podwójne sprawdzanie awarii wyłącznika. W tym schemacie polecenie wyzwolenia zostanie wysłane do wyłącznika po stronie zasilania nawet w sytuacji, kiedy wskaźniki położenia błędnie wskażą, że wyłącznik został otwarty, lub jeżeli pomiary prądu będą błędnie wskazywać, że wyłącznik jest w położeniu otwarcia.

\*= dostępny tylko w przypadku przekaźników zabezpieczających, które umożliwiają pomiar prądu.

## Tryby wyzwalań

Są trzy dostępne tryby wyzwalań modułu LRW. Ponadto dostępne są trzy możliwe do przypisania wejścia wyzwalań, które mogą wyzwolić moduł LRW, nawet jeżeli nie zostały przypisane do monitorowanego wyłącznika w menedżerze wyłącznika.

• *Wszystkie wyzwolenia:* Wszystkie sygnały wyzwolenia przypisane do tego wyłącznika (w menedżerze wyzwalań) uruchomią moduł LRW (patrz również sekcja „Sygnały wyzwalań lokalną rezerwę wyłącznikową”).

• *Wyzwolenia prądowe:* Wszystkie wyzwolenia prądowe przypisane do tego wyłącznika (w menedżerze wyzwalań) uruchomią moduł LRW (patrz również sekcja „Sygnały wyzwalań lokalną rezerwę wyłącznikową”).

- *Zewnętrzne wyzwolenia*: Wszystkie zewnętrzne wyzwolenia przypisane do tego wyłącznika (w menedżerze wyzwalań) uruchomią moduł LRW (patrz również sekcja „Sygnały wyzwalające lokalną rezerwę wyłącznikową”).
- Oprócz tego użytkownik może też wybrać opcję *brak* (jeśli na przykład zamierza użyć jednego z trzech dodatkowych możliwych do przypisania wejść wyzwalań).

#### WSKAZÓWKA

Te wyzwolenia mogą uruchamiać wyłącznie zabezpieczenia w przypadku uszkodzenia wyłącznika, które są przypisane w menedżerze wyzwalań do kontrolowanego wyłącznika. Natomiast pozostałe trzy wyzwolenia 1–3 będą wyzwalac moduł LRW, nawet jeżeli nie zostały przypisane do wyłącznika w odpowiadającym mu menedżerze wyłącznika.

#### WSKAZÓWKA

Jeśli urządzenie zabezpieczające ma więcej niż jedną kartę pomiarową prądu, należy wybrać stronę uzwojenia (wyłącznik, uzwojenie), z której będą pobierane mierzone prądy.

#### WSKAZÓWKA

Ta uwaga dotyczy tylko urządzeń zabezpieczających z funkcjami sterującymi! Do tego elementu zabezpieczającego musi być przypisany wyłącznik rozdzielnic. Dozwolone jest jedynie przypisywanie wyłącznika rozdzielnic do elementu zabezpieczającego, którego przekładniki pomiarowe dostarczają dane pomiarowe do urządzenia zabezpieczającego.

### Blokada w wyniku awarii wyłącznika

Sygnał LRW jest zablokowany. Można go wykorzystać do ochrony wyłącznika przed próbą włączenia go.

Podsumowanie w formie tabeli

	<i>Schematy kontroli</i>		
	Gdzie? W menu [Param Zab\Param Globalne\Kontrola\LRW]		
	PozWYŁ <sup>2)</sup>	50BF <sup>3)</sup>	PozWYŁ oraz 50BF <sup>4)</sup>
<p><i>Który wyłącznik ma być monitorowany?</i></p> <p>Gdzie wybrać? W menu [Param Zab\Param Globalne\Kontrola\LRW]</p>	<p>Wybór wyłącznika do monitorowania.</p> <p>(Gdy dostępny jest więcej niż jeden wyłącznik)</p>	<p>Wybór wyłącznika do monitorowania.</p> <p>(Gdy dostępny jest więcej niż jeden wyłącznik)</p>	<p>Wybór wyłącznika do monitorowania.</p> <p>(Gdy dostępny jest więcej niż jeden wyłącznik)</p>
<p><i>Tryb wyzwala</i></p> <p>(Kto uruchamia zegar LRW ?)</p> <p>Gdzie ustawić? W menu [Param Zab\Param Globalne\Kontrola\LRW]</p>	<p>Wszystkie wyzwolenia<sup>5)</sup></p> <p>lub</p> <p>Wszystkie wyzwolenia prądowe<sup>5)</sup></p> <p>lub</p> <p>Zewnętrzne wyzwolenia<sup>5)</sup></p> <p>...a wyłącznik jest w położeniu zamknięcia, zaś moduł LRW jest w stanie oczekiwania.</p>	<p>Wszystkie wyzwolenia<sup>5)</sup></p> <p>lub</p> <p>Wszystkie wyzwolenia prądowe<sup>5)</sup></p> <p>lub</p> <p>Zewnętrzne wyzwolenia<sup>5)</sup></p> <p>..., a moduł LRW jest w stanie gotowości.</p>	<p>Wszystkie wyzwolenia<sup>5)</sup></p> <p>lub</p> <p>Wszystkie wyzwolenia prądowe<sup>5)</sup></p> <p>lub</p> <p>Zewnętrzne wyzwolenia<sup>5)</sup></p> <p>...a wyłącznik jest w położeniu zamknięcia, zaś moduł LRW jest w stanie oczekiwania.</p>
<p><i>Kto zatrzymuje zegar LRW?</i></p> <p>Po zatrzymaniu się zegara moduł LRW przełącza się do stanu „Odrzucenie”. Moduł przełączy się z powrotem do stanu „Gotowość”, gdy sygnały wyzwalające zostaną zdezaktywowane.</p>	<p>Wskaźniki położenia wskazują, że rozdzielnica (wyłącznik) jest w położeniu otwarcia.</p>	<p>Natężenie prądu spadło poniżej wartości progowej I<sup>&lt;1)</sup>.</p>	<p>Wskaźniki położenia wskazują, że rozdzielnica (wyłącznik) jest w położeniu otwarcia, a natężenie prądu spadło poniżej wartości progowej I<sup>&lt;1)</sup>.</p>
<p><i>Zostanie wykryta awaria wyłącznika</i></p> <p>...i nastąpi wysłanie sygnału wyzwalającego do wyłącznika po stronie zasilania?</p>	<p>Kiedy zegar LRW skończył odliczanie (czas upłynął).</p>	<p>Kiedy zegar LRW skończył odliczanie (czas upłynął).</p>	<p>Kiedy zegar LRW skończył odliczanie (czas upłynął).</p>
<p><i>Kiedy sygnał wyzwalający do wyłącznika po stronie zasilania zostanie zdezaktywowany (opadnie)?</i></p>	<p>Jeżeli wskaźniki położenia wskazują, że rozdzielnica (wyłącznik) jest w położeniu otwarcia i jeżeli sygnały wyzwalające są dezaktywowane (opadły).</p>	<p>Jeżeli natężenie prądu spadnie poniżej I<sup>&lt;</sup>, a sygnały wyzwalające zostaną zdezaktywowane (opadną)</p>	<p>Jeżeli wskaźniki położenia wskazują, że rozdzielnica (wyłącznik) jest w położeniu otwarcia oraz natężenie prądu spadło poniżej wartości progowej I<sup>&lt;</sup>, a sygnały wyzwalające są dezaktywowane (opadły).</p>

<sup>1)</sup> Zaleca się ustawienie progu I<sup><</sup> nieco poniżej wartości oczekiwanego prądu zwarciovego. To umożliwi skrócenie czasu odliczanego przez zegar kontrolny LRW, a w związku z tym zmniejszenie uszkodzeń cieplnych i mechanicznych urządzeń elektrycznych w przypadku awarii wyłącznika. Im niższy próg, tym dłużej trwa

wykrywanie, że wyłącznik jest w położeniu otwarcia, zwłaszcza w przypadku występowania stanów przejściowych/harmonicznych.

Uwaga: Opóźnienie wyzwolenia modułu  $\underline{LRW}$  = minimalny czas opóźnienia (czas wyzwolenia) ochrony zapasowej!

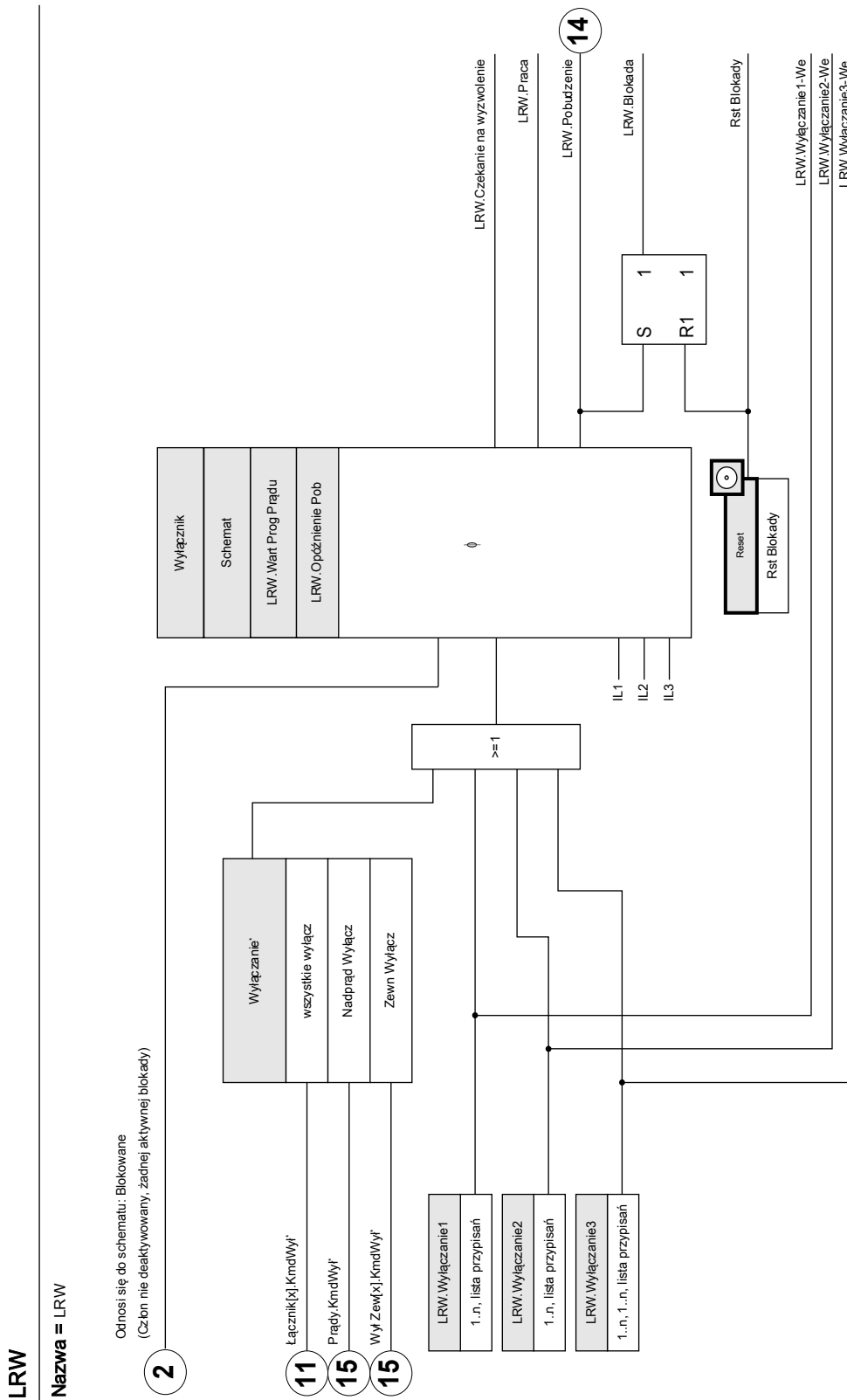
2), 3), 4)

Dostępne we wszystkich urządzeniach z odpowiednim oprogramowaniem	Dostępne we wszystkich urządzeniach umożliwiających pomiar natężenia prądu	Dostępne we wszystkich urządzeniach umożliwiających pomiar natężenia prądu
---	--	--

5)

O ile sygnały zostały przypisane do wyłącznika w menedżerze wyłącznika.

Ochrona przed awarią wyłącznika dla urządzeń umożliwiających pomiar natężenia prądu



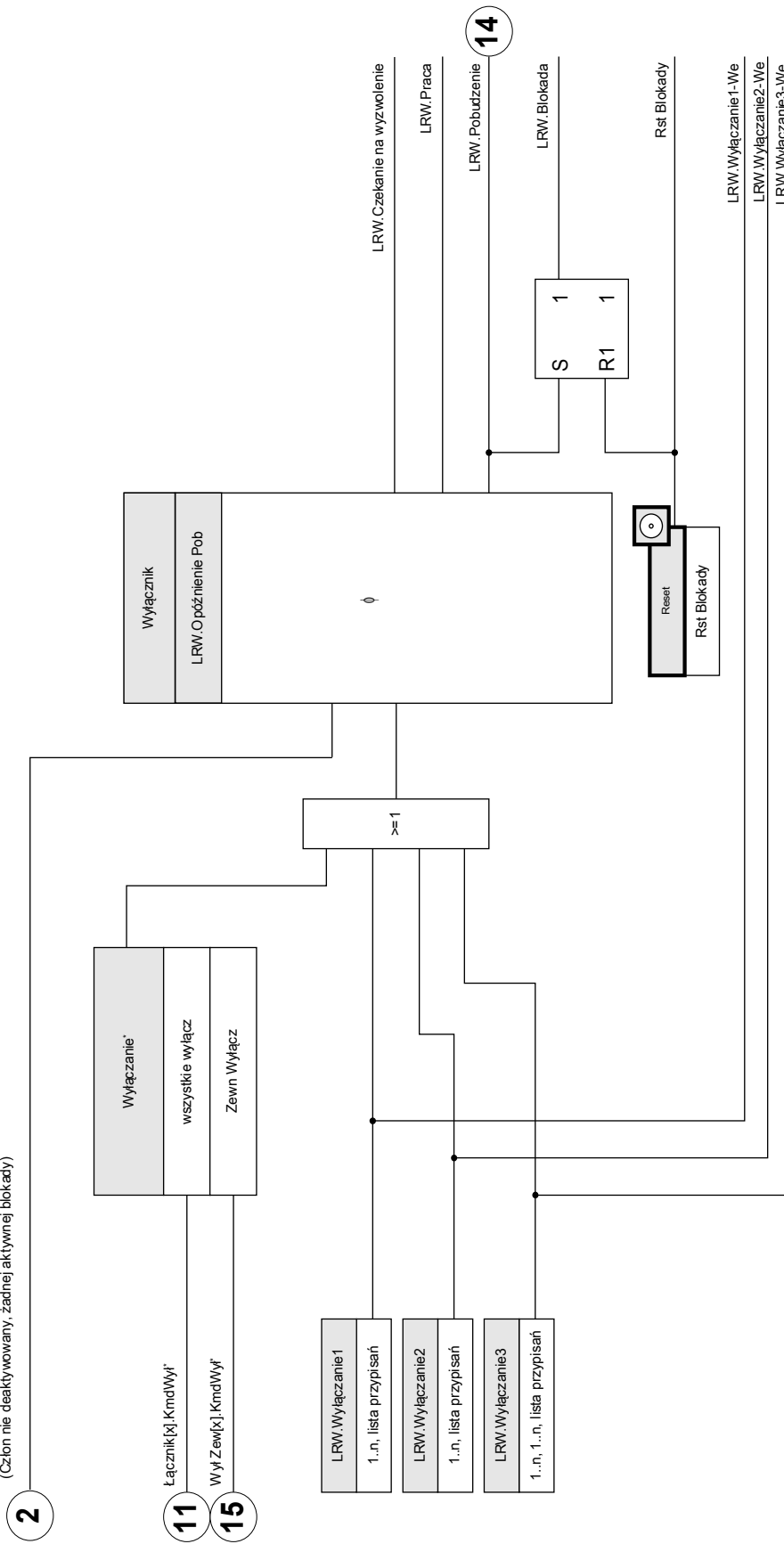
\* Błąd wyłącznika zostanie wyzwolony tylko przez sygnały wyzwolenia przypisane do wyłącznika w menedżerze wyzwolenia.

Ochrona przed awarią wyłącznika dla urządzeń umożliwiających wyłącznie pomiar napięcia

**LRW**


**Nazwa = LRW**

Odnosi się do schematu: Blokowane  
(Człon nie deaktywowany, żadnej aktywnej blokady)









\*Błąd wyłącznika zostanie wyzwolony tylko przez sygnały wyzwolenia przypisane do wyłącznika w menedżerze wyzwolenia.




## Parametry wyboru funkcji urządzenia modułu LRW

Parameter	Opis	Opcje	Domyślny	Ścieżka menu
Tryb 	Tryb	nie używaj, użyj	nie używaj	[Wybór Modułów]


## Parametry globalne zabezpieczenia modułu LRW

Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
Schemat 	Schemat	50BF, PozWYŁ, 50BF and PozWYŁ	50BF	[Param Zab /Param Globalne /Kontrola /LRW[1]]
Uzwojenie 	Wybór uzwojenia  Dostępne tylko gdy: Schemat50BF = lub Schemat = 50BF and PozWYŁ	Uzw1, Uzw2	LRW[1]: Uzw1 LRW[2]: Uzw2	[Param Zab /Param Globalne /Kontrola /LRW[1]]
Wyłącznik 	Poddanie wyłącznika pod kontrolę.	-. , Łącznik[1]., Łącznik[2]., Łącznik[3]., Łącznik[4]., Łącznik[5]., Łącznik[6].	LRW[1]: Łącznik[1]. LRW[2]: Łącznik[2].	[Param Zab /Param Globalne /Kontrola /LRW[1]]
ZewBlk1 	Zewnętrzna blokada modułu/stopnia, jeśli blokada jest ustawiona jako aktywna i stan przypisanego sygnału jest prawdą.	1..n, lista przypisań	-. -	[Param Zab /Param Globalne /Kontrola /LRW[1]]
ZewBlk2 	Zewnętrzna blokada modułu/stopnia, jeśli blokada jest ustawiona jako aktywna i stan przypisanego sygnału jest prawdą.	1..n, lista przypisań	-. -	[Param Zab /Param Globalne /Kontrola /LRW[1]]
Wyłączanie 	Wybór sposobu wyłączania dla awarii wyłącznika.	- . - , wszystkie wyłącz, Zewn Wyłącz, Nadprąd Wyłącz	wszystkie wyłącz	[Param Zab /Param Globalne /Kontrola /LRW[1]]



<i>Parameter</i>	<i>Opis</i>	<i>Zakres ustawień</i>	<i>Domyślny</i>	<i>Ścieżka menu</i>
Wyłączenie1 	Wyłącz spowoduje uaktywnienie LRW.	Wyłączenie	-.-	[Param Zab /Param Globalne /Kontrola /LRW[1]]
Wyłączenie2 	Wyłącz spowoduje uaktywnienie LRW.	Wyłączenie	-.-	[Param Zab /Param Globalne /Kontrola /LRW[1]]
Wyłączenie3 	Wyłącz spowoduje uaktywnienie LRW.	Wyłączenie	-.-	[Param Zab /Param Globalne /Kontrola /LRW[1]]

### Komendy bezpośrednie modułu LRW





<i>Parameter</i>	<i>Opis</i>	<i>Zakres ustawień</i>	<i>Domyślny</i>	<i>Ścieżka menu</i>
Rst Blokady 	Resetowanie blokady	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Wskazania /Reset]

## Ustawianie grupy parametrów modułu LRW

### WSKAZÓWKA

Aby zapobiec nieuzasadnionej aktywacji modułu LRW, czas pobudzenia (alarmu) musi być większy od sumy następujących wartości:

- czas zadziałania przekaźnika ochronnego,
- +czas otwarcia-zamknięcia wyłącznika (patrz dane techniczne producenta wyłącznika);
- +czas spadku (wskaźniki prądu lub położenia),
- +margines bezpieczeństwa.

Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
Funkcja 	Trwała aktywacja/dezaktywacja modułu/funkcji.	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Zab /<1..4> /Kontrola /LRW[1]]
ZewBlk Fkcj 	Aktywacja lub dezaktywacja blokowania modułu/stopnia. Ta nastawa obowiązuje tylko wtedy jeśli odpowiada sygnałowi przypisanemu dla wszystkich ustawień zabezpieczeniowych. Jeśli ten sygnał staje się prawdą wtedy moduły/stopnie opisane jako "ZewBlk Fkcj=Aktywny" zostają zablokowane.	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Zab /<1..4> /Kontrola /LRW[1]]
Wart Prog Prądu 	Alarm błędu wyłącznika uaktywni się, jeśli po upływie czasu timera próg ten będzie wciąż przekroczony (50 BF).  Dostępne tylko gdy: Schemat50BF = lub Schemat = 50BF and PozWYŁ	0.02 - 4.00In	0.02In	[Param Zab /<1..4> /Kontrola /LRW[1]]
Opóźnienie Pob 	Opóźnienie generujące pobudzenie brak zadziałania wyłącznika.	0.00 - 10.00s	0.20s	[Param Zab /<1..4> /Kontrola /LRW[1]]

## Stany wejść modułu LRW

<i>Name</i>	<i>Opis</i>	<i>Przypisanie przez</i>
ZewBlk1-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie.1	[Param Zab /Param Globalne /Kontrola /LRW[1]]
ZewBlk2-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie.2	[Param Zab /Param Globalne /Kontrola /LRW[1]]
Wyłączenie1-We	Stan modułu wejściowego: Wyłącz spowoduje uaktywnienie LRW.	[Param Zab /Param Globalne /Kontrola /LRW[1]]
Wyłączenie2-We	Stan modułu wejściowego: Wyłącz spowoduje uaktywnienie LRW.	[Param Zab /Param Globalne /Kontrola /LRW[1]]
Wyłączenie3-We	Stan modułu wejściowego: Wyłącz spowoduje uaktywnienie LRW.	[Param Zab /Param Globalne /Kontrola /LRW[1]]

## Sygnały modułu LRW (stany wyjść)

<i>Signal</i>	<i>Opis</i>
Aktywny	Sygnal: Aktywny
ZewBlk	Sygnal: Zewnętrzne blokowanie.
Czekanie na wyzwolenie	Czekanie na wyzwolenie
Praca	Sygnal: Moduł LRW pobudzony.
Pobudzenie	Sygnal: Pobudzenie od awaria wyłącznika.
Blokada	Sygnal: Blokada
Rst Blokad	Sygnal: Resetowanie blokady

## Sygnály wyzwalające lokalną rezerwę wyłącznikową

Te wyzwolenia będą uruchamiać moduł LRW, jeśli jako zdarzenia wyzwalające wybrano „Wszystkie wyzwolenia”.

Name	Opis
--	Nie przypisano
Id.KmdWyt	Sygnał: Komenda wyłącz.
IdH.KmdWyt	Sygnał: Komenda wyłącz.
Id0[1].KmdWyt	Sygnał: Komenda wyłącz.
Id0H[1].KmdWyt	Sygnał: Komenda wyłącz.
Id0[2].KmdWyt	Sygnał: Komenda wyłącz.
Id0H[2].KmdWyt	Sygnał: Komenda wyłącz.
I[1].KmdWyt	Sygnał: Komenda wyłącz.
I[2].KmdWyt	Sygnał: Komenda wyłącz.
I[3].KmdWyt	Sygnał: Komenda wyłącz.
I[4].KmdWyt	Sygnał: Komenda wyłącz.
I[5].KmdWyt	Sygnał: Komenda wyłącz.
I[6].KmdWyt	Sygnał: Komenda wyłącz.
3I0[1].KmdWyt	Sygnał: Komenda wyłącz.
3I0[2].KmdWyt	Sygnał: Komenda wyłącz.
3I0[3].KmdWyt	Sygnał: Komenda wyłącz.
3I0[4].KmdWyt	Sygnał: Komenda wyłącz.
Term.KmdWyt	Sygnał: Komenda wyłącz.
I2>[1].KmdWyt	Sygnał: Komenda wyłącz.
I2>[2].KmdWyt	Sygnał: Komenda wyłącz.
U[1].KmdWyt	Sygnał: Komenda wyłącz.
U[2].KmdWyt	Sygnał: Komenda wyłącz.
U[3].KmdWyt	Sygnał: Komenda wyłącz.
U[4].KmdWyt	Sygnał: Komenda wyłącz.
U[5].KmdWyt	Sygnał: Komenda wyłącz.
U[6].KmdWyt	Sygnał: Komenda wyłącz.
df/dt.KmdWyt	Sygnał: Komenda wyłącz.
Delta phi.KmdWyt	Sygnał: Komenda wyłącz.
Wyt. Zdalne.KmdWyt	Sygnał: Komenda wyłącz.
Pr.KmdWyt	Sygnał: Komenda wyłącz.
Qr.KmdWyt	Sygnał: Komenda wyłącz.
LVRT[1].KmdWyt	Sygnał: Komenda wyłącz.
LVRT[2].KmdWyt	Sygnał: Komenda wyłącz.
3U0[1].KmdWyt	Sygnał: Komenda wyłącz.

## Układ kontroli

Name	Opis
3U0[2].KmdWyt	Sygnal: Komenda wyłącz.
U012[1].KmdWyt	Sygnal: Komenda wyłącz.
U012[2].KmdWyt	Sygnal: Komenda wyłącz.
U012[3].KmdWyt	Sygnal: Komenda wyłącz.
U012[4].KmdWyt	Sygnal: Komenda wyłącz.
U012[5].KmdWyt	Sygnal: Komenda wyłącz.
U012[6].KmdWyt	Sygnal: Komenda wyłącz.
f[1].KmdWyt	Sygnal: Komenda wyłącz.
f[2].KmdWyt	Sygnal: Komenda wyłącz.
f[3].KmdWyt	Sygnal: Komenda wyłącz.
f[4].KmdWyt	Sygnal: Komenda wyłącz.
f[5].KmdWyt	Sygnal: Komenda wyłącz.
f[6].KmdWyt	Sygnal: Komenda wyłącz.
PQS[1].KmdWyt	Sygnal: Komenda wyłącz.
PQS[2].KmdWyt	Sygnal: Komenda wyłącz.
PQS[3].KmdWyt	Sygnal: Komenda wyłącz.
PQS[4].KmdWyt	Sygnal: Komenda wyłącz.
PQS[5].KmdWyt	Sygnal: Komenda wyłącz.
PQS[6].KmdWyt	Sygnal: Komenda wyłącz.
PF[1].KmdWyt	Sygnal: Komenda wyłącz.
PF[2].KmdWyt	Sygnal: Komenda wyłącz.
QU.Odsprzeg PWP	Sygnal: Odsprzeganie w punkcie wspólnego podłączenia PWP.
QU.Odsprzeganie rozproszonego źródła energii	Sygnal: Odsprzeganie (lokalnego) zasobu/źródła energii
UFLS.Wyłącz	Sygnal: Sygnal: Wyłącz.
U/f>[1].KmdWyt	Sygnal: Komenda wyłącz.
U/f>[2].KmdWyt	Sygnal: Komenda wyłącz.
ExP[1].KmdWyt	Sygnal: Komenda wyłącz.
ExP[2].KmdWyt	Sygnal: Komenda wyłącz.
ExP[3].KmdWyt	Sygnal: Komenda wyłącz.
ExP[4].KmdWyt	Sygnal: Komenda wyłącz.
Buchholz.KmdWyt	Sygnal: Komenda wyłącz.
Zew temp olej.KmdWyt	Sygnal: Komenda wyłącz.
Zew ktrl temp[1].KmdWyt	Sygnal: Komenda wyłącz.
Zew ktrl temp[2].KmdWyt	Sygnal: Komenda wyłącz.
Zew ktrl temp[3].KmdWyt	Sygnal: Komenda wyłącz.
RTD.KmdWyt	Sygnal: Komenda wyłącz.
Wejścia X1.WE 1	Sygnal: Wejście dwustanowe.
Wejścia X1.WE 2	Sygnal: Wejście dwustanowe.
Wejścia X1.WE 3	Sygnal: Wejście dwustanowe.

## Układ kontroli

<i>Name</i>	<i>Opis</i>
Wejścia X1.WE 4	Sygnal: Wejście dwustanowe.
Wejścia X1.WE 5	Sygnal: Wejście dwustanowe.
Wejścia X1.WE 6	Sygnal: Wejście dwustanowe.
Wejścia X1.WE 7	Sygnal: Wejście dwustanowe.
Wejścia X1.WE 8	Sygnal: Wejście dwustanowe.
Wejścia X5.WE 1	Sygnal: Wejście dwustanowe.
Wejścia X5.WE 2	Sygnal: Wejście dwustanowe.
Wejścia X5.WE 3	Sygnal: Wejście dwustanowe.
Wejścia X5.WE 4	Sygnal: Wejście dwustanowe.
Wejścia X5.WE 5	Sygnal: Wejście dwustanowe.
Wejścia X5.WE 6	Sygnal: Wejście dwustanowe.
Wejścia X5.WE 7	Sygnal: Wejście dwustanowe.
Wejścia X5.WE 8	Sygnal: Wejście dwustanowe.
Wejścia X6.WE 1	Sygnal: Wejście dwustanowe.
Wejścia X6.WE 2	Sygnal: Wejście dwustanowe.
Wejścia X6.WE 3	Sygnal: Wejście dwustanowe.
Wejścia X6.WE 4	Sygnal: Wejście dwustanowe.
Wejścia X6.WE 5	Sygnal: Wejście dwustanowe.
Wejścia X6.WE 6	Sygnal: Wejście dwustanowe.
Wejścia X6.WE 7	Sygnal: Wejście dwustanowe.
Wejścia X6.WE 8	Sygnal: Wejście dwustanowe.
Zab Ana[1].KmdWył	Sygnal: Komenda wyłącz.
Zab Ana[2].KmdWył	Sygnal: Komenda wyłącz.
Zab Ana[3].KmdWył	Sygnal: Komenda wyłącz.
Zab Ana[4].KmdWył	Sygnal: Komenda wyłącz.
Zab Ana[5].KmdWył	Sygnal: Komenda wyłącz.
Zab Ana[6].KmdWył	Sygnal: Komenda wyłącz.
Zab Ana[7].KmdWył	Sygnal: Komenda wyłącz.
Zab Ana[8].KmdWył	Sygnal: Komenda wyłącz.
Logika.RL1.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL1.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL1.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL1.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL2.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL2.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL2.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL2.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL3.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL3.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL3.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)

<i>Name</i>	<i>Opis</i>
Logika.RL3.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL4.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL4.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL4.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL4.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL5.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL5.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL5.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL5.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL6.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL6.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL6.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL6.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL7.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL7.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL7.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL7.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL8.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL8.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL8.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL8.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL9.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL9.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL9.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL9.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL10.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL10.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL10.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL10.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL11.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL11.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL11.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL11.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL12.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL12.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL12.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL12.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL13.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL13.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL13.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)

<i>Name</i>	<i>Opis</i>
Logika.RL13.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL14.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL14.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL14.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL14.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL15.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL15.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL15.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL15.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL16.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL16.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL16.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL16.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL17.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL17.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL17.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL17.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL18.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL18.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL18.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL18.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL19.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL19.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL19.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL19.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL20.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL20.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL20.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL20.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL21.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL21.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL21.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL21.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL22.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL22.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL22.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL22.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL23.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL23.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL23.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)



<i>Name</i>	<i>Opis</i>
Logika.RL23.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL24.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL24.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL24.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL24.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL25.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL25.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL25.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL25.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL26.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL26.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL26.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL26.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL27.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL27.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL27.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL27.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL28.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL28.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL28.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL28.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL29.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL29.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL29.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL29.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL30.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL30.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL30.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL30.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL31.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL31.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL31.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL31.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL32.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL32.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL32.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL32.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL33.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL33.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL33.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)

<i>Name</i>	<i>Opis</i>
Logika.RL33.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL34.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL34.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL34.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL34.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL35.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL35.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL35.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL35.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL36.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL36.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL36.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL36.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL37.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL37.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL37.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL37.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL38.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL38.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL38.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL38.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL39.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL39.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL39.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL39.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL40.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL40.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL40.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL40.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL41.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL41.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL41.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL41.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL42.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL42.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL42.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL42.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL43.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL43.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL43.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)

<i>Name</i>	<i>Opis</i>
Logika.RL43.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL44.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL44.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL44.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL44.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL45.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL45.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL45.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL45.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL46.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL46.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL46.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL46.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL47.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL47.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL47.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL47.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL48.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL48.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL48.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL48.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL49.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL49.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL49.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL49.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL50.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL50.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL50.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL50.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL51.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL51.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL51.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL51.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL52.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL52.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL52.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL52.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL53.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL53.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL53.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)

<i>Name</i>	<i>Opis</i>
Logika.RL53.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL54.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL54.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL54.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL54.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL55.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL55.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL55.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL55.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL56.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL56.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL56.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL56.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL57.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL57.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL57.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL57.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL58.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL58.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL58.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL58.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL59.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL59.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL59.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL59.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL60.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL60.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL60.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL60.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL61.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL61.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL61.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL61.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL62.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL62.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL62.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL62.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL63.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL63.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL63.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)

<i>Name</i>	<i>Opis</i>
Logika.RL63.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL64.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL64.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL64.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL64.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL65.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL65.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL65.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL65.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL66.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL66.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL66.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL66.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL67.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL67.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL67.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL67.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL68.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL68.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL68.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL68.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL69.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL69.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL69.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL69.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL70.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL70.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL70.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL70.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL71.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL71.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL71.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL71.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL72.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL72.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL72.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL72.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL73.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL73.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL73.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)

Name	Opis
Logika.RL73.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL74.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL74.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL74.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL74.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL75.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL75.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL75.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL75.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL76.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL76.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL76.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL76.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL77.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL77.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL77.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL77.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL78.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL78.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL78.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL78.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL79.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL79.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL79.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL79.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL80.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL80.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL80.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL80.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)

*Te wyzwolenia będą uruchamiać moduł LRW, jeśli jako zdarzenia wyzwalające wybrano „Wszystkie funkcje prądowe”.*

Name	Opis
-.-	Nie przypisano
Id.KmdWył	Sygnał: Komenda wyłącz.
IdH.KmdWył	Sygnał: Komenda wyłącz.
Id0[1].KmdWył	Sygnał: Komenda wyłącz.
Id0H[1].KmdWył	Sygnał: Komenda wyłącz.
Id0[2].KmdWył	Sygnał: Komenda wyłącz.

## Układ kontroli

---

<i>Name</i>	<i>Opis</i>
Id0H[2].KmdWył	Sygnal: Komenda wyłącz.
I[1].KmdWył	Sygnal: Komenda wyłącz.
I[2].KmdWył	Sygnal: Komenda wyłącz.
I[3].KmdWył	Sygnal: Komenda wyłącz.
I[4].KmdWył	Sygnal: Komenda wyłącz.
I[5].KmdWył	Sygnal: Komenda wyłącz.
I[6].KmdWył	Sygnal: Komenda wyłącz.
3I0[1].KmdWył	Sygnal: Komenda wyłącz.
3I0[2].KmdWył	Sygnal: Komenda wyłącz.
3I0[3].KmdWył	Sygnal: Komenda wyłącz.
3I0[4].KmdWył	Sygnal: Komenda wyłącz.
Term.KmdWył	Sygnal: Komenda wyłącz.
I2>[1].KmdWył	Sygnal: Komenda wyłącz.
I2>[2].KmdWył	Sygnal: Komenda wyłącz.

*Te wyzwolenia będą uruchamiać moduł LRW, jeśli jako zdarzenia wyzwalające wybrano „Zewnętrzne wyzwolenia”.*

Name	Opis
-.-	Nie przypisano
Wyt. Zdalne.KmdWyt	Sygnal: Komenda wyłącz.
ExP[1].KmdWyt	Sygnal: Komenda wyłącz.
ExP[2].KmdWyt	Sygnal: Komenda wyłącz.
ExP[3].KmdWyt	Sygnal: Komenda wyłącz.
ExP[4].KmdWyt	Sygnal: Komenda wyłącz.
Buchholz.KmdWyt	Sygnal: Komenda wyłącz.
Zew temp olej.KmdWyt	Sygnal: Komenda wyłącz.
Zew ktrl temp[1].KmdWyt	Sygnal: Komenda wyłącz.
Zew ktrl temp[2].KmdWyt	Sygnal: Komenda wyłącz.
Zew ktrl temp[3].KmdWyt	Sygnal: Komenda wyłącz.
Zab Ana[1].KmdWyt	Sygnal: Komenda wyłącz.
Zab Ana[2].KmdWyt	Sygnal: Komenda wyłącz.
Zab Ana[3].KmdWyt	Sygnal: Komenda wyłącz.
Zab Ana[4].KmdWyt	Sygnal: Komenda wyłącz.
Zab Ana[5].KmdWyt	Sygnal: Komenda wyłącz.
Zab Ana[6].KmdWyt	Sygnal: Komenda wyłącz.
Zab Ana[7].KmdWyt	Sygnal: Komenda wyłącz.
Zab Ana[8].KmdWyt	Sygnal: Komenda wyłącz.



## Przykład uruchamiania: Schemat kontroli 50BF

*Obiekt do przetestowania:*

Testowanie zabezpieczenia w przypadku awarii wyłącznika (schemat kontroli 50BF).

*Wymagane środki:*

- Źródło prądu
- Amperomierz oraz
- Timer.

### WSKAZÓWKA

Natężenie prądu testowego używanego podczas testowania musi być zawsze większe od wartości progowej wyzwolenia modułu „I-LRW”. Jeśli prąd testowy spadnie poniżej wartości progowej, gdy wyłącznik będzie w położeniu wyłączenia, nie nastąpi pobudzenie.

*Procedura (jedna faza):*

Podczas testowania czasu wyzwolenia zabezpieczenia LRW natężenie prądu testowego musi być większe od wartości progowej jednego z modułów zabezpieczenia prądowego przypisanych do wyzwolenia zabezpieczenia LRW. Opóźnienie wyzwolenia modułu LRW można zmierzyć od momentu, w którym jedno z wejść wyzwalających staje się aktywne, do momentu wykrycia wyzwolenia zabezpieczenia LRW.

W celu uniknięcia błędów okablowania należy się upewnić, że wyłącznik w instalacji w górę linii wyłącza się.

Czas mierzony przez timer powinien mieścić się w określonych tolerancjach.

*Pomyślny wynik testu:*

Rzeczywiste czasy mierzone odpowiadają czasom nastaw. Wyłącznik w sekcji wyższego poziomu wyłącza się.



### OSTRZEŻENIE

Podłączyć ponownie przewód sterujący do wyłącznika!

## TCS - układ kontroli ciągłości obwodów wyłącznika [74TC]

Dostępne elementy:

Ciągł. Wył[1] , Ciągł. Wył[2]

Monitorowanie obwodów wyzwolenia służy do stałego sprawdzania, czy obwody wyzwolenia są gotowe do działania. Monitorowanie może być realizowane na dwa sposoby. Pierwszy z nich zakłada, że w obwodzie wyzwolenia używany jest tylko parametr „Pom\_Wł (52a)”. Drugi sposób zakłada, że oprócz parametru „Pom\_Wł (52a)” do monitorowania obwodu używany jest też parametr „Pom\_WYŁ (52b)”.

Gdy używany jest tylko parametr „Pom\_Wł (52a)” w obwodzie wyzwolenia, monitorowanie jest skuteczne tylko wtedy, gdy wyłącznik jest zamknięty. Jeśli natomiast używane są oba parametry „Pom\_Wł (52a)” i „Pom\_WYŁ (52b)”, obwód wyzwolenia jest monitorowany przez cały czas, dopóki włączone jest zasilanie sterujące.

Uwaga: wykorzystywane do tego celu wejścia dwustanowe muszą być prawidłowo skonfigurowane na podstawie napięcia sterującego obwodu wyzwolenia. W przypadku wykrycia przerwy w obwodzie wyzwolenia zostanie wygenerowany alarm z określonym opóźnieniem, które musi być dłuższe od czasu między zamknięciem styku wyzwolenia a momentem, w którym stan wyłącznika zostanie jednoznacznie rozpoznany przez przekaźnik.

**WSKAZÓWKA**

Złącze wejściowe 1 ma 2 wejścia dwustanowe, a każde z nich osobną podstawę (separacja styków) do układu kontroli ciągłości obwodów wyłącznika.

**WSKAZÓWKA**

Ta uwaga dotyczy tylko urządzeń zabezpieczających z funkcjami sterującymi! Do tego elementu zabezpieczającego musi być przypisany wyłącznik rozdzielniczy.

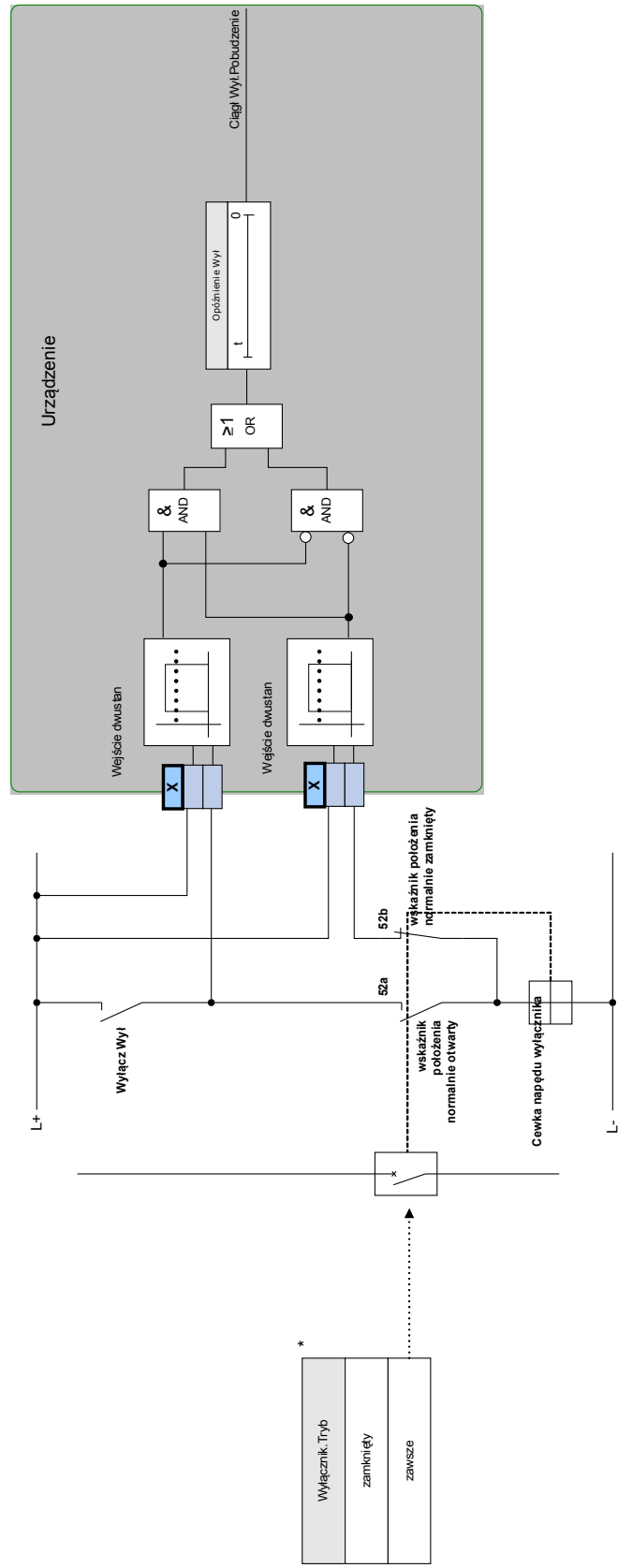
W tym przypadku napięcie zasilające obwód wyzwiania wykorzystywane jest też jako napięcie zasilające wejścia dwustanowe, więc awaria zasilania obwodu wyzwiania może być wykryta bezpośrednio.

W celu identyfikacji usterki przewodu w obwodzie wyzwiania w linii zasilającej lub cewce wyłącznika w układzie kontroli ciągłości obwodów wyłącznika należy zainstalować dodatkową cewkę.

Opóźnienie powinno być ustawione na taką wartość, by działania przełączające nie powodowały nieuzasadnionych wyzwoleń w tym module.

Przykład okablowania: Układ kontroli ciągłości obwodów wyłącznika z dwoma stykami pomocniczymi wyłącznika.

Ciągł Wyl

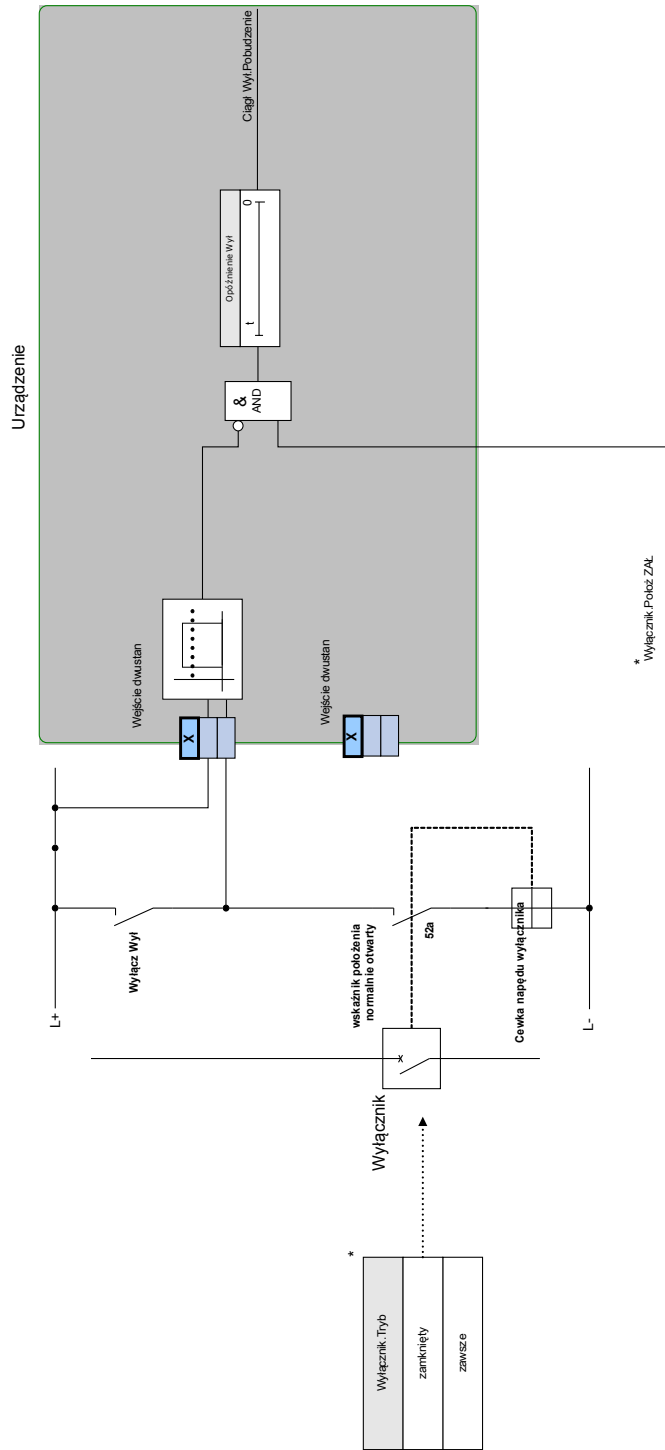


*	
Wyłącznik Tryb	
zamknięty	
ZAWSZE	

\*Ten sygnał to wyjście z rozdzielnic, które jest przypisane do tego elementu zabezpieczającego. Dotyczy to urządzeń zabezpieczających, które oferują funkcję sterowania.


Przykład okablowania: Układ kontroli ciągłości obwodów wyłącznika z tylko jednym stykiem pomocniczym wyłącznika (Pom\_Wł (52a)).

Ciągli Wył








\* Ten sygnał to wyjście z rozdzielnic, które jest przypisane do tego elementu zabezpieczającego. Dotyczy to urządzeń zabezpieczających, które oferują funkcję sterowania.




## Parametry wyboru funkcji urządzenia układu kontroli ciągłości obwodów wyłącznika

<i>Parameter</i>	<i>Opis</i>	<i>Opcje</i>	<i>Domyślny</i>	<i>Ścieżka menu</i>
Tryb 	Tryb	nie używaj, użyj	nie używaj	[Wybór Modułów]

## Parametry globalne zabezpieczenia układu kontroli ciągłości obwodów wyłącznika

Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
 Położ Wylączn	Kryterium, które pozwala określić pozycję wyłącznika.	-. , Łącznik[1].Położ, Łącznik[2].Położ, Łącznik[3].Położ, Łącznik[4].Położ, Łącznik[5].Położ, Łącznik[6].Położ	Ciągl Wyl[1]: Łącznik[1].Położ Ciągl Wyl[2]: Łącznik[2].Położ	[Param Zab /Param Globalne /Kontrola /Ciągl Wyl[1]]
 Tryb	Wybór czy obwód wyłączania ma być monitorowany gdy wyłącznik jest zamknięty, czy gdy wyłącznik jest zamknięty lub otwarty.	zamknięty, zawsze	zamknięty	[Param Zab /Param Globalne /Kontrola /Ciągl Wyl[1]]
 Wej Dwust Wyl Zamknięty	Wejście do kontroli cewki wyłącznika w jego stanie zamkniętym.	1..n, We dwust	-. -	[Param Zab /Param Globalne /Kontrola /Ciągl Wyl[1]]
 Wej Dwust Wyl Otwarty	Wejście do kontroli cewki wyłącznika w jego stanie otwartym. Ma znaczenie tylko wtedy, gdy wybrano tryb "zawsze".  Dostępne tylko gdy: Tryb = zawsze	1..n, We dwust	-. -	[Param Zab /Param Globalne /Kontrola /Ciągl Wyl[1]]
 ZewBlk1	Zewnętrzna blokada modułu/stopnia, jeśli blokada jest ustawiona jako aktywna i stan przypisanego sygnału jest prawdą.	1..n, lista przypisań	-. -	[Param Zab /Param Globalne /Kontrola /Ciągl Wyl[1]]
 ZewBlk2	Zewnętrzna blokada modułu/stopnia, jeśli blokada jest ustawiona jako aktywna i stan przypisanego sygnału jest prawdą.	1..n, lista przypisań	-. -	[Param Zab /Param Globalne /Kontrola /Ciągl Wyl[1]]

## Ustawianie grupy parametrów układu kontroli ciągłości obwodów wyłącznika

Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
Funkcja 	Trwała aktywacja/dezaktywacja modułu/funkcji.	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Zab /<1..4> /Kontrola /Ciągł Wyt[1]]
ZewBlk Fkcj 	Aktywacja lub dezaktywacja blokowania modułu/stopnia. Ta nastawa obowiązuje tylko wtedy jeśli odpowiada sygnałowi przypisanemu dla wszystkich ustawień zabezpieczeniowych. Jeśli ten sygnał staje się prawdą wtedy moduły/stopnie opisane jako "ZewBlk Fkcj=Aktywny" zostają zablokowane.	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Zab /<1..4> /Kontrola /Ciągł Wyt[1]]
Opóźnienie Wyt 	Opóźnienie wyłącz od obwodów kontroli ciągłości obwodów wyłącznika.	0.10 - 10.00s	0.2s	[Param Zab /<1..4> /Kontrola /Ciągł Wyt[1]]

**Stany wejść układu kontroli ciągłości obwodów wyłącznika**

<i>Name</i>	<i>Opis</i>	<i>Przypisanie przez</i>
Położ ZAŁ-We	Stan wejścia modułu: Sygnalizacja położenia wyłącznika (styki pomocnicze wyłącznika (52a))	[Param Zab /Param Globalne /Kontrola /Ciągł Wyl[1]]
Położ WYŁ-We	Stan modułu wejściowego: Sygnalizacja położenia wyłącznika (styki pomocnicze wyłącznika (52b)).	[Param Zab /Param Globalne /Kontrola /Ciągł Wyl[1]]
ZewBlk1-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie.1	[Param Zab /Param Globalne /Kontrola /Ciągł Wyl[1]]
ZewBlk2-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie.2	[Param Zab /Param Globalne /Kontrola /Ciągł Wyl[1]]

**Sygnaly układu kontroli ciągłości obwodów wyłącznika (stany wyjść)**

<i>Signal</i>	<i>Opis</i>
Aktywny	Sygnal: Aktywny
ZewBlk	Sygnal: Zewnętrzne blokowanie.
Pobudzenie	Sygnal: Pobudzenie obwodu kontroli ciągłości wyłącznika.
Nieosiągalne	Nieosiągalne, ponieważ nie przypisano sygnałów styków pomocniczych (52a i 52b) wyłącznika.



## Uruchamianie: Układ kontroli ciągłości obwodów wyłącznika [74TC]

### WSKAZÓWKA

W przypadku wyłączników, które są wyzwalone za pomocą małych energii (np. przez transoptor), prąd podawany przez wejścia dwustanowe nie powinien powodować nieuzasadnionego wyzwalaenia wyłącznika.

#### *Obiekt do przetestowania*

Test układu kontroli ciągłości obwodów wyłącznika.

#### *Procedura, część 1*

Wykonać symulację awarii napięcia zasilającego w obwodach zasilania.

#### *Pomyślny wynik testu, część 1*

Po upływie czasu „Opóźnienie WYŁ” układ kontroli ciągłości obwodów wyłącznika TCS urządzenia powinien zasygnalizować alarm.

#### *Procedura, część 2*

Wykonać symulację przerwy w przewodzie obwodu sterującego wyłącznikiem.

#### *Pomyślny wynik testu, część 2*

Po upływie czasu „Opóźnienie WYŁ” układ kontroli ciągłości obwodów wyłącznika TCS urządzenia powinien zasygnalizować alarm.

## CTS — układ kontroli przekładników prądowych [60L]

Dostępne elementy:

Przkt I[1] .Przkt I[2]

Przerwy i uszkodzenia przewodów w obwodach pomiarowych powodują awarie przekładnika prądowego. Moduł „*CTS*” może wykryć awarię przekładnika prądowego, gdy obliczony prąd doziemny nie zgadza się z wartością zmierzona. Gdy zostanie przekroczona regulowana wartość progowa (różnica pomiędzy zmierzonym i obliczonym prądem doziemnym), można założyć awarię przekładnika prądowego. Jest to sygnalizowane przez komunikat/alarm.

Warunek wstępny: prądy w przewodach muszą być mierzone przez urządzenie, a prąd doziemny na przykład przez przekładnik Ferrantiego.

Zasady pomiaru układu kontroli ciągłości obwodów są oparte na porównywaniu zmierzonych i obliczonych prądów szczytkowych:

w sytuacji idealnej są to:

$$(\vec{I}L1 + \vec{I}L2 + \vec{I}L3) + KI * \vec{I}G = 3 * I_0 + KI * \vec{I}G = 0$$

KI reprezentuje współczynnik korygujący, który uwzględnia różne przełożenia przekładników prądu fazowego i ziemnozwarciowych. Urządzenie automatycznie oblicza ten współczynnik z parametrów przekładników, tj. zależności pomiędzy pierwotnymi a wtórnymi wartościami prądu znamionowego przekładników prądu fazowego i ziemnozwarciowych.

Do kompensacji błędu współczynnika proporcjonalności prądu obwodów pomiarowych można stosować dynamiczny współczynnik korygujący Kd. Jako funkcja mierzonego prądu maksymalnego współczynnik ten uwzględnia błąd pomiarowy narastania liniowego.

Wartość ograniczająca obwodu kontroli przekładnika prądowego obliczana jest następująco:

$\Delta I$  = odchylenie I (wartość znamionowa),

Kd = współczynnik korygujący,

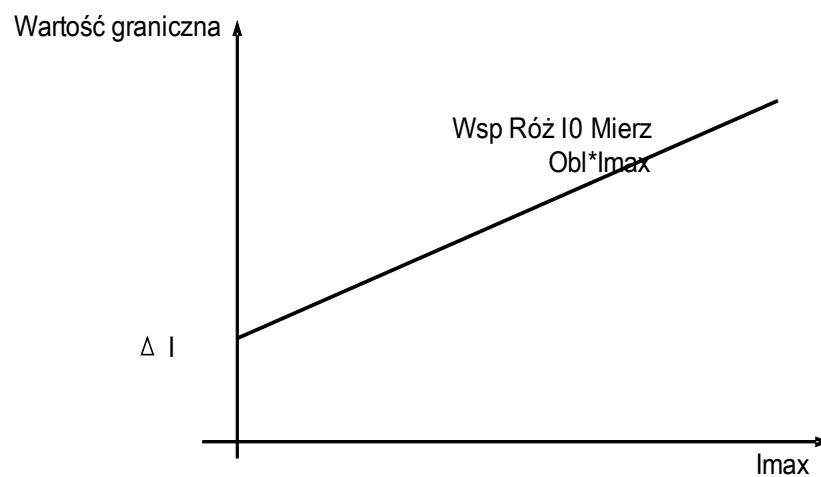
I<sub>max</sub> = prąd maksymalny,

wartość ograniczająca =  $\Delta I + Kd * I_{max}$ .

Warunek wstępny identyfikacji błędu:

$$3 * \vec{I}_0 + KI * \vec{I}G \geq \Delta I + Kd * I_{max}$$

Metodę oceny kontroli obwodów z zastosowaniem współczynnika Kd można przedstawić graficznie w następujący sposób:



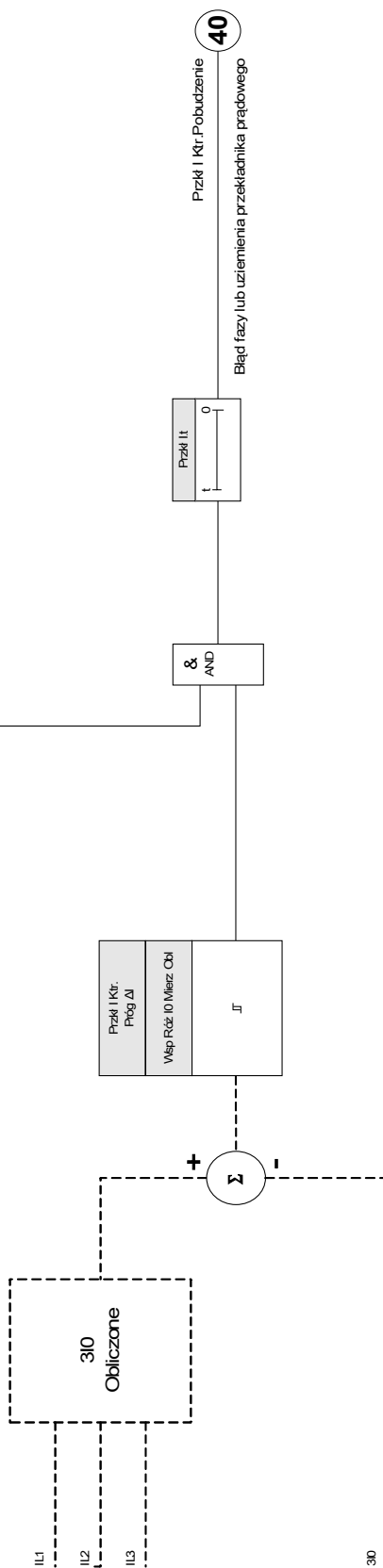
**UWAGA**

Jeśli prąd jest mierzony tylko w dwóch fazach (na przykład tylko IL1/IL3) lub jeśli nie ma osobnego pomiaru prądu doziemnego (zwykle za pomocą przekładnika zakładanego na kabel), funkcja kontroli powinna być nieaktywna.


Przekł I

2




Odnosi się do schematu: Blokowane  
(Człon nie deaktywowany, zadanej aktywnej blokady)



## Parametry wyboru funkcji urządzenia układu kontroli przekładnika prądowego

Parameter	Opis	Opcje	Domyślny	Ścieżka menu
Tryb 	Tryb	nie używaj, użyj	nie używaj	[Wybór Modułów]

## Parametry globalne zabezpieczenia układu kontroli przekładnika prądowego

Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
Uzwojenie 	Wybór uzwojenia	Przkt I[1]: Uzwo1 Przkt I[2]: Uzwo2	Przkt I[1]: Uzwo1 Przkt I[2]: Uzwo2	[Param Zab /Param Globalne /Kontrola /Przkt I[1]]
ZewBlk1 	Zewnętrzna blokada modułu/stopnia, jeśli blokada jest ustawiona jako aktywna i stan przypisanego sygnału jest prawdą.	1..n, lista przypisań	--	[Param Zab /Param Globalne /Kontrola /Przkt I[1]]
ZewBlk2 	Zewnętrzna blokada modułu/stopnia, jeśli blokada jest ustawiona jako aktywna i stan przypisanego sygnału jest prawdą.	1..n, lista przypisań	--	[Param Zab /Param Globalne /Kontrola /Przkt I[1]]

## Ustawianie grupy parametrów układu kontroli przekładnika prądowego

Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
Funkcja 	Trwała aktywacja/dezaktywacja modułu/funkcji.	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Zab /<1..4> /Kontrola /Przkl I[1]]
ZewBlk Fkcj 	Aktywacja lub dezaktywacja blokowania modułu/stopnia. Ta nastawa obowiązuje tylko wtedy jeśli odpowiada sygnałowi przypisanemu dla wszystkich ustawień zabezpieczeniowych. Jeśli ten sygnał staje się prawdą wtedy moduły/stopnie opisane jako "ZewBlk Fkcj=Aktywny" zostają zablokowane.	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Zab /<1..4> /Kontrola /Przkl I[1]]
Próg $\Delta I$ 	Aby zapobiec błędnym wyłączeniom selektywnych zabezpieczeń fazowych, które używają prądu jako kryterium wyłączania. Jeśli różnica mierzonych prądu doziemnego i jego wartości obliczonej $I_0$ jest większa niż wartość graniczna $\Delta I$ , to nastąpi alarm po wygaśnięciu czasu pobudzenia. W takim przypadku można założyć: awarię bezpiecznika, przerwę w obwodzie lub błąd w obwodzie pomiarowym.	0.10 - 1.00In	0.50In	[Param Zab /<1..4> /Kontrola /Przkl I[1]]
Opóźnienie Alarmu 	Opóźnienie Alarmu.	0.1 - 9999.0s	1.0s	[Param Zab /<1..4> /Kontrola /Przkl I[1]]
Wsp Róż $I_0$ Mierz Obl 	Dynamiczna korekcja współczynnika oceny różnicy pomiędzy wartością mierzoną a obliczoną prądu zerowego. Współczynnik ten pozwala na kompensację błędów przekładników prądowych powodowanych przez wysokie prądy.	0.00 - 0.99	0.00	[Param Zab /<1..4> /Kontrola /Przkl I[1]]

**Stany wejść układu kontroli przekładników prądowych**

<i>Name</i>	<i>Opis</i>	<i>Przypisanie przez</i>
ZewBlk1-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie.1	[Param Zab /Param Globalne /Kontrola /Przkl I[1]]
ZewBlk2-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie.2	[Param Zab /Param Globalne /Kontrola /Przkl I[1]]

**Sygnaly układu kontroli przekładników prądowych (stany wyjść)**

<i>Signal</i>	<i>Opis</i>
Aktywny	Sygnal: Aktywny
ZewBlk	Sygnal: Zewnętrzne blokowanie.
Pobudzenie	Sygnal: Pobudzenie od kontrola obwodu pomiarowego przekładnika prądowego.

## Uruchamianie: Układ kontroli usterek przekładników prądowych

### WSKAZÓWKA

#### Warunek wstępny:

1. Pomiar prądu wszystkich trzech faz (podłączanych do wejść pomiarowych urządzenia).
2. Prąd doziemny wykrywany przez przekładnik zakładany na kabel (nie w układzie Holmgreena).

#### Obiekt do przetestowania

Sprawdzić układ kontroli przekaźnika prądowego (porównując prąd doziemny obliczony ze zmierzonym).

#### Wymagane środki

- Trójfazowe źródło prądu

#### Procedura, część 1

- Ustawić wartość ograniczającą układ CTS na „delta I= 0,1\*I<sub>n</sub>”.
- Podłączyć trójfazowy symetryczny układ prądowy (w przybliżeniu prąd znamionowy) do strony wtórnej.
- Odłączyć jedną fazę od wejść pomiarowych (zasilanie symetryczne po stronie wtórnej musi być utrzymane).
- Sprawdzić, czy sygnał „CTS.ALARM” jest teraz generowany.

#### Pomyślny wynik testu, część 1

- Sygnał „CTS.ALARM” jest generowany.

#### Procedura, część 2

- Podłączyć trójfazowy symetryczny układ prądowy (w przybliżeniu prąd znamionowy) do strony wtórnej.
- Podłączyć prąd, który jest większy od wartości progowej kontroli obwodu pomiarowego, do wejścia pomiarowego prądu doziemnego.
- Upewnić się, że sygnał „CTS.ALARM” jest teraz generowany.

#### Pomyślny wynik testu, część 2

Sygnał „CTS.ALARM” jest generowany.



## MUP — utrata potencjału

Dostępne człony:

LOP

### Utrata potencjału — ocena wartości mierzonych

#### WSKAZÓWKA

Upewnić się, że MUP ma dość czasu na zablokowanie błędnego wyzwania modułów wykorzystujących MUP.

Oznacza to, że czas opóźnienia MUP powinien być krótszy niż opóźnienia wyzwolenia modułów wykorzystujących MUP.

#### WSKAZÓWKA

W przypadku przekaźników zabezpieczających przekładnika moduł MUP wykorzystuje prąd i napięcie zmierzone po stronie uzwojenia określonej parametrem:

[Para polowe/PN/Strona uzw. PN].

Funkcja MUP wykrywa utratę napięcia w dowolnym z wejściowych obwodów pomiarowych napięcia. Błędnym wyzwoleniom elementów zabezpieczeń zależnym od napięcia można zapobiec za pomocą tego elementu kontrolnego. Następujące wartości mierzone oraz informacje umożliwiają wykrycie stanu awarii przekładnika napięciowego fazowego:

- Napięcia trójfazowe
- Współczynnik napięcia składowej przeciwnej do składowej zgodnej
- Napięcie składowej zerowej
- Natężenia prądu trójfazowego
- Natężenie prądu szczytkowego (I<sub>0</sub>)
- Znaczniki detekcji ze wszystkich elementów nadprądowych
- Stan wyłącznika (opcja)

Po upływie ustawionego czasu opóźnienia zostanie wydany alarm „MUP.MUP B<sub>LO</sub>”.

### *Jak ustawić utratę potencjału (ocena wartości mierzonych)*

- Ustawić opóźnienie czasu alarmu „AlarmCz”.
- Aby zapobiec awarii systemów kontroli przekładnika napięciowego w przypadku zwarcia układu, należy przypisać te alarmy elementów nadprądowych, które powinny blokować element utraty potencjału.
- Parametr „MUP.MUP Blo Włączone” należy ustawić na wartość „aktywne”. W przeciwnym razie w przypadku utraty potencjału system kontroli obwodu pomiarowego nie będzie mógł blokować elementów.

### *Jak sprawić, by system utraty potencjału działał efektywnie (ocena wartości mierzonych)*

Systemu kontroli obwodu pomiarowego utraty potencjału można użyć do blokowania elementów zabezpieczeń, takich jak zabezpieczenie podnapięciowe, w celu zapobiegania niewłaściwym wyłączeniom.

- Ustawić parametr „Kontrola obwodu pomiarowego=aktywne” w tych elementach zabezpieczeń, które powinny być blokowane przez kontrolę utraty potencjału.

## Utrata potencjału — usterka bezpiecznika

*Kontrola przekładnika napięciowego za pośrednictwem wejść dwustanowych (awaria bezpiecznika)*

Moduł „MUP” może wykryć awarię bezpiecznika po stronie wtórnej przekładników napięciowych, gdy wyłączniki automatyczne przekładników napięciowych są podłączone do urządzenia przez wejście dwustanowe przypisane do modułu „MUP”.

*Ustawianie parametrów wykrywania awarii bezpiecznika (Awr Bez) fazowego przekładnika napięciowego*

Aby móc wykryć awarię bezpiecznika fazowego przekładnika napięciowego za pośrednictwem wejścia dwustanowego, należy wykonać następujące czynności:

- Przypisać wejście dwustanowe do parametru „MUP.Awr Bez Przkł” reprezentującego stan automatycznego wyłącznika fazowego przekładnika napięciowego.
- Ustawić parametr „Kontrola obwodu pomiarowego=Aktywny” we wszystkich tych elementach zabezpieczeń, które powinny być blokowane na skutek awarii bezpiecznika.

*Ustawianie parametrów wykrywania awarii bezpiecznika (Awr Bez) fazowego przekładnika napięciowego*

Aby móc wykryć awarię bezpiecznika fazowego przekładnika napięciowego za pośrednictwem wejścia dwustanowego, należy wykonać następujące czynności:

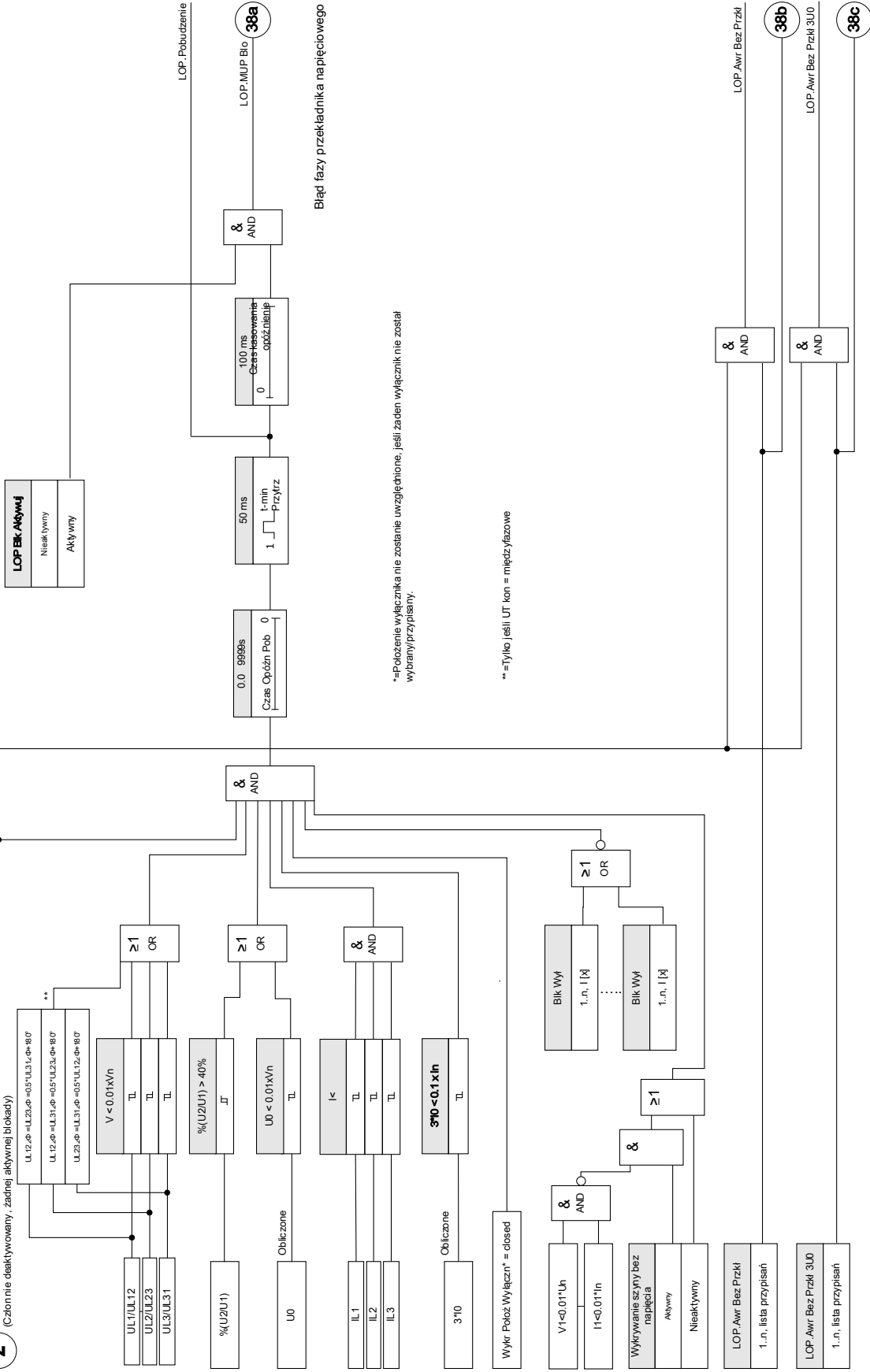
- Przypisać wejście dwustanowe do parametru „MUP.Zew PB PNU” reprezentującego stan automatycznego wyłącznika fazowego przekładnika napięciowego.
- Ustawić parametr „Kontrola obwodu pomiarowego=Aktywny” we wszystkich tych elementach zabezpieczeń, które powinny być blokowane na skutek awarii bezpiecznika.

LOP

Nazwa = LOP

2

Odnosi się do schematu: Blokowane  
(Człon nie deaktywowany, żadnej aktywnej blokady)



Błąd fazy przekładnika napięciowego

\*=Pozostanie wyłącznika nie zostanie uwzględnione, jeśli zażaden wyłącznik nie został wybrany/przypisany.

\*\* =Tylko jeśli UT kon = międzyfazowe


LOP\_Awr Bez Prztki

38b







LOP\_Awr Bez Prztki 3U0

38c





## Parametry wyboru funkcji urządzenia modułu MUP

Parameter	Opis	Opcje	Domyślny	Ścieżka menu
Tryb 	Tryb	nie używaj, użyj	nie używaj	[Wybór Modułów]







## Parametry globalne zabezpieczenia modułu MUP

Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
Położ Wylączn 	Jeśli został przypisany wyłącznik, moduł MUP stanie się bezczynny po aktywacji wyłącznika. Jeśli nie został przypisany żaden wyłącznik, położenie jego nie będzie uwzględnione przez moduł MUP.	-., Łącznik[1].Położ, Łącznik[2].Położ, Łącznik[3].Położ, Łącznik[4].Położ, Łącznik[5].Położ, Łącznik[6].Położ	-.-	[Param Zab /Param Globalne /Kontrola /LOP]
ZewBlk1 	Zewnętrzna blokada modułu/stopnia, jeśli blokada jest ustawiona jako aktywna i stan przypisanego sygnału jest prawdą.	1..n, lista przypisań	-.-	[Param Zab /Param Globalne /Kontrola /LOP]
ZewBlk2 	Zewnętrzna blokada modułu/stopnia, jeśli blokada jest ustawiona jako aktywna i stan przypisanego sygnału jest prawdą.	1..n, lista przypisań	-.-	[Param Zab /Param Globalne /Kontrola /LOP]
Blk Wyl1 	Alarm tego elementu zabezpieczającego spowoduje zablokowanie wykrywania utraty potencjału.	Blk Wyl	-.-	[Param Zab /Param Globalne /Kontrola /LOP]
Blk Wyl2 	Alarm tego elementu zabezpieczającego spowoduje zablokowanie wykrywania utraty potencjału.	Blk Wyl	-.-	[Param Zab /Param Globalne /Kontrola /LOP]
Blk Wyl3 	Alarm tego elementu zabezpieczającego spowoduje zablokowanie wykrywania utraty potencjału.	Blk Wyl	-.-	[Param Zab /Param Globalne /Kontrola /LOP]

## Układ kontroli

Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
Blk Wył4 	Alarm tego elementu zabezpieczającego spowoduje zablokowanie wykrywania utraty potencjału.	Blk Wył	-.-	[Param Zab /Param Globalne /Kontrola /LOP]
Blk Wył5 	Alarm tego elementu zabezpieczającego spowoduje zablokowanie wykrywania utraty potencjału.	Blk Wył	-.-	[Param Zab /Param Globalne /Kontrola /LOP]
Awr Bez Przkł 	Alarm Prąd doziemny Iz	1..n, lista przypisań	-.-	[Param Zab /Param Globalne /Kontrola /LOP]
Awr Bez Przkł 3U0 	Alarm przepalenia bezpiecznika uziemienia przekładnika napięciowego	1..n, lista przypisań	-.-	[Param Zab /Param Globalne /Kontrola /LOP]

## Ustawianie grupy parametrów modułu MUP

Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
Funkcja 	Trwała aktywacja/dezaktywacja modułu/funkcji.	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Zab /<1..4> /Kontrola /LOP]
ZewBlk Fkcj 	Aktywacja lub dezaktywacja blokowania modułu/stopnia. Ta nastawa obowiązuje tylko wtedy jeśli odpowiada sygnałowi przypisanemu dla wszystkich ustawień zabezpieczeniowych. Jeśli ten sygnał staje się prawdą wtedy moduły/stopnie opisane jako "ZewBlk Fkcj=Aktywny" zostają zablokowane.	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Zab /<1..4> /Kontrola /LOP]
LOP Blk Aktywuj 	Aktywacja lub deaktywacja blokowania przez moduł utraty potencjału.	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Zab /<1..4> /Kontrola /LOP]
I< 	Aby zapobiec nieprzewidzianym zdarzeniom podczas awarii, progu tego należy używać do wyznaczania granicy między prądem obciążenia i nadprądem. Prąd powyżej tego progu będzie uznany za nadprąd, a moduł MUP zostanie wyłączony. Jeśli detektor prądu rozpozna prąd obciążenia jako nadprąd (zbyt niski próg), stan MUP nie zostanie wykryty. Jeśli zaś próg okaże się zbyt wysoki, zwarcie zostanie przypisane modułowi MUP, co spowoduje zablokowanie funkcji bezpieczeństwa.	0.5 - 4.0In	2.0In	[Param Zab /<1..4> /Kontrola /LOP]
Czas Opóźn Pob 	Opóźnienie pobudzenia	0 - 9999.0s	0.1s	[Param Zab /<1..4> /Kontrola /LOP]
Wykrywanie szyny bez napięcia 	Jeśli wykrywanie to jest aktywne, moduł MUP będzie beczynny do momentu dostarczenia mu prądu i napięcia.	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Zab /<1..4> /Kontrola /LOP]

## Stany wejść modułu MUP

<i>Name</i>	<i>Opis</i>	<i>Przypisanie przez</i>
ZewBlk1-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie.1	[Param Zab /Param Globalne /Kontrola /LOP]
ZewBlk2-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie.2	[Param Zab /Param Globalne /Kontrola /LOP]
Awr Bez Przkł-We	Stan wejścia modułu: Alarm Prąd doziemny Iz	[Param Zab /Param Globalne /Kontrola /LOP]
Awr Bez Przkł 3U0-We	Stan wejścia modułu: Alarm przepalenia bezpiecznika uziemienia przekładnika napięciowego	[Param Zab /Param Globalne /Kontrola /LOP]
Blk Wyt1-We	Stan wejścia modułu: Alarm tego elementu zabezpieczającego spowoduje zablokowanie wykrywania utraty potencjału.	[Param Zab /Param Globalne /Kontrola /LOP]
Blk Wyt2-We	Stan wejścia modułu: Alarm tego elementu zabezpieczającego spowoduje zablokowanie wykrywania utraty potencjału.	[Param Zab /Param Globalne /Kontrola /LOP]
Blk Wyt3-We	Stan wejścia modułu: Alarm tego elementu zabezpieczającego spowoduje zablokowanie wykrywania utraty potencjału.	[Param Zab /Param Globalne /Kontrola /LOP]
Blk Wyt4-We	Stan wejścia modułu: Alarm tego elementu zabezpieczającego spowoduje zablokowanie wykrywania utraty potencjału.	[Param Zab /Param Globalne /Kontrola /LOP]
Blk Wyt5-We	Stan wejścia modułu: Alarm tego elementu zabezpieczającego spowoduje zablokowanie wykrywania utraty potencjału.	[Param Zab /Param Globalne /Kontrola /LOP]



## Sygnaly modułu MUP (stany wyjść)

<i>Signal</i>	<i>Opis</i>
Aktywny	Sygnal: Aktywny
ZewBlk	Sygnal: Zewnętrzne blokowanie.
Pobudzenie	Sygnal: Pobudzenie utrata potencjału.
MUP Blo	Sygnal: Utrata potencjału powoduje blokadę innych elementów
Awr Bez Przkł	Sygnal: Awr Bez Przkł
Awr Bez Przkł 3U0	Sygnal: Alarm przepalenia bezpiecznika uziemienia przekładnika napięciowego

## Blokowanie wyzwolenia

<i>Name</i>	<i>Opis</i>
.-.	Nie przypisano
I[1].Pobudzenie	Sygnal: Pobudzenie.
I[2].Pobudzenie	Sygnal: Pobudzenie.
I[3].Pobudzenie	Sygnal: Pobudzenie.
I[4].Pobudzenie	Sygnal: Pobudzenie.
I[5].Pobudzenie	Sygnal: Pobudzenie.
I[6].Pobudzenie	Sygnal: Pobudzenie.
3I0[1].Pobudzenie	Sygnal: Pobudzenie od prądu ziemnozwarciowego 3I0 mierzone lub 3I0 obliczone.
3I0[2].Pobudzenie	Sygnal: Pobudzenie od prądu ziemnozwarciowego 3I0 mierzone lub 3I0 obliczone.
3I0[3].Pobudzenie	Sygnal: Pobudzenie od prądu ziemnozwarciowego 3I0 mierzone lub 3I0 obliczone.
3I0[4].Pobudzenie	Sygnal: Pobudzenie od prądu ziemnozwarciowego 3I0 mierzone lub 3I0 obliczone.

## Uruchamianie: Utrata potencjału

Obiekt do przetestowania:

Test modułu MUP.

Wymagane środki:

- Trójfazowe źródło prądu
- Źródło napięcia trójfazowego.

Procedura

Test, część 1:

Sprawdzić, czy sygnał wyjściowy „MUP B<sub>LO</sub>” osiągnie wartość logiczną „prawda”, jeśli:

- Dowolne z trzech napięć międzyfazowych stanie się mniejsze niż  $0,01 \cdot U_n$  V
- Napięcie szczytkowe stanie się mniejsze niż  $0,01 \cdot V_n$  V lub współczynnik  $\%V_2/V_1$  będzie większy od 40%
- Wszystkie natężenia prądów trójfazowych będą mniejsze od wartości progowej prądu obciążenia/wykrywania nadprądu ( $I <$ ).
- Natężenie prądu szczytkowego będzie mniejsze od 0,1 I<sub>pu</sub> (znamionowego natężenia prądu)
- Brak pobudzenia elementu nadprądowego, który powinien blokować kontrolę przekładnika napięciowego
- Wyłącznik jest zamknięty (opcja, jeśli wyłącznik jest przypisany).
- Wykrywanie w trybie bez połączenia nie wykazało nieczynnej magistrali (brak zmierzonego prądu, napięcia).

*Pomyślny wynik testu, część 1:*

Sygnały wyjściowe osiągną wartości logiczne „prawda” tylko wtedy, gdy zostaną spełnione wszystkie wyżej wymienione warunki.

*Test, część 2:*

Ustawić parametr „*Kontrola obwodu pomiarowego=Aktywny*” w tych elementach zabezpieczeń, które powinny być blokowane przez funkcję kontroli utraty potencjału (takich jak zabezpieczenie podnapięciowe, zabezpieczenie nadprądowe sterowane napięciem...).

Jeśli kontrola utraty potencjału wygenerowała komendę blokowania, sprawdzić, czy elementy zabezpieczeń nie są zablokowane.

*Pomyślny wynik testu, część 2:*

Wszystkie elementy zabezpieczeń, które powinny być blokowane w przypadku kontroli utraty potencjału, są zablokowane, jeśli są spełnione odpowiednie warunki (procedura, część 1).

## Uruchamianie: Utrata potencjału (FF przez wejścia dwustanowe)

### *Obiekt do przetestowania:*

Sprawdzić, czy awaria bezpiecznika automatycznego jest prawidłowo zidentyfikowana przez urządzenie.

### *Procedura*

- Wyłączyć wyłącznik automatyczny przekładnika napięciowego (na żadnym biegunie nie powinno być napięcia)

### *Pomyślny wynik testu*

- Zmieni się stan odpowiedniego wejścia dwustanowego.
- Wszystkie elementy zabezpieczeń są zablokowane, co nie powinno dawać niepożądanego działania spowodowanego awarią bezpiecznika „*Kontrola obwodu pomiarowego=Aktywny*”.

## Samokontrola

### SSV

Urządzenia zabezpieczające są kontrolowane pod kątem wadliwego działania w ramach różnych procedur kontrolnych podczas normalnej pracy oraz w fazie uruchamiania.

Urządzenia zabezpieczające wykonują różnorodne testy samokontrolne.

<i>Samokontrola w urządzeniach</i>		
Układ nadzorowany...	Układ nadzorujący...	Działanie w razie wykrycia problemu...
Faza rozruchu	Monitorowany jest czas trwania (czas dozwolony) fazy rozruchu.	Urządzenie zostanie uruchomione ponownie. => Urządzenie zostanie wyłączone z użytkowania po trzech nieudanych próbach rozruchu.
Kontrola czasu trwania cyklu zabezpieczeń (cyklu programowego)	Maksymalny dopuszczalny czas cyklu zabezpieczeń jest monitorowany metodą analizy zależności czasowych.	Gdy zostanie przekroczony dopuszczalny czas cyklu zabezpieczeń (pierwszy próg), styk samokontrolny zostanie pozbawiony napięcia.  Urządzenie zabezpieczające zostanie uruchomione ponownie, gdy cykl zabezpieczeń przekroczy drugi próg.
Monitorowanie komunikacji pomiędzy procesorem głównym a procesorem sygnałów cyfrowych (DSP)	Cykliczne przetwarzanie wartości mierzonych przez DSP jest monitorowane przez procesor główny.	Urządzenie zostanie uruchomione ponownie, gdy zostanie wykryta usterka. Styk samokontrolny zostanie odłączony od zasilania.
Konwerter analogowo-cyfrowy	Procesor DSP sprawdza poprawność danych przetworzonych do postaci cyfrowej.	W przypadku wykrycia usterki zabezpieczenie jest blokowane, aby zapobiec nieprawidłowemu wyzwoleniu.
Kontrola poprawności danych po awarii zasilania (np. zaniku zasilania w trakcie zmiany ustawień parametrów).	Po awarii zasilania wewnętrzny układ logiczny wykrywa dane zapisane fragmentarycznie.	Jeśli nowe dane są niekompletne lub uszkodzone, zostaną usunięte w fazie rozruchu urządzenia. Urządzenie będzie kontynuować pracę z ostatnim prawidłowym zestawem danych.

<i>Samokontrola w urządzeniach</i>		
Ogólna poprawność danych	Generowanie sum kontrolnych.	Urządzenie zostanie wyłączone z użytkowania w przypadku wykrycia niezgodności danych, która nie została spowodowana przez awarię zasilania (krytyczny błąd wewnętrzny).
Ustawienie parametrów (urządzenie)	Ochrona ustawień parametrów przez kontrole poprawności.	Nieprawidłowości w konfiguracji parametrów mogą być wykryte za pomocą kontroli poprawności.  Wykryte nieprawidłowości są wyróżnione znakiem zapytania. Szczegółowe informacje: patrz rozdział dotyczący ustawień parametrów.
Jakość zasilania	Obwód sprzętowy zapewnia, że urządzenie może być używane tylko wtedy, gdy parametry zasilania mieszczą się w zakresie określonym w danych technicznych.	Jeśli napięcie zasilania jest zbyt niskie, urządzenie nie uruchomi się lub zostanie wyłączone z użytkowania.
Zaniki napięcia zasilania	Krótkotrwałe zaniki napięcia zasilania są wykrywane i w większości przypadków mogą być stabilizowane za pomocą bufora zintegrowanego w urządzeniach zasilających.  Ten bufor pozwala również na zakończenie procedur zapisu bieżących danych.	Moduł nadzoru wykorzystania systemu wykryje powtarzające się krótkotrwałe zaniki napięcia zasilania.
Dane wewnętrzne urządzenia (zapełnienie pamięci, zasoby wewnętrzne itp.)	Moduł wewnętrzny monitoruje wykorzystanie systemu.	W przypadku błędu krytycznego moduł nadzoru wykorzystania systemu inicjuje ponowne uruchomienie urządzenia. W przypadku mniej istotnych błędów dioda LED systemu będzie migać na przemian na czerwono i na zielono (patrz instrukcja rozwiązywania problemów). Problem zostanie zarejestrowany we wbudowanej pamięci błędów.

<i>Samokontrola w urządzeniach</i>		
<p>Stan komunikacji z urządzeniem (SCADA)</p>	<p>Stosowany i uaktywniony moduł SCADA kontroluje swoje połączenie z głównym systemem komunikacji.</p>	<p>Można sprawdzić, czy jest aktywna komunikacja z systemem głównym, w menu [Tryb pracy/Stan urządzenia/Komunikacja]. W celu monitorowania stanu komunikacji można przypisać ten stan do diody LED i/lub wyjścia przekaźnikowego. Szczegółowe informacje na temat stanu połączenia z usługą GOOSE: patrz rozdział IEC61850.</p>

## Rozruch (ponowne uruchomienie) urządzenia

Urządzenie uruchamia się, gdy:

- jest podłączone do zasilania,
- użytkownik inicjuje (celowo) ponowne uruchomienie urządzenia,
- w urządzeniu zostaną przywrócone ustawienia fabryczne,
- wewnętrzna samokontrola urządzenia wykryje błąd krytyczny.

Przyczyna rozruchu/ponownego uruchomienia jest wskazywana liczbowo w menu [Tryb pracy/Stan urządzenia/Sys/Restart] (patrz tabela poniżej). Przyczyna ta zostanie również zapisana w rejestratorze zdarzeń (Zdarzenie: Restart Sys).

W poniższej tabeli znajdują się objaśnienia liczb oznaczających przyczyny ponownego uruchomienia.

<i>Kody rozruchu urządzenia</i>	
1.	<b>Normalny rozruch</b> Rozruch po normalnym odłączeniu zasilania.
2.	<b>Ponowne uruchomienie przez operatora</b> Ponowne uruchomienie urządzenia zainicjowane przez operatora z poziomu interfejsu HMI lub programu Smart View.
3.	<b>Ponowne uruchomienie za pomocą twardego resetu</b> Automatyczne ponowne uruchomienie po przestawieniu urządzenia do ustawień fabrycznych.
4.	-- (nieaktualne)
5.	-- (nieaktualne)
6.	<b>Nieznane źródło błędu</b> Ponowne uruchomienie ze względu błąd o nieznanym źródle.
7.	<b>Wymuszone ponowne uruchomienie (zainicjowane przez procesor główny)</b> Procesor główny zidentyfikował nieprawidłowe warunki lub dane.
8.	<b>Przekroczony limit czasu cyklu zabezpieczeń</b> Nieoczekiwane przerwanie cyklu zabezpieczeń.
9.	<b>Wymuszone ponowne uruchomienie (zainicjowane przez procesor sygnałów cyfrowych, DSP)</b> Procesor sygnałów cyfrowych zidentyfikował nieprawidłowe warunki lub dane.
10.	<b>Przekroczony limit czasu przetwarzania wartości mierzonych</b> Nieoczekiwane przerwanie cyklicznego przetwarzania wartości mierzonych.
11.	<b>Zaniki napięcia zasilania</b> Ponowne uruchomienie po krótkotrwałym zaniku zasilania lub awarii zasilania.
12.	<b>Niedozwolony dostęp do pamięci</b> Ponowne uruchomienie po niedozwolonym dostępie do pamięci.



## Urządzenie wyłączone z użytkowania („Urządzenie zatrzymane”)

Urządzenie zabezpieczające zostanie wyłączone z użytkowania, gdy wystąpi niezdefiniowany stan, który utrzymuje się po trzech ponownych uruchomieniach.

W tym stanie dioda LED systemu będzie świecić lub migać na czerwono. Na wyświetlaczu pojawi się komunikat „Urządzenie zatrzymane” oraz 6-znakowy kod błędu, np. E01487.


Oprócz rejestratorów, komunikatów i informacji na wyświetlaczu, do których ma dostęp użytkownik, mogą istnieć dodatkowe informacje o błędach, dostępne dla techników serwisowych. Zapewniają one technikom dodatkowe możliwości analizy i diagnostyki błędów.

### WSKAZÓWKA

W takim przypadku należy skontaktować się z technikiem serwisu firmy Woodward i podać kod błędu.

Dodatkowe informacje na temat rozwiązywania problemów: patrz osobny dokument „Instrukcja rozwiązywania problemów”.

## Komendy bezpośrednie układu samokontroli

Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
Potw Diod LED System 	Potw Diod LED System (dioda LED migająca na czerwono/zielono)	Falsz, Prawda	Falsz	[Wskazania /Zerowanie]

## Sygnaly (stany wyjść) układu samokontroli

Signal	Opis
Błąd systemu	Sygnal: Awaria urządzenia
Styk samokontroli	Sygnal: Styk samokontroli

## Wartości układu samokontroli

Value	Opis	Ścieżka menu
Ostatnia awaria	Ostatnia awaria	[Wskazania /Samokontrola /Błąd systemu]

## Wartości licznika układu samokontroli

Value	Opis	Ścieżka menu
Resetow przez urządź	Resety inicjowane przez urządzenie	[Wskazania /Samokontrola /Błąd systemu]
Liczn wolnych gniazd	Licznik do diagnozy sieci. Liczba wolnych gniazd.	[Wskazania /Samokontrola /Stan systemu]

# Logika programowalna

Dostępne elementy (równania):

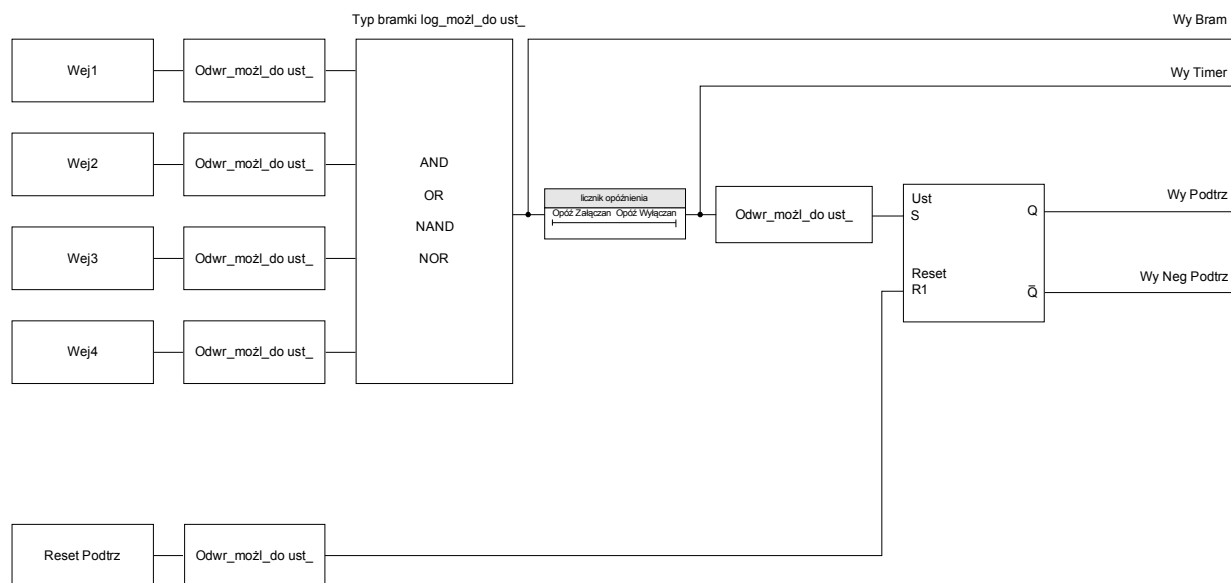
Logika

## Opis ogólny

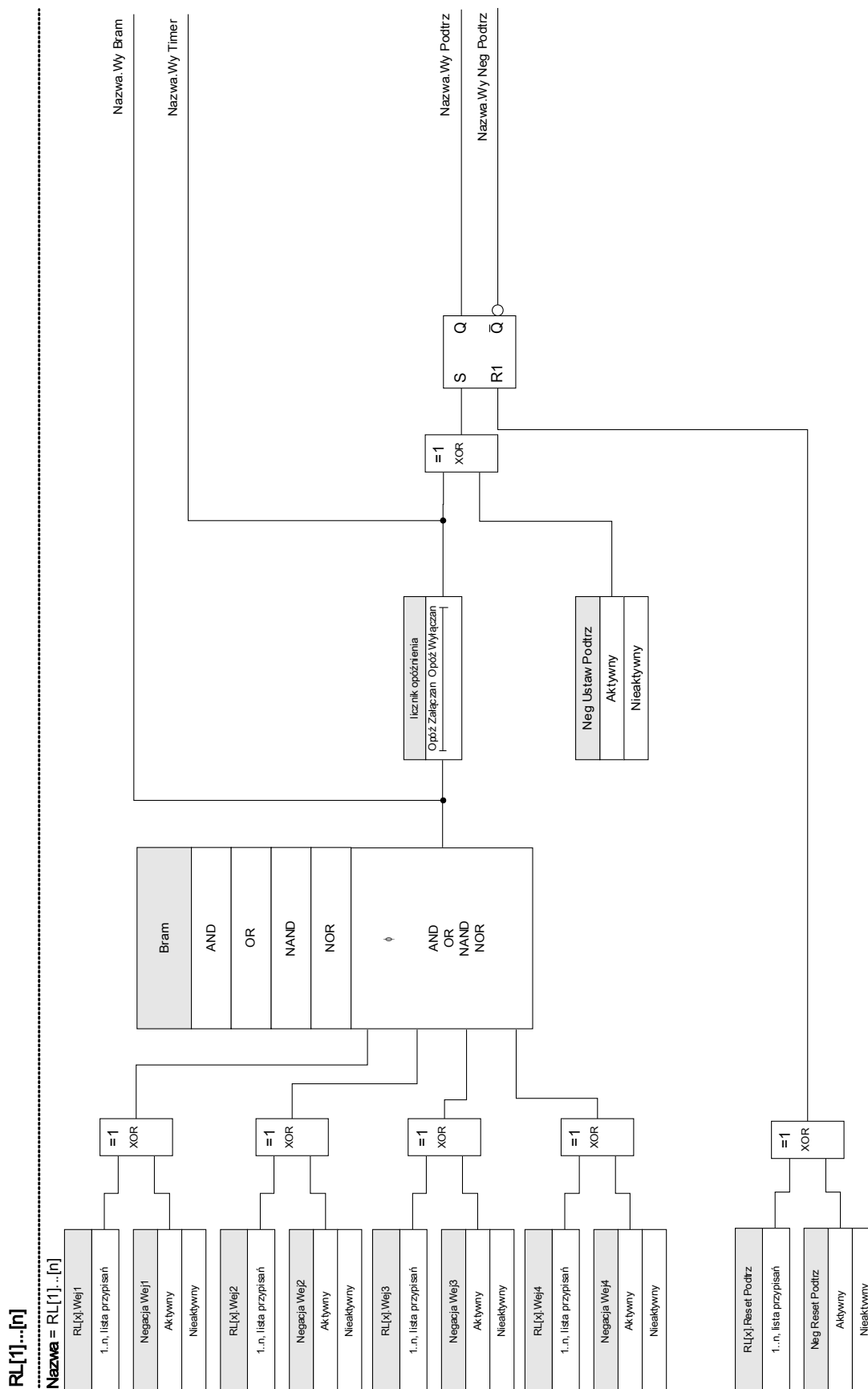
Przełącznik zabezpieczający ma wbudowane programowalne równania logiczne wykorzystywane do programowania przełączników wyjściowych, blokowania funkcji zabezpieczających oraz konfigurowania niestandardowych funkcji logicznych w przełączniku.

Układ logiczny umożliwia sterowanie przełącznikami wyjściowymi na podstawie stanu wejść, które można wybierać z listy przypisać (wybór funkcji zabezpieczających, stany funkcji zabezpieczających, stany wyłączników, alarmy systemu i wejścia modułów). Użytkownik może użyć sygnałów wyjściowych równania logicznego jako wejść w równaniach wyższego rzędu (np. sygnał wyjściowy równania logicznego 10 może być użyty jako sygnał wejściowy równania logicznego 11).

### Przegląd zasad



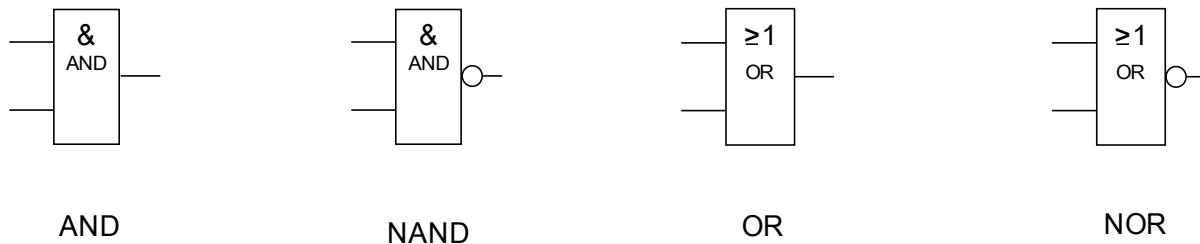
Przegląd szczegółowy — ogólny schemat logiczny



## Dostępne bramki (operatory)

W równaniu logicznym można stosować następujące bramki:

Bram



## Sygnaly wejściowe

Użytkownik może przypisać do wejść bramki maks. 4 sygnały wejściowe (z listy przypisań).

Opcjonalnie każdy z 4 sygnałów wejściowych może zostać odwrócony (zanegowany).

## Bramka timera (opóźnienie załączenia/wyłączenia)

Wyjście bramki można opóźnić. Użytkownik ma możliwość ustawienia opóźnienia załączenia i wyłączenia.

## Samotrzymywanie

Równania logiczne generują dwa sygnały. samotrzymywany i niesamotrzymywany. Podtrzymywany sygnał wyjściowy jest także dostępny jako odwrócony sygnał wyjściowy.

W celu zresetowania sygnału samotrzymywanego użytkownik musi przypisać sygnał resetowania z listy przypisań. Sygnał resetowania także można opcjonalnie odwrócić. Samotrzymywanie działa w oparciu o priorytet resetowania. Oznacza to, że sygnał resetowania ma znaczenie nadrzędne.

## Kaskadowanie wyjść logicznych

Urządzenie będzie oceniać stany wyjść równań logicznych, rozpoczynając od równania logicznego 1, a kończąc na równaniu logicznym o najwyższym numerze. Ten cykl oceny przez urządzenie będzie stale powtarzany.

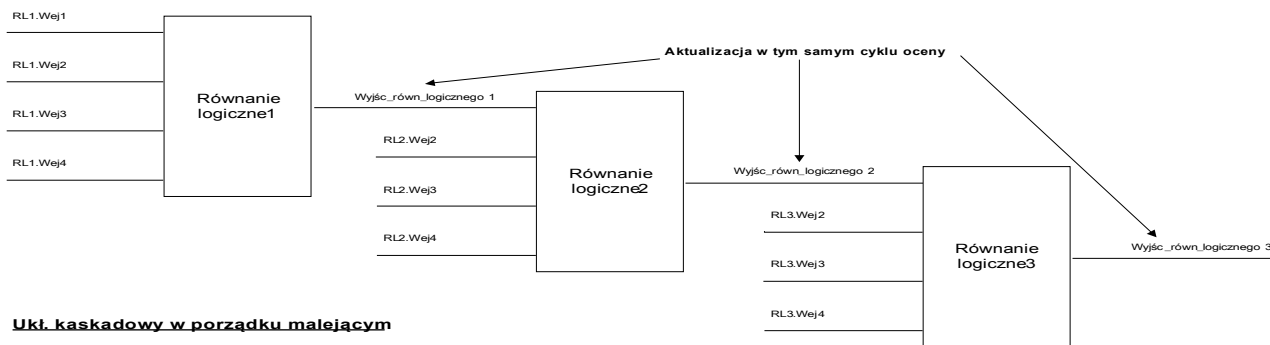
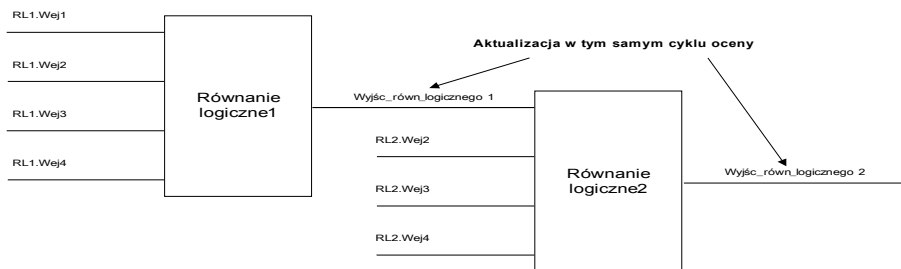
### *Kaskadowanie równań logicznych w kolejności rosnącej*

Kaskadowanie w kolejności rosnącej oznacza, że użytkownik wykorzystuje sygnał wyjściowy „równania logicznego  $n$ ” jako wejście „równania logicznego  $n+1$ ”. Jeśli stan „równania logicznego  $n$ ” zmieni się, stan wyjścia „równania logicznego  $n+1$ ” zostanie zaktualizowany w tym samym cyklu.

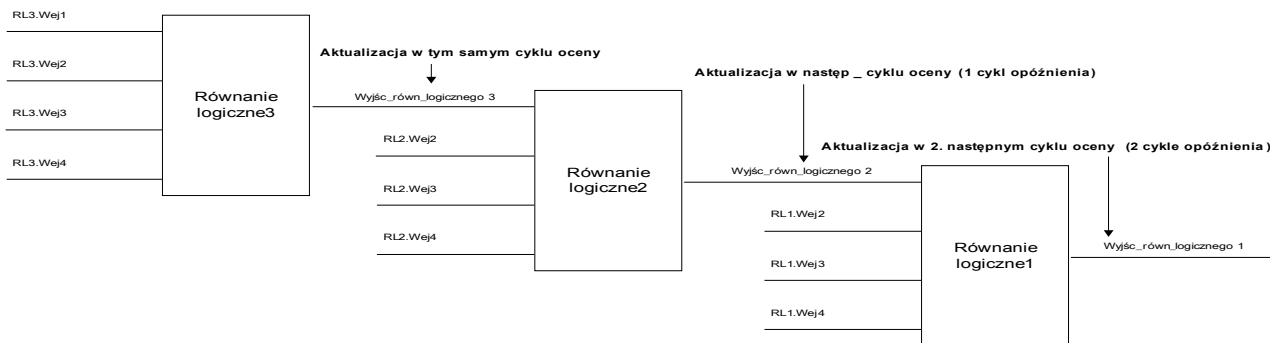
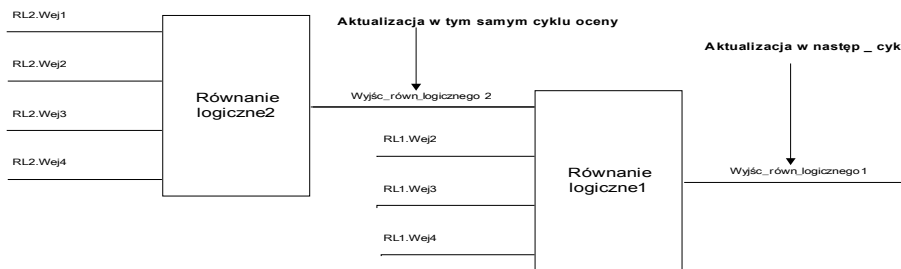
### *Kaskadowanie równań logicznych w kolejności malejącej*

Kaskadowanie w kolejności malejącej oznacza, że użytkownik wykorzystuje sygnał wyjściowy „równania logicznego  $n+1$ ” jako wejście „równania logicznego  $n$ ”. Jeśli wyjście „równania logicznego  $n+1$ ” zmieni się, ta zmiana sygnału zwrotnego na wejściu „równania logicznego  $n$ ” zostanie opóźniona o jeden cykl.

**Ukł. kaskadowy w porządku rosnącym**



**Ukł. kaskadowy w porządku malejącym**



## Logika programowalna na panelu



### OSTRZEŻENIE

**OSTRZEŻENIE:** Nieprawidłowe stosowanie równań logicznych może doprowadzić do obrażeń ciała lub uszkodzenia wyposażenia elektrycznego.

**Nie stosować równań logicznych, jeśli nie ma pewności, że będą działać bezpiecznie.**

#### *Konfigurowanie równania logicznego*


- Wywołać menu [Logika/RL [x]]:
  
- Ustawić sygnały wejściowe (w razie potrzeby odwrócić je).
  
- Jeśli to konieczne, skonfigurować zegar (*Opóźnienie załączenia* i *Opóźnienie wyłączenia*).
  
- Jeśli jest używany samoutrzymywany sygnał wyjściowy, przypisać sygnał resetowania do resetowanego wejścia.
  
- W menu Stan urządzenia użytkownik może sprawdzić stan wejść i wyjść logicznych równania logicznego.

Jeśli równania logiczne powinny być skaskadowane, użytkownik musi zdawać sobie sprawę z opóźnień czasowych (cykli) w przypadku kolejności malejących (patrz sekcja: Kaskadowanie wyjść logicznych).











Stany logiczne można sprawdzić w menu Stan urządzenia [Tryb pracy/Stan urządzenia].







**Parametry wyboru funkcji urządzenia modułu logiki programowalnej**

<i>Parameter</i>	<i>Opis</i>	<i>Opcje</i>	<i>Domyślny</i>	<i>Ścieżka menu</i>
Liczba RL 	Liczba wymaganych równań logicznych:	0, 5, 10, 20, 40, 80	20	[Wybór Modułów]

## Parametry globalne zabezpieczenia modułu logiki programowalnej

Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
RL1.Bram 	Bramka logiczna	AND, OR, NAND, NOR	AND	[Logika /RL 1]
RL1.Wej1 	Przypisanie sygnału wejściowego	1..n, lista przypisań	--	[Logika /RL 1]
RL1.Negacja Wej1 	Negacja sygnałów wejściowych  Dostępne jedynie, gdy sygnał wejściowy został przypisany.	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Logika /RL 1]
RL1.Wej2 	Przypisanie sygnału wejściowego	1..n, lista przypisań	--	[Logika /RL 1]
RL1.Negacja Wej2 	Negacja sygnałów wejściowych  Dostępne jedynie, gdy sygnał wejściowy został przypisany.	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Logika /RL 1]
RL1.Wej3 	Przypisanie sygnału wejściowego	1..n, lista przypisań	--	[Logika /RL 1]
RL1.Negacja Wej3 	Negacja sygnałów wejściowych  Dostępne jedynie, gdy sygnał wejściowy został przypisany.	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Logika /RL 1]
RL1.Wej4 	Przypisanie sygnału wejściowego	1..n, lista przypisań	--	[Logika /RL 1]
RL1.Negacja Wej4 	Negacja sygnałów wejściowych  Dostępne jedynie, gdy sygnał wejściowy został przypisany.	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Logika /RL 1]
RL1.Opóź Załączan 	Opóźnienie załączania	0.00 - 36000.00s	0.00s	[Logika /RL 1]

<i>Parameter</i>	<i>Opis</i>	<i>Zakres ustawień</i>	<i>Domyślny</i>	<i>Ścieżka menu</i>
RL1.Opóź Wyłączan 	Opóźnienie wyłączenia.	0.00 - 36000.00s	0.00s	[Logika /RL 1]
RL1.Reset Podtrz 	Sygnal resetowania latcha	1..n, lista przypisań	--	[Logika /RL 1]
RL1.Neg Reset Podtrz 	Zanegowany sygnału zerowania latcha	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Logika /RL 1]
RL1.Neg Ustaw Podtrz 	Zanegowany sygnału ustawiania latcha	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Logika /RL 1]

**Wejścia modułu logiki programowalnej**

<i>Name</i>	<i>Opis</i>	<i>Przypisanie przez</i>
RL1.We Bram1-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego	[Logika /RL 1]
RL1.We Bram2-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego	[Logika /RL 1]
RL1.We Bram3-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego	[Logika /RL 1]
RL1.We Bram4-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego	[Logika /RL 1]
RL1.Reset Podtrz-We	Stan wejścia modułu: Sygnał resetowania latch-a.	[Logika /RL 1]

**Wyjścia modułu logiki programowalnej**

<i>Signal</i>	<i>Opis</i>
RL1.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
RL1.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
RL1.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
RL1.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)

## Uruchamianie

Przed rozpoczęciem pracy przy otwartej rozdzielnicy należy koniecznie upewnić się, że cała rozdzielnica jest wyłączona spod napięcia i że zawsze przestrzeganych jest 5 poniższych wytycznych dotyczących bezpieczeństwa:



Środki bezpieczeństwa:

- Odłączyć zasilanie.
- Uniemożliwić ponowne załączenie.
- Upewnić się, że urządzenie nie znajduje się pod napięciem.
- Zewrzeć wszystkie fazy i połączyć je z uziemieniem.
- Przykryć lub osłonić wszystkie sąsiednie elementy znajdujące się pod napięciem.



W trakcie pracy nigdy nie wolno rozwierać obwodu wtórnego przekładnika prądowego. Powstające w takim przypadku wysokie napięcia są niebezpieczne dla życia.



Nawet jeśli napięcie pomocnicze jest wyłączone, niebezpieczne napięcia ciągle mogą występować na połączeniach podzespołów.

Zawsze należy przestrzegać wszystkich obowiązujących na danym terenie krajowych i międzynarodowych przepisów dotyczących instalacji i bezpieczeństwa w zakresie prac elektrycznych (np. VDE, EN, DIN, IEC).



Przed pierwszym podłączeniem napięcia należy upewnić się, że spełnione są następujące warunki:

- Urządzenie jest prawidłowo uziemione.
- Wszystkie obwody sygnałowe zostały przetestowane.
- Wszystkie obwody sterujące zostały przetestowane.
- Okablowanie transformatora zostało sprawdzone.
- Parametry znamionowe przekładników prądowych są prawidłowe.
- Obciążenie przekładników prądowych jest prawidłowe.
- Warunki eksploatacyjne są zgodne z danymi technicznymi.
- Wartość znamionowa zabezpieczenia transformatora jest prawidłowa.
- Bezpieczniki transformatora działają.
- Okablowanie wszystkich wejść dwustanowych jest prawidłowe.
- Polaryzacja i wysokość napięcia zasilającego są prawidłowe.
- Okablowanie wejść i wyjść analogowych jest prawidłowe.



Dopuszczalne odchylenia wartości mierzonych i ustawienia urządzenia zależą od danych technicznych/tolerancji.

## Uruchamianie/test zabezpieczenia

### OSTRZEŻENIE

Uruchomienie i test zabezpieczenia mogą zostać wykonane jedynie przez upoważnionych i przeszkolonych pracowników. Przed przekazaniem urządzenia do eksploatacji należy przeczytać i zrozumieć jego dokumentację.

### OSTRZEŻENIE

Podczas każdego testu funkcji zabezpieczeń należy sprawdzić następujące kwestie:

- Czy aktywacja/wyłączenie zostały zapisane w rejestratorze zdarzeń?
- Czy wyłączenie zostało zapisane w rejestratorze zwarć?
- Czy wyłączenie zostało zapisane w rejestratorze zakłóceń?
- Czy wszystkie sygnały/komunikaty zostały prawidłowo wygenerowane?
- Czy wszystkie ogólnie zdefiniowane funkcje blokowania działają prawidłowo?
- Czy wszystkie tymczasowo zdefiniowane (przez wejścia dwustanowe) funkcje blokowania działają prawidłowo?
- Aby umożliwić sprawdzenie wszystkich diod LED i funkcji przekaźnika, należy zdefiniować stosowne funkcje alarmów i wyłączeń dla odpowiednich modułów/funkcji zabezpieczenia. Należy to sprawdzić w rzeczywistej eksploatacji.

### OSTRZEŻENIE

Należy sprawdzić wszystkie blokady tymczasowe (przez wejścia dwustanowe):

- Aby uniknąć awarii, wszystkie blokady związane z wyłączeniem/niewyłączeniem funkcji zabezpieczeń muszą zostać przetestowane. Taki test może to być bardzo skomplikowany, dlatego powinien być przeprowadzany przez te same osoby, które ustalały koncepcję zabezpieczeń.

### UWAGA

Należy sprawdzić wszystkie ogólne blokady wyłączenia:

- Wszystkie ogólne blokady wyłączenia muszą zostać przetestowane.

### WSKAZÓWKA

Przed pierwszym uruchomieniem urządzenia zabezpieczającego wszystkie czasy i wartości wyłączenia przedstawione na liście dostosowań muszą zostać potwierdzone przez drugi test.

### WSKAZÓWKA

Wszelkie opisy funkcji, parametrów, wejść lub wyjść, które nie odpowiadają posiadanemu urządzeniu, można zignorować.

## Wyłączanie z eksploatacji — odłączanie przełącznika



### **OSTRZEŻENIE**

Ostrzeżenie! Demontaż przełącznika prowadzi do utraty funkcjonalności zabezpieczenia. Należy upewnić się, że istnieje zabezpieczenie rezerwowe. Jeśli użytkownik nie ma pełnej świadomości konsekwencji demontażu urządzenia, powinien przerwać wykonywaną czynność i nie rozpoczynać demontażu!



### **OSTRZEŻENIE**

Przed rozpoczęciem pracy należy poinformować dział SCADA.

Wyłączyć zasilanie.

Upewnić się, że szafa jest wyłączona spod napięcia i nie istnieją napięcia, które mogą grozić obrażeniami.

Wyciągnąć zaciski z tyłu urządzenia. Nie ciągnąć za przewody — ciągnąć za wtyczki! W przypadku zakleszczenia należy użyć na przykład wkrętaka.

Zamocować przewody i zaciski w szafie za pomocą opasek kablowych, aby nie dopuścić do wystąpienia przypadkowych połączeń elektrycznych.

Podczas odkręcania nakrętek montażowych podtrzymywać przednią część urządzenia.

Ostrożnie wyjąć urządzenie z szafy.

W przypadku, gdy w tym miejscu nie będzie instalowane inne urządzenia, należy przykryć/zamknąć otwór w przednich drzwiach.

Zamknąć szafę.



## Serwis i wsparcie przy uruchamianiu

W menu serwisowym znajdują się różne funkcje pomocne przy konserwacji i uruchamianiu urządzenia.

### Ogólne

W menu [Serwis/Ogólne] użytkownik może zainicjować ponowne uruchomienie urządzenia.

## Wymuszanie stanu styków wyjściowych przekaźnika

### WSKAZÓWKA

Parametry, ich wartości domyślne i zakresy ustawień należy przyjąć z sekcji Styki wyjściowe przekaźnika

## Zasada — zastosowania ogólne



Użytkownik MUSI UPEWNIĆ się, że styki wyjściowe przekaźnika po zakończeniu konserwacji działają normalnie. Jeśli styki wyjściowe przekaźnika nie działają normalnie, urządzenie zabezpieczające NIE BĘDZIE zapewniać ochrony.

Na potrzeby uruchamiania lub konserwacji stan styków wyjściowych przekaźnika można wymusić.

W trybie Serwis/Tryb testowy/Wymuszenie OR/Złącze wyjścia przekaźnikowego X(2/5)] stan styków wyjściowych przekaźnika można wymusić:

- na stałe (Trwałe) lub
- z limitem czasu.

Jeśli zostanie zastosowany limit czasu, wyjścia utrzymają pozycję wymuszoną tylko dopóty, dopóki trwać będzie odmierzenie czasu przez timer. Jeśli upłynie czas odmierzany przez timer, przekaźnik zacznie działać normalnie. Jeśli wyjścia zostaną ustawione jako Trwałe, utrzymywana będzie stałe pozycja wymuszona.

Dostępne są dwie opcje:

- Wymuszenie pojedynczego przekaźnika *Wymuszenie ORx*;
- Wymuszenie całej grupy styków wyjściowych przekaźnika *Wymuś wszystkie wyjścia*.

Wymuszenie stanu całej grupy ma wyższy priorytet niż wymuszenie stanu pojedynczego styku wyjściowego przekaźnika!

### WSKAZÓWKA

Styk wyjścia przekaźnikowego NIE BĘDZIE podlegać komendzie wymuszenia, dopóki jest rozbrojony.

### WSKAZÓWKA

Styk wyjścia przekaźnikowego będzie podlegać komendzie wymuszenia:

- Jeśli nie jest rozbrojony i
- jeśli do przekaźników została zastosowana komenda bezpośrednia.

Należy pamiętać, że wymuszenie stanu styków wyjściowych przekaźnika (tej samej grupy zespołu) ma wyższy priorytet niż komenda wymuszenia stanu pojedynczego styku wyjściowego przekaźnika.

## Rozbrajanie styków wyjściowych przekaźnika

### WSKAZÓWKA

Parametry, ich wartości domyślne i zakresy ustawień należy przyjąć z sekcji Styki wyjściowe przekaźnika

### Zasada — zastosowania ogólne

W trybie Serwis/Tryb testowy/ROZBROJONY] można rozbrajać całe grupy styków wyjściowych przekaźnika. Dzięki trybowi testowemu można zapobiec działaniom powodującym przełączanie styków wyjściowych przekaźnika. Jeśli styki wyjściowe przekaźnika są rozbrojone, działania konserwacyjne można wykonać bez ryzyka wyłączenia wszystkich procesów.



**NIEBEZPIECZEŃSTWO**

Użytkownik **MUSI UPEWNIĆ** się, że styki wyjściowe przekaźnika po zakończeniu konserwacji są **PONOWNIE ZAZBROJONE**. Jeśli nie są zazbrojone, urządzenie zabezpieczające **NIE BĘDZIE** zapewniać ochrony.

### WSKAZÓWKA

Wyjścia strefy blokowania i styku kontrolnego nie można rozbroić.

W trybie Serwis/Tryb testowy/ROZBROJONY można rozbrajać całe grupy styków wyjściowych przekaźnika:

- na stałe (Trwałe) lub
- z limitem czasu.

Jeśli zostanie zastosowany limit czasu, wyjścia utrzymają pozycję rozbrojoną tylko dopóty, dopóki trwać będzie odmierzenie czasu przez timer. Jeśli upłynie czas odmierzany przez timer, styki wyjścia przekaźnikowego zaczną działać normalnie. Jeśli zostanie ustawiona opcja Trwałe, stan rozbrojenia będzie utrzymywany stale.

### WSKAZÓWKA

Styk wyjścia przekaźnikowego **NIE ZOSTANIE** rozbrojony, dopóki:

- będzie samoutrzymywany (a nie zostanie jeszcze zresetowany);
- nie upłynie czas odmierzany przez włączony timer opóźnienia załączenia (czas utrzymania styku wyjścia przekaźnikowego);
- kontrola rozbrojenia nie zostanie aktywowana;
- nie zostanie zastosowana komenda bezpośrednia.

## WSKAZÓWKA

Styk wyjścia przekaźnikowego zostanie rozbrojony, jeśli nie jest samoutrzymywany i:

- nie jest włączony timer opóźnienia załączenia (czas utrzymania styku wyjścia przekaźnikowego), a także
- kontrola rozbrojenia jest aktywna, a także
- zastosowano bezpośrednią komendę rozbrojenia.

## Wymuszanie RCT\*

\* = Dostępność zależy od zamówionego urządzenia.

### WSKAZÓWKA

Parametry, wartości domyślne i zakresy ustawień należy przyjąć z sekcji RCT/URTD.

## Zasada — zastosowania ogólne



### NIEBEZPIECZEŃSTWO

Użytkownik **MUSI UPEWNIĆ** się, że elementy RCT po zakończeniu konserwacji działają normalnie. Jeśli elementy RCT nie działają normalnie, urządzenie zabezpieczające **NIE BĘDZIE** zapewniać ochrony.

Na potrzeby uruchamiania lub konserwacji temperatury elementów RCT można wymusić.

W trybie Serwis/Tryb testowy/URTD temperatury RCT można wymusić:

- na stałe (Trwałe) lub
- z limitem czasu.

Jeśli zostanie zastosowany limit czasu, elementy utrzymają temperaturę wymuszoną tylko dopóty, dopóki trwać będzie odmierzenie czasu przez timer. Jeśli upłynie czas odmierzany przez timer, element RCT zacznie działać normalnie. Jeśli zostanie ustawiona opcja *Trwały*, temperatura będzie wymuszana stale. W tym menu będą wyświetlane wartości mierzone elementów RCT do momentu aktywowania przez użytkownika trybu wymuszonego za pomocą opcji *Funkcja*. Natychmiast po aktywowaniu trybu wymuszonego wyświetlane wartości zostaną zablokowane na tak długo, jak długo będzie aktywny ten tryb. W tym momencie użytkownik będzie mógł wymusić wartości RCT. Kiedy tylko tryb wymuszony zostanie zdezaktywowany, wartości mierzone zaczną być wyświetlane ponownie.

## Wymuszanie stanów wyjść analogowych\*

\* = Dostępność zależy od zamówionego urządzenia.

### WSKAZÓWKA

Parametry, wartości domyślne i zakresy ustawień należy przyjąć z sekcji Wyjścia analogowe

## Zasada — zastosowania ogólne



### NIEBEZPIECZEŃSTWO

Użytkownik **MUSI UPEWNIĆ** się, że wyjścia analogowe po zakończeniu konserwacji działają normalnie. **Nie należy używać tego trybu, jeśli wymuszane wyjścia analogowe powodują problemy w procesach zewnętrznych.**

Na potrzeby uruchamiania lub konserwacji stan wyjść analogowych można wymusić.

W trybie [Serwis/Tryb testowy/Wyjście analogowe(x)] stan wyjść analogowych można wymusić:

- na stałe (Trwałe) lub
- z limitem czasu.

Jeśli zostanie zastosowany limit czasu, wejścia utrzymają wartość wymuszoną tylko dopóty, dopóki trwać będzie odmierzenie czasu przez timer. Jeśli upłynie czas odmierzany przez timer, wyjście analogowe zacznie działać normalnie. Jeśli zostanie ustawiona opcja *Trwały*, wartość będzie wymuszana stałe. W tym menu będą wyświetlane wartości bieżące przypisane do wyjścia analogowego do momentu aktywowania przez użytkownika trybu wymuszonego za pomocą opcji *Funkcja*. Natychmiast po aktywowaniu trybu wymuszonego wyświetlane wartości zostaną zablokowane na tak długo, jak długo będzie aktywny ten tryb. W tym momencie użytkownik będzie mógł wymusić wartości wyjścia analogowego. Kiedy tylko tryb wymuszony zostanie zdezaktywowany, wartości mierzone zaczną być wyświetlane ponownie.

## Wymuszanie stanów wejść analogowych\*

\* = Dostępność zależy od zamówionego urządzenia.

### WSKAZÓWKA

Parametry, wartości domyślne i zakresy ustawień należy przyjąć z sekcji Wejścia analogowe.

## Zasada — zastosowania ogólne



### NIEBEZPIECZEŃSTWO

Użytkownik MUSI UPEWNIĆ się, że wejścia analogowe po zakończeniu konserwacji działają normalnie.

Na potrzeby uruchamiania lub konserwacji stan wejść analogowych można wymusić.

W trybie Serwis/Tryb testowy (zab\_niedoz\_)/OSTRZEŻENIE! Kont?/Wejścia analogowe stan wejść analogowych można wymusić:

- na stałe (Trwałe) lub
- z limitem czasu.

Jeśli zostanie zastosowany limit czasu, wejścia utrzymają wartość wymuszoną tylko dopóty, dopóki trwać będzie odmierzenie czasu przez timer. Jeśli upłynie czas odmierzany przez timer, wejście analogowe zacznie działać normalnie. Jeśli zostanie ustawiona opcja *Trwały*, wartość będzie wymuszana stale. W tym menu będzie wyświetlana wartość bieżąca podawana na wejście analogowe do momentu aktywowania przez użytkownika trybu wymuszonego za pomocą opcji *Funkcja*. Natychmiast po aktywowaniu trybu wymuszania wyświetlana wartość zostanie zablokowana na tak długo, jak długo będzie aktywny ten tryb. W tym momencie użytkownik będzie mógł wymusić wartość wejścia analogowego. Kiedy tylko tryb wymuszony zostanie zdezaktywowany, wartość mierzona zacznie być wyświetlana ponownie.



## Symulator awarii (sekwencer)\*

Dostępne elementy:

Gen Przeb Sin

\* = Dostępność zależy od zamówionego urządzenia.

Urządzenie zabezpieczające jest wyposażone w opcję symulacji wielkości pomiarowych. Stanowi to pomoc podczas uruchamiania i ułatwia analizowanie awarii. Menu symulacji znajduje się w menu Serwis/Tryb testowy/Sgen. Cykl symulacji składa się z trzech stanów:

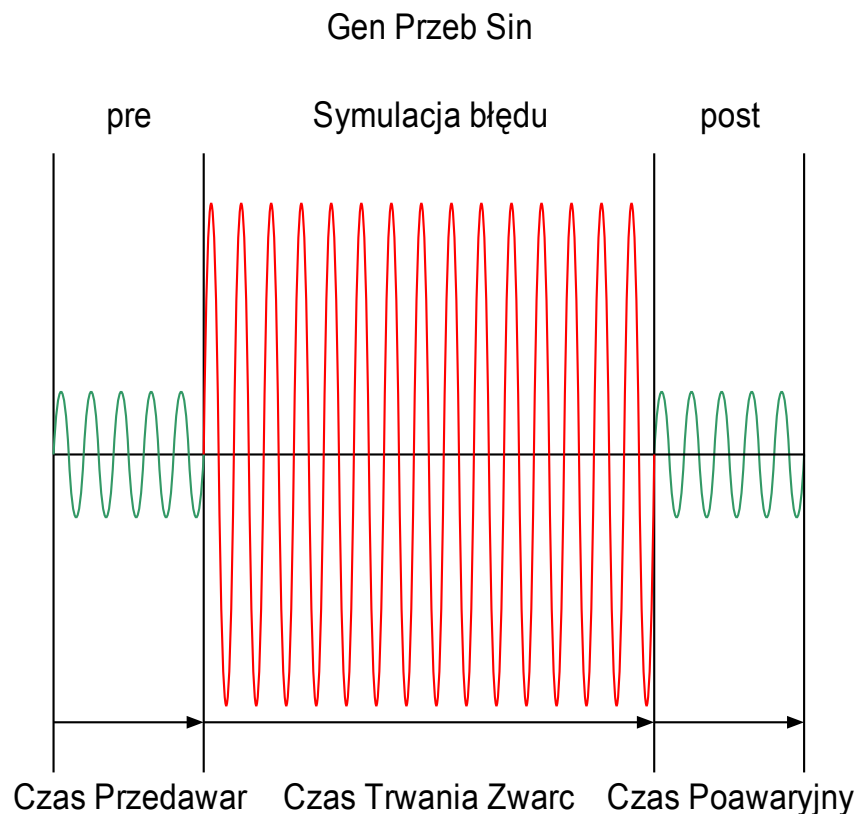
- przed awarią,
- awaria,
- po awarii.

W podmenu [Serwis/Tryb testowy/Sgen/Konfiguracja/Czasy] można ustawić czas trwania każdej fazy. Dodatkowo można określić symulowane wielkości pomiarowe (np.: napięcia, natężenia prądów i odpowiadające im kąty) dla każdej fazy (i uziemienia). Symulacja zostanie zakończona, jeśli prąd fazowy przekroczy wartość  $0,1 \times I_n$ . Symulacja może zostać ponownie uruchomiona pięć sekund po zmniejszeniu prądu poniżej wartości  $0,1 \times I_n$ .



**NIEBEZPIECZEŃSTWO**

Przestawienie urządzenia w tryb symulacji oznacza wyłączenie urządzenia zabezpieczającego na czas symulacji z działania. Nie należy używać tej funkcji podczas pracy urządzenia, jeśli użytkownik nie może zapewnić zabezpieczenia w postaci uruchomionych i prawidłowo działających systemów zapasowych.



W trakcie działania symulatora awarii liczniki energii będą zatrzymane.

**WSKAZÓWKA**


Napięcia symulacji są zawsze napięciami faza-przewód neutralny, bez względu na metodę podłączenia przekładników napięciowych sieci przesyłowej (układ międzyfazowy/układ gwiazdowy/układ V).

Opcje zastosowania symulatora awarii\*\*:



<b>Opcje zatrzymywania</b>	<b>Symulacja zimna (opcja 1)</b>	<b>Symulacja gorąca (opcja 2)</b>
<p><b>Nie zatrzymuj</b></p> <p>Przebieg zakończono: Przed awarią, Awaria, Po awarii.</p> <p>Jak to zrobić?: Wywołać menu [Serwis/Tryb testowy/Sgen/Proces] Zd WymStanPo = nie przypisano</p> <p>Nacisnąć/wywołać opcję Start symulacji.</p>	<p><b>Symulacja bez wyzwalania wyłącznika:</b></p> <p>Blokowanie wyzwoleń zabezpieczeniowych wyłącznika. Oznacza to sprawdzenie, czy urządzenie zabezpieczające powoduje wyzwolenie bez podania napięcia na cewkę wyłącznika (jest to zbliżone do rozbrajania przekaźnika wyjściowego).</p> <p>Jak to zrobić?:</p>	<p><b>Symulacja jest uwierzytelniana w celu wyzwolenia wyłącznika:</b></p> <p>Jak to zrobić?: Wywołać komendę [Serwis/Tryb testowy/Sgen/Proces] Tryb PolWyzw = Z PolWyzw</p>
<p><b>Zatrzymanie przez sygnał zewnętrzny</b></p> <p>Wymuś stan następczy: W momencie zmiany tego sygnału na wartość „prawda” symulacja zwarć zostanie przełączona do trybu Po awarii.</p> <p>Jak to zrobić?: Wywołać funkcję [Serwis/Tryb testowy/Sgen/Proces] Zd WymStanPo = przypisany sygnał</p>	<p>Wywołać komendę [Serwis/Tryb testowy/Sgen/Proces] Tryb PolWyzw = Bez PolWyz</p>	
<p><b>Zatrzymanie ręczne</b></p> <p>W momencie zmiany tego sygnału na wartość „prawda” symulacja zwarć zostanie przerwana, a urządzenie powróci do normalnego działania.</p> <p>Jak to zrobić?: Wywołać opcję [Serwis/Tryb testowy/Sgen/Proces] Nacisnąć/wywołać opcję Stop symulacji.</p>		


\*\*Uwaga: Z powodu zależności wewnętrznych częstotliwość modułu symulacji jest o 0,16% większa od znamionowej.

## Parametry wyboru funkcji urządzenia symulatora awarii


Parameter	Opis	Opcje	Domyślny	Ścieżka menu
Tryb 	Tryb	nie używaj, użyj	użyj	[Wybór Modułów]







## Parametry globalne zabezpieczenia symulatora awarii







Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
Czas Przedawar 	Czas poprzedzający zwarcie.	0.00 - 300.00s	0.0s	[Serwis /Tryb testu (Nieakt) /Gen Przeb Sin /Konfiguracja /Czasy]
Czas Trwania Zwarc 	Czas trwania zwarcia.	0.00 - 10800.00s	0.0s	[Serwis /Tryb testu (Nieakt) /Gen Przeb Sin /Konfiguracja /Czasy]
Czas Poawaryjny 	Czas Poawaryjny	0.00 - 300.00s	0.0s	[Serwis /Tryb testu (Nieakt) /Gen Przeb Sin /Konfiguracja /Czasy]
Tryb Kmd Wył 	Tryb komendy wyłącz	Bez KmdWył, Z KmdWył	Bez KmdWył	[Serwis /Tryb testu (Nieakt) /Gen Przeb Sin /Proces]
Zewn. ur. symulacji 	Zewnętrzne uruchomienie symulacji błędu (z zastosowaniem parametrów testowych)	1..n, lista przypisań	--	[Serwis /Tryb testu (Nieakt) /Gen Przeb Sin /Proces]
ZewBlk 	Zewnętrzna blokada modułu/stopnia, jeśli blokada jest ustawiona jako aktywna i stan przypisanego sygnału jest prawdą.	1..n, lista przypisań	Łącznik[1].Położ ZAŁ	[Serwis /Tryb testu (Nieakt) /Gen Przeb Sin /Proces]







Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
 Wymuś Stan Poawar	Wymuś stan poawaryjny. Przerwij symulację.	1..n, lista przypisań	-.-	[Serwis /Tryb testu (Nieakt) /Gen Przeb Sin /Proces]

## Parametr napięcia symulatora awarii


Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
 UL1	Wart_bezwzgl_ski_podst_nap_w_st_poprz_: faza L1	0.00 - 1.50Un	0.57Un	[Serwis /Tryb testu (Nieakt) /Gen Przeb Sin /Konfiguracja /Czas Przedawar /NT]
 UL2	Wart_bezwzgl_ski_podst_nap_w_st_poprz_: faza L2	0.00 - 1.50Un	0.57Un	[Serwis /Tryb testu (Nieakt) /Gen Przeb Sin /Konfiguracja /Czas Przedawar /NT]
 UL3	Wart_bezwzgl_ski_podst_nap_w_st_poprz_: faza L3	0.00 - 1.50Un	0.57Un	[Serwis /Tryb testu (Nieakt) /Gen Przeb Sin /Konfiguracja /Czas Przedawar /NT]
 3U0	Wart_bezwzgl_ski_podst_nap_w_st_poprz_: 3U0	0.00 - 1.50Un	0.0Un	[Serwis /Tryb testu (Nieakt) /Gen Przeb Sin /Konfiguracja /Czas Przedawar /NT]
 kąt fazowy UL1	Poz_uruchomienia odpowiad_kątowi uruchom_fazora nap_w fazie poprzedz_:faza L1	-360 - 360°	0°	[Serwis /Tryb testu (Nieakt) /Gen Przeb Sin /Konfiguracja /Czas Przedawar /NT]





Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
 kąt fazowy UL2	Poz_uruchomienia odpowiad_kątowi uruchom_fazora nap_w fazie poprzedz_:faza L2	-360 - 360°	240°	[Serwis /Tryb testu (Nieakt) /Gen Przeb Sin /Konfiguracja /Czas Przedawar /VT]
 kąt fazowy UL3	Poz_uruchomienia odpowiad_kątowi uruchom_fazora nap_w fazie poprzedz_:faza L3	-360 - 360°	120°	[Serwis /Tryb testu (Nieakt) /Gen Przeb Sin /Konfiguracja /Czas Przedawar /VT]
 kąt fazowy 3U0 mierz	Poz_uruchomienia odpowiad_kątowi uruchom_fazora nap_w fazie poprzedz_: 3U0	-360 - 360°	0°	[Serwis /Tryb testu (Nieakt) /Gen Przeb Sin /Konfiguracja /Czas Przedawar /VT]
 UL1	Wart_bezwzgl_skt_podst_nap_w stanie błędu: faza L1	0.00 - 1.50Un	0.29Un	[Serwis /Tryb testu (Nieakt) /Gen Przeb Sin /Konfiguracja /Czas Trwania Zwarc /VT]
 UL2	Wart_bezwzgl_skt_podst_nap_w stanie błędu: faza L2	0.00 - 1.50Un	0.29Un	[Serwis /Tryb testu (Nieakt) /Gen Przeb Sin /Konfiguracja /Czas Trwania Zwarc /VT]
 UL3	Wart_bezwzgl_skt_podst_nap_w stanie błędu: faza L3	0.00 - 1.50Un	0.29Un	[Serwis /Tryb testu (Nieakt) /Gen Przeb Sin /Konfiguracja /Czas Trwania Zwarc /VT]







Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
3U0 	Wart_bezwzgl_skt_podst_nap_w stanie błędu: faza 3U0	0.00 - 1.50Un	0.29Un	[Serwis /Tryb testu (Nieakt) /Gen Przeb Sin /Konfiguracja /Czas Trwania Zwarc /NT]
kąt fazowy UL1 	Poz_uruchomienia odpowiad_kątowi uruch_fazora napięcia w trakcie fazy błędu:faza L1	-360 - 360°	0°	[Serwis /Tryb testu (Nieakt) /Gen Przeb Sin /Konfiguracja /Czas Trwania Zwarc /NT]
kąt fazowy UL2 	Poz_uruchomienia odpowiad_kątowi uruch_fazora napięcia w trakcie fazy błędu:faza L2	-360 - 360°	240°	[Serwis /Tryb testu (Nieakt) /Gen Przeb Sin /Konfiguracja /Czas Trwania Zwarc /NT]
kąt fazowy UL3 	Poz_uruchomienia odpowiad_kątowi uruch_fazora napięcia w trakcie fazy błędu:faza L3	-360 - 360°	120°	[Serwis /Tryb testu (Nieakt) /Gen Przeb Sin /Konfiguracja /Czas Trwania Zwarc /NT]
kąt fazowy 3U0 mierz 	Poz_uruchomienia odpowiad_kątowi uruch_fazora napięcia w trakcie fazy błędu: 3U0	-360 - 360°	0°	[Serwis /Tryb testu (Nieakt) /Gen Przeb Sin /Konfiguracja /Czas Trwania Zwarc /NT]
UL1 	Wart_bezwzgl_skt_podst_nap_w fazie następcz_: faza L1	0.00 - 1.50Un	0.57Un	[Serwis /Tryb testu (Nieakt) /Gen Przeb Sin /Konfiguracja /Czas Poawaryjny /NT]






Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
UL2 	Wart_bezwzgl_skt_podst_nap_w fazie następcz_: faza L2	0.00 - 1.50Un	0.57Un	[Serwis /Tryb testu (Nieakt) /Gen Przeb Sin /Konfiguracja /Czas Poawaryjny /VT]
UL3 	Wart_bezwzgl_skt_podst_nap_w fazie następcz_: faza L3	0.00 - 1.50Un	0.57Un	[Serwis /Tryb testu (Nieakt) /Gen Przeb Sin /Konfiguracja /Czas Poawaryjny /VT]
3U0 	Wart_bezwzgl_skt_podst_nap_w fazie następcz_: faza 3U0	0.00 - 1.50Un	0.0Un	[Serwis /Tryb testu (Nieakt) /Gen Przeb Sin /Konfiguracja /Czas Poawaryjny /VT]
kąt fazowy UL1 	Poz_uruchomienia odpowiad_kątowi uruchom_fazora nap_w fazie następcz_: faza L1	-360 - 360°	0°	[Serwis /Tryb testu (Nieakt) /Gen Przeb Sin /Konfiguracja /Czas Poawaryjny /VT]
kąt fazowy UL2 	Poz_uruchomienia odpowiad_kątowi uruchom_fazora nap_w fazie następcz_: faza L2	-360 - 360°	240°	[Serwis /Tryb testu (Nieakt) /Gen Przeb Sin /Konfiguracja /Czas Poawaryjny /VT]
kąt fazowy UL3 	Poz_uruchomienia odpowiad_kątowi uruchom_fazora nap_w fazie następcz_: faza L3	-360 - 360°	120°	[Serwis /Tryb testu (Nieakt) /Gen Przeb Sin /Konfiguracja /Czas Poawaryjny /VT]







Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
kąt fazowy 3U0 mierz 	Poz_uruchomienia odpowiad_kątowi uruchom_fazora nap_w fazie następcz_: faza 3U0	-360 - 360°	0°	[Serwis /Tryb testu (Nieakt) /Gen Przeb Sin /Konfiguracja /Czas Poawaryjny /VT]




Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
CT U1.IL1 	Wart_bezwz_skł_podst_prądu w st_poprzedz_: faza L1	0.00 - 40.00In	0.0In	[Serwis /Tryb testu (Nieakt) /Gen Przeb Sin /Konfiguracja /Czas Przedawar /CT Uzww1]
CT U1.IL2 	Wart_bezwz_skł_podst_prądu w st_poprzedz_: faza L2	0.00 - 40.00In	0.0In	[Serwis /Tryb testu (Nieakt) /Gen Przeb Sin /Konfiguracja /Czas Przedawar /CT Uzww1]
CT U1.IL3 	Wart_bezwz_skł_podst_prądu w st_poprzedz_: faza L3	0.00 - 40.00In	0.0In	[Serwis /Tryb testu (Nieakt) /Gen Przeb Sin /Konfiguracja /Czas Przedawar /CT Uzww1]
CT U1.3I0 mierz 	Wart_bezwz_skł_podst_prądu w st_poprzedz_: 3I0	0.00 - 25.00In	0.0In	[Serwis /Tryb testu (Nieakt) /Gen Przeb Sin /Konfiguracja /Czas Przedawar /CT Uzww1]







Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
CT U1.kąt fazowy IL1 	Poz_uruchomienia odpowiad_kątowi uruchom_fazora prądu w fazie poprzedz_:faza L1	-360 - 360°	0°	[Serwis /Tryb testu (Nieakt) /Gen Przeb Sin /Konfiguracja /Czas Przedawar /CT Uzww1]
CT U1.kąt fazowy IL2 	Poz_uruchomienia odpowiad_kątowi uruchom_fazora prądu w fazie poprzedz_:faza L2	-360 - 360°	240°	[Serwis /Tryb testu (Nieakt) /Gen Przeb Sin /Konfiguracja /Czas Przedawar /CT Uzww1]
CT U1.kąt fazowy IL3 	Poz_uruchomienia odpowiad_kątowi uruchom_fazora prądu w fazie poprzedz_:faza L3	-360 - 360°	120°	[Serwis /Tryb testu (Nieakt) /Gen Przeb Sin /Konfiguracja /Czas Przedawar /CT Uzww1]
CT U1.kąt fazowy 3I0 mierz 	Poz_uruchomienia odpowiad_kątowi uruchom_fazora prądu w fazie poprzedz_: 3I0	-360 - 360°	0°	[Serwis /Tryb testu (Nieakt) /Gen Przeb Sin /Konfiguracja /Czas Przedawar /CT Uzww1]
CT U1.IL1 	Wart_bezwz_skt_podst_prądu w stanie błędu: faza L1	0.00 - 40.00In	0.0In	[Serwis /Tryb testu (Nieakt) /Gen Przeb Sin /Konfiguracja /Czas Trwania Zwarc /CT Uzww1]
CT U1.IL2 	Wart_bezwz_skt_podst_prądu w stanie błędu: faza L2	0.00 - 40.00In	0.0In	[Serwis /Tryb testu (Nieakt) /Gen Przeb Sin /Konfiguracja /Czas Trwania Zwarc /CT Uzww1]






Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
CT U1.IL3 	Wart_bezwz_skt_podst_prądu w stanie błędu: faza L3	0.00 - 40.00In	0.0In	[Serwis /Tryb testu (Nieakt) /Gen Przeb Sin /Konfiguracja /Czas Trwania Zwarc /CT Uzw1]
CT U1.3I0 mierz 	Wart_bezwz_skt_podst_prądu w stanie błędu: 3I0	0.00 - 25.00In	0.0In	[Serwis /Tryb testu (Nieakt) /Gen Przeb Sin /Konfiguracja /Czas Trwania Zwarc /CT Uzw1]
CT U1.kąt fazowy IL1 	Poz_uruchomienia odpowiad_kątowi uruchom_fazora prądu w trakcie fazy błędu:faza L1	-360 - 360°	0°	[Serwis /Tryb testu (Nieakt) /Gen Przeb Sin /Konfiguracja /Czas Trwania Zwarc /CT Uzw1]
CT U1.kąt fazowy IL2 	Poz_uruchomienia odpowiad_kątowi uruchom_fazora prądu w trakcie fazy błędu:faza L2	-360 - 360°	240°	[Serwis /Tryb testu (Nieakt) /Gen Przeb Sin /Konfiguracja /Czas Trwania Zwarc /CT Uzw1]
CT U1.kąt fazowy IL3 	Poz_uruchomienia odpowiad_kątowi uruchom_fazora prądu w trakcie fazy błędu:faza L3	-360 - 360°	120°	[Serwis /Tryb testu (Nieakt) /Gen Przeb Sin /Konfiguracja /Czas Trwania Zwarc /CT Uzw1]






Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
CT U1.kąt fazowy 3I0 mierz 	Poz_uruchomienia odpowiad_kątowi uruchom_fazora prądu w trakcie fazy błędu: 3I0	-360 - 360°	0°	[Serwis /Tryb testu (Nieakt) /Gen Przeb Sin /Konfiguracja /Czas Trwania Zwarc /CT UzW1]
CT U1.IL1 	Wart_bezwzgl_skt_podst_prądu w fazie następcz_: faza L1	0.00 - 40.00In	0.0In	[Serwis /Tryb testu (Nieakt) /Gen Przeb Sin /Konfiguracja /Czas Poawaryjny /CT UzW1]
CT U1.IL2 	Wart_bezwzgl_skt_podst_prądu w fazie następcz_: faza L2	0.00 - 40.00In	0.0In	[Serwis /Tryb testu (Nieakt) /Gen Przeb Sin /Konfiguracja /Czas Poawaryjny /CT UzW1]
CT U1.IL3 	Wart_bezwzgl_skt_podst_prądu w fazie następcz_: faza L3	0.00 - 40.00In	0.0In	[Serwis /Tryb testu (Nieakt) /Gen Przeb Sin /Konfiguracja /Czas Poawaryjny /CT UzW1]
CT U1.3I0 mierz 	Wart_bezwzgl_skt_podst_prądu w fazie następcz_: 3I0	0.00 - 25.00In	0.0In	[Serwis /Tryb testu (Nieakt) /Gen Przeb Sin /Konfiguracja /Czas Poawaryjny /CT UzW1]
CT U1.kąt fazowy IL1 	Poz_uruchomienia odpowiad_kątowi uruchom_fazora prądu w fazie następcz_: faza L1	-360 - 360°	0°	[Serwis /Tryb testu (Nieakt) /Gen Przeb Sin /Konfiguracja /Czas Poawaryjny /CT UzW1]

Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
CT U1.kąt fazowy IL2 	Poz_uruchomienia odpowiad_kątowi uruchom_fazora prądu w fazie następcz_: faza L2	-360 - 360°	240°	[Serwis /Tryb testu (Nieakt) /Gen Przeb Sin /Konfiguracja /Czas Poawaryjny /CT Uzww1]
CT U1.kąt fazowy IL3 	Poz_uruchomienia odpowiad_kątowi uruchom_fazora prądu w fazie następcz_: faza L3	-360 - 360°	120°	[Serwis /Tryb testu (Nieakt) /Gen Przeb Sin /Konfiguracja /Czas Poawaryjny /CT Uzww1]
CT U1.kąt fazowy 3I0 mierz 	Poz_uruchomienia odpowiad_kątowi uruchom_fazora prądu w fazie następcz_: 3I0	-360 - 360°	0°	[Serwis /Tryb testu (Nieakt) /Gen Przeb Sin /Konfiguracja /Czas Poawaryjny /CT Uzww1]





Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
CT U2.IL1 	Wart_bezwz_skl_podst_prądu w st_poprzedz_: faza L1	0.00 - 40.00In	0.0In	[Serwis /Tryb testu (Nieakt) /Gen Przeb Sin /Konfiguracja /Czas Przedawar /CT Uzww2]
CT U2.IL2 	Wart_bezwz_skl_podst_prądu w st_poprzedz_: faza L2	0.00 - 40.00In	0.0In	[Serwis /Tryb testu (Nieakt) /Gen Przeb Sin /Konfiguracja /Czas Przedawar /CT Uzww2]
CT U2.IL3 	Wart_bezwz_skl_podst_prądu w st_poprzedz_: faza L3	0.00 - 40.00In	0.0In	[Serwis /Tryb testu (Nieakt) /Gen Przeb Sin /Konfiguracja /Czas Przedawar /CT Uzww2]

Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
 CT U2.3I0 mierz	Wart_bezwz_skt_podst_prądu w st_poprzedz_: 3I0	0.00 - 25.00In	0.0In	[Serwis /Tryb testu (Nieakt) /Gen Przeb Sin /Konfiguracja /Czas Przedawar /CT UzW2]
 CT U2.kąt fazowy IL1	Poz_uruchomienia odpowiad_kątowi uruchom_fazora prądu w fazie poprzedz_:faza L1	-360 - 360°	0°	[Serwis /Tryb testu (Nieakt) /Gen Przeb Sin /Konfiguracja /Czas Przedawar /CT UzW2]
 CT U2.kąt fazowy IL2	Poz_uruchomienia odpowiad_kątowi uruchom_fazora prądu w fazie poprzedz_:faza L2	-360 - 360°	240°	[Serwis /Tryb testu (Nieakt) /Gen Przeb Sin /Konfiguracja /Czas Przedawar /CT UzW2]
 CT U2.kąt fazowy IL3	Poz_uruchomienia odpowiad_kątowi uruchom_fazora prądu w fazie poprzedz_:faza L3	-360 - 360°	120°	[Serwis /Tryb testu (Nieakt) /Gen Przeb Sin /Konfiguracja /Czas Przedawar /CT UzW2]
 CT U2.kąt fazowy 3I0 mierz	Poz_uruchomienia odpowiad_kątowi uruchom_fazora prądu w fazie poprzedz_: 3I0	-360 - 360°	0°	[Serwis /Tryb testu (Nieakt) /Gen Przeb Sin /Konfiguracja /Czas Przedawar /CT UzW2]
 CT U2.IL1	Wart_bezwz_skt_podst_prądu w stanie błędu: faza L1	0.00 - 40.00In	0.0In	[Serwis /Tryb testu (Nieakt) /Gen Przeb Sin /Konfiguracja /Czas Trwania Zwarc /CT UzW2]

Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
CT U2.IL2 	Wart_bezwz_skł_podst_prądu w stanie błędu: faza L2	0.00 - 40.00In	0.0In	[Serwis /Tryb testu (Nieakt) /Gen Przeb Sin /Konfiguracja /Czas Trwania Zwarc /CT Uz2]
CT U2.IL3 	Wart_bezwz_skł_podst_prądu w stanie błędu: faza L3	0.00 - 40.00In	0.0In	[Serwis /Tryb testu (Nieakt) /Gen Przeb Sin /Konfiguracja /Czas Trwania Zwarc /CT Uz2]
CT U2.3I0 mierz 	Wart_bezwz_skł_podst_prądu w stanie błędu: 3I0	0.00 - 25.00In	0.0In	[Serwis /Tryb testu (Nieakt) /Gen Przeb Sin /Konfiguracja /Czas Trwania Zwarc /CT Uz2]
CT U2.kąt fazowy IL1 	Poz_uruchomienia odpowiad_kątowi uruchom_fazora prądu w trakcie fazy błędu:faza L1	-360 - 360°	0°	[Serwis /Tryb testu (Nieakt) /Gen Przeb Sin /Konfiguracja /Czas Trwania Zwarc /CT Uz2]
CT U2.kąt fazowy IL2 	Poz_uruchomienia odpowiad_kątowi uruchom_fazora prądu w trakcie fazy błędu:faza L2	-360 - 360°	240°	[Serwis /Tryb testu (Nieakt) /Gen Przeb Sin /Konfiguracja /Czas Trwania Zwarc /CT Uz2]

Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
CT U2.kąt fazowy IL3 	Poz_uruchomienia odpowiad_kątowi uruchom_fazora prądu w trakcie fazy błędu:faza L3	-360 - 360°	120°	[Serwis /Tryb testu (Nieakt) /Gen Przeb Sin /Konfiguracja /Czas Trwania Zwarc /CT Uz2]
CT U2.kąt fazowy 3I0 mierz 	Poz_uruchomienia odpowiad_kątowi uruchom_fazora prądu w trakcie fazy błędu: 3I0	-360 - 360°	0°	[Serwis /Tryb testu (Nieakt) /Gen Przeb Sin /Konfiguracja /Czas Trwania Zwarc /CT Uz2]
CT U2.IL1 	Wart_bezwzgl_skt_podst_prądu w fazie następcz_: faza L1	0.00 - 40.00In	0.0In	[Serwis /Tryb testu (Nieakt) /Gen Przeb Sin /Konfiguracja /Czas Poawaryjny /CT Uz2]
CT U2.IL2 	Wart_bezwzgl_skt_podst_prądu w fazie następcz_: faza L2	0.00 - 40.00In	0.0In	[Serwis /Tryb testu (Nieakt) /Gen Przeb Sin /Konfiguracja /Czas Poawaryjny /CT Uz2]
CT U2.IL3 	Wart_bezwzgl_skt_podst_prądu w fazie następcz_: faza L3	0.00 - 40.00In	0.0In	[Serwis /Tryb testu (Nieakt) /Gen Przeb Sin /Konfiguracja /Czas Poawaryjny /CT Uz2]
CT U2.3I0 mierz 	Wart_bezwzgl_skt_podst_prądu w fazie następcz_: 3I0	0.00 - 25.00In	0.0In	[Serwis /Tryb testu (Nieakt) /Gen Przeb Sin /Konfiguracja /Czas Poawaryjny /CT Uz2]



Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
CT U2.kąt fazowy IL1 	Poz_uruchomienia odpowiad_kątowi uruchom_fazora prądu w fazie następcz_: faza L1	-360 - 360°	0°	[Serwis /Tryb testu (Nieakt) /Gen Przeb Sin /Konfiguracja /Czas Poawaryjny /CT Uzww2]
CT U2.kąt fazowy IL2 	Poz_uruchomienia odpowiad_kątowi uruchom_fazora prądu w fazie następcz_: faza L2	-360 - 360°	240°	[Serwis /Tryb testu (Nieakt) /Gen Przeb Sin /Konfiguracja /Czas Poawaryjny /CT Uzww2]
CT U2.kąt fazowy IL3 	Poz_uruchomienia odpowiad_kątowi uruchom_fazora prądu w fazie następcz_: faza L3	-360 - 360°	120°	[Serwis /Tryb testu (Nieakt) /Gen Przeb Sin /Konfiguracja /Czas Poawaryjny /CT Uzww2]
CT U2.kąt fazowy 3I0 mierz 	Poz_uruchomienia odpowiad_kątowi uruchom_fazora prądu w fazie następcz_: 3I0	-360 - 360°	0°	[Serwis /Tryb testu (Nieakt) /Gen Przeb Sin /Konfiguracja /Czas Poawaryjny /CT Uzww2]



## Stany wejść symulatora awarii

Name	Opis	Przypisanie przez
Zewn. ur. symulacji-We	Stan wejścia modułu:Zewnętrzne uruchomienie symulacji błędu (z zastosowaniem parametrów testowych)	[Serwis /Tryb testu (Nieakt) /Gen Przeb Sin /Proces]
ZewBlk	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie.	[Serwis /Tryb testu (Nieakt) /Gen Przeb Sin /Proces]
Wymuś Stan Poawar-We	Stan wejścia modułu:Wymuś stan poawaryjny. Przerwij symulację.	[Serwis /Tryb testu (Nieakt) /Gen Przeb Sin /Proces]

## Sygnaly symulatora awarii (stany wyjść)

Signal	Opis
Praca	Sygnal: trwa symulacja wartości mierzonej
Stan	Sygnal: Stany generowania fali: 0=Wył, 1=PrzedZwa, 2=Zwarcie, 3=PoZwarcu, 4=ZerowWst

## Komendy bezpośrednie symulatora awarii

Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
Start symulacji 	Uruchomienie symulacji błędu (z zastosowaniem parametrów testowych)	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Serwis /Tryb testu (Nieakt) /Gen Przeb Sin /Proces]
Stop symulacji 	Zatrzymanie symulacji błędu (z zastosowaniem parametrów testowych)	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Serwis /Tryb testu (Nieakt) /Gen Przeb Sin /Proces]

## Wartości symulatora awarii

<i>Value</i>	<i>Opis</i>	<i>Domyślny</i>	<i>Wielkość</i>	<i>Ścieżka menu</i>
Stan	Stany generowania fali: 0=Wył, 1=PrzedZwa, 2=Zwarcie, 3=PoZwarcu, 4=ZerowWst	Wył	Wył, PrzedZwa, SymulacjaZwarcia , PoZwarcu, Zer Wstępne	[Serwis /Tryb testu (Nieakt) /Gen Przeb Sin /Stan]

## Dane techniczne

### WSKAZÓWKA

Należy używać tylko przewodów miedzianych, 75°C.  
Rozmiar przewodu AWG 14 [2,5 mm<sup>2</sup>].

### Warunki środowiskowe (klimat)

Temperatura przechowywania:	Temperatura pracy:
-30°C do +70°C (-22°F to 158°F)	-20°C do +60°C (-4°F do 140°F)

Dozwolona wilgotność, średnia roczna: <75% wzgl. (w przypadku 56d do 95% wzgl.)  
Dozwolona wysokość instalacji n.p.m.: <2000 m (6561,67 stóp) n.p.m.  
Na wysokości 4000 m (13 123,35 stóp) może być wymagane zastosowanie zmienionej klasyfikacji napięć roboczych i testowych.

### Stopień ochrony EN 60529

Panel przedni HMI z uszczelnieniem	IP54
Panel przedni bez uszczelnienia	IP50
Zaciski na tyle	IP20

### Test standardowy

Test uszczelnienia zgodnie z normą IEC60255-5: Zasilanie pomocnicze, wejścia cyfrowe, wejścia pomiarowe natężenia prądu, wyjścia przekaźników sygnałowych:	Wszystkie testy muszą być wykonywane względem obwodów masowych i innych obwodów wejściowych oraz wyjściowych 2.5 kV (skuteczne)/50 Hz
Wejścia pomiarowe napięciowe:	3,0 kV (skuteczne)/50 Hz
Wszystkie przewodowe złącza komunikacji:	1.5 kV DC

## Obudowa

Obudowa B2: wysokość/-szerokość (7 przycisków/montaż na drzwiach)	173 mm (6,811")/ 212,7 mm (8,374")
Obudowa B2: wysokość/-szerokość (8 przycisków/montaż na drzwiach)	183 mm (7,205")/ 212,7 mm (8,374")
Obudowa B2: wysokość/-szerokość (7 i 8 przycisków/19")	173 mm (6,811" / 4U)/ 212,7 mm (8,374" / 42 HP)
Głębokość obudowy (w tym złącza):	208 mm (8,189")
Materiał, obudowa:	Aluminium, część wytłoczona
Materiał, panel przedni:	Aluminium/folia
Pozycja montażowa:	Poziome (dopuszczalne jest $\pm 45^\circ$ dookoła osi X)
Ciężar:	ok. 4.7 kg (4.70 kg)

## Pomiar natężenia prądu i prądu doziemnego

### Złącza wtyczek ze zintegrowanym elementem zwarciovym

(Konwencjonalne wejścia prądowe)

Znamionowe natężenie prądu: 1 A/5 A

Maksymalny zakres pomiarowy: do 40 x  $I_n$  (prądy fazowe) do 2,5 x  $I_n$  (prąd doziemny, czułość)<sup>1)</sup>  
do 25 x  $I_n$  (prąd doziemny, wartość nominalna)

Zdolność obciążenia ciągłego: Prąd fazowy/prąd doziemny 4 x  $I_n$ /ciągłe Czułość prądu doziemnego<sup>1)</sup> 2 x  $I_n$ /ciągłe

Zabezpieczenie nadprądowe: Prąd fazowy/prąd doziemny 30 x  $I_n$ /10 s 100 x  $I_n$ /1 s 250 x  $I_n$ /10 ms (1 półfala) Czułość prądu doziemnego<sup>1)</sup> 10 x  $I_n$ /10 s 25 x  $I_n$ /1 s 100 x  $I_n$ /10 ms (1 półfala)

Zużycie energii: Wejścia prądu fazowego:  
przy  $I_n = 1$  A S = 25 mVA  
przy  $I_n = 5$  A S = 90 mVA  
Wejście prądu doziemnego:  
przy  $I_n = 1$  A S = 25 mVA  
przy  $I_n = 5$  A S = 90 mVA  
Czułe wejście prądu doziemnego<sup>1)</sup>:  
przy 0,1 A (1A) S = 7 mVA (550 mVA)  
przy 0,5 A (5A) S = 10 mVA (870 mVA)

Zakres częstotliwości: 50 Hz/60 Hz  $\pm 10\%$

Zaciski: Zaciski typu śrubowego ze zintegrowanymi elementami zwarciovymi (stykami)

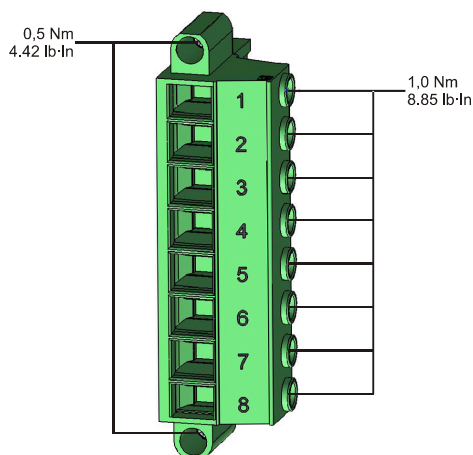
Śruby: M4, typ zależny zgodnie z VDEW

Przekroje poprzeczne przewodów łączących: przewód 1 x lub 2 x 2,5 mm<sup>2</sup> (2 x AWG 14) z końcówką tulejkową  
1 x lub 2 x 4,0 mm<sup>2</sup> (2 x AWG 12) z pierścieniem lub tuleją  
1 x lub 2 x 6 mm<sup>2</sup> (2 x AWG 10) z pierścieniem lub tuleją  
Wyłącznie  
Bloków zacisków płytki pomiaru natężenia prądu można użyć jako 2 (podwójnych) przewodów AWG 10, 12, 14, które w przeciwnym razie stanowiłyby jedynie pojedyncze przewody.

<sup>1)</sup> Wyłącznie w połączeniu z pomiarem czułości uziemienia (patrz informacje dotyczące składania zamówień).

## Pomiar napięcia i napięcia szczytkowego

Poniższe dane techniczne dotyczą 8-biegunowych terminali pomiaru (wysokiego) napięcia.



Napięcia znamionowe: 60–520 V (możliwość konfiguracji)

Maksymalny zakres pomiarowy: 800 V AC

Zdolność obciążenia ciągłego: 800 V AC

Zużycie energii:  
przy  $U_n = 100\text{ V}$   $S = 22\text{ mVA}$   
przy  $U_n = 110\text{ V}$   $S = 25\text{ mVA}$   
przy  $U_n = 230\text{ V}$   $S = 110\text{ mVA}$   
przy  $U_n = 400\text{ V}$   $S = 330\text{ mVA}$

Zakres częstotliwości: 50 Hz lub 60 Hz  $\pm 10\%$

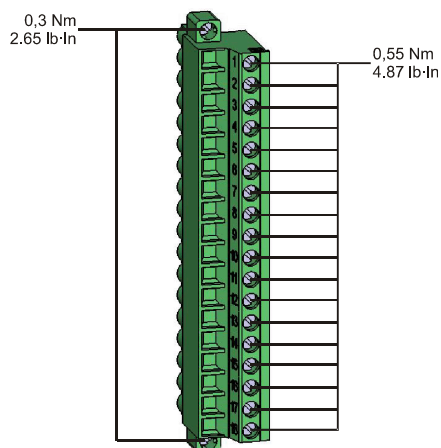
Zaciski: Zaciski typu śrubowego

## Pomiar częstotliwości

Wartość nominalna częstotliwości: 50 Hz/60 Hz

## Pomiar napięcia i napięcia szczytkowego

Poniższe dane techniczne dotyczą terminali 18-biegunowych (łączonych). Poza wejściami pomiaru napięcia terminale mają również wyjścia przekaźnikowe lub wejścia dwustanowe.



Napięcia znamionowe: 60–200 V (możliwość konfiguracji)

Maksymalny zakres pomiarowy: 300 V AC

Zdolność obciążenia ciągłego: 300 V AC

Zużycie energii:  
przy  $U_n = 100\text{ V}$   $S = 22\text{ mVA}$   
przy  $U_n = 110\text{ V}$   $S = 25\text{ mVA}$

Zakres częstotliwości: 50 Hz lub 60 Hz  $\pm 10\%$

Zaciski: Zaciski typu śrubowego

## Pomiar częstotliwości

Wartość nominalna częstotliwości: 50 Hz/60 Hz



## Zasilanie napięciowe

Napięcie pom.:

24–270 V DC/48–230 V AC (-20/+10%)  $\approx$

Czas buforowy w przypadku awarii zasilania:

$\geq$  50 ms przy minimalnym napięciu pomocniczym. Urządzenie wyłączy się po upływie czasu buforowego.  
Uwaga: możliwe są przerwy w komunikacji

Maksymalny dozwolony prąd załączalny: 18 A — wartość szczytowa przez  $<0,25$  ms  
12 A — wartość szczytowa przez  $<1$  ms

Napięcie pomocnicze musi być zabezpieczone następującym bezpiecznikiem:

- miniaturowy bezpiecznik zwłoczny 2,5 A 5x20 mm (ok. 1/5" x 0,8") zgodnie z normą IEC 60127
- miniaturowy bezpiecznik zwłoczny 3,5 A 6,3x32 mm (ok. 1/4" x 1 1/4") zgodnie z normą UL 248-14

## Zużycie energii

Zakres zasilania:

Zużycie energii  
w trybie jałowym

Maksymalne zużycie energii

24–270 V DC:

8 W

13 W

48–230 V AC

8 W/16 VA

13 W/21 VA

(w przypadku częstotliwości 50–60 Hz):

## Wyświetlacz

Typ wyświetlacza: LCD z podświetleniem LED  
Wyświetlacz graficzny: 128 x 128 pikseli

Typ diod LED: Dwukolorowa: czerwony/zielony  
Liczba diod LED, obudowa B2: 15

## Złącze przednie RS232

Szybkości transmisji: 115200 bodów  
Kontrola transmisji: RTS i CTS  
Połączenie: Wtyczka 9-pinowa, D-Sub (żeńska)

## Wejścia analogowe

Poniższe dane techniczne dotyczą wyłącznie urządzeń wyposażonych w wejścia analogowe. Sprawdź kod zamówienia urządzenia.

Dla każdego wejścia można wybrać tryb prądowy lub napięciowy. Zaleca się zastosowanie ekranowanego przewodu dla wejść analogowych. Jeśli połączenie ekranu z masą po obu stronach przewodu jest niemożliwe, należy użyć końcówek ekranujących wysokiej częstotliwości. Ekranowanie na jednym końcu przewodu musi być podłączone bezpośrednio do uziemienia. W przypadku użycia nieekranowanej pary skręconych przewodów ich długość nie może przekroczyć 10 m. Wszystkie wejścia analogowe mają wspólny potencjał i osobny do tego zacisk.

### *Tryb prądowy*

Zakres: 0-20 mA  
Rezystancja wejściowa: 500  $\Omega$

### *Tryb napięciowy*

Zakres: 0-10 V  
Rezystancja wejściowa: 100 k $\Omega$

Dokładność 0,5% wartości znamionowej 20 mA, odp. 10 V

Wpływ temperatury na dokładność <1%

Napięcie testowe wejść (jedna grupa)  
względem innych grup elektrycznych 2,5 kV

Napięcie testowe wejść (jedna grupa)  
względem masy 1,0 kV

## Wyjścia analogowe

Poniższe dane techniczne dotyczą wyłącznie urządzeń wyposażonych w wyjścia analogowe. Sprawdź kod zamówienia urządzenia.

Dla każdego wyjścia można oddzielnie wybrać tryb prądowy lub napięciowy. Zaleca się zastosowanie ekranowanego przewodu dla wyjść analogowych. Jeśli połączenie ekranu z masą po obu stronach przewodu jest niemożliwe, należy użyć końcówek ekranujących wysokiej częstotliwości. Ekranowanie na jednym końcu przewodu musi być podłączone bezpośrednio do uziemienia. W przypadku użycia nieekranowanej pary skręconych przewodów ich długość nie może przekroczyć 10 m. Wszystkie wyjścia analogowe muszą mieć wspólny potencjał. Każde wyjście ma własny zacisk wspólny.

### *Tryb prądowy*

Zakres: 0–20 mA  
Maksymalna rezystancja obciążenia: 1 k $\Omega$

### *Tryb napięciowy*

Zakres: 0–10 V, maksymalne natężenie prądu na wyjściu 1 mA

Dokładność: 0,5% wartości znamionowej 20 mA, odp. 10 V

Wpływ temperatury na dokładność: <1%

Napięcie testowe wyjść (jedna grupa)  
względem innych grup elektrycznych: 2,5 kV

Napięcie testowe wyjść (jedna grupa)  
względem masy: 1,0 kV

## Zegar czasu rzeczywistego

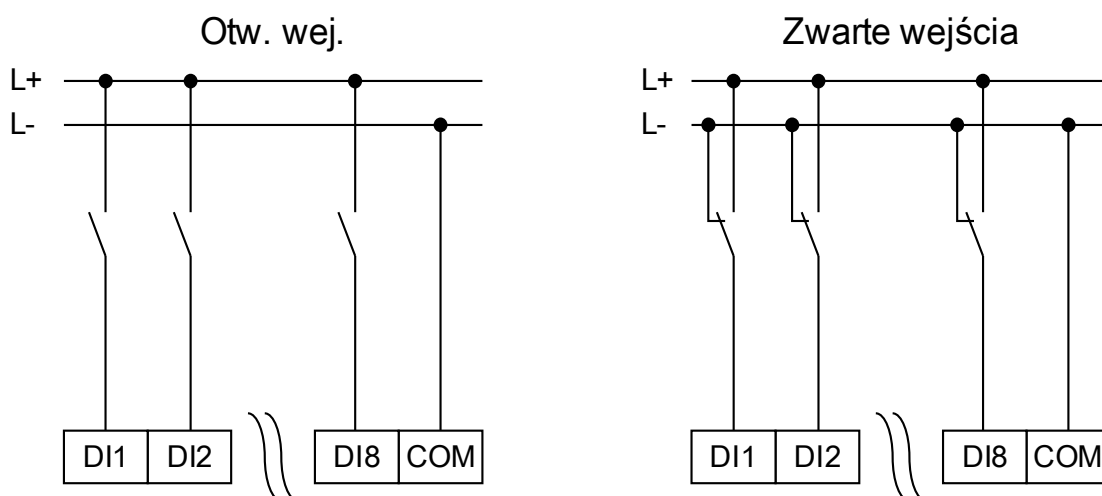
Rezerwa chodu zegara czasu  
rzeczywistego: Min. 1 rok

## Wejścia dwustanowe

Maksymalne napięcie wejściowe: 300 V DC/259 V AC  
 Natężenie prądu wejściowego: DC < 4 mA  
 AC < 16 mA

Czas reakcji: < 20 ms

Czas podcięcia:  
 Zwarte wejścia < 30 ms  
 Otwarte wejścia < 90 ms



(Stan bezpieczny wejść dwustanowych)

4 progi przełączania:  $U_n = 24 \text{ V DC}, 48 \text{ V DC}, 60 \text{ V DC}, 110 \text{ V AC/DC}, 230 \text{ V AC/DC}$

$U_n = 24 \text{ V DC}$ :

Próg przełączania 1 WŁ.: min. 19,2 V DC  
 Próg przełączania 1 WYŁ.: maks. 9,6 V DC

$U_n = 48 \text{ V}/60 \text{ V DC}$ :

Próg przełączania 2 WŁ.: min. 42,6 V DC  
 Próg przełączania 2 WYŁ.: maks. 21,3 V DC

$U_n = 110 \text{ V AC/DC}$ :

Próg przełączania 3 WŁ.: min. 88,0 V DC/88,0 V AC  
 Próg przełączania 3 WYŁ.: maks. 44,0 V DC/44,0 V AC

$U_n = 230 \text{ V AC/DC}$ :

Próg przełączania 4 WŁ.: min. 184 V DC/184 V AC  
 Próg przełączania 4 WYŁ.: maks. 92 V DC/92 V AC

Zaciski: Zaciski typu śrubowego

## Wyjścia przekaźnikowe

Ciągłe natężenie prądu:	5 A AC/DC
Maksymalne natężenie prądu przełączania:	25 A AC/DC przez 4 s 48 W (VA) przy L/R = 40 ms 30 A/230 V AC zgodnie z normą ANSI IEEE C37.90-2005 30 A / 250 V DC zgodnie z normą ANSI IEEE C37.90-2005
Maksymalny prąd wyłączenia:	5 A AC do 240 V AC 4 A AC przy 230 V i $\cos \phi = 0,4$ 5 A DC do 30 V (rezystywny) 0,3 A DC przy 250 V (rezystywny) 0,1 A DC przy 220 V i L/R = 40 ms
Maksymalne napięcie przełączania:	250 V AC/250 V DC
Zdolność do przełączania:	3000 VA
Typ styku:	1 styk przełączalny lub normalnie otwarty albo normalnie zamknięty
Zaciski:	Zaciski typu śrubowego

## Styk samokontroli

Ciągłe natężenie prądu:	5 A AC/DC
Maksymalne natężenie prądu przełączania:	15 A AC/DC przez 4 s
Maksymalny prąd wyłączenia:	5 A AC do 250 V AC 5 A DC do 30 V (rezystywny) 0,25 A DC przy 250 V (rezystywny)
Maksymalne napięcie przełączania:	250 V AC/250 V DC
Zdolność do przełączania:	1250 VA
Typ styku:	1 styk przełączalny
Zaciski:	Zaciski typu śrubowego

## Synchronizacja czasu IRIG

Znamionowe napięcie wejściowe:

5 V

Połączenie:

Zaciski typu śrubowego (skrętka)

## RS485\*

Master/Slave:	Adres
Połączenie:	Gniazdo 9-biegunowe, D-Sub (zewnętrzne rezystory końcowe/D-Sub) lub końcówki zaciskowe 6-śrubowe RM 3,5 mm (138 MIL) (wewnętrzne rezystory końcowe)

### UWAGA

Jeśli połączenie RS485 jest realizowane za pośrednictwem zacisków, przewód komunikacyjny musi być ekranowany.

## Światłowód\*

Master/Slave:	Adres
Połączenie:	Wtyczka ST
Długość fali	820 nm

## Szybki optyczny Ethernet\*

Połączenie:	Złącze LC
Długość fali:	1300 nm
Światłowód włóknisty:	62,5/125 lub 50/125 $\mu\text{m}$ wielomodowy

## URTD — złącze\*

Połączenie:	Łącze uniwersalne
-------------	-------------------

\* Dostępność zależy od urządzenia



---

## Faza rozruchu

Po włączeniu zasilania zabezpieczenie będzie dostępne w ciągu około 15 sekund.

Po około 178 (-203) sekundach (w zależności od konfiguracji) faza rozruchu zostanie zakończona (interfejs HMI i komunikacyjny zostaną zainicjowane).

## Serwis i konserwacja

W ramach serwisu i konserwacji należy wykonywać następujące kontrole urządzenia:

<i>Element</i>	<i>Krok</i>	<i>Interwał/jak często?</i>
Wyjścia przekaźnikowe	Sprawdzić przekaźniki wyjściowe w menu Test — Wymuszenie/Rozbrajanie (patrz rozdział Czynności serwisowe)	Co 1–4 lata, zależnie od warunków otoczenia.
Wejścia dwustanowe	Podać napięcie na wejścia dwustanowe i sprawdzić, czy pojawia się odpowiedni sygnał stanu.	Co 1–4 lata, zależnie od warunków otoczenia.
Wejścia prądowe i pomiary natężenia prądu	Podać prąd testowy na wejścia pomiaru prądu i sprawdzić wyświetlane przez urządzenie wartości pomiarowe.	Co 1–4 lata, zależnie od warunków otoczenia.
Wejścia napięciowe i pomiary napięcia	Podać prąd testowy na wejścia pomiaru napięcia i sprawdzić wyświetlane przez urządzenie wartości pomiarowe.	Co 1–4 lata, zależnie od warunków otoczenia.
Wejścia analogowe	<a href="#">Podać sygnały analogowe na wejścia pomiarowe i sprawdzić</a> , czy odpowiadają im wyświetlane wartości pomiarów.	Co 1–4 lata, zależnie od warunków otoczenia.
Wyjścia analogowe	Sprawdzić wyjścia analogowe w menu Test — Wymuszenie/Rozbrajanie (patrz rozdział Czynności serwisowe)	Co 1–4 lata, zależnie od warunków otoczenia.
Bateria	Odczytać wartość zegara urządzenia. Wyłączyć zasilanie urządzenia na krótki czas (>20 s). Zresetować urządzenie. Sprawdzić, czy zegar prawidłowo odmierzał czas.	Zasadniczo najwcześniej po 10 latach.  Wymiany dokonuje producent.  Informacja: bateria służy do buforowania zegara (czasu rzeczywistego). Uszkodzenie baterii nie wpływa na działanie urządzenia poza tym, że zapewnia ona buforowanie zegara, kiedy urządzenie jest odłączone od zasilania.
Styk samomonitorowania	Wyłączyć zasilanie pomocnicze urządzenia.  Napięcie na styku samomonitorowania musi teraz zaniknąć.  Ponownie włączyć zasilanie pomocnicze.	Co 1–4 lata, zależnie od warunków otoczenia.
Mechaniczne mocowanie drzwi szafy urządzenia	Sprawdzić moment dokręcania według danych technicznych w rozdziale Instalacja.	Przy każdej konserwacji lub co roku.

<i>Element</i>	<i>Krok</i>	<i>Interwał/jak często?</i>
Moment dokręcania połączeń kablowych	Sprawdzić moment dokręcania według danych technicznych w rozdziale Instalacja, w którym opisano moduły sprzętowe.	Przy każdej konserwacji lub co roku.

## Normy

### Dopuszczenia

- Plik na liście UL pod nr: E217753
- Plik na liście CSA pod nr: 251990\*\*
- CEI 0-16\* (testowano w EuroTest Laboratori S.r.l, Włochy)\*
- BDEW Certified (FGW TR3/FGW TR8/Q-U-Schutz)\*\*
- KEMA\*\*\*
- EAC

\* = dotyczy MRU4

\*\* = dotyczy MCA4

\*\*\* = dotyczy (MRDT4, MCA4, MRA4, MRI4, MRU4)

### Normy projektowe

Norma ogólna

EN 61000-6-2, 2005

EN 61000-6-3, 2006

Norma produktowa

IEC 60255-1, 2009

IEC 60255-27, 2013

EN 50178, 1998

UL 508 (przemysłowe urządzenia sterujące), 2005

CSA C22.2 nr 14-95 (przemysłowe urządzenia sterujące), 1995

ANSI C37.90, 2005

## Testy wysokiego napięcia

### *Test zakłóceńowy wysokiej częstotliwości*

IEC 60255-22-1	W pojedynczym obwodzie	1 kV, 2 s
IEEE C37.90.1		
IEC 61000-4-18	Obwód-uziemienie	2,5 kV, 2 s
klasa 3	Obwód-obwód	2,5 kV, 2 s

### *Test napięcia izolacji*

IEC 60255-27 (10.5.3.2)	Wszystkie obwody połączone z innymi obwodami i nieosłonięte części przewodzące	2,5 kV (skuteczne)/50Hz, 1 min.
IEC 60255-5		
EN 50178	Za wyjątkiem złączy	1,5 kV DC, 1 min.
	i wejścia pomiaru napięcia	3 kV (skuteczne)/50 Hz, 1 min.

### *Test napięcia impulsowego*

IEC 60255-27 (10.5.3.1)		5 kV/0,5 J; 1,2/50 $\mu$ s
IEC 60255-5		

### *Test rezystancji izolacji*

IEC 60255-27 (10.5.3.3)	W pojedynczym obwodzie	500 V DC, 5 s
EN 50178		
	Obwód-obwód	500 V DC, 5 s

## Testy odporności elektromagnetycznej

### *Test odporności na zakłócenia przejściowe (seria)*

IEC 60255-22-4	Zasilanie, wejścia sieci przesyłowej	±4 kV, 2,5 kHz
IEC 61000-4-4		
klasa 4	Inne wejścia i wyjścia	±2 kV, 5 kHz

### *Test odporności na zakłócenia od napięć udarowych*

IEC 60255-22-5	W pojedynczym obwodzie	2 kV
IEC 61000-4-5		
klasa 4	Obwód-uziemienie	4 kV
klasa 3	Przewody komunikacyjne do uziemienia	2 kV

### *Test odporności na wyładowania elektryczne (ESD)*

IEC 60255-22-2	Wyładowania powietrzne	8 kV
IEC 61000-4-2		
klasa 3	Wyładowania na stykach	6 kV

### *Test odporności na emitowane pole elektromagnetyczne o częstotliwości radiowej*

IEC 60255-22-3	26 MHz – 80 MHz	10 V/m
IEC 61000-4-3	80 MHz – 1 GHz	35 V/m
	1 GHz – 3 GHz	10 V/m

### *Odporność na zaburzenia w przewodzeniu w związku z indukcją wywołaną przez pola o częstotliwości radiowej*

IEC 61000-4-6	150 kHz – 80 MHz	10 V
klasa 3		

### *Test na odporność na pole magnetyczne o częstotliwości sieci zasilającej*

IEC 61000-4-8	ciągły	30 A/m
klasa 4	3 s	300 A/m

## Testy emisji elektromagnetycznej

### *Test tłumienia interferencji radiowych*

IEC/CISPR22                      150 kHz – 30 MHz  
IEC60255-26  
DIN EN 55022

Wartość ograniczenia — klasa B

### *Test emisji interferencji radiowych*

IEC/CISPR22                      30 MHz – 1 GHz  
IEC60255-25  
DIN EN 55022

Wartość ograniczenia — klasa B

## Testy środowiskowe

*Klasyfikacja:*

IEC 60068-1	Klasyfikacja klimatyczna	20/060/56
IEC 60721-3-1	Klasyfikacja warunków środowiskowych (przechowywanie)	1K5/1B1/1C1L/1S1/1M2 ale min. -30°C
IEC 60721-3-2	Klasyfikacja warunków środowiskowych (transport)	2K2/2B1/2C1/2S1/2M2 ale min. -30°C
IEC 60721-3-3	Klasyfikacja warunków środowiskowych (użycie stacjonarne w miejscach chronionych przed warunkami zewnętrznymi)	3K6/3B1/3C1/3S1/3M2 ale min. -20°C/maks. +60°C

*Test Ad: niskotemperaturowy*

IEC 60068-2-1	Temperatura	-20°C
	Czas trwania testu	16 h

*Test Bd: wysokotemperaturowy, mała wilgotność*

IEC 60068-2-2	Temperatura	60°C
	Wilgotność względna	<50%
	Czas trwania testu	72 h

*Test Db: wysoka temp., wysoka wilgotność (cyklicznie)*

IEC 60068-2-30	Temperatura	60°C
	Wilgotność względna	95%
	Cykle (12 + 12 godz.)	2



## Testy środowiskowe

*Test Cab: wysoka temp., wysoka wilgotność (stale)*

IEC 60255 (6.12.3.6)	Temperatura	60°C
IEC 60068-2-78	Wilgotność względna	95%
	Czas trwania testu	56 dni

*Test Nb: zmiana temperatury*

IEC 60255 (6.12.3.5)	Temperatura	60°C/-20°C
IEC 60068-2-14	Liczba cykli	5
	Czas trwania testu	1°C/5 min

*Test BD: wysokotemperaturowy, mała wilgotność podczas transportu i przechowywania*

IEC 60255 (6.12.3.3)	Temperatura	70°C
IEC 60068-2-2	Czas trwania testu	16 h

*Test AB: niskotemperaturowy podczas transportu i przechowywania*

IEC 60255-1 (6.12.3.4)	Temperatura	-30°C
IEC 60068-2-1	Czas trwania testu	16 h

## Testy mechaniczne

### *Test Fc: test reakcji na wibracje*

IEC 60068-2-6	(10 Hz – 59 Hz)	0,035 mm
IEC 60255-21-1	Przesunięcie	
klasa 1	(59 Hz – 150 Hz)	0,5 gn
	Przyspieszenie	
	Liczba cykli w każdej osi	1

### *Test Fc: test wytrzymałości na wibracje*

IEC 60068-2-6	(10 Hz – 150 Hz)	1,0 gn
IEC 60255-21-1	Przyspieszenie	
klasa 1	Liczba cykli w każdej osi	20

### *Test Ea: testy udarowe*

IEC 60068-2-27	Test reakcji na udar	5 gn, 11 ms, 3 impulsów w każdym kierunku
IEC 60255-21-2		
klasa 1	Test odporności na udar	15 gn, 11 ms, 3 impulsów w każdym kierunku

### *Test Eb: test wytrzymałości udarowej*

IEC 60068-2-29	Test wytrzymałości udarowej	10 gn, 16 ms, 1000 impulsów w każdym kierunku
IEC 60255-21-2		
klasa 1		

### *Test Fe: test odporności na trzęsienia ziemi*

IEC 60068-3-3	Test wibracji w czasie trzęsienia ziemi	1–9 Hz      poziomo: 7,5 mm,
IEC 60255-21-3	w jednej osi	1–9 Hz      pionowo: 3,5 mm,
		1 cykl dla każdej osi
klasa 2		9–35 Hz    poziomo: 2 gn,
		9–35 Hz    pionowo: 1 gn,
		1 cykl dla każdej osi

## Lista przypisań

„LISTA PRZYPISAŃ” poniżej zawiera zestawienie wszystkich wyjść (sygnałów) i wejść (np. stanów przypisań) modułu.

Name	Opis
-.-	Nie przypisano
Zab.Czynne	Sygnał: Zabezpieczenie funkcjonuje.
Zab.Aktywny	Sygnał: Aktywny
Zab.ZewBlk	Sygnał: Zewnętrzne blokowanie.
Zab.Blk KmdWył	Sygnał: Komenda wyłącz zablokowana.
Zab.ZewBlk KmdWył	Sygnał: Zewnętrzne blokowanie komendy wyłącz.
Zab.Pobudzenie L1	Sygnał: Pobudzenie fazy L1.
Zab.Pobudzenie L2	Sygnał: Pobudzenie fazy L2.
Zab.Pobudzenie L3	Sygnał: Pobudzenie fazy L3.
Zab.Pobudzenie E	Sygnał: Pobudzenie fazy E.
Zab.Pobudzenie	Sygnał: Pobudzenie.
Zab.Wyłącz L1	Sygnał: Wyłącz faza L1.
Zab.Wyłącz L2	Sygnał: Wyłącz faza L2.
Zab.Wyłącz L3	Sygnał: Wyłącz faza L3.
Zab.Wyłącz E	Sygnał: Wyłącz od zwarcia doziemnego.
Zab.Wyłącz	Sygnał: Ogólne wyłącz.
Zab.Rst nru i liczby zwarć	Sygnał: Reset numeru zwarcia i liczby zwarć w sieci.
Zab.Nadpr w Przód	Sygnał: Błąd, prąd fazowy kierunek w przód.
Zab.Nadpr w Tył	Sygnał: Błąd, prąd fazowy kierunek w tył.
Zab.Nadpr Kier Niemoż	Sygnał: Błąd fazy - brak napięcia odniesienia, określenie kierunku niemożliwe.
Zab.3I0 obl w przód	Sygnał: Zwarcie doziemne (obliczone), do przodu
Zab.3I0 obl w tył	Sygnał: Zwarcie doziemne (obliczone), kierunek odwrotny
Zab.3I0 obl kier niemożl	Sygnał: Zwarcie doziemne (obliczone), określenie kierunku niemożliwe
Zab.3I0 mierz w przód	Sygnał: Zwarcie doziemne (zmierzone), do przodu
Zab.3I0 mierz w tył	Sygnał: Zwarcie doziemne (zmierzone), kierunek odwrotny
Zab.3I0 mierz kier niemożl	Sygnał: Zwarcie doziemne (zmierzone), określenie kierunku niemożliwe
Zab.ZewBlk1-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie.1
Zab.ZewBlk2-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie.2
Zab.ZewBlk KmdWył-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie komendy wyłącz.
Sterowanie.Lokalne	Uprawnienie przełączania: Lokalne
Sterowanie.Zdalne	Uprawnienie przełączania: Zdalne
Sterowanie.Brak Interl.	Interlocking wyłączony
Sterowanie.Łącz. st. nieu.	Minimum jeden łącznik w trybie przełączania (Pozycja łącznika nie ustalona).
Sterowanie.Łącz. Zakłóc.	Praca minimum jednego łącznika jest zakłócona.
Sterowanie.Brak Interl.-We	Interlocking wyłączony

Lista przypisań

Name	Opis
Łącznik[1].Poj Zestyk Wskazn	Sygnal: Położenie wyłącznika jest wykrywane przez jeden pomocniczy styk. Z tego powodu nie można wykryć położenia nieokreślonego i zakłóconego.
Łącznik[1].Położ nie ZAŁ	Sygnal: Położ nie ZAŁ
Łącznik[1].Położ ZAŁ	Sygnal: Wyłącznik jest w położeniu ZAŁ.
Łącznik[1].Położ WYŁ	Sygnal: Wyłącznik jest w pozycji WYŁ.
Łącznik[1].Położ Nieokr	Sygnal: Wyłącznik w trakcie łączenia.
Łącznik[1].Położ Zaburz	Sygnal: Błąd pozycji wyłącznika - Niejasna pozycja wyłącznika. Sygnalizacja położenia wyłącznika informuje jednocześnie że wyłącznik jest w pozycji ZAŁ i WYŁ. Po upływie czasu nadzoru sygnał zostanie uznany za prawdziwy.
Łącznik[1].Wył Gotowy	Sygnal: Wyłącznik jest gotowy do pracy.
Łącznik[1].Czas Ustalania	Sygnal: Czas ustalania
Łącznik[1].Wymont	Sygnal: Wymawalny wyłącznik został usunięty
Łącznik[1].Blokada międz ZAŁ	Sygnal: Co najmniej jedno wejście blokady międzypolowej ZAŁĄCZ jest aktywne.
Łącznik[1].Blokada międz WYŁ	Sygnal: Co najmniej jedno wejście blokady międzypolowej WYŁĄCZ jest aktywne.
Łącznik[1].NWP Pomyślny	Sygnal: Nadzór wykonywania poleceń: Polecenie łączenia wykonane z powodzeniem.
Łącznik[1].NWP Zakłócony	Sygnal: Nadzór wykonywania poleceń: Niepowodzenie polecenia łączenia. Łącznik w położeniu zakłóconym.
Łącznik[1].NWP Błąd PolecWył	Sygnal: Nadzór wykonywania poleceń: Polecenie wyłączenia nie zostało wykonane.
Łącznik[1].NWP kier. łączenia	Sygnal: Nadzór wykonywania poleceń—odpowiednie sterowanie kierunkiem łączenia: Ten sygnał uzyskuje wartość prawda, jeśli zostało wydane polecenie łączenia, mimo że łącznik znajduje się już w żądanej pozycji. Przykład: Łącznik, który jest już WYŁĄCZONY, jest łączony do położenia WYŁĄCZ (drugi raz). To samo dotyczy poleceń ZAMKNIĘCIA.
Łącznik[1].NWP ZAŁ gdy Pol WYŁ	Sygnal: Nadzór wykonywania poleceń: Polecenie załącz w czasie oczekującego polecenia WYŁĄCZ.
Łącznik[1].NWP Gotow WYŁ	Sygnal: Nadzór wykonywania poleceń: Łącznik nie jest gotowy.
Łącznik[1].NWP Blk Międzypol	Sygnal: Nadzór wykonywania poleceń: Polecenie łączenia nie zostało wykonane z powodu blokady międzypolowej.
Łącznik[1].NWP Tout Czas Sync	Sygnal: Nadzór wykonywania poleceń: Polecenie łączenia nie zostało wykonane. Brak sygnału synchronizacji podczas działania synchronizacji czasu t-sync.
Łącznik[1].NWP anulo. łącz.	Sygnal: Nadzór Wykonywania polecenia: Niepowodzenie polecenia przełączenia, anulowano łączenie
Łącznik[1].ZAŁ z Zabezp	Sygnal: Polecenie ZAŁĄCZ wydane przez moduł zabezpieczeniowy.
Łącznik[1].KmdWył	Sygnal: Komenda wyłącz.
Łącznik[1].Zeruj KmdWył	Sygnal: Zerowanie komendy wyłączania.
Łącznik[1].ZAŁ i ZAŁ z Zabezp	Sygnal: Polecenie ZAŁĄCZ, obejmuje polecenie ZAŁĄCZ wydane przez moduł zabezpieczeniowy.
Łącznik[1].WYŁ i WYŁ od zabezp	Sygnal: Polecenie WYŁĄCZ obejmuje polecenie WYŁĄCZENIA wydane przez moduł zabezpieczeniowy.
Łącznik[1].Wsk Położ Ręcznie	Sygnal: Falszowanie wskaźników położenia łączników.
Łącznik[1].Zuż Spowal Łącznik	Sygnal: Alarm, zmniejsza się szybkość działania łącznika.
Łącznik[1].Zer Zwol Łącz Alarm	Sygnal: Resetowanie alarmu spowolnienia łącznika.
Łącznik[1].Polec ZAŁ	Sygnal: Polecenie ZAŁĄCZENIA wydane do rozdzielnicy. W zależności od ustawienia sygnał może zawierać polecenie ZAŁĄCZENIA od modułu zabezpieczeniowego.
Łącznik[1].Polec WYŁ	Sygnal: Polecenie WYŁĄCZENIA wydane do rozdzielnicy. W zależności od ustawienia sygnał może zawierać polecenie WYŁĄCZENIA modułu zabezpieczeniowego.

Lista przypisań

Name	Opis
Łącznik[1].Polec ZAŁ Ręczn	Sygnal: Ręczne polecenie WŁĄCZENIA
Łącznik[1].Polec WYŁ Ręczn	Sygnal: Ręczne polecenie WYŁĄCZENIA
Łącznik[1].Żąd Synchr ZAŁ	Sygnal: Żądanie synchronicznego ZAŁĄCZENIA
Łącznik[1].Położ ZAŁ-We	Stan wejścia modułu: Sygnalizacja położenia wyłącznika (styki pomocnicze wyłącznika (52a))
Łącznik[1].Położ WYŁ-We	Stan modułu wejściowego: Sygnalizacja położenia wyłącznika (styki pomocnicze wyłącznika (52b)).
Łącznik[1].Wył Gotowy-We	Stan modułu wejściowego: Wyłącznik gotowy.
Łącznik[1].Sys Zsynchr-We	Stan wejścia modułu: Ten sygnał musi uzyskać wartość logicznego 1 w czasie synchronizacji. Jeśli nie, łączenie kończy się niepowodzeniem.
Łącznik[1].Wymont-We	Stan wejścia modułu: Wyjmowalny wyłącznik został usunięty
Łącznik[1].Zeruj KmdWył-We	Stan wejścia modułu: Sygnal zerowania komendy wyłączania (tylko dla automatycznego zerowania). - sygnał wejściowy modułu
Łącznik[1].Blokada ZAŁ1-We	Stan wejścia modułu: Blokada międzypolowa polecenia ZAŁĄCZ.
Łącznik[1].Blokada ZAŁ2-We	Stan wejścia modułu: Blokada międzypolowa polecenia ZAŁĄCZ.
Łącznik[1].Blokada ZAŁ3-We	Stan wejścia modułu: Blokada międzypolowa polecenia ZAŁĄCZ.
Łącznik[1].Blokada WYŁ1-We	Stan wejścia modułu: Blokowanie międzypolowe polecenia WYŁĄCZ.
Łącznik[1].Blokada WYŁ2-We	Stan wejścia modułu: Blokowanie międzypolowe polecenia WYŁĄCZ.
Łącznik[1].Blokada WYŁ3-We	Stan wejścia modułu: Blokowanie międzypolowe polecenia WYŁĄCZ.
Łącznik[1].Kmd ZAŁ-We	Stan wejścia modułu: Polecenie łączenia ZAŁĄCZ, np. stan logiki lub stan wejścia cyfrowego
Łącznik[1].Kmd WYŁ-We	Stan wejścia modułu: Polecenie łączenia WYŁĄCZ, np. stan logiki lub stan wejścia cyfrowego
Łącznik[1].Alarm	Sygnal: Alarm serwisowy, za dużo operacji łączeniowych.
Łącznik[1].Suma Wył: IL1	Sygnal: Maksymalna dopuszczalna suma (skumulowana) wyłączonych prądów została przekroczona: IL1
Łącznik[1].Suma Wył: IL2	Sygnal: Maksymalna dopuszczalna suma (skumulowana) wyłączonych prądów została przekroczona: IL2
Łącznik[1].Suma Wył: IL3	Sygnal: Maksymalna dopuszczalna suma (skumulowana) wyłączonych prądów została przekroczona: IL3
Łącznik[1].Suma Wył	Sygnal: Maksymalna dopuszczalna suma (skumulowana) wyłączonych prądów została przekroczona przynajmniej na jednej fazie.
Łącznik[1].Rst Licz KmdWył	Sygnal: Reset licznika: Liczba wszystkich komend wyłącz.
Łącznik[1].Rst Sumy I	Sygnal: Reset sumy prądów wyłącz.
Łącznik[1].Alarm Próg Zuż	Sygnal: Próg dla wyzwolenia alarmu.
Łącznik[1].Zuż Blk	Sygnal: Poziom blokady krzywej zużycia wyłącznika
Łącznik[1].Zer Krzyw Zuż Łącz	Sygnal: Resetowanie krzywej konserwacji zużycia łącznika.
Łącznik[1].Alarm Isum wyl/g	Sygnal: Alarm, została przekroczona suma (wartość graniczna) prądów wyłączeniowych na godzinę.
Łącznik[1].Zer Krzyw Zuż Łącz	Sygnal: Resetowanie alarmu „została przekroczona suma (wartość graniczna) prądów wyłączeniowych na godzinę”.
Łącznik[2].Poj Zestyk Wskazn	Sygnal: Położenie wyłącznika jest wykrywane przez jeden pomocniczy styk. Z tego powodu nie można wykryć położenia nieokreślonego i zakłóconego.
Łącznik[2].Położ nie ZAŁ	Sygnal: Położ nie ZAŁ
Łącznik[2].Położ ZAŁ	Sygnal: Wyłącznik jest w położeniu ZAŁ.
Łącznik[2].Położ WYŁ	Sygnal: Wyłącznik jest w pozycji WYŁ.
Łącznik[2].Położ Nieokr	Sygnal: Wyłącznik w trakcie łączenia.
Łącznik[2].Położ Zaburz	Sygnal: Błąd pozycji wyłącznika - Niejasna pozycja wyłącznika. Sygnalizacja położenia wyłącznika informuje jednocześnie że wyłącznik jest w pozycji ZAŁ i WYŁ. Po upływie czasu nadzoru sygnał zostanie uznany z prawdziwy.

Lista przypisań

Name	Opis
Łącznik[2].Wył Gotowy	Sygnal: Wyłącznik jest gotowy do pracy.
Łącznik[2].Czas Ustalania	Sygnal: Czas ustalania
Łącznik[2].Wymont	Sygnal: Wymowalny wyłącznik został usunięty
Łącznik[2].Blokada międz ZAŁ	Sygnal: Co najmniej jedno wejście blokady międzypolowej ZAŁĄCZ jest aktywne.
Łącznik[2].Blokada międz WYŁ	Sygnal: Co najmniej jedno wejście blokady międzypolowej WYŁĄCZ jest aktywne.
Łącznik[2].NWP Pomyślny	Sygnal: Nadzór wykonywania poleceń: Polecenie łączenia wykonane z powodzeniem.
Łącznik[2].NWP Zakłócony	Sygnal: Nadzór wykonywania poleceń: Niepowodzenie polecenia łączenia. Łącznik w położeniu zakłóconym.
Łącznik[2].NWP Błąd PolecWył	Sygnal: Nadzór wykonywania poleceń: Polecenie wyłączenia nie zostało wykonane.
Łącznik[2].NWP kier. łączenia	Sygnal: Nadzór wykonywania poleceń—odpowiednie sterowanie kierunkiem łączenia: Ten sygnał uzyskuje wartość prawda, jeśli zostało wydane polecenie łączenia, mimo że łącznik znajduje się już w żądanej pozycji. Przykład: Łącznik, który jest już WYŁĄCZONY, jest łączony do położenia WYŁĄCZ (drugi raz). To samo dotyczy poleceń ZAMKNIĘCIA.
Łącznik[2].NWP ZAŁ gdy Pol WYŁ	Sygnal: Nadzór wykonywania poleceń: Polecenie załącz w czasie oczekującego polecenia WYŁĄCZ.
Łącznik[2].NWP Gotow WYŁ	Sygnal: Nadzór wykonywania poleceń: Łącznik nie jest gotowy.
Łącznik[2].NWP Blk Międzypol	Sygnal: Nadzór wykonywania poleceń: Polecenie łączenia nie zostało wykonane z powodu blokady międzypolowej.
Łącznik[2].NWP Tout Czas Sync	Sygnal: Nadzór wykonywania poleceń: Polecenie łączenia nie zostało wykonane. Brak sygnału synchronizacji podczas działania synchronizacji czasu t-sync.
Łącznik[2].NWP anulo. łącz.	Sygnal: Nadzór Wykonywania polecenia: Niepowodzenie polecenia przełączenia, anulowano łączenie
Łącznik[2].ZAŁ z Zabezp	Sygnal: Polecenie ZAŁĄCZ wydane przez moduł zabezpieczeniowy.
Łącznik[2].KmdWył	Sygnal: Komenda wyłączy.
Łącznik[2].Zeruj KmdWył	Sygnal: Zerowanie komendy wyłączenia.
Łącznik[2].ZAŁ i ZAŁ z Zabezp	Sygnal: Polecenie ZAŁĄCZ, obejmuje polecenie ZAŁĄCZ wydane przez moduł zabezpieczeniowy.
Łącznik[2].WYŁ i WYŁ od zabezp	Sygnal: Polecenie WYŁĄCZ obejmuje polecenie WYŁĄCZENIA wydane przez moduł zabezpieczeniowy.
Łącznik[2].Wsk Położ Ręcznie	Sygnal: Falszowanie wskaźników położenia łączników.
Łącznik[2].Zuż Spowal Łącznik	Sygnal: Alarm, zmniejsza się szybkość działania łącznika.
Łącznik[2].Zer Zwol Łącz Alarm	Sygnal: Resetowanie alarmu spowolnienia łącznika.
Łącznik[2].Polec ZAŁ	Sygnal: Polecenie ZAŁĄCZENIA wydane do rozdzielnicy. W zależności od ustawienia sygnał może zawierać polecenie ZAŁĄCZENIA od modułu zabezpieczeniowego.
Łącznik[2].Polec WYŁ	Sygnal: Polecenie WYŁĄCZENIA wydane do rozdzielnicy. W zależności od ustawienia sygnał może zawierać polecenie WYŁĄCZENIA modułu zabezpieczeniowego.
Łącznik[2].Polec ZAŁ Ręczn	Sygnal: Ręczne polecenie WŁĄCZENIA
Łącznik[2].Polec WYŁ Ręczn	Sygnal: Ręczne polecenie WYŁĄCZENIA
Łącznik[2].Żąd Synchr ZAŁ	Sygnal: Żądanie synchronicznego ZAŁĄCZENIA
Łącznik[2].Poloż ZAŁ-We	Stan wejścia modułu: Sygnalizacja położenia wyłącznika (styki pomocnicze wyłącznika (52a))
Łącznik[2].Poloż WYŁ-We	Stan modułu wejściowego: Sygnalizacja położenia wyłącznika (styki pomocnicze wyłącznika (52b)).
Łącznik[2].Wył Gotowy-We	Stan modułu wejściowego: Wyłącznik gotowy.
Łącznik[2].Sys Zsynchr-We	Stan wejścia modułu: Ten sygnał musi uzyskać wartość logicznego 1 w czasie synchronizacji. Jeśli nie, łączenie kończy się niepowodzeniem.
Łącznik[2].Wymont-We	Stan wejścia modułu: Wymowalny wyłącznik został usunięty

Lista przypisań

Name	Opis
Łącznik[2].Zeruj KmdWyl-We	Stan wejścia modułu: Sygnał zerowania komendy wyłączania (tylko dla automatycznego zerowania). - sygnał wejściowy modułu
Łącznik[2].Blokada ZAŁ1-We	Stan wejścia modułu: Blokada międzypolowa polecenia ZAŁĄCZ.
Łącznik[2].Blokada ZAŁ2-We	Stan wejścia modułu: Blokada międzypolowa polecenia ZAŁĄCZ.
Łącznik[2].Blokada ZAŁ3-We	Stan wejścia modułu: Blokada międzypolowa polecenia ZAŁĄCZ.
Łącznik[2].Blokada WYŁ1-We	Stan wejścia modułu: Blokowanie międzypolowe polecenia WYŁĄCZ.
Łącznik[2].Blokada WYŁ2-We	Stan wejścia modułu: Blokowanie międzypolowe polecenia WYŁĄCZ.
Łącznik[2].Blokada WYŁ3-We	Stan wejścia modułu: Blokowanie międzypolowe polecenia WYŁĄCZ.
Łącznik[2].Kmd ZAŁ-We	Stan wejścia modułu: Polecenie łączenia ZAŁĄCZ, np. stan logiki lub stan wejścia cyfrowego
Łącznik[2].Kmd WYŁ-We	Stan wejścia modułu: Polecenie łączenia WYŁĄCZ, np. stan logiki lub stan wejścia cyfrowego
Łącznik[2].Alarm	Sygnał: Alarm serwisowy, za dużo operacji łączeniowych.
Łącznik[2].Suma Wyl: IL1	Sygnał: Maksymalna dopuszczalna suma (skumulowana) wyłączonych prądów została przekroczona: IL1
Łącznik[2].Suma Wyl: IL2	Sygnał: Maksymalna dopuszczalna suma (skumulowana) wyłączonych prądów została przekroczona: IL2
Łącznik[2].Suma Wyl: IL3	Sygnał: Maksymalna dopuszczalna suma (skumulowana) wyłączonych prądów została przekroczona: IL3
Łącznik[2].Suma Wyl	Sygnał: Maksymalna dopuszczalna suma (skumulowana) wyłączonych prądów została przekroczona przynajmniej na jednej fazie.
Łącznik[2].Rst Licz KmdWyl	Sygnał: Reset licznika: Liczba wszystkich komend wyłącz.
Łącznik[2].Rst Sumy I	Sygnał: Reset sumy prądów wyłącz.
Łącznik[2].Alarm Próg Zuż	Sygnał: Próg dla wyzwolenia alarmu.
Łącznik[2].Zuż Blk	Sygnał: Poziom blokady krzywej zużycia wyłącznika
Łącznik[2].Zer Krzyw Zuż Łącz	Sygnał: Resetowanie krzywej konserwacji zużycia łącznika.
Łącznik[2].Alarm Isum wyl/g	Sygnał: Alarm, została przekroczona suma (wartość graniczna) prądów wyłączeniowych na godzinę.
Łącznik[2].Zer Krzyw Zuż Łącz	Sygnał: Resetowanie alarmu „została przekroczona suma (wartość graniczna) prądów wyłączeniowych na godzinę”.
Łącznik[3].Poj Zestyk Wskazn	Sygnał: Położenie wyłącznika jest wykrywane przez jeden pomocniczy styk. Z tego powodu nie można wykryć położenia nieokreślonego i zakłóconego.
Łącznik[3].Położ nie ZAŁ	Sygnał: Położ nie ZAŁ
Łącznik[3].Położ ZAŁ	Sygnał: Wyłącznik jest w położeniu ZAŁ.
Łącznik[3].Położ WYŁ	Sygnał: Wyłącznik jest w pozycji WYŁ.
Łącznik[3].Położ Nieokr	Sygnał: Wyłącznik w trakcie łączenia.
Łącznik[3].Położ Zaburz	Sygnał: Błąd pozycji wyłącznika - Niejasna pozycja wyłącznika. Sygnalizacja położenia wyłącznika informuje jednocześnie że wyłącznik jest w pozycji ZAŁ i WYŁ. Po upływie czasu nadzoru sygnał zostanie uznany za prawdziwy.
Łącznik[3].Wyl Gotowy	Sygnał: Wyłącznik jest gotowy do pracy.
Łącznik[3].Czas Ustalania	Sygnał: Czas ustalania
Łącznik[3].Wymont	Sygnał: Wymawalny wyłącznik został usunięty
Łącznik[3].Blokada międz ZAŁ	Sygnał: Co najmniej jedno wejście blokady międzypolowej ZAŁĄCZ jest aktywne.
Łącznik[3].Blokada międz WYŁ	Sygnał: Co najmniej jedno wejście blokady międzypolowej WYŁĄCZ jest aktywne.
Łącznik[3].NWP Pomyślny	Sygnał: Nadzór wykonywania poleceń: Polecenie łączenia wykonane z powodzeniem.
Łącznik[3].NWP Zakłócony	Sygnał: Nadzór wykonywania poleceń: Niepowodzenie polecenia łączenia. Łącznik w położeniu zakłóconym.
Łącznik[3].NWP Błąd PolecWyl	Sygnał: Nadzór wykonywania poleceń: Polecenie wyłączenia nie zostało wykonane.

Name	Opis
Łącznik[3].NWP kier. łączenia	Sygnal: Nadzór wykonywania poleceń—odpowiednie sterowanie kierunkiem łączenia: Ten sygnał uzyskuje wartość prawda, jeśli zostało wydane polecenie łączenia, mimo że łącznik znajduje się już w żądanej pozycji. Przykład: Łącznik, który jest już WYŁĄCZONY, jest łączony do położenia WYŁĄCZ (drugi raz). To samo dotyczy poleceń ZAMKNIĘCIA.
Łącznik[3].NWP ZAŁ gdy Pol WYŁ	Sygnal: Nadzór wykonywania poleceń: Polecenie załącz w czasie oczekującego polecenia WYŁĄCZ.
Łącznik[3].NWP Gotow WYŁ	Sygnal: Nadzór wykonywania poleceń: Łącznik nie jest gotowy.
Łącznik[3].NWP Blk Międzypol	Sygnal: Nadzór wykonywania poleceń: Polecenie łączenia nie zostało wykonane z powodu blokady międzypolowej.
Łącznik[3].NWP Tout Czas Sync	Sygnal: Nadzór wykonywania poleceń: Polecenie łączenia nie zostało wykonane. Brak sygnału synchronizacji podczas działania synchronizacji czasu t-sync.
Łącznik[3].NWP anul. łącz.	Sygnal: Nadzór Wykonywania polecenia: Niepowodzenie polecenia przełączenia, anulowano łączenie
Łącznik[3].ZAŁ z Zabezp	Sygnal: Polecenie ZAŁĄCZ wydane przez moduł zabezpieczeniowy.
Łącznik[3].KmdWył	Sygnal: Komenda wyłącz.
Łącznik[3].Zeruj KmdWył	Sygnal: Zerowanie komendy wyłączania.
Łącznik[3].ZAŁ i ZAŁ z Zabezp	Sygnal: Polecenie ZAŁĄCZ, obejmuje polecenie ZAŁĄCZ wydane przez moduł zabezpieczeniowy.
Łącznik[3].WYŁ i WYŁ od zabezp	Sygnal: Polecenie WYŁĄCZ obejmuje polecenie WYŁĄCZENIA wydane przez moduł zabezpieczeniowy.
Łącznik[3].Wsk Położ Ręcznie	Sygnal: Falszowanie wskaźników położenia łączników.
Łącznik[3].Zuż Spowal Łącznik	Sygnal: Alarm, zmniejsza się szybkość działania łącznika.
Łącznik[3].Zer Zwol Łącz Alarm	Sygnal: Resetowanie alarmu spowolnienia łącznika.
Łącznik[3].Polec ZAŁ	Sygnal: Polecenie ZAŁĄCZENIA wydane do rozdzielnicy. W zależności od ustawienia sygnał może zawierać polecenie ZAŁĄCZENIA od modułu zabezpieczeniowego.
Łącznik[3].Polec WYŁ	Sygnal: Polecenie WYŁĄCZENIA wydane do rozdzielnicy. W zależności od ustawienia sygnał może zawierać polecenie WYŁĄCZENIA modułu zabezpieczeniowego.
Łącznik[3].Polec ZAŁ Ręczn	Sygnal: Ręczne polecenie WŁĄCZENIA
Łącznik[3].Polec WYŁ Ręczn	Sygnal: Ręczne polecenie WYŁĄCZENIA
Łącznik[3].Żąd Synchr ZAŁ	Sygnal: Żądanie synchronicznego ZAŁĄCZENIA
Łącznik[3].Położ ZAŁ-We	Stan wejścia modułu: Sygnalizacja położenia wyłącznika (styki pomocnicze wyłącznika (52a))
Łącznik[3].Położ WYŁ-We	Stan modułu wejściowego: Sygnalizacja położenia wyłącznika (styki pomocnicze wyłącznika (52b)).
Łącznik[3].Wył Gotowy-We	Stan modułu wejściowego: Wyłącznik gotowy.
Łącznik[3].Sys Zsynchr-We	Stan wejścia modułu: Ten sygnał musi uzyskać wartość logicznego 1 w czasie synchronizacji. Jeśli nie, łączenie kończy się niepowodzeniem.
Łącznik[3].Wymont-We	Stan wejścia modułu: Wyjmowalny wyłącznik został usunięty
Łącznik[3].Zeruj KmdWył-We	Stan wejścia modułu: Sygnal zerowania komendy wyłączania (tylko dla automatycznego zerowania). - sygnał wejściowy modułu
Łącznik[3].Blokada ZAŁ1-We	Stan wejścia modułu: Blokada międzypolowa polecenia ZAŁĄCZ.
Łącznik[3].Blokada ZAŁ2-We	Stan wejścia modułu: Blokada międzypolowa polecenia ZAŁĄCZ.
Łącznik[3].Blokada ZAŁ3-We	Stan wejścia modułu: Blokada międzypolowa polecenia ZAŁĄCZ.
Łącznik[3].Blokada WYŁ1-We	Stan wejścia modułu: Blokowanie międzypolowe polecenia WYŁĄCZ.
Łącznik[3].Blokada WYŁ2-We	Stan wejścia modułu: Blokowanie międzypolowe polecenia WYŁĄCZ.
Łącznik[3].Blokada WYŁ3-We	Stan wejścia modułu: Blokowanie międzypolowe polecenia WYŁĄCZ.
Łącznik[3].Kmd ZAŁ-We	Stan wejścia modułu: Polecenie łączenia ZAŁĄCZ, np. stan logiki lub stan wejścia cyfrowego



Name	Opis
Łącznik[3].Kmd WYŁ-We	Stan wejścia modułu: Polecenie łączenia WYŁĄCZ, np. stan logiki lub stan wejścia cyfrowego
Łącznik[3].Alarm	Sygnal: Alarm serwisowy, za dużo operacji łączeniowych.
Łącznik[3].Suma Wyt: IL1	Sygnal: Maksymalna dopuszczalna suma (skumulowana) wyłączonych prądów została przekroczona: IL1
Łącznik[3].Suma Wyt: IL2	Sygnal: Maksymalna dopuszczalna suma (skumulowana) wyłączonych prądów została przekroczona: IL2
Łącznik[3].Suma Wyt: IL3	Sygnal: Maksymalna dopuszczalna suma (skumulowana) wyłączonych prądów została przekroczona: IL3
Łącznik[3].Suma Wyt	Sygnal: Maksymalna dopuszczalna suma (skumulowana) wyłączonych prądów została przekroczona przynajmniej na jednej fazie.
Łącznik[3].Rst Licz KmdWyt	Sygnal: Reset licznika: Liczba wszystkich komend wyłącz.
Łącznik[3].Rst Sumy I	Sygnal: Reset sumy prądów wyłącz.
Łącznik[3].Alarm Próg Zuż	Sygnal: Próg dla wyzwolenia alarmu.
Łącznik[3].Zuż Blk	Sygnal: Poziom blokady krzywej zużycia wyłącznika
Łącznik[3].Zer Krzyw Zuż Łącz	Sygnal: Resetowanie krzywej konserwacji zużycia łącznika.
Łącznik[3].Alarm Isum wyt/g	Sygnal: Alarm, została przekroczona suma (wartość graniczna) prądów wyłączeniowych na godzinę.
Łącznik[3].Zer Krzyw Zuż Łącz	Sygnal: Resetowanie alarmu „została przekroczona suma (wartość graniczna) prądów wyłączeniowych na godzinę”.
Łącznik[4].Poj Zestyk Wskazn	Sygnal: Położenie wyłącznika jest wykrywane przez jeden pomocniczy styk. Z tego powodu nie można wykryć położenia nieokreślonego i zakłóconego.
Łącznik[4].Położ nie ZAŁ	Sygnal: Położ nie ZAŁ
Łącznik[4].Położ ZAŁ	Sygnal: Wyłącznik jest w położeniu ZAŁ.
Łącznik[4].Położ WYŁ	Sygnal: Wyłącznik jest w pozycji WYŁ.
Łącznik[4].Położ Nieokr	Sygnal: Wyłącznik w trakcie łączenia.
Łącznik[4].Położ Zaburz	Sygnal: Błąd pozycji wyłącznika - Niejasna pozycja wyłącznika. Sygnalizacja położenia wyłącznika informuje jednocześnie że wyłącznik jest w pozycji ZAŁ i WYŁ. Po upływie czasu nadzoru sygnał zostanie uznany z prawdziwy.
Łącznik[4].Wyt Gotowy	Sygnal: Wyłącznik jest gotowy do pracy.
Łącznik[4].Czas Ustalania	Sygnal: Czas ustalania
Łącznik[4].Wymont	Sygnal: Wymowalny wyłącznik został usunięty
Łącznik[4].Blokada międz ZAŁ	Sygnal: Co najmniej jedno wejście blokady międzypolowej ZAŁĄCZ jest aktywne.
Łącznik[4].Blokada międz WYŁ	Sygnal: Co najmniej jedno wejście blokady międzypolowej WYŁĄCZ jest aktywne.
Łącznik[4].NWP Pomyślny	Sygnal: Nadzór wykonywania poleceń: Polecenie łączenia wykonane z powodzeniem.
Łącznik[4].NWP Zakłócony	Sygnal: Nadzór wykonywania poleceń: Niepowodzenie polecenia łączenia. Łącznik w położeniu zakłóconym.
Łącznik[4].NWP Błąd PolecWyt	Sygnal: Nadzór wykonywania poleceń: Polecenie wyłączenia nie zostało wykonane.
Łącznik[4].NWP kier. łączenia	Sygnal: Nadzór wykonywania poleceń—odpowiednie sterowanie kierunkiem łączenia: Ten sygnał uzyskuje wartość prawda, jeśli zostało wydane polecenie łączenia, mimo że łącznik znajduje się już w żądanej pozycji. Przykład: Łącznik, który jest już WYŁĄCZONY, jest łączony do położenia WYŁĄCZ (drugi raz). To samo dotyczy poleceń ZAMKNIĘCIA.
Łącznik[4].NWP ZAŁ gdy Pol WYŁ	Sygnal: Nadzór wykonywania poleceń: Polecenie załącz w czasie oczekującego polecenia WYŁĄCZ.
Łącznik[4].NWP Gotow WYŁ	Sygnal: Nadzór wykonywania poleceń: Łącznik nie jest gotowy.
Łącznik[4].NWP Blk Międzypol	Sygnal: Nadzór wykonywania poleceń: Polecenie łączenia nie zostało wykonane z powodu blokady międzypolowej.
Łącznik[4].NWP Tout Czas Sync	Sygnal: Nadzór wykonywania poleceń: Polecenie łączenia nie zostało wykonane. Brak sygnału synchronizacji podczas działania synchronizacji czasu t-sync.

Lista przypisań

Name	Opis
Łącznik[4].NWP anulo. łącz.	Sygnal: Nadzór Wykonywania polecenia: Niepowodzenie polecenia przełączenia, anulowano łączenie
Łącznik[4].ZAŁ z Zabezp	Sygnal: Polecenie ZAŁĄCZ wydane przez moduł zabezpieczeniowy.
Łącznik[4].KmdWył	Sygnal: Komenda wyłącz.
Łącznik[4].Zeruj KmdWył	Sygnal: Zerowanie komendy wyłączania.
Łącznik[4].ZAŁ i ZAŁ z Zabezp	Sygnal: Polecenie ZAŁĄCZ, obejmuje polecenie ZAŁĄCZ wydane przez moduł zabezpieczeniowy.
Łącznik[4].WYŁ i WYŁ od zabezp	Sygnal: Polecenie WYŁĄCZ obejmuje polecenie WYŁĄCZENIA wydane przez moduł zabezpieczeniowy.
Łącznik[4].Wsk Położ Ręcznie	Sygnal: Fałszowanie wskaźników położenia łączników.
Łącznik[4].Zuż Spował Łącznik	Sygnal: Alarm, zmniejsza się szybkość działania łącznika.
Łącznik[4].Zer Zwol Łącz Alarm	Sygnal: Resetowanie alarmu spowolnienia łącznika.
Łącznik[4].Polec ZAŁ	Sygnal: Polecenie ZAŁĄCZENIA wydane do rozdzielnicy. W zależności od ustawienia sygnał może zawierać polecenie ZAŁĄCZENIA od modułu zabezpieczeniowego.
Łącznik[4].Polec WYŁ	Sygnal: Polecenie WYŁĄCZENIA wydane do rozdzielnicy. W zależności od ustawienia sygnał może zawierać polecenie WYŁĄCZENIA modułu zabezpieczeniowego.
Łącznik[4].Polec ZAŁ Ręczn	Sygnal: Ręczne polecenie WŁĄCZENIA
Łącznik[4].Polec WYŁ Ręczn	Sygnal: Ręczne polecenie WYŁĄCZENIA
Łącznik[4].Żąd Synchr ZAŁ	Sygnal: Żądanie synchronicznego ZAŁĄCZENIA
Łącznik[4].Położ ZAŁ-We	Stan wejścia modułu: Sygnalizacja położenia wyłącznika (styki pomocnicze wyłącznika (52a))
Łącznik[4].Położ WYŁ-We	Stan modułu wejściowego: Sygnalizacja położenia wyłącznika (styki pomocnicze wyłącznika (52b)).
Łącznik[4].Wył Gotowy-We	Stan modułu wejściowego: Wyłącznik gotowy.
Łącznik[4].Sys Zsynchr-We	Stan wejścia modułu: Ten sygnał musi uzyskać wartość logicznego 1 w czasie synchronizacji. Jeśli nie, łączenie kończy się niepowodzeniem.
Łącznik[4].Wymont-We	Stan wejścia modułu: Wyjmowalny wyłącznik został usunięty
Łącznik[4].Zeruj KmdWył-We	Stan wejścia modułu: Sygnal zerowania komendy wyłączania (tylko dla automatycznego zerowania). - sygnał wejściowy modułu
Łącznik[4].Blokada ZAŁ1-We	Stan wejścia modułu: Blokada międzypolowa polecenia ZAŁĄCZ.
Łącznik[4].Blokada ZAŁ2-We	Stan wejścia modułu: Blokada międzypolowa polecenia ZAŁĄCZ.
Łącznik[4].Blokada ZAŁ3-We	Stan wejścia modułu: Blokada międzypolowa polecenia ZAŁĄCZ.
Łącznik[4].Blokada WYŁ1-We	Stan wejścia modułu: Blokowanie międzypolowe polecenia WYŁĄCZ.
Łącznik[4].Blokada WYŁ2-We	Stan wejścia modułu: Blokowanie międzypolowe polecenia WYŁĄCZ.
Łącznik[4].Blokada WYŁ3-We	Stan wejścia modułu: Blokowanie międzypolowe polecenia WYŁĄCZ.
Łącznik[4].Kmd ZAŁ-We	Stan wejścia modułu: Polecenie łączenia ZAŁĄCZ, np. stan logiki lub stan wejścia cyfrowego
Łącznik[4].Kmd WYŁ-We	Stan wejścia modułu: Polecenie łączenia WYŁĄCZ, np. stan logiki lub stan wejścia cyfrowego
Łącznik[4].Alarm	Sygnal: Alarm serwisowy, za dużo operacji łączeniowych.
Łącznik[4].Suma Wył: IL1	Sygnal: Maksymalna dopuszczalna suma (skumulowana) wyłączonych prądów została przekroczona: IL1
Łącznik[4].Suma Wył: IL2	Sygnal: Maksymalna dopuszczalna suma (skumulowana) wyłączonych prądów została przekroczona: IL2
Łącznik[4].Suma Wył: IL3	Sygnal: Maksymalna dopuszczalna suma (skumulowana) wyłączonych prądów została przekroczona: IL3
Łącznik[4].Suma Wył	Sygnal: Maksymalna dopuszczalna suma (skumulowana) wyłączonych prądów została przekroczona przynajmniej na jednej fazie.
Łącznik[4].Rst Licz KmdWył	Sygnal: Reset licznika: Liczba wszystkich komend wyłącz.
Łącznik[4].Rst Sumy I	Sygnal: Reset sumy prądów wyłącz.

Lista przypisań

Name	Opis
Łącznik[4].Alarm Próg Zuż	Sygnal: Próg dla wyzwolenia alarmu.
Łącznik[4].Zuż Blk	Sygnal: Poziom blokady krzywej zużycia wyłącznika
Łącznik[4].Zer Krzyw Zuż Łącz	Sygnal: Resetowanie krzywej konserwacji zużycia łącznika.
Łącznik[4].Alarm Isum wyt/g	Sygnal: Alarm, została przekroczona suma (wartość graniczna) prądów wyłączeniowych na godzinę.
Łącznik[4].Zer Krzyw Zuż Łącz	Sygnal: Resetowanie alarmu „została przekroczona suma (wartość graniczna) prądów wyłączeniowych na godzinę”.
Łącznik[5].Poj Zestyk Wskazn	Sygnal: Położenie wyłącznika jest wykrywane przez jeden pomocniczy styk. Z tego powodu nie można wykryć położenia nieokreślonego i zakłóconego.
Łącznik[5].Położ nie ZAŁ	Sygnal: Położ nie ZAŁ
Łącznik[5].Położ ZAŁ	Sygnal: Wyłącznik jest w położeniu ZAŁ.
Łącznik[5].Położ WYŁ	Sygnal: Wyłącznik jest w pozycji WYŁ.
Łącznik[5].Położ Nieokr	Sygnal: Wyłącznik w trakcie łączenia.
Łącznik[5].Położ Zaburz	Sygnal: Błąd pozycji wyłącznika - Niejasna pozycja wyłącznika. Sygnalizacja położenia wyłącznika informuje jednocześnie że wyłącznik jest w pozycji ZAŁ i WYŁ. Po upływie czasu nadzoru sygnał zostanie uznany za prawdziwy.
Łącznik[5].Wyt Gotowy	Sygnal: Wyłącznik jest gotowy do pracy.
Łącznik[5].Czas Ustalania	Sygnal: Czas ustalania
Łącznik[5].Wymont	Sygnal: Wymowalny wyłącznik został usunięty
Łącznik[5].Blokada międz ZAŁ	Sygnal: Co najmniej jedno wejście blokady międzypolowej ZAŁĄCZ jest aktywne.
Łącznik[5].Blokada międz WYŁ	Sygnal: Co najmniej jedno wejście blokady międzypolowej WYŁĄCZ jest aktywne.
Łącznik[5].NWP Pomyślny	Sygnal: Nadzór wykonywania poleceń: Polecenie łączenia wykonane z powodzeniem.
Łącznik[5].NWP Zakłócony	Sygnal: Nadzór wykonywania poleceń: Niepowodzenie polecenia łączenia. Łącznik w położeniu zakłóconym.
Łącznik[5].NWP Błąd PolecWyt	Sygnal: Nadzór wykonywania poleceń: Polecenie wyłączenia nie zostało wykonane.
Łącznik[5].NWP kier. łączenia	Sygnal: Nadzór wykonywania poleceń—odpowiednie sterowanie kierunkiem łączenia: Ten sygnał uzyskuje wartość prawda, jeśli zostało wydane polecenie łączenia, mimo że łącznik znajduje się już w żądanej pozycji. Przykład: Łącznik, który jest już WYŁĄCZONY, jest łączony do położenia WYŁĄCZ (drugi raz). To samo dotyczy poleceń ZAMKNIĘCIA.
Łącznik[5].NWP ZAŁ gdy Pol WYŁ	Sygnal: Nadzór wykonywania poleceń: Polecenie załącz w czasie oczekującego polecenia WYŁĄCZ.
Łącznik[5].NWP Gotow WYŁ	Sygnal: Nadzór wykonywania poleceń: Łącznik nie jest gotowy.
Łącznik[5].NWP Blk Międzypol	Sygnal: Nadzór wykonywania poleceń: Polecenie łączenia nie zostało wykonane z powodu blokady międzypolowej.
Łącznik[5].NWP Tout Czas Sync	Sygnal: Nadzór wykonywania poleceń: Polecenie łączenia nie zostało wykonane. Brak sygnału synchronizacji podczas działania synchronizacji czasu t-sync.
Łącznik[5].NWP anul. łącz.	Sygnal: Nadzór Wykonywania polecenia: Niepowodzenie polecenia przełączenia, anulowano łączenie
Łącznik[5].ZAŁ z Zabezp	Sygnal: Polecenie ZAŁĄCZ wydane przez moduł zabezpieczeniowy.
Łącznik[5].KmdWyt	Sygnal: Komenda wyłącz.
Łącznik[5].Zeruj KmdWyt	Sygnal: Zerowanie komendy wyłączania.
Łącznik[5].ZAŁ i ZAŁ z Zabezp	Sygnal: Polecenie ZAŁĄCZ, obejmuje polecenie ZAŁĄCZ wydane przez moduł zabezpieczeniowy.
Łącznik[5].WYŁ i WYŁ od zabezp	Sygnal: Polecenie WYŁĄCZ obejmuje polecenie WYŁĄCZENIA wydane przez moduł zabezpieczeniowy.
Łącznik[5].Wsk Położ Ręcznie	Sygnal: Fałszowanie wskaźników położenia łączników.
Łącznik[5].Zuż Spowal Łącznik	Sygnal: Alarm, zmniejsza się szybkość działania łącznika.

Lista przypisań

Name	Opis
Łącznik[5].Zer Zwol Łącz Alarm	Sygnal: Resetowanie alarmu spowolnienia łącznika.
Łącznik[5].Polec ZAŁ	Sygnal: Polecenie ZAŁĄCZENIA wydane do rozdzielnicy. W zależności od ustawienia sygnał może zawierać polecenie ZAŁĄCZENIA od modułu zabezpieczeniowego.
Łącznik[5].Polec WYŁ	Sygnal: Polecenie WYŁĄCZENIA wydane do rozdzielnicy. W zależności od ustawienia sygnał może zawierać polecenie WYŁĄCZENIA modułu zabezpieczeniowego.
Łącznik[5].Polec ZAŁ Ręczn	Sygnal: Ręczne polecenie WŁĄCZENIA
Łącznik[5].Polec WYŁ Ręczn	Sygnal: Ręczne polecenie WYŁĄCZENIA
Łącznik[5].Żąd Synchr ZAŁ	Sygnal: Żądanie synchronicznego ZAŁĄCZENIA
Łącznik[5].Położ ZAŁ-We	Stan wejścia modułu: Sygnalizacja położenia wyłącznika (styki pomocnicze wyłącznika (52a))
Łącznik[5].Położ WYŁ-We	Stan modułu wejściowego: Sygnalizacja położenia wyłącznika (styki pomocnicze wyłącznika (52b)).
Łącznik[5].Wył Gotowy-We	Stan modułu wejściowego: Wyłącznik gotowy.
Łącznik[5].Sys Zsynchr-We	Stan wejścia modułu: Ten sygnał musi uzyskać wartość logicznego 1 w czasie synchronizacji. Jeśli nie, łączenie kończy się niepowodzeniem.
Łącznik[5].Wymont-We	Stan wejścia modułu: Wyjmowalny wyłącznik został usunięty
Łącznik[5].Zeruj KmdWył-We	Stan wejścia modułu: Sygnal zerowania komendy wyłączania (tylko dla automatycznego zerowania). - sygnał wejściowy modułu
Łącznik[5].Blokada ZAŁ1-We	Stan wejścia modułu: Blokada międzypolowa polecenia ZAŁĄCZ.
Łącznik[5].Blokada ZAŁ2-We	Stan wejścia modułu: Blokada międzypolowa polecenia ZAŁĄCZ.
Łącznik[5].Blokada ZAŁ3-We	Stan wejścia modułu: Blokada międzypolowa polecenia ZAŁĄCZ.
Łącznik[5].Blokada WYŁ1-We	Stan wejścia modułu: Blokowanie międzypolowe polecenia WYŁĄCZ.
Łącznik[5].Blokada WYŁ2-We	Stan wejścia modułu: Blokowanie międzypolowe polecenia WYŁĄCZ.
Łącznik[5].Blokada WYŁ3-We	Stan wejścia modułu: Blokowanie międzypolowe polecenia WYŁĄCZ.
Łącznik[5].Kmd ZAŁ-We	Stan wejścia modułu: Polecenie łączenia ZAŁĄCZ, np. stan logiki lub stan wejścia cyfrowego
Łącznik[5].Kmd WYŁ-We	Stan wejścia modułu: Polecenie łączenia WYŁĄCZ, np. stan logiki lub stan wejścia cyfrowego
Łącznik[5].Alarm	Sygnal: Alarm serwisowy, za dużo operacji łączeniowych.
Łącznik[5].Suma Wył: IL1	Sygnal: Maksymalna dopuszczalna suma (skumulowana) wyłączonych prądów została przekroczona: IL1
Łącznik[5].Suma Wył: IL2	Sygnal: Maksymalna dopuszczalna suma (skumulowana) wyłączonych prądów została przekroczona: IL2
Łącznik[5].Suma Wył: IL3	Sygnal: Maksymalna dopuszczalna suma (skumulowana) wyłączonych prądów została przekroczona: IL3
Łącznik[5].Suma Wył	Sygnal: Maksymalna dopuszczalna suma (skumulowana) wyłączonych prądów została przekroczona przynajmniej na jednej fazie.
Łącznik[5].Rst Licz KmdWył	Sygnal: Reset licznika: Liczba wszystkich komend wyłącz.
Łącznik[5].Rst Sumy I	Sygnal: Reset sumy prądów wyłącz.
Łącznik[5].Alarm Próg Zuż	Sygnal: Próg dla wyzwolenia alarmu.
Łącznik[5].Zuż Blk	Sygnal: Poziom blokady krzywej zużycia wyłącznika
Łącznik[5].Zer Krzyw Zuż Łącz	Sygnal: Resetowanie krzywej konserwacji zużycia łącznika.
Łącznik[5].Alarm lsum wył/g	Sygnal: Alarm, została przekroczona suma (wartość graniczna) prądów wyłączeniowych na godzinę.
Łącznik[5].Zer Krzyw Zuż Łącz	Sygnal: Resetowanie alarmu „została przekroczona suma (wartość graniczna) prądów wyłączeniowych na godzinę”.
Łącznik[6].Poj Zestyk Wskazn	Sygnal: Położenie wyłącznika jest wykrywane przez jeden pomocniczy styk. Z tego powodu nie można wykryć położenia nieokreślonego i zakłóconego.
Łącznik[6].Położ nie ZAŁ	Sygnal: Położ nie ZAŁ

Lista przypisań

Name	Opis
Łącznik[6].Położ ZAŁ	Sygnal: Wylącznik jest w położeniu ZAŁ.
Łącznik[6].Położ WYŁ	Sygnal: Wylącznik jest w pozycji WYŁ.
Łącznik[6].Położ Nieokr	Sygnal: Wylącznik w trakcie łączenia.
Łącznik[6].Położ Zaburz	Sygnal: Błąd pozycji wylącznika - Niejasna pozycja wylącznika. Sygnalizacja położenia wylącznika informuje jednocześnie że wylącznik jest w pozycji ZAŁ i WYŁ. Po upływie czasu nadzoru sygnał zostanie uznany za prawdziwy.
Łącznik[6].Wył Gotowy	Sygnal: Wylącznik jest gotowy do pracy.
Łącznik[6].Czas Ustalania	Sygnal: Czas ustalania
Łącznik[6].Wymont	Sygnal: Wymawalny wylącznik został usunięty
Łącznik[6].Blokada międz ZAŁ	Sygnal: Co najmniej jedno wejście blokady międzypolowej ZAŁĄCZ jest aktywne.
Łącznik[6].Blokada międz WYŁ	Sygnal: Co najmniej jedno wejście blokady międzypolowej WYŁĄCZ jest aktywne.
Łącznik[6].NWP Pomyślny	Sygnal: Nadzór wykonywania poleceń: Polecenie łączenia wykonane z powodzeniem.
Łącznik[6].NWP Zakłócony	Sygnal: Nadzór wykonywania poleceń: Niepowodzenie polecenia łączenia. Łącznik w położeniu zakłóconym.
Łącznik[6].NWP Błąd PolecWył	Sygnal: Nadzór wykonywania poleceń: Polecenie wylączenia nie zostało wykonane.
Łącznik[6].NWP kier. łączenia	Sygnal: Nadzór wykonywania poleceń—odpowiednie sterowanie kierunkiem łączenia: Ten sygnał uzyskuje wartość prawda, jeśli zostało wydane polecenie łączenia, mimo że łącznik znajduje się już w żądanej pozycji. Przykład: Łącznik, który jest już WYŁĄCZONY, jest łączony do położenia WYŁĄCZ (drugi raz). To samo dotyczy poleceń ZAMKNIĘCIA.
Łącznik[6].NWP ZAŁ gdy Pol WYŁ	Sygnal: Nadzór wykonywania poleceń: Polecenie załącz w czasie oczekującego polecenia WYŁĄCZ.
Łącznik[6].NWP Gotow WYŁ	Sygnal: Nadzór wykonywania poleceń: Łącznik nie jest gotowy.
Łącznik[6].NWP Blk Międzypol	Sygnal: Nadzór wykonywania poleceń: Polecenie łączenia nie zostało wykonane z powodu blokady międzypolowej.
Łącznik[6].NWP Tout Czas Sync	Sygnal: Nadzór wykonywania poleceń: Polecenie łączenia nie zostało wykonane. Brak sygnału synchronizacji podczas działania synchronizacji czasu t-sync.
Łącznik[6].NWP anul. łącz.	Sygnal: Nadzór Wykonywania polecenia: Niepowodzenie polecenia przełączenia, anulowano łączenie
Łącznik[6].ZAŁ z Zabezp	Sygnal: Polecenie ZAŁĄCZ wydane przez moduł zabezpieczeniowy.
Łącznik[6].KmdWył	Sygnal: Komenda wyląc.
Łącznik[6].Zeruj KmdWył	Sygnal: Zerowanie komendy wylączenia.
Łącznik[6].ZAŁ i ZAŁ z Zabezp	Sygnal: Polecenie ZAŁĄCZ, obejmuje polecenie ZAŁĄCZ wydane przez moduł zabezpieczeniowy.
Łącznik[6].WYŁ i WYŁ od zabezp	Sygnal: Polecenie WYŁĄCZ obejmuje polecenie WYŁĄCZENIA wydane przez moduł zabezpieczeniowy.
Łącznik[6].Wsk Położ Ręcznie	Sygnal: Fałszowanie wskaźników położenia łączników.
Łącznik[6].Zuż Spowal Łącznik	Sygnal: Alarm, zmniejsza się szybkość działania łącznika.
Łącznik[6].Zer Zwol Łącz Alarm	Sygnal: Resetowanie alarmu spowolnienia łącznika.
Łącznik[6].Polec ZAŁ	Sygnal: Polecenie ZAŁĄCZENIA wydane do rozdzielnicy. W zależności od ustawienia sygnał może zawierać polecenie ZAŁĄCZENIA od modułu zabezpieczeniowego.
Łącznik[6].Polec WYŁ	Sygnal: Polecenie WYŁĄCZENIA wydane do rozdzielnicy. W zależności od ustawienia sygnał może zawierać polecenie WYŁĄCZENIA modułu zabezpieczeniowego.
Łącznik[6].Polec ZAŁ Ręczn	Sygnal: Ręczne polecenie WŁĄCZENIA
Łącznik[6].Polec WYŁ Ręczn	Sygnal: Ręczne polecenie WYŁĄCZENIA
Łącznik[6].Żąd Synchr ZAŁ	Sygnal: Żądanie synchronicznego ZAŁĄCZENIA

Lista przypisań

Name	Opis
Łącznik[6].Położ ZAŁ-We	Stan wejścia modułu: Sygnalizacja położenia wyłącznika (styki pomocnicze wyłącznika (52a))
Łącznik[6].Położ WYŁ-We	Stan modułu wejściowego: Sygnalizacja położenia wyłącznika (styki pomocnicze wyłącznika (52b)).
Łącznik[6].Wył Gotowy-We	Stan modułu wejściowego: Wyłącznik gotowy.
Łącznik[6].Sys Zsynchr-We	Stan wejścia modułu: Ten sygnał musi uzyskać wartość logicznego 1 w czasie synchronizacji. Jeśli nie, łączenie kończy się niepowodzeniem.
Łącznik[6].Wymont-We	Stan wejścia modułu: Wyjmowalny wyłącznik został usunięty
Łącznik[6].Zeruj KmdWył-We	Stan wejścia modułu: Sygnał zerowania komendy wyłączania (tylko dla automatycznego zerowania). - sygnał wejściowy modułu
Łącznik[6].Blokada ZAŁ1-We	Stan wejścia modułu: Blokada międzypolowa polecenia ZAŁĄCZ.
Łącznik[6].Blokada ZAŁ2-We	Stan wejścia modułu: Blokada międzypolowa polecenia ZAŁĄCZ.
Łącznik[6].Blokada ZAŁ3-We	Stan wejścia modułu: Blokada międzypolowa polecenia ZAŁĄCZ.
Łącznik[6].Blokada WYŁ1-We	Stan wejścia modułu: Blokowanie międzypolowe polecenia WYŁĄCZ.
Łącznik[6].Blokada WYŁ2-We	Stan wejścia modułu: Blokowanie międzypolowe polecenia WYŁĄCZ.
Łącznik[6].Blokada WYŁ3-We	Stan wejścia modułu: Blokowanie międzypolowe polecenia WYŁĄCZ.
Łącznik[6].Kmd ZAŁ-We	Stan wejścia modułu: Polecenie łączenia ZAŁĄCZ, np. stan logiki lub stan wejścia cyfrowego
Łącznik[6].Kmd WYŁ-We	Stan wejścia modułu: Polecenie łączenia WYŁĄCZ, np. stan logiki lub stan wejścia cyfrowego
Łącznik[6].Alarm	Sygnał: Alarm serwisowy, za dużo operacji łączeniowych.
Łącznik[6].Suma Wył: IL1	Sygnał: Maksymalna dopuszczalna suma (skumulowana) wyłączonych prądów została przekroczona: IL1
Łącznik[6].Suma Wył: IL2	Sygnał: Maksymalna dopuszczalna suma (skumulowana) wyłączonych prądów została przekroczona: IL2
Łącznik[6].Suma Wył: IL3	Sygnał: Maksymalna dopuszczalna suma (skumulowana) wyłączonych prądów została przekroczona: IL3
Łącznik[6].Suma Wył	Sygnał: Maksymalna dopuszczalna suma (skumulowana) wyłączonych prądów została przekroczona przynajmniej na jednej fazie.
Łącznik[6].Rst Licz KmdWył	Sygnał: Reset licznika: Liczba wszystkich komend wyłącz.
Łącznik[6].Rst Sumy I	Sygnał: Reset sumy prądów wyłącz.
Łącznik[6].Alarm Próg Zuż	Sygnał: Próg dla wyzwolenia alarmu.
Łącznik[6].Zuż Blk	Sygnał: Poziom blokady krzywej zużycia wyłącznika
Łącznik[6].Zer Krzyw Zuż Łącz	Sygnał: Resetowanie krzywej konserwacji zużycia łącznika.
Łącznik[6].Alarm Isum wył/g	Sygnał: Alarm, została przekroczona suma (wartość graniczna) prądów wyłączeniowych na godzinę.
Łącznik[6].Zer Krzyw Zuż Łącz	Sygnał: Resetowanie alarmu „została przekroczona suma (wartość graniczna) prądów wyłączeniowych na godzinę”.
Id.Aktywny	Sygnał: Aktywny
Id.ZewBlk	Sygnał: Zewnętrzne blokowanie.
Id.Blk KmdWył	Sygnał: Komenda wyłącz zablokowana.
Id.ZewBlk KmdWył	Sygnał: Zewnętrzne blokowanie komendy wyłącz.
Id.Pobudzenie L1	Sygnał: Pobudzenie systemowe. L1
Id.Pobudzenie L2	Sygnał: Pobudzenie systemowe. L2
Id.Pobudzenie L3	Sygnał: Pobudzenie systemowe. L3
Id.Pobudzenie	Sygnał: Pobudzenie
Id.Wyłącz L1	Sygnał: Wyłącz systemowe. L1
Id.Wyłącz L2	Sygnał: Wyłącz systemowe. L2
Id.Wyłącz L3	Sygnał: Wyłącz systemowe. L3

Lista przypisań

Name	Opis
Id.Wyłącz	Sygnal: Wyłącz.
Id.KmdWyl	Sygnal: Komenda wyłącz.
Id.Blk H2	Sygnal: Blokowanie przez harmoniczną <sub>2</sub>
Id.Blk H4	Sygnal: Blokowanie przez harmoniczną <sub>4</sub>
Id.Blk H5	Sygnal: Blokowanie przez harmoniczną <sub>5</sub>
Id.H2,H4,H5 Blk	Sygnal: Blokada przez harmoniczne
Id.Blk od przekł I	Sygnal: Zabezpieczenie różnicowe zostało zablokowane przez układ kontroli przekładnika prądowego
Id.Przejsciowy	Sygnal: Tymczasowa stabilizacja prądu różnicowego po tym jak transformator został zasilony
Id.Stabilizacja	Sygnal: Stabilizacja zabezpieczenia różnicowego poprzez podnoszenie linii wyłączania.
Id.Blk od przekł I: L1	Blk od przekł I: L1
Id.Blk od przekł I: L2	Blk od przekł I: L2
Id.Blk od przekł I: L3	Blk od przekł I: L3
Id.Stabilizacja: L1	Stabilizacja: L1
Id.Stabilizacja: L2	Stabilizacja: L2
Id.Stabilizacja: L3	Stabilizacja: L3
Id.IH2 Blo L1	Sygnal:Faza L1: Blokowanie zabezpieczenia różnicowego prądów fazowych z powodu drugiej harmonicznej.
Id.IH2 Blo L2	Sygnal:Faza L2: Blokowanie zabezpieczenia różnicowego prądów fazowych z powodu drugiej harmonicznej.
Id.IH2 Blo L3	Sygnal:Faza L3: Blokowanie zabezpieczenia różnicowego prądów fazowych z powodu drugiej harmonicznej.
Id.IH4 Blo L1	Sygnal:Faza L1: Blokowanie zabezpieczenia różnicowego prądów fazowych z powodu czwartej harmonicznej.
Id.IH4 Blo L2	Sygnal:Faza L2: Blokowanie zabezpieczenia różnicowego prądów fazowych z powodu czwartej harmonicznej.
Id.IH4 Blo L3	Sygnal:Faza L3: Blokowanie zabezpieczenia różnicowego prądów fazowych z powodu czwartej harmonicznej.
Id.IH5 Blo L1	Sygnal:Faza L1: Blokowanie zabezpieczenia różnicowego prądów fazowych z powodu piątej harmonicznej.
Id.IH5 Blo L2	Sygnal:Faza L2: Blokowanie zabezpieczenia różnicowego prądów fazowych z powodu piątej harmonicznej.
Id.IH5 Blo L3	Sygnal:Faza L3: Blokowanie zabezpieczenia różnicowego prądów fazowych z powodu piątej harmonicznej.
Id.ZewBlk1-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie.1
Id.ZewBlk2-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie.2
Id.ZewBlk KmdWyl-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie komendy wyłącz.
IdH.Aktywny	Sygnal: Aktywny
IdH.ZewBlk	Sygnal: Zewnętrzne blokowanie.
IdH.Blk KmdWyl	Sygnal: Komenda wyłącz zablokowana.
IdH.ZewBlk KmdWyl	Sygnal: Zewnętrzne blokowanie komendy wyłącz.
IdH.Pobudzenie L1	Sygnal: Pobudzenie systemowe. L1
IdH.Pobudzenie L2	Sygnal: Pobudzenie systemowe. L2
IdH.Pobudzenie L3	Sygnal: Pobudzenie systemowe. L3

Lista przypisań

<i>Name</i>	<i>Opis</i>
IdH.Pobudzenie	Sygnal: Pobudzenie
IdH.Wyłącz L1	Sygnal: Wyłącz systemowe. L1
IdH.Wyłącz L2	Sygnal: Wyłącz systemowe. L2
IdH.Wyłącz L3	Sygnal: Wyłącz systemowe. L3
IdH.Wyłącz	Sygnal: Wyłącz.
IdH.KmdWył	Sygnal: Komenda wyłącz.
IdH.ZewBlk1-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie.1
IdH.ZewBlk2-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie.2
IdH.ZewBlk KmdWył-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie komendy wyłącz.
Id0[1].Aktywny	Sygnal: Aktywny
Id0[1].ZewBlk	Sygnal: Zewnętrzne blokowanie.
Id0[1].Blk KmdWył	Sygnal: Komenda wyłącz zablokowana.
Id0[1].ZewBlk KmdWył	Sygnal: Zewnętrzne blokowanie komendy wyłącz.
Id0[1].Pobudzenie	Sygnal: Pobudzenie
Id0[1].Wyłącz	Sygnal: Wyłącz.
Id0[1].KmdWył	Sygnal: Komenda wyłącz.
Id0[1].ZewBlk1-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie.1
Id0[1].ZewBlk2-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie.2
Id0[1].ZewBlk KmdWył-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie komendy wyłącz.
Id0H[1].Aktywny	Sygnal: Aktywny
Id0H[1].ZewBlk	Sygnal: Zewnętrzne blokowanie.
Id0H[1].Blk KmdWył	Sygnal: Komenda wyłącz zablokowana.
Id0H[1].ZewBlk KmdWył	Sygnal: Zewnętrzne blokowanie komendy wyłącz.
Id0H[1].Pobudzenie	Sygnal: Pobudzenie
Id0H[1].Wyłącz	Sygnal: Wyłącz.
Id0H[1].KmdWył	Sygnal: Komenda wyłącz.
Id0H[1].ZewBlk1-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie.1
Id0H[1].ZewBlk2-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie.2
Id0H[1].ZewBlk KmdWył-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie komendy wyłącz.
Id0[2].Aktywny	Sygnal: Aktywny
Id0[2].ZewBlk	Sygnal: Zewnętrzne blokowanie.
Id0[2].Blk KmdWył	Sygnal: Komenda wyłącz zablokowana.
Id0[2].ZewBlk KmdWył	Sygnal: Zewnętrzne blokowanie komendy wyłącz.
Id0[2].Pobudzenie	Sygnal: Pobudzenie
Id0[2].Wyłącz	Sygnal: Wyłącz.
Id0[2].KmdWył	Sygnal: Komenda wyłącz.
Id0[2].ZewBlk1-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie.1
Id0[2].ZewBlk2-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie.2
Id0[2].ZewBlk KmdWył-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie komendy wyłącz.
Id0H[2].Aktywny	Sygnal: Aktywny



Lista przypisań

Name	Opis
Id0H[2].ZewBlk	Sygnal: Zewnętrzne blokowanie.
Id0H[2].Blk KmdWyl	Sygnal: Komenda wyłącz zablokowana.
Id0H[2].ZewBlk KmdWyl	Sygnal: Zewnętrzne blokowanie komendy wyłącz.
Id0H[2].Pobudzenie	Sygnal: Pobudzenie
Id0H[2].Wyłącz	Sygnal: Wyłącz.
Id0H[2].KmdWyl	Sygnal: Komenda wyłącz.
Id0H[2].ZewBlk1-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie.1
Id0H[2].ZewBlk2-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie.2
Id0H[2].ZewBlk KmdWyl-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie komendy wyłącz.
I[1].Aktywny	Sygnal: Aktywny
I[1].ZewBlk	Sygnal: Zewnętrzne blokowanie.
I[1].ZewBlk Zwr	Sygnal: Zewnętrzne blokowanie zwrotne.
I[1].Blk KmdWyl	Sygnal: Komenda wyłącz zablokowana.
I[1].ZewBlk KmdWyl	Sygnal: Zewnętrzne blokowanie komendy wyłącz.
I[1].Blk od IH2	Sygnal: Blokowanie komendy wyłącz od udar prądu.
I[1].Pobudzenie L1	Sygnal: Pobudzenie fazy L1.
I[1].Pobudzenie L2	Sygnal: Pobudzenie fazy L2.
I[1].Pobudzenie L3	Sygnal: Pobudzenie fazy L3.
I[1].Pobudzenie	Sygnal: Pobudzenie.
I[1].Wyłącz L1	Sygnal: Wyłącz fazę L1.
I[1].Wyłącz L2	Sygnal: Wyłącz fazę L2.
I[1].Wyłącz L3	Sygnal: Wyłącz fazę L3.
I[1].Wyłącz	Sygnal: Wyłącz.
I[1].KmdWyl	Sygnal: Komenda wyłącz.
I[1].Param Domyśln	Sygnal: Zestaw domyślny parametrów.
I[1].Param Adapt 1	Sygnal: Parametr adaptacyjny 1
I[1].Param Adapt 2	Sygnal: Parametr adaptacyjny 2
I[1].Param Adapt 3	Sygnal: Parametr adaptacyjny 3
I[1].Param Adapt 4	Sygnal: Parametr adaptacyjny 4
I[1].ZewBlk1-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie.1
I[1].ZewBlk2-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie.2
I[1].ZewBlk KmdWyl-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie komendy wyłącz.
I[1].ZewBlk Zwr-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie zwrotne.
I[1].Param Adapt1-We	Stan modułu wejściowego: Parametr adaptacyjny.1
I[1].Param Adapt2-We	Stan modułu wejściowego: Parametr adaptacyjny.2
I[1].Param Adapt3-We	Stan modułu wejściowego: Parametr adaptacyjny.3
I[1].Param Adapt4-We	Stan modułu wejściowego: Parametr adaptacyjny.4
I[2].Aktywny	Sygnal: Aktywny
I[2].ZewBlk	Sygnal: Zewnętrzne blokowanie.
I[2].ZewBlk Zwr	Sygnal: Zewnętrzne blokowanie zwrotne.

Lista przypisań

Name	Opis
I[2].Blk KmdWyl	Sygnal: Komenda wyłącz zablokowana.
I[2].ZewBlk KmdWyl	Sygnal: Zewnętrzne blokowanie komendy wyłącz.
I[2].Blk od IH2	Sygnal: Blokowanie komendy wyłącz od udaru prądu.
I[2].Pobudzenie L1	Sygnal: Pobudzenie fazy L1.
I[2].Pobudzenie L2	Sygnal: Pobudzenie fazy L2.
I[2].Pobudzenie L3	Sygnal: Pobudzenie fazy L3.
I[2].Pobudzenie	Sygnal: Pobudzenie.
I[2].Wyłącz L1	Sygnal: Wyłącz fazę L1.
I[2].Wyłącz L2	Sygnal: Wyłącz fazę L2.
I[2].Wyłącz L3	Sygnal: Wyłącz fazę L3.
I[2].Wyłącz	Sygnal: Wyłącz.
I[2].KmdWyl	Sygnal: Komenda wyłącz.
I[2].Param Domyśln	Sygnal: Zestaw domyślny parametrów.
I[2].Param Adapt 1	Sygnal: Parametr adaptacyjny 1
I[2].Param Adapt 2	Sygnal: Parametr adaptacyjny 2
I[2].Param Adapt 3	Sygnal: Parametr adaptacyjny 3
I[2].Param Adapt 4	Sygnal: Parametr adaptacyjny 4
I[2].ZewBlk1-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie.1
I[2].ZewBlk2-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie.2
I[2].ZewBlk KmdWyl-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie komendy wyłącz.
I[2].ZewBlk Zwr-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie zwrotne.
I[2].Param Adapt1-We	Stan modułu wejściowego: Parametr adaptacyjny.1
I[2].Param Adapt2-We	Stan modułu wejściowego: Parametr adaptacyjny.2
I[2].Param Adapt3-We	Stan modułu wejściowego: Parametr adaptacyjny.3
I[2].Param Adapt4-We	Stan modułu wejściowego: Parametr adaptacyjny.4
I[3].Aktywny	Sygnal: Aktywny
I[3].ZewBlk	Sygnal: Zewnętrzne blokowanie.
I[3].ZewBlk Zwr	Sygnal: Zewnętrzne blokowanie zwrotne.
I[3].Blk KmdWyl	Sygnal: Komenda wyłącz zablokowana.
I[3].ZewBlk KmdWyl	Sygnal: Zewnętrzne blokowanie komendy wyłącz.
I[3].Blk od IH2	Sygnal: Blokowanie komendy wyłącz od udaru prądu.
I[3].Pobudzenie L1	Sygnal: Pobudzenie fazy L1.
I[3].Pobudzenie L2	Sygnal: Pobudzenie fazy L2.
I[3].Pobudzenie L3	Sygnal: Pobudzenie fazy L3.
I[3].Pobudzenie	Sygnal: Pobudzenie.
I[3].Wyłącz L1	Sygnal: Wyłącz fazę L1.
I[3].Wyłącz L2	Sygnal: Wyłącz fazę L2.
I[3].Wyłącz L3	Sygnal: Wyłącz fazę L3.
I[3].Wyłącz	Sygnal: Wyłącz.
I[3].KmdWyl	Sygnal: Komenda wyłącz.

Lista przypisań

<i>Name</i>	<i>Opis</i>
I[3].Param Domyśln	Sygnal: Zestaw domyślny parametrów.
I[3].Param Adapt 1	Sygnal: Parametr adaptacyjny 1
I[3].Param Adapt 2	Sygnal: Parametr adaptacyjny 2
I[3].Param Adapt 3	Sygnal: Parametr adaptacyjny 3
I[3].Param Adapt 4	Sygnal: Parametr adaptacyjny 4
I[3].ZewBlk1-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie.1
I[3].ZewBlk2-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie.2
I[3].ZewBlk KmdWył-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie komendy wyłącz.
I[3].ZewBlk Zwr-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie zwrotne.
I[3].Param Adapt1-We	Stan modułu wejściowego: Parametr adaptacyjny.1
I[3].Param Adapt2-We	Stan modułu wejściowego: Parametr adaptacyjny.2
I[3].Param Adapt3-We	Stan modułu wejściowego: Parametr adaptacyjny.3
I[3].Param Adapt4-We	Stan modułu wejściowego: Parametr adaptacyjny.4
I[4].Aktywny	Sygnal: Aktywny
I[4].ZewBlk	Sygnal: Zewnętrzne blokowanie.
I[4].ZewBlk Zwr	Sygnal: Zewnętrzne blokowanie zwrotne.
I[4].Blk KmdWył	Sygnal: Komenda wyłącz zablokowana.
I[4].ZewBlk KmdWył	Sygnal: Zewnętrzne blokowanie komendy wyłącz.
I[4].Blk od IH2	Sygnal: Blokowanie komendy wyłącz od udar prądu.
I[4].Pobudzenie L1	Sygnal: Pobudzenie fazy L1.
I[4].Pobudzenie L2	Sygnal: Pobudzenie fazy L2.
I[4].Pobudzenie L3	Sygnal: Pobudzenie fazy L3.
I[4].Pobudzenie	Sygnal: Pobudzenie.
I[4].Wyłącz L1	Sygnal: Wyłącz fazę L1.
I[4].Wyłącz L2	Sygnal: Wyłącz fazę L2.
I[4].Wyłącz L3	Sygnal: Wyłącz fazę L3.
I[4].Wyłącz	Sygnal: Wyłącz.
I[4].KmdWył	Sygnal: Komenda wyłącz.
I[4].Param Domyśln	Sygnal: Zestaw domyślny parametrów.
I[4].Param Adapt 1	Sygnal: Parametr adaptacyjny 1
I[4].Param Adapt 2	Sygnal: Parametr adaptacyjny 2
I[4].Param Adapt 3	Sygnal: Parametr adaptacyjny 3
I[4].Param Adapt 4	Sygnal: Parametr adaptacyjny 4
I[4].ZewBlk1-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie.1
I[4].ZewBlk2-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie.2
I[4].ZewBlk KmdWył-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie komendy wyłącz.
I[4].ZewBlk Zwr-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie zwrotne.
I[4].Param Adapt1-We	Stan modułu wejściowego: Parametr adaptacyjny.1
I[4].Param Adapt2-We	Stan modułu wejściowego: Parametr adaptacyjny.2
I[4].Param Adapt3-We	Stan modułu wejściowego: Parametr adaptacyjny.3

Lista przypisań

Name	Opis
I[4].Param Adapt4-We	Stan modułu wejściowego: Parametr adaptacyjny.4
I[5].Aktywny	Sygnal: Aktywny
I[5].ZewBlk	Sygnal: Zewnętrzne blokowanie.
I[5].ZewBlk Zwr	Sygnal: Zewnętrzne blokowanie zwrotne.
I[5].Blk KmdWył	Sygnal: Komenda wyłącz zablokowana.
I[5].ZewBlk KmdWył	Sygnal: Zewnętrzne blokowanie komendy wyłącz.
I[5].Blk od IH2	Sygnal: Blokowanie komendy wyłącz od udar prądu.
I[5].Pobudzenie L1	Sygnal: Pobudzenie fazy L1.
I[5].Pobudzenie L2	Sygnal: Pobudzenie fazy L2.
I[5].Pobudzenie L3	Sygnal: Pobudzenie fazy L3.
I[5].Pobudzenie	Sygnal: Pobudzenie.
I[5].Wyłącz L1	Sygnal: Wyłącz fazę L1.
I[5].Wyłącz L2	Sygnal: Wyłącz fazę L2.
I[5].Wyłącz L3	Sygnal: Wyłącz fazę L3.
I[5].Wyłącz	Sygnal: Wyłącz.
I[5].KmdWył	Sygnal: Komenda wyłącz.
I[5].Param Domyśln	Sygnal: Zestaw domyślny parametrów.
I[5].Param Adapt 1	Sygnal: Parametr adaptacyjny 1
I[5].Param Adapt 2	Sygnal: Parametr adaptacyjny 2
I[5].Param Adapt 3	Sygnal: Parametr adaptacyjny 3
I[5].Param Adapt 4	Sygnal: Parametr adaptacyjny 4
I[5].ZewBlk1-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie.1
I[5].ZewBlk2-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie.2
I[5].ZewBlk KmdWył-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie komendy wyłącz.
I[5].ZewBlk Zwr-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie zwrotne.
I[5].Param Adapt1-We	Stan modułu wejściowego: Parametr adaptacyjny.1
I[5].Param Adapt2-We	Stan modułu wejściowego: Parametr adaptacyjny.2
I[5].Param Adapt3-We	Stan modułu wejściowego: Parametr adaptacyjny.3
I[5].Param Adapt4-We	Stan modułu wejściowego: Parametr adaptacyjny.4
I[6].Aktywny	Sygnal: Aktywny
I[6].ZewBlk	Sygnal: Zewnętrzne blokowanie.
I[6].ZewBlk Zwr	Sygnal: Zewnętrzne blokowanie zwrotne.
I[6].Blk KmdWył	Sygnal: Komenda wyłącz zablokowana.
I[6].ZewBlk KmdWył	Sygnal: Zewnętrzne blokowanie komendy wyłącz.
I[6].Blk od IH2	Sygnal: Blokowanie komendy wyłącz od udar prądu.
I[6].Pobudzenie L1	Sygnal: Pobudzenie fazy L1.
I[6].Pobudzenie L2	Sygnal: Pobudzenie fazy L2.
I[6].Pobudzenie L3	Sygnal: Pobudzenie fazy L3.
I[6].Pobudzenie	Sygnal: Pobudzenie.
I[6].Wyłącz L1	Sygnal: Wyłącz fazę L1.

Lista przypisań

Name	Opis
I[6].Wylącz L2	Sygnal: Wylącz fazę L2.
I[6].Wylącz L3	Sygnal: Wylącz fazę L3.
I[6].Wylącz	Sygnal: Wylącz.
I[6].KmdWyl	Sygnal: Komenda wylącz.
I[6].Param Domyśln	Sygnal: Zestaw domyślny parametrów.
I[6].Param Adapt 1	Sygnal: Parametr adaptacyjny 1
I[6].Param Adapt 2	Sygnal: Parametr adaptacyjny 2
I[6].Param Adapt 3	Sygnal: Parametr adaptacyjny 3
I[6].Param Adapt 4	Sygnal: Parametr adaptacyjny 4
I[6].ZewBlk1-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie.1
I[6].ZewBlk2-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie.2
I[6].ZewBlk KmdWyl-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie komendy wylącz.
I[6].ZewBlk Zwr-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie zwrotne.
I[6].Param Adapt1-We	Stan modułu wejściowego: Parametr adaptacyjny.1
I[6].Param Adapt2-We	Stan modułu wejściowego: Parametr adaptacyjny.2
I[6].Param Adapt3-We	Stan modułu wejściowego: Parametr adaptacyjny.3
I[6].Param Adapt4-We	Stan modułu wejściowego: Parametr adaptacyjny.4
3I0[1].Aktywny	Sygnal: Aktywny
3I0[1].ZewBlk	Sygnal: Zewnętrzne blokowanie.
3I0[1].ZewBlk Zwr	Sygnal: Zewnętrzne blokowanie zwrotne.
3I0[1].Blk KmdWyl	Sygnal: Komenda wylącz zablokowana.
3I0[1].ZewBlk KmdWyl	Sygnal: Zewnętrzne blokowanie komendy wylącz.
3I0[1].Pobudzenie	Sygnal: Pobudzenie od prądu ziemnozwarciowego 3I0 mierzone lub 3I0 obliczone.
3I0[1].Wylącz	Sygnal: Wylącz.
3I0[1].KmdWyl	Sygnal: Komenda wylącz.
3I0[1].Blokada IH2 3I0	Sygnal: Blokada od udar (inrush).
3I0[1].Param Domyśln	Sygnal: Zestaw domyślny parametrów.
3I0[1].Param Adapt 1	Sygnal: Parametr adaptacyjny 1
3I0[1].Param Adapt 2	Sygnal: Parametr adaptacyjny 2
3I0[1].Param Adapt 3	Sygnal: Parametr adaptacyjny 3
3I0[1].Param Adapt 4	Sygnal: Parametr adaptacyjny 4
3I0[1].ZewBlk1-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie.1
3I0[1].ZewBlk2-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie.2
3I0[1].ZewBlk KmdWyl-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie komendy wylącz.
3I0[1].ZewBlk Zwr-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie zwrotne.
3I0[1].Param Adapt1-We	Stan modułu wejściowego: Parametr adaptacyjny.1
3I0[1].Param Adapt2-We	Stan modułu wejściowego: Parametr adaptacyjny.2
3I0[1].Param Adapt3-We	Stan modułu wejściowego: Parametr adaptacyjny.3
3I0[1].Param Adapt4-We	Stan modułu wejściowego: Parametr adaptacyjny.4
3I0[2].Aktywny	Sygnal: Aktywny

Lista przypisań

Name	Opis
310[2].ZewBlk	Sygnal: Zewnętrzne blokowanie.
310[2].ZewBlk Zwr	Sygnal: Zewnętrzne blokowanie zwrotne.
310[2].Blk KmdWył	Sygnal: Komenda wyłącz zablokowana.
310[2].ZewBlk KmdWył	Sygnal: Zewnętrzne blokowanie komendy wyłącz.
310[2].Pobudzenie	Sygnal: Pobudzenie od prądu ziemnozwarciowego 310 mierzone lub 310 obliczone.
310[2].Wyłącz	Sygnal: Wyłącz.
310[2].KmdWył	Sygnal: Komenda wyłącz.
310[2].Blokada IH2 310	Sygnal: Blokada od udar (inrush).
310[2].Param Domyśln	Sygnal: Zestaw domyślny parametrów.
310[2].Param Adapt 1	Sygnal: Parametr adaptacyjny 1
310[2].Param Adapt 2	Sygnal: Parametr adaptacyjny 2
310[2].Param Adapt 3	Sygnal: Parametr adaptacyjny 3
310[2].Param Adapt 4	Sygnal: Parametr adaptacyjny 4
310[2].ZewBlk1-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie.1
310[2].ZewBlk2-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie.2
310[2].ZewBlk KmdWył-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie komendy wyłącz.
310[2].ZewBlk Zwr-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie zwrotne.
310[2].Param Adapt1-We	Stan modułu wejściowego: Parametr adaptacyjny.1
310[2].Param Adapt2-We	Stan modułu wejściowego: Parametr adaptacyjny.2
310[2].Param Adapt3-We	Stan modułu wejściowego: Parametr adaptacyjny.3
310[2].Param Adapt4-We	Stan modułu wejściowego: Parametr adaptacyjny.4
310[3].Aktywny	Sygnal: Aktywny
310[3].ZewBlk	Sygnal: Zewnętrzne blokowanie.
310[3].ZewBlk Zwr	Sygnal: Zewnętrzne blokowanie zwrotne.
310[3].Blk KmdWył	Sygnal: Komenda wyłącz zablokowana.
310[3].ZewBlk KmdWył	Sygnal: Zewnętrzne blokowanie komendy wyłącz.
310[3].Pobudzenie	Sygnal: Pobudzenie od prądu ziemnozwarciowego 310 mierzone lub 310 obliczone.
310[3].Wyłącz	Sygnal: Wyłącz.
310[3].KmdWył	Sygnal: Komenda wyłącz.
310[3].Blokada IH2 310	Sygnal: Blokada od udar (inrush).
310[3].Param Domyśln	Sygnal: Zestaw domyślny parametrów.
310[3].Param Adapt 1	Sygnal: Parametr adaptacyjny 1
310[3].Param Adapt 2	Sygnal: Parametr adaptacyjny 2
310[3].Param Adapt 3	Sygnal: Parametr adaptacyjny 3
310[3].Param Adapt 4	Sygnal: Parametr adaptacyjny 4
310[3].ZewBlk1-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie.1
310[3].ZewBlk2-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie.2
310[3].ZewBlk KmdWył-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie komendy wyłącz.
310[3].ZewBlk Zwr-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie zwrotne.
310[3].Param Adapt1-We	Stan modułu wejściowego: Parametr adaptacyjny.1

Lista przypisań

Name	Opis
310[3].Param Adapt2-We	Stan modułu wejściowego: Parametr adaptacyjny.2
310[3].Param Adapt3-We	Stan modułu wejściowego: Parametr adaptacyjny.3
310[3].Param Adapt4-We	Stan modułu wejściowego: Parametr adaptacyjny.4
310[4].Aktywny	Sygnal: Aktywny
310[4].ZewBlk	Sygnal: Zewnętrzne blokowanie.
310[4].ZewBlk Zwr	Sygnal: Zewnętrzne blokowanie zwrotne.
310[4].Blk KmdWył	Sygnal: Komenda wyłącz zablokowana.
310[4].ZewBlk KmdWył	Sygnal: Zewnętrzne blokowanie komendy wyłącz.
310[4].Pobudzenie	Sygnal: Pobudzenie od prądu ziemnozwarciowego 310 mierzone lub 310 obliczone.
310[4].Wyłącz	Sygnal: Wyłącz.
310[4].KmdWył	Sygnal: Komenda wyłącz.
310[4].Blokada IH2 310	Sygnal: Blokada od udar (inrush).
310[4].Param DomyślIn	Sygnal: Zestaw domyślny parametrów.
310[4].Param Adapt 1	Sygnal: Parametr adaptacyjny 1
310[4].Param Adapt 2	Sygnal: Parametr adaptacyjny 2
310[4].Param Adapt 3	Sygnal: Parametr adaptacyjny 3
310[4].Param Adapt 4	Sygnal: Parametr adaptacyjny 4
310[4].ZewBlk1-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie.1
310[4].ZewBlk2-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie.2
310[4].ZewBlk KmdWył-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie komendy wyłącz.
310[4].ZewBlk Zwr-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie zwrotne.
310[4].Param Adapt1-We	Stan modułu wejściowego: Parametr adaptacyjny.1
310[4].Param Adapt2-We	Stan modułu wejściowego: Parametr adaptacyjny.2
310[4].Param Adapt3-We	Stan modułu wejściowego: Parametr adaptacyjny.3
310[4].Param Adapt4-We	Stan modułu wejściowego: Parametr adaptacyjny.4
Term.Aktywny	Sygnal: Aktywny
Term.ZewBlk	Sygnal: Zewnętrzne blokowanie.
Term.Blk KmdWył	Sygnal: Komenda wyłącz zablokowana.
Term.ZewBlk KmdWył	Sygnal: Zewnętrzne blokowanie komendy wyłącz.
Term.Pobudzenie	Sygnal: Pobudzenie od przeciążenie cieplne.
Term.Wyłącz	Sygnal: Wyłącz.
Term.KmdWył	Sygnal: Komenda wyłącz.
Term.Res. poj. cieplną	Sygnal: Reset modułu cieplnego
Term.ZewBlk1-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie.1
Term.ZewBlk2-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie.2
Term.ZewBlk KmdWył-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie komendy wyłącz.
I2>[1].Aktywny	Sygnal: Aktywny
I2>[1].ZewBlk	Sygnal: Zewnętrzne blokowanie.
I2>[1].Blk KmdWył	Sygnal: Komenda wyłącz zablokowana.
I2>[1].ZewBlk KmdWył	Sygnal: Zewnętrzne blokowanie komendy wyłącz.

Lista przypisań

Name	Opis
I2>[1].Pobudzenie	Sygnal: Pobudzenie od składowa przeciwna---odwrotna kolejność faz.
I2>[1].Wyłącz	Sygnal: Wyłącz.
I2>[1].KmdWył	Sygnal: Komenda wyłącz.
I2>[1].ZewBlk1-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie.1
I2>[1].ZewBlk2-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie.2
I2>[1].ZewBlk KmdWył-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie komendy wyłącz.
I2>[2].Aktywny	Sygnal: Aktywny
I2>[2].ZewBlk	Sygnal: Zewnętrzne blokowanie.
I2>[2].Blk KmdWył	Sygnal: Komenda wyłącz zablokowana.
I2>[2].ZewBlk KmdWył	Sygnal: Zewnętrzne blokowanie komendy wyłącz.
I2>[2].Pobudzenie	Sygnal: Pobudzenie od składowa przeciwna---odwrotna kolejność faz.
I2>[2].Wyłącz	Sygnal: Wyłącz.
I2>[2].KmdWył	Sygnal: Komenda wyłącz.
I2>[2].ZewBlk1-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie.1
I2>[2].ZewBlk2-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie.2
I2>[2].ZewBlk KmdWył-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie komendy wyłącz.
IH2[1].Aktywny	Sygnal: Aktywny
IH2[1].ZewBlk	Sygnal: Zewnętrzne blokowanie.
IH2[1].Blk L1	Sygnal: Faza L1 zablokowana.
IH2[1].Blk L2	Sygnal: Faza L2 zablokowana.
IH2[1].Blk L3	Sygnal: Faza L3 zablokowana.
IH2[1].Blk 3I0 Mierz	Sygnal: Blokada modułu zabezpieczenia ziemnozwarciowego (zmierzony prąd doziemny 3I0).
IH2[1].Blk 3I0 Obl	Sygnal: Blokada modułu zabezpieczenia ziemnozwarciowego (obliczony prąd doziemny 3I0).
IH2[1].Blk Trójfaz	Sygnal: Jeśli udar zostanie wykryty w co najmniej jednej fazie - komenda wyłącz zostanie zablokowana.
IH2[1].ZewBlk1-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie.1
IH2[1].ZewBlk2-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie.2
IH2[2].Aktywny	Sygnal: Aktywny
IH2[2].ZewBlk	Sygnal: Zewnętrzne blokowanie.
IH2[2].Blk L1	Sygnal: Faza L1 zablokowana.
IH2[2].Blk L2	Sygnal: Faza L2 zablokowana.
IH2[2].Blk L3	Sygnal: Faza L3 zablokowana.
IH2[2].Blk 3I0 Mierz	Sygnal: Blokada modułu zabezpieczenia ziemnozwarciowego (zmierzony prąd doziemny 3I0).
IH2[2].Blk 3I0 Obl	Sygnal: Blokada modułu zabezpieczenia ziemnozwarciowego (obliczony prąd doziemny 3I0).
IH2[2].Blk Trójfaz	Sygnal: Jeśli udar zostanie wykryty w co najmniej jednej fazie - komenda wyłącz zostanie zablokowana.
IH2[2].ZewBlk1-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie.1
IH2[2].ZewBlk2-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie.2
U[1].Aktywny	Sygnal: Aktywny
U[1].ZewBlk	Sygnal: Zewnętrzne blokowanie.
U[1].Blk KmdWył	Sygnal: Komenda wyłącz zablokowana.
U[1].ZewBlk KmdWył	Sygnal: Zewnętrzne blokowanie komendy wyłącz.



Lista przypisań

Name	Opis
U[1].Pobudzenie L1	Sygnal: Pobudzenie fazy L1.
U[1].Pobudzenie L3	Sygnal: Pobudzenie fazy L2.
U[1].Pobudzenie L3	Sygnal: Pobudzenie fazy L3.
U[1].Pobudzenie	Sygnal: Pobudzenie.
U[1].Wyłącz L1	Sygnal: Wyłącz fazę L1.
U[1].Wyłącz L2	Sygnal: Wyłącz fazę L2.
U[1].Wyłącz L3	Sygnal: Wyłącz fazę L3.
U[1].Wyłącz	Sygnal: Wyłącz.
U[1].KmdWył	Sygnal: Komenda wyłącz.
U[1].ZewBlk1-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie.1
U[1].ZewBlk2-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie.2
U[1].ZewBlk KmdWył-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie komendy wyłącz.
U[2].Aktywny	Sygnal: Aktywny
U[2].ZewBlk	Sygnal: Zewnętrzne blokowanie.
U[2].Blk KmdWył	Sygnal: Komenda wyłącz zablokowana.
U[2].ZewBlk KmdWył	Sygnal: Zewnętrzne blokowanie komendy wyłącz.
U[2].Pobudzenie L1	Sygnal: Pobudzenie fazy L1.
U[2].Pobudzenie L3	Sygnal: Pobudzenie fazy L2.
U[2].Pobudzenie L3	Sygnal: Pobudzenie fazy L3.
U[2].Pobudzenie	Sygnal: Pobudzenie.
U[2].Wyłącz L1	Sygnal: Wyłącz fazę L1.
U[2].Wyłącz L2	Sygnal: Wyłącz fazę L2.
U[2].Wyłącz L3	Sygnal: Wyłącz fazę L3.
U[2].Wyłącz	Sygnal: Wyłącz.
U[2].KmdWył	Sygnal: Komenda wyłącz.
U[2].ZewBlk1-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie.1
U[2].ZewBlk2-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie.2
U[2].ZewBlk KmdWył-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie komendy wyłącz.
U[3].Aktywny	Sygnal: Aktywny
U[3].ZewBlk	Sygnal: Zewnętrzne blokowanie.
U[3].Blk KmdWył	Sygnal: Komenda wyłącz zablokowana.
U[3].ZewBlk KmdWył	Sygnal: Zewnętrzne blokowanie komendy wyłącz.
U[3].Pobudzenie L1	Sygnal: Pobudzenie fazy L1.
U[3].Pobudzenie L3	Sygnal: Pobudzenie fazy L2.
U[3].Pobudzenie L3	Sygnal: Pobudzenie fazy L3.
U[3].Pobudzenie	Sygnal: Pobudzenie.
U[3].Wyłącz L1	Sygnal: Wyłącz fazę L1.
U[3].Wyłącz L2	Sygnal: Wyłącz fazę L2.
U[3].Wyłącz L3	Sygnal: Wyłącz fazę L3.
U[3].Wyłącz	Sygnal: Wyłącz.

Lista przypisań

Name	Opis
U[3].KmdWyt	Sygnal: Komenda wyłącz.
U[3].ZewBlk1-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie.1
U[3].ZewBlk2-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie.2
U[3].ZewBlk KmdWyt-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie komendy wyłącz.
U[4].Aktywny	Sygnal: Aktywny
U[4].ZewBlk	Sygnal: Zewnętrzne blokowanie.
U[4].Blk KmdWyt	Sygnal: Komenda wyłącz zablokowana.
U[4].ZewBlk KmdWyt	Sygnal: Zewnętrzne blokowanie komendy wyłącz.
U[4].Pobudzenie L1	Sygnal: Pobudzenie fazy L1.
U[4].Pobudzenie L3	Sygnal: Pobudzenie fazy L2.
U[4].Pobudzenie L3	Sygnal: Pobudzenie fazy L3.
U[4].Pobudzenie	Sygnal: Pobudzenie.
U[4].Wyłącz L1	Sygnal: Wyłącz fazę L1.
U[4].Wyłącz L2	Sygnal: Wyłącz fazę L2.
U[4].Wyłącz L3	Sygnal: Wyłącz fazę L3.
U[4].Wyłącz	Sygnal: Wyłącz.
U[4].KmdWyt	Sygnal: Komenda wyłącz.
U[4].ZewBlk1-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie.1
U[4].ZewBlk2-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie.2
U[4].ZewBlk KmdWyt-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie komendy wyłącz.
U[5].Aktywny	Sygnal: Aktywny
U[5].ZewBlk	Sygnal: Zewnętrzne blokowanie.
U[5].Blk KmdWyt	Sygnal: Komenda wyłącz zablokowana.
U[5].ZewBlk KmdWyt	Sygnal: Zewnętrzne blokowanie komendy wyłącz.
U[5].Pobudzenie L1	Sygnal: Pobudzenie fazy L1.
U[5].Pobudzenie L3	Sygnal: Pobudzenie fazy L2.
U[5].Pobudzenie L3	Sygnal: Pobudzenie fazy L3.
U[5].Pobudzenie	Sygnal: Pobudzenie.
U[5].Wyłącz L1	Sygnal: Wyłącz fazę L1.
U[5].Wyłącz L2	Sygnal: Wyłącz fazę L2.
U[5].Wyłącz L3	Sygnal: Wyłącz fazę L3.
U[5].Wyłącz	Sygnal: Wyłącz.
U[5].KmdWyt	Sygnal: Komenda wyłącz.
U[5].ZewBlk1-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie.1
U[5].ZewBlk2-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie.2
U[5].ZewBlk KmdWyt-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie komendy wyłącz.
U[6].Aktywny	Sygnal: Aktywny
U[6].ZewBlk	Sygnal: Zewnętrzne blokowanie.
U[6].Blk KmdWyt	Sygnal: Komenda wyłącz zablokowana.
U[6].ZewBlk KmdWyt	Sygnal: Zewnętrzne blokowanie komendy wyłącz.

Lista przypisań

Name	Opis
U[6].Pobudzenie L1	Sygnal: Pobudzenie fazy L1.
U[6].Pobudzenie L3	Sygnal: Pobudzenie fazy L2.
U[6].Pobudzenie L3	Sygnal: Pobudzenie fazy L3.
U[6].Pobudzenie	Sygnal: Pobudzenie.
U[6].Wyłącz L1	Sygnal: Wyłącz fazę L1.
U[6].Wyłącz L2	Sygnal: Wyłącz fazę L2.
U[6].Wyłącz L3	Sygnal: Wyłącz fazę L3.
U[6].Wyłącz	Sygnal: Wyłącz.
U[6].KmdWył	Sygnal: Komenda wyłącz.
U[6].ZewBlk1-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie.1
U[6].ZewBlk2-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie.2
U[6].ZewBlk KmdWył-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie komendy wyłącz.
df/dt.Aktywny	Sygnal: Aktywny
df/dt.ZewBlk	Sygnal: Zewnętrzne blokowanie.
df/dt.Blk Od U<	Sygnal: Moduł blokowany przez pod napięcie
df/dt.Blk KmdWył	Sygnal: Komenda wyłącz zablokowana.
df/dt.ZewBlk KmdWył	Sygnal: Zewnętrzne blokowanie komendy wyłącz.
df/dt.Pobudzenie	Sygnal: Pobudzenie.
df/dt.Wyłącz	Sygnal: Wyłącz.
df/dt.KmdWył	Sygnal: Komenda wyłącz.
df/dt.ZewBlk1-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie.1
df/dt.ZewBlk2-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie.2
df/dt.ZewBlk KmdWył-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie komendy wyłącz.
Delta phi.Aktywny	Sygnal: Aktywny
Delta phi.ZewBlk	Sygnal: Zewnętrzne blokowanie.
Delta phi.Blk Od U<	Sygnal: Moduł blokowany przez pod napięcie
Delta phi.Blk KmdWył	Sygnal: Komenda wyłącz zablokowana.
Delta phi.ZewBlk KmdWył	Sygnal: Zewnętrzne blokowanie komendy wyłącz.
Delta phi.Pobudzenie	Sygnal: Pobudzenie.
Delta phi.Wyłącz	Sygnal: Wyłącz.
Delta phi.KmdWył	Sygnal: Komenda wyłącz.
Delta phi.ZewBlk1-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie.1
Delta phi.ZewBlk2-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie.2
Delta phi.ZewBlk KmdWył-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie komendy wyłącz.
Wył. Zdalne.Aktywny	Sygnal: Aktywny
Wył. Zdalne.ZewBlk	Sygnal: Zewnętrzne blokowanie.
Wył. Zdalne.Blk KmdWył	Sygnal: Komenda wyłącz zablokowana.
Wył. Zdalne.ZewBlk KmdWył	Sygnal: Zewnętrzne blokowanie komendy wyłącz.
Wył. Zdalne.Pobudzenie	Sygnal: Pobudzenie
Wył. Zdalne.Wyłącz	Sygnal: Wyłącz

Lista przypisań

Name	Opis
Wyt. Zdalne.KmdWyt	Sygnal: Komenda wyłącz.
Wyt. Zdalne.ZewBlk1-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie.1
Wyt. Zdalne.ZewBlk2-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie.2
Wyt. Zdalne.ZewBlk KmdWyt-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie komendy wyłącz.
Wyt. Zdalne.Pobudzenie-We	Stan wejścia modułu: Pobudzenie
Wyt. Zdalne.Wyłącz-We	Stan wejścia modułu: Wyłącz
Pr.Aktywny	Sygnal: Aktywny
Pr.ZewBlk	Sygnal: Zewnętrzne blokowanie.
Pr.Blk KmdWyt	Sygnal: Komenda wyłącz zablokowana.
Pr.ZewBlk KmdWyt	Sygnal: Zewnętrzne blokowanie komendy wyłącz.
Pr.Pobudzenie	Sygnal: Pobudzenie.
Pr.Wyłącz	Sygnal: Wyłącz.
Pr.KmdWyt	Sygnal: Komenda wyłącz.
Pr.ZewBlk1-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie.
Pr.ZewBlk2-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie.
Pr.ZewBlk KmdWyt-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie komendy wyłącz.
Qr.Aktywny	Sygnal: Aktywny
Qr.ZewBlk	Sygnal: Zewnętrzne blokowanie.
Qr.Blk KmdWyt	Sygnal: Komenda wyłącz zablokowana.
Qr.ZewBlk KmdWyt	Sygnal: Zewnętrzne blokowanie komendy wyłącz.
Qr.Pobudzenie	Sygnal: Pobudzenie.
Qr.Wyłącz	Sygnal: Wyłącz.
Qr.KmdWyt	Sygnal: Komenda wyłącz.
Qr.ZewBlk1-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie.
Qr.ZewBlk2-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie.
Qr.ZewBlk KmdWyt-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie komendy wyłącz.
LVRT[1].Aktywny	Sygnal: Aktywny
LVRT[1].ZewBlk	Sygnal: Zewnętrzne blokowanie.
LVRT[1].Blk KmdWyt	Sygnal: Komenda wyłącz zablokowana.
LVRT[1].ZewBlk KmdWyt	Sygnal: Zewnętrzne blokowanie komendy wyłącz.
LVRT[1].Pobudzenie L1	Sygnal: Pobudzenie fazy L1.
LVRT[1].Pobudzenie L3	Sygnal: Pobudzenie fazy L2.
LVRT[1].Pobudzenie L3	Sygnal: Pobudzenie fazy L3.
LVRT[1].Pobudzenie	Sygnal: Pobudzenie.
LVRT[1].Wyłącz L1	Sygnal: Wyłącz fazę L1.
LVRT[1].Wyłącz L2	Sygnal: Wyłącz fazę L2.
LVRT[1].Wyłącz L3	Sygnal: Wyłącz fazę L3.
LVRT[1].Wyłącz	Sygnal: Wyłącz.
LVRT[1].KmdWyt	Sygnal: Komenda wyłącz.

Lista przypisań

Name	Opis
LVRT[1].w trakcie t-LVRT	Sygnal: w trakcie t-LVRT
LVRT[1].ZewBlk1-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie.1
LVRT[1].ZewBlk2-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie.2
LVRT[1].ZewBlk KmdWył-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie komendy wyłącz.
LVRT[2].Aktywny	Sygnal: Aktywny
LVRT[2].ZewBlk	Sygnal: Zewnętrzne blokowanie.
LVRT[2].Blk KmdWył	Sygnal: Komenda wyłącz zablokowana.
LVRT[2].ZewBlk KmdWył	Sygnal: Zewnętrzne blokowanie komendy wyłącz.
LVRT[2].Pobudzenie L1	Sygnal: Pobudzenie fazy L1.
LVRT[2].Pobudzenie L3	Sygnal: Pobudzenie fazy L2.
LVRT[2].Pobudzenie L3	Sygnal: Pobudzenie fazy L3.
LVRT[2].Pobudzenie	Sygnal: Pobudzenie.
LVRT[2].Wyłącz L1	Sygnal: Wyłącz fazę L1.
LVRT[2].Wyłącz L2	Sygnal: Wyłącz fazę L2.
LVRT[2].Wyłącz L3	Sygnal: Wyłącz fazę L3.
LVRT[2].Wyłącz	Sygnal: Wyłącz.
LVRT[2].KmdWył	Sygnal: Komenda wyłącz.
LVRT[2].w trakcie t-LVRT	Sygnal: w trakcie t-LVRT
LVRT[2].ZewBlk1-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie.1
LVRT[2].ZewBlk2-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie.2
LVRT[2].ZewBlk KmdWył-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie komendy wyłącz.
3U0[1].Aktywny	Sygnal: Aktywny
3U0[1].ZewBlk	Sygnal: Zewnętrzne blokowanie.
3U0[1].Blk KmdWył	Sygnal: Komenda wyłącz zablokowana.
3U0[1].ZewBlk KmdWył	Sygnal: Zewnętrzne blokowanie komendy wyłącz.
3U0[1].Pobudzenie	Sygnal: Pobudzenie od stopnia kontroli wartości napięcia zerowego.
3U0[1].Wyłącz	Sygnal: Wyłącz.
3U0[1].KmdWył	Sygnal: Komenda wyłącz.
3U0[1].ZewBlk1-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie.1
3U0[1].ZewBlk2-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie.2
3U0[1].ZewBlk KmdWył-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie komendy wyłącz.
3U0[2].Aktywny	Sygnal: Aktywny
3U0[2].ZewBlk	Sygnal: Zewnętrzne blokowanie.
3U0[2].Blk KmdWył	Sygnal: Komenda wyłącz zablokowana.
3U0[2].ZewBlk KmdWył	Sygnal: Zewnętrzne blokowanie komendy wyłącz.
3U0[2].Pobudzenie	Sygnal: Pobudzenie od stopnia kontroli wartości napięcia zerowego.
3U0[2].Wyłącz	Sygnal: Wyłącz.
3U0[2].KmdWył	Sygnal: Komenda wyłącz.
3U0[2].ZewBlk1-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie.1
3U0[2].ZewBlk2-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie.2

Lista przypisań

Name	Opis
3U0[2].ZewBlk KmdWyl-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie komendy wyłącz.
U012[1].Aktywny	Sygnal: Aktywny
U012[1].ZewBlk	Sygnal: Zewnętrzne blokowanie.
U012[1].Blk KmdWyl	Sygnal: Komenda wyłącz zablokowana.
U012[1].ZewBlk KmdWyl	Sygnal: Zewnętrzne blokowanie komendy wyłącz.
U012[1].Pobudzenie	Sygnal: Pobudzenie.
U012[1].Wyłącz	Sygnal: Wyłącz.
U012[1].KmdWyl	Sygnal: Komenda wyłącz.
U012[1].ZewBlk1-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie.1
U012[1].ZewBlk2-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie.2
U012[1].ZewBlk KmdWyl-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie komendy wyłącz.
U012[2].Aktywny	Sygnal: Aktywny
U012[2].ZewBlk	Sygnal: Zewnętrzne blokowanie.
U012[2].Blk KmdWyl	Sygnal: Komenda wyłącz zablokowana.
U012[2].ZewBlk KmdWyl	Sygnal: Zewnętrzne blokowanie komendy wyłącz.
U012[2].Pobudzenie	Sygnal: Pobudzenie.
U012[2].Wyłącz	Sygnal: Wyłącz.
U012[2].KmdWyl	Sygnal: Komenda wyłącz.
U012[2].ZewBlk1-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie.1
U012[2].ZewBlk2-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie.2
U012[2].ZewBlk KmdWyl-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie komendy wyłącz.
U012[3].Aktywny	Sygnal: Aktywny
U012[3].ZewBlk	Sygnal: Zewnętrzne blokowanie.
U012[3].Blk KmdWyl	Sygnal: Komenda wyłącz zablokowana.
U012[3].ZewBlk KmdWyl	Sygnal: Zewnętrzne blokowanie komendy wyłącz.
U012[3].Pobudzenie	Sygnal: Pobudzenie.
U012[3].Wyłącz	Sygnal: Wyłącz.
U012[3].KmdWyl	Sygnal: Komenda wyłącz.
U012[3].ZewBlk1-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie.1
U012[3].ZewBlk2-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie.2
U012[3].ZewBlk KmdWyl-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie komendy wyłącz.
U012[4].Aktywny	Sygnal: Aktywny
U012[4].ZewBlk	Sygnal: Zewnętrzne blokowanie.
U012[4].Blk KmdWyl	Sygnal: Komenda wyłącz zablokowana.
U012[4].ZewBlk KmdWyl	Sygnal: Zewnętrzne blokowanie komendy wyłącz.
U012[4].Pobudzenie	Sygnal: Pobudzenie.
U012[4].Wyłącz	Sygnal: Wyłącz.
U012[4].KmdWyl	Sygnal: Komenda wyłącz.
U012[4].ZewBlk1-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie.1
U012[4].ZewBlk2-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie.2

Lista przypisań

Name	Opis
U012[4].ZewBlk KmdWyl-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie komendy wyłącz.
U012[5].Aktywny	Sygnal: Aktywny
U012[5].ZewBlk	Sygnal: Zewnętrzne blokowanie.
U012[5].Blk KmdWyl	Sygnal: Komenda wyłącz zablokowana.
U012[5].ZewBlk KmdWyl	Sygnal: Zewnętrzne blokowanie komendy wyłącz.
U012[5].Pobudzenie	Sygnal: Pobudzenie.
U012[5].Wyłącz	Sygnal: Wyłącz.
U012[5].KmdWyl	Sygnal: Komenda wyłącz.
U012[5].ZewBlk1-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie.1
U012[5].ZewBlk2-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie.2
U012[5].ZewBlk KmdWyl-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie komendy wyłącz.
U012[6].Aktywny	Sygnal: Aktywny
U012[6].ZewBlk	Sygnal: Zewnętrzne blokowanie.
U012[6].Blk KmdWyl	Sygnal: Komenda wyłącz zablokowana.
U012[6].ZewBlk KmdWyl	Sygnal: Zewnętrzne blokowanie komendy wyłącz.
U012[6].Pobudzenie	Sygnal: Pobudzenie.
U012[6].Wyłącz	Sygnal: Wyłącz.
U012[6].KmdWyl	Sygnal: Komenda wyłącz.
U012[6].ZewBlk1-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie.1
U012[6].ZewBlk2-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie.2
U012[6].ZewBlk KmdWyl-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie komendy wyłącz.
f[1].Aktywny	Sygnal: Aktywny
f[1].ZewBlk	Sygnal: Zewnętrzne blokowanie.
f[1].Blk Od U<	Sygnal: Moduł blokowany przez pod napięcie
f[1].Blk KmdWyl	Sygnal: Komenda wyłącz zablokowana.
f[1].ZewBlk KmdWyl	Sygnal: Zewnętrzne blokowanie komendy wyłącz.
f[1].Pobudzenie f	Sygnal: Pobudzenie stopnia częstotliwościowego f.
f[1].Pob df/dt   DF/DT	Pobudzenie zmiana częstotliwości w czasie df/dt lub średnia zmiana częstotliwości w czasie DF/DT.
f[1].Pob delta phi	Sygnal: Pobudzenie od utraty synchronizmu.
f[1].Pobudzenie	Sygnal: Pobudzenie.
f[1].Wyłącz f	Sygnal: Częstotliwość poza zakresem dopuszczalnym.
f[1].Wyłącz df/dt   DF/DT	Sygnal: Wyłącz od stopnia zmiana częstotliwości w czasie df/dt lub średnia zmiana częstotliwości w czasie DF/DT.
f[1].Wyłącz delta phi	Sygnal: Wyłącz skok wektora
f[1].Wyłącz	Sygnal: Wyłącz.
f[1].KmdWyl	Sygnal: Komenda wyłącz.
f[1].ZewBlk1-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie.1
f[1].ZewBlk2-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie.2
f[1].ZewBlk KmdWyl-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie komendy wyłącz.
f[2].Aktywny	Sygnal: Aktywny

Lista przypisań

Name	Opis
f[2].ZewBlk	Sygnal: Zewnętrzne blokowanie.
f[2].Blk Od U<	Sygnal: Moduł blokowany przez pod napięcie
f[2].Blk KmdWyl	Sygnal: Komenda wyłącz zablokowana.
f[2].ZewBlk KmdWyl	Sygnal: Zewnętrzne blokowanie komendy wyłącz.
f[2].Pobudzenie f	Sygnal: Pobudzenie stopnia częstotliwościowego f.
f[2].Pob df/dt   DF/DT	Pobudzenie zmiana częstotliwości w czasie df/dt lub średnia zmiana częstotliwości w czasie DF/DT.
f[2].Pob delta phi	Sygnal: Pobudzenie od utraty synchronizmu.
f[2].Pobudzenie	Sygnal: Pobudzenie.
f[2].Wyłącz f	Sygnal: Częstotliwość poza zakresem dopuszczalnym.
f[2].Wyłącz df/dt   DF/DT	Sygnal: Wyłącz od stopnia zmiana częstotliwości w czasie df/dt lub średnia zmiana częstotliwości w czasie DF/DT.
f[2].Wyłącz delta phi	Sygnal: Wyłącz skok wektora
f[2].Wyłącz	Sygnal: Wyłącz.
f[2].KmdWyl	Sygnal: Komenda wyłącz.
f[2].ZewBlk1-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie.1
f[2].ZewBlk2-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie.2
f[2].ZewBlk KmdWyl-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie komendy wyłącz.
f[3].Aktywny	Sygnal: Aktywny
f[3].ZewBlk	Sygnal: Zewnętrzne blokowanie.
f[3].Blk Od U<	Sygnal: Moduł blokowany przez pod napięcie
f[3].Blk KmdWyl	Sygnal: Komenda wyłącz zablokowana.
f[3].ZewBlk KmdWyl	Sygnal: Zewnętrzne blokowanie komendy wyłącz.
f[3].Pobudzenie f	Sygnal: Pobudzenie stopnia częstotliwościowego f.
f[3].Pob df/dt   DF/DT	Pobudzenie zmiana częstotliwości w czasie df/dt lub średnia zmiana częstotliwości w czasie DF/DT.
f[3].Pob delta phi	Sygnal: Pobudzenie od utraty synchronizmu.
f[3].Pobudzenie	Sygnal: Pobudzenie.
f[3].Wyłącz f	Sygnal: Częstotliwość poza zakresem dopuszczalnym.
f[3].Wyłącz df/dt   DF/DT	Sygnal: Wyłącz od stopnia zmiana częstotliwości w czasie df/dt lub średnia zmiana częstotliwości w czasie DF/DT.
f[3].Wyłącz delta phi	Sygnal: Wyłącz skok wektora
f[3].Wyłącz	Sygnal: Wyłącz.
f[3].KmdWyl	Sygnal: Komenda wyłącz.
f[3].ZewBlk1-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie.1
f[3].ZewBlk2-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie.2
f[3].ZewBlk KmdWyl-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie komendy wyłącz.
f[4].Aktywny	Sygnal: Aktywny
f[4].ZewBlk	Sygnal: Zewnętrzne blokowanie.
f[4].Blk Od U<	Sygnal: Moduł blokowany przez pod napięcie
f[4].Blk KmdWyl	Sygnal: Komenda wyłącz zablokowana.
f[4].ZewBlk KmdWyl	Sygnal: Zewnętrzne blokowanie komendy wyłącz.



Lista przypisań

Name	Opis
f[4].Pobudzenie f	Sygnal: Pobudzenie stopnia częstotliwościowego f.
f[4].Pob df/dt   DF/DT	Pobudzenie zmiana częstotliwości w czasie df/dt lub średnia zmiana częstotliwości w czasie DF/DT.
f[4].Pob delta phi	Sygnal: Pobudzenie od utraty synchronizmu.
f[4].Pobudzenie	Sygnal: Pobudzenie.
f[4].Wyłącz f	Sygnal: Częstotliwość poza zakresem dopuszczalnym.
f[4].Wyłącz df/dt   DF/DT	Sygnal: Wyłącz od stopnia zmiana częstotliwości w czasie df/dt lub średnia zmiana częstotliwości w czasie DF/DT.
f[4].Wyłącz delta phi	Sygnal: Wyłącz skok wektora
f[4].Wyłącz	Sygnal: Wyłącz.
f[4].KmdWyl	Sygnal: Komenda wyłącz.
f[4].ZewBlk1-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie.1
f[4].ZewBlk2-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie.2
f[4].ZewBlk KmdWyl-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie komendy wyłącz.
f[5].Aktywny	Sygnal: Aktywny
f[5].ZewBlk	Sygnal: Zewnętrzne blokowanie.
f[5].Blk Od U<	Sygnal: Moduł blokowany przez pod napięcie
f[5].Blk KmdWyl	Sygnal: Komenda wyłącz zablokowana.
f[5].ZewBlk KmdWyl	Sygnal: Zewnętrzne blokowanie komendy wyłącz.
f[5].Pobudzenie f	Sygnal: Pobudzenie stopnia częstotliwościowego f.
f[5].Pob df/dt   DF/DT	Pobudzenie zmiana częstotliwości w czasie df/dt lub średnia zmiana częstotliwości w czasie DF/DT.
f[5].Pob delta phi	Sygnal: Pobudzenie od utraty synchronizmu.
f[5].Pobudzenie	Sygnal: Pobudzenie.
f[5].Wyłącz f	Sygnal: Częstotliwość poza zakresem dopuszczalnym.
f[5].Wyłącz df/dt   DF/DT	Sygnal: Wyłącz od stopnia zmiana częstotliwości w czasie df/dt lub średnia zmiana częstotliwości w czasie DF/DT.
f[5].Wyłącz delta phi	Sygnal: Wyłącz skok wektora
f[5].Wyłącz	Sygnal: Wyłącz.
f[5].KmdWyl	Sygnal: Komenda wyłącz.
f[5].ZewBlk1-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie.1
f[5].ZewBlk2-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie.2
f[5].ZewBlk KmdWyl-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie komendy wyłącz.
f[6].Aktywny	Sygnal: Aktywny
f[6].ZewBlk	Sygnal: Zewnętrzne blokowanie.
f[6].Blk Od U<	Sygnal: Moduł blokowany przez pod napięcie
f[6].Blk KmdWyl	Sygnal: Komenda wyłącz zablokowana.
f[6].ZewBlk KmdWyl	Sygnal: Zewnętrzne blokowanie komendy wyłącz.
f[6].Pobudzenie f	Sygnal: Pobudzenie stopnia częstotliwościowego f.
f[6].Pob df/dt   DF/DT	Pobudzenie zmiana częstotliwości w czasie df/dt lub średnia zmiana częstotliwości w czasie DF/DT.
f[6].Pob delta phi	Sygnal: Pobudzenie od utraty synchronizmu.
f[6].Pobudzenie	Sygnal: Pobudzenie.

Lista przypisań

Name	Opis
f[6].Wyłącz f	Sygnal: Częstotliwość poza zakresem dopuszczalnym.
f[6].Wyłącz df/dt   DF/DT	Sygnal: Wyłącz od stopnia zmiana częstotliwości w czasie df/dt lub średnia zmiana częstotliwości w czasie DF/DT.
f[6].Wyłącz delta phi	Sygnal: Wyłącz skok wektora
f[6].Wyłącz	Sygnal: Wyłącz.
f[6].KmdWył	Sygnal: Komenda wyłącz.
f[6].ZewBlk1-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie.1
f[6].ZewBlk2-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie.2
f[6].ZewBlk KmdWył-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie komendy wyłącz.
PQS[1].Aktywny	Sygnal: Aktywny
PQS[1].ZewBlk	Sygnal: Zewnętrzne blokowanie.
PQS[1].Blk KmdWył	Sygnal: Komenda wyłącz zablokowana.
PQS[1].ZewBlk KmdWył	Sygnal: Zewnętrzne blokowanie komendy wyłącz.
PQS[1].Pobudzenie	Sygnal: Pobudzenie.
PQS[1].Wyłącz	Sygnal: Wyłącz.
PQS[1].KmdWył	Sygnal: Komenda wyłącz.
PQS[1].ZewBlk1-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie.
PQS[1].ZewBlk2-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie.
PQS[1].ZewBlk KmdWył-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie komendy wyłącz.
PQS[2].Aktywny	Sygnal: Aktywny
PQS[2].ZewBlk	Sygnal: Zewnętrzne blokowanie.
PQS[2].Blk KmdWył	Sygnal: Komenda wyłącz zablokowana.
PQS[2].ZewBlk KmdWył	Sygnal: Zewnętrzne blokowanie komendy wyłącz.
PQS[2].Pobudzenie	Sygnal: Pobudzenie.
PQS[2].Wyłącz	Sygnal: Wyłącz.
PQS[2].KmdWył	Sygnal: Komenda wyłącz.
PQS[2].ZewBlk1-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie.
PQS[2].ZewBlk2-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie.
PQS[2].ZewBlk KmdWył-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie komendy wyłącz.
PQS[3].Aktywny	Sygnal: Aktywny
PQS[3].ZewBlk	Sygnal: Zewnętrzne blokowanie.
PQS[3].Blk KmdWył	Sygnal: Komenda wyłącz zablokowana.
PQS[3].ZewBlk KmdWył	Sygnal: Zewnętrzne blokowanie komendy wyłącz.
PQS[3].Pobudzenie	Sygnal: Pobudzenie.
PQS[3].Wyłącz	Sygnal: Wyłącz.
PQS[3].KmdWył	Sygnal: Komenda wyłącz.
PQS[3].ZewBlk1-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie.
PQS[3].ZewBlk2-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie.
PQS[3].ZewBlk KmdWył-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie komendy wyłącz.
PQS[4].Aktywny	Sygnal: Aktywny

Lista przypisań

Name	Opis
PQS[4].ZewBlk	Sygnal: Zewnętrzne blokowanie.
PQS[4].Blk KmdWył	Sygnal: Komenda wyłącz zablokowana.
PQS[4].ZewBlk KmdWył	Sygnal: Zewnętrzne blokowanie komendy wyłącz.
PQS[4].Pobudzenie	Sygnal: Pobudzenie.
PQS[4].Wyłącz	Sygnal: Wyłącz.
PQS[4].KmdWył	Sygnal: Komenda wyłącz.
PQS[4].ZewBlk1-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie.
PQS[4].ZewBlk2-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie.
PQS[4].ZewBlk KmdWył-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie komendy wyłącz.
PQS[5].Aktywny	Sygnal: Aktywny
PQS[5].ZewBlk	Sygnal: Zewnętrzne blokowanie.
PQS[5].Blk KmdWył	Sygnal: Komenda wyłącz zablokowana.
PQS[5].ZewBlk KmdWył	Sygnal: Zewnętrzne blokowanie komendy wyłącz.
PQS[5].Pobudzenie	Sygnal: Pobudzenie.
PQS[5].Wyłącz	Sygnal: Wyłącz.
PQS[5].KmdWył	Sygnal: Komenda wyłącz.
PQS[5].ZewBlk1-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie.
PQS[5].ZewBlk2-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie.
PQS[5].ZewBlk KmdWył-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie komendy wyłącz.
PQS[6].Aktywny	Sygnal: Aktywny
PQS[6].ZewBlk	Sygnal: Zewnętrzne blokowanie.
PQS[6].Blk KmdWył	Sygnal: Komenda wyłącz zablokowana.
PQS[6].ZewBlk KmdWył	Sygnal: Zewnętrzne blokowanie komendy wyłącz.
PQS[6].Pobudzenie	Sygnal: Pobudzenie.
PQS[6].Wyłącz	Sygnal: Wyłącz.
PQS[6].KmdWył	Sygnal: Komenda wyłącz.
PQS[6].ZewBlk1-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie.
PQS[6].ZewBlk2-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie.
PQS[6].ZewBlk KmdWył-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie komendy wyłącz.
PF[1].Aktywny	Sygnal: Aktywny
PF[1].ZewBlk	Sygnal: Zewnętrzne blokowanie.
PF[1].Blk KmdWył	Sygnal: Komenda wyłącz zablokowana.
PF[1].ZewBlk KmdWył	Sygnal: Zewnętrzne blokowanie komendy wyłącz.
PF[1].Pobudzenie	Sygnal: Pobudzenie.
PF[1].Wyłącz	Sygnal: Wyłącz.
PF[1].KmdWył	Sygnal: Komenda wyłącz.
PF[1].Sygnal Kompens	Sygnal: Sygnal kompensacji
PF[1].Kompens Niemożl	Sygnal: Pobudzenie od współczynnika mocy niemożliwe.
PF[1].ZewBlk1-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie.
PF[1].ZewBlk2-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie.

Lista przypisań

Name	Opis
PF[1].ZewBlk KmdWyl-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie komendy wyłącz.
PF[2].Aktywny	Sygnal: Aktywny
PF[2].ZewBlk	Sygnal: Zewnętrzne blokowanie.
PF[2].Blk KmdWyl	Sygnal: Komenda wyłącz zablokowana.
PF[2].ZewBlk KmdWyl	Sygnal: Zewnętrzne blokowanie komendy wyłącz.
PF[2].Pobudzenie	Sygnal: Pobudzenie.
PF[2].Wyłącz	Sygnal: Wyłącz.
PF[2].KmdWyl	Sygnal: Komenda wyłącz.
PF[2].Sygnal Kompens	Sygnal: Sygnal kompensacji
PF[2].Kompens Niemożl	Sygnal: Pobudzenie od współczynnika mocy niemożliwe.
PF[2].ZewBlk1-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie.
PF[2].ZewBlk2-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie.
PF[2].ZewBlk KmdWyl-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie komendy wyłącz.
QU.Aktywny	Sygnal: Aktywny
QU.ZewBlk	Sygnal: Zewnętrzne blokowanie.
QU.Awr Bez Blk	Sygnal: Zablokowanie spowodowane przepaleniem bezpiecznika (VT)
QU.Pobudzenie	Sygnal: Pobudzenie zabezpieczenie podnapięciowe/biernomocowe.
QU.Odsprężanie rozproszonego źródła energii	Sygnal: Odsprężanie (lokalnego) zasobu/źródła energii
QU.Odspręż PWP	Sygnal: Odsprężanie w punkcie wspólnego podłączenia PWP.
QU.Kąt Mocy	Sygnal: Przekroczenie dopuszczalnego kąta obciążenia
QU.Próg Mocy Biernej	Sygnal: Przekroczenie dopuszczalnej wartości progowej mocy biernej
QU.Za Małe Nap	Sygnal: Zbyt niskie napięcie międzyfazowe.
QU.ZewBlk1-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie.1
QU.ZewBlk2-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie.2
PonZał.Aktywny	Sygnal: Aktywny
PonZał.ZewBlk	Sygnal: Zewnętrzne blokowanie.
PonZał.Blok z Pow Kontr Obw Pom	Sygnal: Moduł zablokowany przez kontrolę obwodu pomiarowego
PonZał.Zwoln Źródeł Energii	Sygnal: Zwolnienie zasobu energii. Zwolnienie napięcia wewnętrznego (lokalnego)
PonZał.ZewBlk1-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie.1
PonZał.ZewBlk2-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie.2
PonZał.Zew Zwoln od U PWP-We	Stan wejścia modułu: Sygnal zwalnający jest generowany przez punkt wspólnego podłączenia PWP (zwolnienie zewnętrzne)
PonZał.Awr Bez PWP-We	Stan wejścia modułu: Blokada, jeśli bezpiecznik przekładnika napięciowego wyłączył w punkcie wspólnego podłączenia PWP.
PonZał.podłączenie ponowne-We	Sygnal ten oznacza stan "podłączenia ponownego" (równoległe z siecią).
PonZał.Odsprężenie1-We	Funkcja odsprężania blokująca ponowne załączenie.
PonZał.Odsprężenie2-We	Funkcja odsprężania blokująca ponowne załączenie.
PonZał.Odsprężenie3-We	Funkcja odsprężania blokująca ponowne załączenie.

Name	Opis
PonZal.Odsprężenie4-We	Funkcja odsprężania blokująca ponowne załączenie.
PonZal.Odsprężenie5-We	Funkcja odsprężania blokująca ponowne załączenie.
PonZal.Odsprężenie6-We	Funkcja odsprężania blokująca ponowne załączenie.
UFLS.Aktywny	Sygnal: Aktywny
UFLS.ZewBlk	Sygnal: Zewnętrzne blokowanie.
UFLS.Awr Bez Blk	Sygnal: Zablokowanie spowodowane przepaleniem bezpiecznika (VT)
UFLS.I1 zwoln_	Sygnal: „Prąd minimalny I” mający na celu zapobieżenie nieprawidłowym wyzwoleniom. Moduł zostanie wyzwolony, gdy prąd przekroczy tę wartość.
UFLS.VLL min	Sygnal: Napięcie minimalne
UFLS.Kąt obciąż_	Sygnal: Wyzwolenie mocy phi (układ zgodnej kolejności faz)
UFLS.Moc min	Sygnal: Wartość minimalna (próg) mocy czynnej
UFLS.BłōZmnObc MocCz	Sygnal: Zmniejszanie obciążenia blokowane w oparciu o ocenę mocy czynnej
UFLS.f<	Sygnal: Próg podczęstotliwości
UFLS.Alarm	Sygnal: Alarm mocy->&f<
UFLS.Wyłącz	Sygnal: Sygnal: Wyłącz.
UFLS.Param Domyśln	Sygnal: Zestaw domyślny parametrów.
UFLS.Param Adapt 1	Sygnal: Parametr adaptacyjny 1
UFLS.Param Adapt 2	Sygnal: Parametr adaptacyjny 2
UFLS.Param Adapt 3	Sygnal: Parametr adaptacyjny 3
UFLS.Param Adapt 4	Sygnal: Parametr adaptacyjny 4
UFLS.Param Adapt 5	Sygnal: Parametr adaptacyjny 5
UFLS.ZewBlk1-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie.1
UFLS.ZewBlk2-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie.2
UFLS.Zew Kier-We	Ignorowanie (blokowanie) kierunku przepływu energii. Tradycyjna funkcja zmniejszania obciążenia w oparciu o częstotliwość. Gdy ta funkcja jest ustawiona i aktywna, działanie modułu zmienia się na tradycyjne zmniejszanie obciążenia — tylko w oparciu o częstotliwość.
UFLS.Param Adapt1-We	Stan modułu wejściowego: Parametr adaptacyjny.1
UFLS.Param Adapt2-We	Stan modułu wejściowego: Parametr adaptacyjny.2
UFLS.Param Adapt3-We	Stan modułu wejściowego: Parametr adaptacyjny.3
UFLS.Param Adapt4-We	Stan modułu wejściowego: Parametr adaptacyjny.4
UFLS.Param Adapt5-We	Stan modułu wejściowego: Parametr adaptacyjny.5
Sync.Aktywny	Sygnal: Aktywny
Sync.ZewBlk	Sygnal: Zewnętrzne blokowanie.
Sync.CzynSzy	Sygnal: Znacznik szyny zbiorczej pod napięciem: 1 = szyna zbiorcza pod napięciem, 0 = napięcie jest poniżej wartości progowej dla szyny zbiorczej pod napięciem
Sync.CzynLin	Sygnal: Znacznik linii pod napięciem: 1 = linia pod napięciem, 0 = napięcie jest poniżej wartości progowej dla linii pod napięciem
Sync.CzasSynchronPrac	Sygnal: CzasSynchronPrac
Sync.SynchronNieuda	Sygnal: Ten sygnał oznacza niepowodzenie synchronizacji. Jest ustawiony na 5 s, gdy wyłącznik jest nadal otwarty po upływie limitu czasu timera synchronizacji-pracy.
Sync.ObejSynchroniz	Sygnal: Detekcja synchronizmu jest pomijana z powodu spełnienia jednego z warunków pominięcia synchronizmu (szyna zbiorcza bez napięcia/linia bez napięcia lub obejście zewnętrzne).

Lista przypisań

Name	Opis
Sync.VróżnZaWysok	Sygnal: Różnica napięcia między szyną zbiorczą a linią jest zbyt duża.
Sync.PoślZaWysok	Sygnal: Różnica częstotliwości (częstotliwość poślizgowa) między napięciami szyny zbiorczej i linii jest zbyt duża.
Sync.RóżnKątaZaWysok	Sygnal: Różnica kąta fazowego między napięciami szyny zbiorczej i linii jest zbyt duża.
Sync.Sys Zsynchr	Sygnal: Napięcia szyny zbiorczej i linii są w stanie synchronizmu zgodnie z kryteriami synchronizmu systemu.
Sync.Gotów do Zamknij	Sygnal: Gotów do Zamknij
Sync.ZewBlk1-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie.1
Sync.ZewBlk2-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie.2
Sync.Obejśc-We	Stan wejścia modułu: Obejśc
Sync.InicZamknWYŁ-We	Stan wejścia modułu: Zainicjowanie zamknięcia wyłącznika z detekcją synchronizacji z dowolnego źródła sterowania (np. HMI/SCADA). Jeśli stan przypisanego sygnału uzyska wartość prawda, zostanie zainicjowane zamknięcie wyłącznika (źródło wyłączające).
U/f>[1].Aktywny	Sygnal: Aktywny
U/f>[1].ZewBlk	Sygnal: Zewnętrzne blokowanie.
U/f>[1].Blk KmdWyl	Sygnal: Komenda wyłącz zablockowana.
U/f>[1].ZewBlk KmdWyl	Sygnal: Zewnętrzne blokowanie komendy wyłącz.
U/f>[1].Alarm	Sygnal: Alarm przewzbudzenia
U/f>[1].Wyłącz	Sygnal: Wyłącz.
U/f>[1].KmdWyl	Sygnal: Komenda wyłącz.
U/f>[1].ZewBlk1-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie.1
U/f>[1].ZewBlk2-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie.2
U/f>[1].ZewBlk KmdWyl-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie komendy wyłącz.
U/f>[2].Aktywny	Sygnal: Aktywny
U/f>[2].ZewBlk	Sygnal: Zewnętrzne blokowanie.
U/f>[2].Blk KmdWyl	Sygnal: Komenda wyłącz zablockowana.
U/f>[2].ZewBlk KmdWyl	Sygnal: Zewnętrzne blokowanie komendy wyłącz.
U/f>[2].Alarm	Sygnal: Alarm przewzbudzenia
U/f>[2].Wyłącz	Sygnal: Wyłącz.
U/f>[2].KmdWyl	Sygnal: Komenda wyłącz.
U/f>[2].ZewBlk1-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie.1
U/f>[2].ZewBlk2-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie.2
U/f>[2].ZewBlk KmdWyl-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie komendy wyłącz.
Zał ZW.Aktywny	Sygnal: Aktywny
Zał ZW.ZewBlk	Sygnal: Zewnętrzne blokowanie.
Zał ZW.ZewBlk Zwr	Sygnal: Zewnętrzne blokowanie zwrotne.
Zał ZW.Sygnal Aktyw	Sygnal: Załączenie na zwarcie. Ten sygnał może być użyty do modyfikacji ustawień nadprądowych zabezpieczenia.
Zał ZW.Próg I<	Sygnal: Brak prądu obciążenia
Zał ZW.ZewBlk1-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie.
Zał ZW.ZewBlk2-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie.

Lista przypisań

Name	Opis
Zał ZW.ZewBlk Zwr-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie zwrotne.
Zał ZW.Zew Zał ZW-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne załączenie na zwarcie.
Zimny Rozr.Aktywny	Sygnal: Aktywny
Zimny Rozr.ZewBlk	Sygnal: Zewnętrzne blokowanie.
Zimny Rozr.ZewBlk Zwr	Sygnal: Zewnętrzne blokowanie zwrotne.
Zimny Rozr.Sygnal Aktyw	Sygnal: Zimne obciążenie uaktywnione
Zimny Rozr.Wykr Zimne Obc	Sygnal: Zimne obciążenie rozpoznane
Zimny Rozr.Próg I<	Sygnal: Brak prądu obciążenia.
Zimny Rozr.Udar Od Obciąż	Sygnal: Udar obciążenia.
Zimny Rozr.Czas Ustalania	Sygnal: Czas ustalania.
Zimny Rozr.ZewBlk1-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie.
Zimny Rozr.ZewBlk2-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie.
Zimny Rozr.ZewBlk Zwr-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie zwrotne.
ExP[1].Aktywny	Sygnal: Aktywny
ExP[1].ZewBlk	Sygnal: Zewnętrzne blokowanie.
ExP[1].Blk KmdWył	Sygnal: Komenda wyłącz zablokowana.
ExP[1].ZewBlk KmdWył	Sygnal: Zewnętrzne blokowanie komendy wyłącz.
ExP[1].Pobudzenie	Sygnal: Pobudzenie
ExP[1].Wyłącz	Sygnal: Wyłącz
ExP[1].KmdWył	Sygnal: Komenda wyłącz.
ExP[1].ZewBlk1-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie.1
ExP[1].ZewBlk2-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie.2
ExP[1].ZewBlk KmdWył-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie komendy wyłącz.
ExP[1].Pobudzenie-We	Stan wejścia modułu: Pobudzenie
ExP[1].Wyłącz-We	Stan wejścia modułu: Wyłącz
ExP[2].Aktywny	Sygnal: Aktywny
ExP[2].ZewBlk	Sygnal: Zewnętrzne blokowanie.
ExP[2].Blk KmdWył	Sygnal: Komenda wyłącz zablokowana.
ExP[2].ZewBlk KmdWył	Sygnal: Zewnętrzne blokowanie komendy wyłącz.
ExP[2].Pobudzenie	Sygnal: Pobudzenie
ExP[2].Wyłącz	Sygnal: Wyłącz
ExP[2].KmdWył	Sygnal: Komenda wyłącz.
ExP[2].ZewBlk1-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie.1
ExP[2].ZewBlk2-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie.2
ExP[2].ZewBlk KmdWył-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie komendy wyłącz.
ExP[2].Pobudzenie-We	Stan wejścia modułu: Pobudzenie
ExP[2].Wyłącz-We	Stan wejścia modułu: Wyłącz
ExP[3].Aktywny	Sygnal: Aktywny
ExP[3].ZewBlk	Sygnal: Zewnętrzne blokowanie.
ExP[3].Blk KmdWył	Sygnal: Komenda wyłącz zablokowana.

Lista przypisań

<i>Name</i>	<i>Opis</i>
Exp[3].ZewBlk KmdWyl	Sygnal: Zewnetrzne blokowanie komendy wylacz.
Exp[3].Pobudzenie	Sygnal: Pobudzenie
Exp[3].Wylacz	Sygnal: Wylacz
Exp[3].KmdWyl	Sygnal: Komenda wylacz.
Exp[3].ZewBlk1-We	Stan modulu wejsciowego: Zewnetrzne blokowanie.1
Exp[3].ZewBlk2-We	Stan modulu wejsciowego: Zewnetrzne blokowanie.2
Exp[3].ZewBlk KmdWyl-We	Stan modulu wejsciowego: Zewnetrzne blokowanie komendy wylacz.
Exp[3].Pobudzenie-We	Stan wejścia modulu: Pobudzenie
Exp[3].Wylacz-We	Stan wejścia modulu: Wylacz
Exp[4].Aktywny	Sygnal: Aktywny
Exp[4].ZewBlk	Sygnal: Zewnetrzne blokowanie.
Exp[4].Blk KmdWyl	Sygnal: Komenda wylacz zablokowana.
Exp[4].ZewBlk KmdWyl	Sygnal: Zewnetrzne blokowanie komendy wylacz.
Exp[4].Pobudzenie	Sygnal: Pobudzenie
Exp[4].Wylacz	Sygnal: Wylacz
Exp[4].KmdWyl	Sygnal: Komenda wylacz.
Exp[4].ZewBlk1-We	Stan modulu wejsciowego: Zewnetrzne blokowanie.1
Exp[4].ZewBlk2-We	Stan modulu wejsciowego: Zewnetrzne blokowanie.2
Exp[4].ZewBlk KmdWyl-We	Stan modulu wejsciowego: Zewnetrzne blokowanie komendy wylacz.
Exp[4].Pobudzenie-We	Stan wejścia modulu: Pobudzenie
Exp[4].Wylacz-We	Stan wejścia modulu: Wylacz
Buchholz.Aktywny	Sygnal: Aktywny
Buchholz.ZewBlk	Sygnal: Zewnetrzne blokowanie.
Buchholz.Blk KmdWyl	Sygnal: Komenda wylacz zablokowana.
Buchholz.ZewBlk KmdWyl	Sygnal: Zewnetrzne blokowanie komendy wylacz.
Buchholz.Pobudzenie	Sygnal: Pobudzenie
Buchholz.Wylacz	Sygnal: Wylacz
Buchholz.KmdWyl	Sygnal: Komenda wylacz.
Buchholz.ZewBlk1-We	Stan modulu wejsciowego: Zewnetrzne blokowanie.1
Buchholz.ZewBlk2-We	Stan modulu wejsciowego: Zewnetrzne blokowanie.2
Buchholz.ZewBlk KmdWyl-We	Stan modulu wejsciowego: Zewnetrzne blokowanie komendy wylacz.
Buchholz.Pobudzenie-We	Stan wejścia modulu: Pobudzenie
Buchholz.Wylacz-We	Stan wejścia modulu: Wylacz
Zew temp olej.Aktywny	Sygnal: Aktywny
Zew temp olej.ZewBlk	Sygnal: Zewnetrzne blokowanie.
Zew temp olej.Blk KmdWyl	Sygnal: Komenda wylacz zablokowana.
Zew temp olej.ZewBlk KmdWyl	Sygnal: Zewnetrzne blokowanie komendy wylacz.
Zew temp olej.Pobudzenie	Sygnal: Pobudzenie
Zew temp olej.Wylacz	Sygnal: Wylacz
Zew temp olej.KmdWyl	Sygnal: Komenda wylacz.



Lista przypisań

Name	Opis
Zew temp olej.ZewBlk1-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie.1
Zew temp olej.ZewBlk2-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie.2
Zew temp olej.ZewBlk KmdWyl-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie komendy wyłącz.
Zew temp olej.Pobudzenie-We	Stan wejścia modułu: Pobudzenie
Zew temp olej.Wyłącz-We	Stan wejścia modułu: Wyłącz
Zew ktrl temp[1].Aktywny	Sygnal: Aktywny
Zew ktrl temp[1].ZewBlk	Sygnal: Zewnętrzne blokowanie.
Zew ktrl temp[1].Blk KmdWyl	Sygnal: Komenda wyłącz zablokowana.
Zew ktrl temp[1].ZewBlk KmdWyl	Sygnal: Zewnętrzne blokowanie komendy wyłącz.
Zew ktrl temp[1].Pobudzenie	Sygnal: Pobudzenie
Zew ktrl temp[1].Wyłącz	Sygnal: Wyłącz
Zew ktrl temp[1].KmdWyl	Sygnal: Komenda wyłącz.
Zew ktrl temp[1].ZewBlk1-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie.1
Zew ktrl temp[1].ZewBlk2-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie.2
Zew ktrl temp[1].ZewBlk KmdWyl-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie komendy wyłącz.
Zew ktrl temp[1].Pobudzenie-We	Stan wejścia modułu: Pobudzenie
Zew ktrl temp[1].Wyłącz-We	Stan wejścia modułu: Wyłącz
Zew ktrl temp[2].Aktywny	Sygnal: Aktywny
Zew ktrl temp[2].ZewBlk	Sygnal: Zewnętrzne blokowanie.
Zew ktrl temp[2].Blk KmdWyl	Sygnal: Komenda wyłącz zablokowana.
Zew ktrl temp[2].ZewBlk KmdWyl	Sygnal: Zewnętrzne blokowanie komendy wyłącz.
Zew ktrl temp[2].Pobudzenie	Sygnal: Pobudzenie
Zew ktrl temp[2].Wyłącz	Sygnal: Wyłącz
Zew ktrl temp[2].KmdWyl	Sygnal: Komenda wyłącz.
Zew ktrl temp[2].ZewBlk1-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie.1
Zew ktrl temp[2].ZewBlk2-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie.2
Zew ktrl temp[2].ZewBlk KmdWyl-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie komendy wyłącz.
Zew ktrl temp[2].Pobudzenie-We	Stan wejścia modułu: Pobudzenie
Zew ktrl temp[2].Wyłącz-We	Stan wejścia modułu: Wyłącz
Zew ktrl temp[3].Aktywny	Sygnal: Aktywny
Zew ktrl temp[3].ZewBlk	Sygnal: Zewnętrzne blokowanie.
Zew ktrl temp[3].Blk KmdWyl	Sygnal: Komenda wyłącz zablokowana.
Zew ktrl temp[3].ZewBlk KmdWyl	Sygnal: Zewnętrzne blokowanie komendy wyłącz.
Zew ktrl temp[3].Pobudzenie	Sygnal: Pobudzenie

Lista przypisań

Name	Opis
Zew ktrl temp[3].Wyłącz	Sygnal: Wyłącz
Zew ktrl temp[3].KmdWyl	Sygnal: Komenda wyłącz.
Zew ktrl temp[3].ZewBlk1-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie.1
Zew ktrl temp[3].ZewBlk2-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie.2
Zew ktrl temp[3].ZewBlk KmdWyl-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie komendy wyłącz.
Zew ktrl temp[3].Pobudzenie-We	Stan wejścia modułu: Pobudzenie
Zew ktrl temp[3].Wyłącz-We	Stan wejścia modułu: Wyłącz
URTD.Uzw1L1 Nadzór	Sygnal: Kanał nadzoru Uzwojenie1 faza L1
URTD.Uzw1L2 Nadzór	Sygnal: Kanał nadzoru Uzwojenie1 faza L2
URTD.Uzw1L3 Nadzór	Sygnal: Kanał nadzoru Uzwojenie1 faza L3
URTD.Uzw2L1 Nadzór	Sygnal: Kanał nadzoru Uzwojenie2 faza L1
URTD.Uzw2L2 Nadzór	Sygnal: Kanał nadzoru Uzwojenie2 faza L2
URTD.Uzw2L3 Nadzór	Sygnal: Kanał nadzoru Uzwojenie2 faza L3
URTD.Otocz1 Nadzór	Sygnal: Kanał nadzoru Otoczenie1
URTD.Otocz2 Nadzór	Sygnal: Kanał nadzoru Otoczenie2
URTD.Dodatk1 Nadzór	Sygnal: Kanał nadzoru Dodatkowe1
URTD.Dodatk2 Nadzór	Sygnal: Kanał nadzoru Dodatkowe2
URTD.Dodatk3 Nadzór	Sygnal: Kanał nadzoru Dodatkowe3
URTD.Dodatk4 Nadzór	Sygnal: Kanał nadzoru Dodatkowe4
URTD.Nadzór	Sygnal: Kanał nadzoru URTD
URTD.Aktywny	Sygnal: URTD aktywny.
URTD.Wy Wymuszone	Sygnal: Stan przynajmniej jednego wyjścia przekaźnikowego został wymuszony. Oznacza to iż stan przypisanych sygnałów nie jest wyświetlany.
RTD.Aktywny	Sygnal: Aktywny
RTD.ZewBlk	Sygnal: Zewnętrzne blokowanie.
RTD.Blk KmdWyl	Sygnal: Komenda wyłącz zablokowana.
RTD.ZewBlk KmdWyl	Sygnal: Zewnętrzne blokowanie komendy wyłącz.
RTD.Pobudzenie	Pobudzenie od RTD zabezpieczenie temperaturowe.
RTD.Wyłącz	Sygnal: Wyłącz.
RTD.KmdWyl	Sygnal: Komenda wyłącz.
RTD.Uzw1L1 Wyłącz	Uzwojenie1 faza L1 Sygnal: Wyłącz.
RTD.Uzw1L1 Pobudzenie	Uzwojenie1 faza L1 Pobudzenie od RTD zabezpieczenie temperaturowe.
RTD.Uzw1L1 Tout Alarm	Uzwojenie1 faza L1 Czas alarmu wygaś.
RTD.Uzw1L1 Nieważny	Uzwojenie1 faza L1 Sygnal: Błędny pomiar temperatury (np. spowodowany przez uszkodzony lub odłączony pomiar RTD)
RTD.Uzw1L2 Wyłącz	Uzwojenie1 faza L2 Sygnal: Wyłącz.
RTD.Uzw1L2 Pobudzenie	Uzwojenie1 faza L2 Pobudzenie od RTD zabezpieczenie temperaturowe.
RTD.Uzw1L2 Tout Alarm	Uzwojenie1 faza L2 Czas alarmu wygaś.

Lista przypisań

Name	Opis
RTD.Uzw1L2 Nieważny	Uzwojenie1 faza L2 Sygnał: Błędny pomiar temperatury (np. spowodowany przez uszkodzony lub odłączony pomiar RTD)
RTD.Uzw1L3 Wyłącz	Uzwojenie1 faza L3 Sygnał: Wyłącz.
RTD.Uzw1L3 Pobudzenie	Uzwojenie1 faza L3 Pobudzenie od RTD zabezpieczenie temperaturowe.
RTD.Uzw1L3 Tout Alarm	Uzwojenie1 faza L3 Czas alarmu wygaś.
RTD.Uzw1L3 Nieważny	Uzwojenie1 faza L3 Sygnał: Błędny pomiar temperatury (np. spowodowany przez uszkodzony lub odłączony pomiar RTD)
RTD.Uzw2L1 Wyłącz	Uzwojenie2 faza L1 Sygnał: Wyłącz.
RTD.Uzw2L1 Pobudzenie	Uzwojenie2 faza L1 Pobudzenie od RTD zabezpieczenie temperaturowe.
RTD.Uzw2L1 Tout Alarm	Uzwojenie2 faza L1 Czas alarmu wygaś.
RTD.Uzw2L1 Nieważny	Uzwojenie2 faza L1 Sygnał: Błędny pomiar temperatury (np. spowodowany przez uszkodzony lub odłączony pomiar RTD)
RTD.Uzw2L2 Wyłącz	Uzwojenie2 faza L2 Sygnał: Wyłącz.
RTD.Uzw2L2 Pobudzenie	Uzwojenie2 faza L2 Pobudzenie od RTD zabezpieczenie temperaturowe.
RTD.Uzw2L2 Tout Alarm	Uzwojenie2 faza L2 Czas alarmu wygaś.
RTD.Uzw2L2 Nieważny	Uzwojenie2 faza L2 Sygnał: Błędny pomiar temperatury (np. spowodowany przez uszkodzony lub odłączony pomiar RTD)
RTD.Uzw2L3 Wyłącz	Uzwojenie2 faza L3 Sygnał: Wyłącz.
RTD.Uzw2L3 Pobudzenie	Uzwojenie2 faza L3 Pobudzenie od RTD zabezpieczenie temperaturowe.
RTD.Uzw2L3 Tout Alarm	Uzwojenie2 faza L3 Czas alarmu wygaś.
RTD.Uzw2L3 Nieważny	Uzwojenie2 faza L3 Sygnał: Błędny pomiar temperatury (np. spowodowany przez uszkodzony lub odłączony pomiar RTD)
RTD.Otocz 1 Wyłącz	Otoczenie 1 Sygnał: Wyłącz.
RTD.Otocz 1 Pobudzenie	Otoczenie 1 Pobudzenie od RTD zabezpieczenie temperaturowe.
RTD.Otocz 1 Tout Alarm	Otoczenie 1 Czas alarmu wygaś.
RTD.Otocz 1 Nieważny	Otoczenie 1 Sygnał: Błędny pomiar temperatury (np. spowodowany przez uszkodzony lub odłączony pomiar RTD)
RTD.Otocz 2 Wyłącz	Otoczenie 2 Sygnał: Wyłącz.
RTD.Otocz 2 Pobudzenie	Otoczenie 2 Pobudzenie od RTD zabezpieczenie temperaturowe.
RTD.Otocz 2 Tout Alarm	Otoczenie 2 Czas alarmu wygaś.
RTD.Otocz 2 Nieważny	Otoczenie 2 Sygnał: Błędny pomiar temperatury (np. spowodowany przez uszkodzony lub odłączony pomiar RTD)
RTD.Dodatki 1 Wyłącz	Dodatkowe 1 Sygnał: Wyłącz.
RTD.Dodatki 1 Pobudzenie	Dodatkowe 1 Pobudzenie od RTD zabezpieczenie temperaturowe.
RTD.Dodatki 1 Tout Alarm	Dodatkowe 1 Czas alarmu wygaś.
RTD.Dodatki 1 Nieważny	Dodatkowe 1 Sygnał: Błędny pomiar temperatury (np. spowodowany przez uszkodzony lub odłączony pomiar RTD)
RTD.Dodatki 2 Wyłącz	Dodatkowe 2 Sygnał: Wyłącz.
RTD.Dodatki 2 Pobudzenie	Dodatkowe 2 Pobudzenie od RTD zabezpieczenie temperaturowe.
RTD.Dodatki 2 Tout Alarm	Dodatkowe 2 Czas alarmu wygaś.
RTD.Dodatki 2 Nieważny	Dodatkowe 2 Sygnał: Błędny pomiar temperatury (np. spowodowany przez uszkodzony lub odłączony pomiar RTD)
RTD.Dodatki 3 Wyłącz	Dodatkowe 3 Sygnał: Wyłącz.

Lista przypisań

Name	Opis
RTD.Dodatk 3 Pobudzenie	Dodatkowe 3 Pobudzenie od RTD zabezpieczenie temperaturowe.
RTD.Dodatk 3 Tout Alarm	Dodatkowe 3 Czas alarmu wygaś.
RTD.Dodatk 3 Nieważny	Dodatkowe 4 Sygnał: Błędny pomiar temperatury (np. spowodowany przez uszkodzony lub odłączony pomiar RTD)
RTD.Dodatk4 Wyłącz	Dodatkowe 4 Sygnał: Wyłącz.
RTD.Dodatk4 Pobudzenie	Dodatkowe 4 Pobudzenie od RTD zabezpieczenie temperaturowe.
RTD.Dodatk4 Tout Alarm	Dodatkowe 4 Czas alarmu wygaś.
RTD.Dodatk4 Nieważny	Dodatkowe 4 Sygnał: Błędny pomiar temperatury (np. spowodowany przez uszkodzony lub odłączony pomiar RTD)
RTD.Wył.uz. Uzw1 Grupa	Wyłączenie wszystkich uzwojeń grupy Uzw1
RTD.Al. uzv. Uzw1 Grupa	Alarm wszystkich uzwojeń grupy Uzw1
RTD.Lim.al.uzv.Uzw1Grp	Limit czasu alarmu grupy Uzw1
RTD.Uzv Uzw1 Grupa Nieważny	Uzwojenie Uzw1 Grupa Sygnał: Błędny pomiar temperatury (np. spowodowany przez uszkodzony lub odłączony pomiar RTD)
RTD.Wył.uz. Uzw2 Grupa	Wyłączenie wszystkich uzwojeń grupy Uzw2
RTD.Al. uzv. Uzw2 Grupa	Alarm wszystkich uzwojeń grupy Uzw2
RTD.Lim.al.uzv.Uzw2Grp	Limit czasu alarmu grupy Uzw2
RTD.Uzv Uzw2 Grupa Nieważny	Uzwojenie Uzw2 Grupa Sygnał: Błędny pomiar temperatury (np. spowodowany przez uszkodzony lub odłączony pomiar RTD)
RTD.Wył. ot. Grupa	Wyłączenie wszystkich uzwojeń grupy Otoczenie
RTD.Alarm ot. Grupa	Alarm wszystkich uzwojeń grupy Otoczenie
RTD.Lim.cz.al.ot.Grp	Limit czasu alarmu grupy Otoczenie
RTD.Otocz Grupa Nieważny	Otoczenie Grupa Sygnał: Błędny pomiar temperatury (np. spowodowany przez uszkodzony lub odłączony pomiar RTD)
RTD.Wyłącz Dowol Grupy	Wyłącz od dowolnej/jakiegokolwiek grupy
RTD.Alarm Dowol Grupy	Alarm dowolnej/jakiegokolwiek grupy
RTD.Tout Al Dowol Grupy	Timeout alarm dowolnej/jakiegokolwiek grupy.
RTD.Wyłącz Grupa 1	Wyłączenie grupa 1.
RTD.Wyłącz Grupa 2	Wyłączenie grupa 2.
RTD.Alarm Upł Czasu	Upłynął limit czasu alarmu
RTD.Grupa Pomoc Wyłącz	Grupa pomocnicza wyłączenia.
RTD.Grupa Pomoc Alarm	Grupa pomocnicza alarmu.
RTD.Limit Czas Gr Pomoc Al	Limit czasu grupy pomocniczej alarmu.
RTD.NieprGrupPomoc	Nieprawidłowa grupa pomocnicza
RTD.ZewBlk1-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie.1
RTD.ZewBlk2-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie.2
RTD.ZewBlk KmdWył-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie komendy wyłącz.
LRW[1].Aktywny	Sygnał: Aktywny
LRW[1].ZewBlk	Sygnał: Zewnętrzne blokowanie.
LRW[1].Czekanie na wyzwolenie	Czekanie na wyzwolenie
LRW[1].Praca	Sygnał: Moduł LRW pobudzony.

Lista przypisań

Name	Opis
LRW[1].Pobudzenie	Sygnal: Pobudzenie od awaria wyłącznika.
LRW[1].Blokada	Sygnal: Blokada
LRW[1].Rst Blokady	Sygnal: Resetowanie blokady
LRW[1].ZewBlk1-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie.1
LRW[1].ZewBlk2-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie.2
LRW[1].Wyłączanie1-We	Stan modułu wejściowego: Wyłącz spowoduje uaktywnienie LRW.
LRW[1].Wyłączanie2-We	Stan modułu wejściowego: Wyłącz spowoduje uaktywnienie LRW.
LRW[1].Wyłączanie3-We	Stan modułu wejściowego: Wyłącz spowoduje uaktywnienie LRW.
LRW[2].Aktywny	Sygnal: Aktywny
LRW[2].ZewBlk	Sygnal: Zewnętrzne blokowanie.
LRW[2].Czekanie na wyzwolenie	Czekanie na wyzwolenie
LRW[2].Praca	Sygnal: Moduł LRW pobudzony.
LRW[2].Pobudzenie	Sygnal: Pobudzenie od awaria wyłącznika.
LRW[2].Blokada	Sygnal: Blokada
LRW[2].Rst Blokady	Sygnal: Resetowanie blokady
LRW[2].ZewBlk1-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie.1
LRW[2].ZewBlk2-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie.2
LRW[2].Wyłączanie1-We	Stan modułu wejściowego: Wyłącz spowoduje uaktywnienie LRW.
LRW[2].Wyłączanie2-We	Stan modułu wejściowego: Wyłącz spowoduje uaktywnienie LRW.
LRW[2].Wyłączanie3-We	Stan modułu wejściowego: Wyłącz spowoduje uaktywnienie LRW.
Ciągł Wyl[1].Aktywny	Sygnal: Aktywny
Ciągł Wyl[1].ZewBlk	Sygnal: Zewnętrzne blokowanie.
Ciągł Wyl[1].Pobudzenie	Sygnal: Pobudzenie obwodu kontroli ciągłości wyłącznika.
Ciągł Wyl[1].Niemożliwe	Niemożliwe, ponieważ nie przypisano sygnałów styków pomocniczych (52a i 52b) wyłącznika.
Ciągł Wyl[1].Położ ZAŁ-We	Stan wejścia modułu: Sygnalizacja położenia wyłącznika (styki pomocnicze wyłącznika (52a))
Ciągł Wyl[1].Położ WYŁ-We	Stan modułu wejściowego: Sygnalizacja położenia wyłącznika (styki pomocnicze wyłącznika (52b)).
Ciągł Wyl[1].ZewBlk1-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie.1
Ciągł Wyl[1].ZewBlk2-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie.2
Ciągł Wyl[2].Aktywny	Sygnal: Aktywny
Ciągł Wyl[2].ZewBlk	Sygnal: Zewnętrzne blokowanie.
Ciągł Wyl[2].Pobudzenie	Sygnal: Pobudzenie obwodu kontroli ciągłości wyłącznika.
Ciągł Wyl[2].Niemożliwe	Niemożliwe, ponieważ nie przypisano sygnałów styków pomocniczych (52a i 52b) wyłącznika.
Ciągł Wyl[2].Położ ZAŁ-We	Stan wejścia modułu: Sygnalizacja położenia wyłącznika (styki pomocnicze wyłącznika (52a))
Ciągł Wyl[2].Położ WYŁ-We	Stan modułu wejściowego: Sygnalizacja położenia wyłącznika (styki pomocnicze wyłącznika (52b)).
Ciągł Wyl[2].ZewBlk1-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie.1
Ciągł Wyl[2].ZewBlk2-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie.2
Przkl I[1].Aktywny	Sygnal: Aktywny
Przkl I[1].ZewBlk	Sygnal: Zewnętrzne blokowanie.
Przkl I[1].Pobudzenie	Sygnal: Pobudzenie od kontrola obwodu pomiarowego przekładnika prądowego.

Lista przypisań

Name	Opis
Przkl I[1].ZewBlk1-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie.1
Przkl I[1].ZewBlk2-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie.2
Przkl I[2].Aktywny	Sygnal: Aktywny
Przkl I[2].ZewBlk	Sygnal: Zewnętrzne blokowanie.
Przkl I[2].Pobudzenie	Sygnal: Pobudzenie od kontrola obwodu pomiarowego przekładnika prądowego.
Przkl I[2].ZewBlk1-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie.1
Przkl I[2].ZewBlk2-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie.2
LOP.Aktywny	Sygnal: Aktywny
LOP.ZewBlk	Sygnal: Zewnętrzne blokowanie.
LOP.Pobudzenie	Sygnal: Pobudzenie utrata potencjału.
LOP.MUP Blo	Sygnal: Utrata potencjału powoduje blokadę innych elementów
LOP.Awr Bez Przkl	Sygnal: Awr Bez Przkl
LOP.Awr Bez Przkl 3U0	Sygnal: Alarm przepalenia bezpiecznika uziemienia przekładnika napięciowego
LOP.ZewBlk1-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie.1
LOP.ZewBlk2-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie.2
LOP.Awr Bez Przkl-We	Stan wejścia modułu: Alarm Prąd doziemny Iz
LOP.Awr Bez Przkl 3U0-We	Stan wejścia modułu: Alarm przepalenia bezpiecznika uziemienia przekładnika napięciowego
LOP.Blk Wył1-We	Stan wejścia modułu: Alarm tego elementu zabezpieczającego spowoduje zablokowanie wykrywania utraty potencjału.
LOP.Blk Wył2-We	Stan wejścia modułu: Alarm tego elementu zabezpieczającego spowoduje zablokowanie wykrywania utraty potencjału.
LOP.Blk Wył3-We	Stan wejścia modułu: Alarm tego elementu zabezpieczającego spowoduje zablokowanie wykrywania utraty potencjału.
LOP.Blk Wył4-We	Stan wejścia modułu: Alarm tego elementu zabezpieczającego spowoduje zablokowanie wykrywania utraty potencjału.
LOP.Blk Wył5-We	Stan wejścia modułu: Alarm tego elementu zabezpieczającego spowoduje zablokowanie wykrywania utraty potencjału.
Licz. PQS.Przep Ws Net	Sygnal: Licznik przepelniony Ws Net.
Licz. PQS.Przep Wp Net	Sygnal: Licznik przepelniony Wp Net.
Licz. PQS.Prz. licz. Wp+	Sygnal: Licznik przepelniony Wp+
Licz. PQS.Prz. licz. Wp-	Sygnal: Licznik przepelniony Wp-
Licz. PQS.Przep Wq Net	Sygnal: Licznik przepelniony Wq Net.
Licz. PQS.Prz. licz. Wq+	Sygnal: Licznik przepelniony Wq+
Licz. PQS.Prz. licz. Wq-	Sygnal: Licznik przepelniony Wq-
Licz. PQS.Rst Ws Net	Sygnal: Reset licznika Ws Net.
Licz. PQS.Rst Wp Net	Sygnal: Reset licznika Wp Net.
Licz. PQS.Rst licz. Wp+	Sygnal: Reset licznika Wp+
Licz. PQS.Rst licz. Wp-	Sygnal: Reset licznika Wp-
Licz. PQS.Rst Wq Net	Sygnal: Reset licznika Wq Net.
Licz. PQS.Rst licz. Wq+	Sygnal: Reset licznika Wq+
Licz. PQS.Rst licz. Wq-	Sygnal: Reset licznika Wq-

Lista przypisań

Name	Opis
Licz. PQS.Rst Wszys Licz	Sygnal: Reset wszystkich liczników energii.
Licz. PQS.Ostrz Przep Ws Net	Sygnal: Licznik wkrótce będzie przepełniony Ws Net.
Licz. PQS.Ostrz Przep Wp Net	Sygnal: Licznik wkrótce będzie przepełniony Wp Net.
Licz. PQS.Ostrz Przep Wp+	Sygnal: Licznik wkrótce będzie przepełniony Wp+.
Licz. PQS.Ostrz Przep Wp-	Sygnal: Licznik wkrótce będzie przepełniony Wp-.
Licz. PQS.Ostrz Przep Wq Net	Sygnal: Licznik wkrótce będzie przepełniony Wq Net.
Licz. PQS.Ostrz Przep Wq+	Sygnal: Licznik wkrótce będzie przepełniony Wq+.
Licz. PQS.Ostrz Przep Wq-	Sygnal: Licznik wkrótce będzie przepełniony Wq-.
SysAl.Aktywny	Sygnal: Aktywny
SysAl.ZewBlk	Sygnal: Zewnętrzne blokowanie.
SysAl.Alarm mocy W	Sygnal: Alarm — została przekroczona dozwolona moc czynna
SysAl.Alarm mocy VAr	Sygnal: Alarm — została przekroczona dozwolona moc bierna
SysAl.Alarm mocy VA	Sygnal: Alarm — została przekroczona dozwolona moc pozorna
SysAl.Alarm zapotrz W	Sygnal: Alarm — została przekroczona uśredniona moc czynna
SysAl.Alarm zapotrz VAr	Sygnal: Alarm — została przekroczona uśredniona moc bierna
SysAl.Alarm zapotrz VA	Sygnal: Alarm — została przekroczona uśredniona moc pozorna
SysAl.Alarm zapotrz A	Sygnal: Alarm — uśredniony żądany prąd
SysAl.Alarm I THD	Sygnal: Alarm — całkowite zniekształcenia harmoniczne prądu
SysAl.Alarm V THD	Sygnal: Alarm - całkowite zniekształcenia harmoniczne napięcia
SysAl.Wył moc W	Sygnal: Wyłączenie — została przekroczona dozwolona moc czynna.
SysAl.Wył moc VAr	Sygnal: Wyłączenie — została przekroczona dozwolona moc bierna.
SysAl.Wył moc VA	Sygnal: Wyłączenie — została przekroczona dozwolona moc pozorna.
SysAl.Wył zapotrz W	Sygnal: Wyłączenie — została przekroczona uśredniona moc czynna.
SysAl.Wył zapotrz VAr	Sygnal: Wyłączenie — została przekroczona uśredniona moc bierna.
SysAl.Wył zapotrz VA	Sygnal: Wyłączenie — została przekroczona uśredniona moc pozorna.
SysAl.Wył zapotrz A	Sygnal: Wyłączenie — uśredniony żądany prąd.
SysAl.Wył I THD	Sygnal: Wyłączenie — całkowite zniekształcenia harmoniczne prądu.
SysAl.Wył V THD	Sygnal: Wyłączenie — całkowite zniekształcenia harmoniczne napięcia.
SysAl.ZewBlk-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie.
Wejścia X1.WE 1	Sygnal: Wejście dwustanowe.
Wejścia X1.WE 2	Sygnal: Wejście dwustanowe.
Wejścia X1.WE 3	Sygnal: Wejście dwustanowe.
Wejścia X1.WE 4	Sygnal: Wejście dwustanowe.
Wejścia X1.WE 5	Sygnal: Wejście dwustanowe.
Wejścia X1.WE 6	Sygnal: Wejście dwustanowe.
Wejścia X1.WE 7	Sygnal: Wejście dwustanowe.
Wejścia X1.WE 8	Sygnal: Wejście dwustanowe.
Wejścia X5.WE 1	Sygnal: Wejście dwustanowe.
Wejścia X5.WE 2	Sygnal: Wejście dwustanowe.
Wejścia X5.WE 3	Sygnal: Wejście dwustanowe.

Lista przypisań

Name	Opis
Wejścia X5.WE 4	Sygnal: Wejście dwustanowe.
Wejścia X5.WE 5	Sygnal: Wejście dwustanowe.
Wejścia X5.WE 6	Sygnal: Wejście dwustanowe.
Wejścia X5.WE 7	Sygnal: Wejście dwustanowe.
Wejścia X5.WE 8	Sygnal: Wejście dwustanowe.
Wejścia X6.WE 1	Sygnal: Wejście dwustanowe.
Wejścia X6.WE 2	Sygnal: Wejście dwustanowe.
Wejścia X6.WE 3	Sygnal: Wejście dwustanowe.
Wejścia X6.WE 4	Sygnal: Wejście dwustanowe.
Wejścia X6.WE 5	Sygnal: Wejście dwustanowe.
Wejścia X6.WE 6	Sygnal: Wejście dwustanowe.
Wejścia X6.WE 7	Sygnal: Wejście dwustanowe.
Wejścia X6.WE 8	Sygnal: Wejście dwustanowe.
Wyjścia X2.Wy przek 1	Sygnal: Cyfrowe wyjście przekaźnikowe
Wyjścia X2.Wy przek 2	Sygnal: Cyfrowe wyjście przekaźnikowe
Wyjścia X2.Wy przek 3	Sygnal: Cyfrowe wyjście przekaźnikowe
Wyjścia X2.Wy przek 4	Sygnal: Cyfrowe wyjście przekaźnikowe
Wyjścia X2.Wy przek 5	Sygnal: Cyfrowe wyjście przekaźnikowe
Wyjścia X2.Wy przek 6	Sygnal: Cyfrowe wyjście przekaźnikowe
Wyjścia X2.ROZBROJONE!	Sygnal: UWAGA! Aby bezpiecznie przeprowadzić procedurę przeglądu, z uniknięciem całkowitego wyłączenia wyjścia przekaźnikowe są rozbrojone. (Blokady polowe i przekaźnik samokontroli nie mogą być rozbrojone). UPEWNIJ SIĘ, iż po przeglądzie wyjścia przekaźnikowe będą z powrotem UZBROJONE.
Wyjścia X2.Wy Wymuszone	Sygnal: Stan przynajmniej jednego wyjścia przekaźnikowego został wymuszony. Oznacza to iż stan przypisanych sygnałów nie jest wyświetlany.
Wyjścia X5.Wy przek 1	Sygnal: Cyfrowe wyjście przekaźnikowe
Wyjścia X5.Wy przek 2	Sygnal: Cyfrowe wyjście przekaźnikowe
Wyjścia X5.Wy przek 3	Sygnal: Cyfrowe wyjście przekaźnikowe
Wyjścia X5.Wy przek 4	Sygnal: Cyfrowe wyjście przekaźnikowe
Wyjścia X5.ROZBROJONE!	Sygnal: UWAGA! Aby bezpiecznie przeprowadzić procedurę przeglądu, z uniknięciem całkowitego wyłączenia wyjścia przekaźnikowe są rozbrojone. (Blokady polowe i przekaźnik samokontroli nie mogą być rozbrojone). UPEWNIJ SIĘ, iż po przeglądzie wyjścia przekaźnikowe będą z powrotem UZBROJONE.
Wyjścia X5.Wy Wymuszone	Sygnal: Stan przynajmniej jednego wyjścia przekaźnikowego został wymuszony. Oznacza to iż stan przypisanych sygnałów nie jest wyświetlany.
We ana[1].Obwód przerwany	Sygnal: Przerwa w obwodzie Ten sygnał jest prawidłowy tylko podczas używania wejścia analogowego w trybie 4..20 mA.
We ana[1].We ana wymuszone	Odbiór danych
We ana[2].Obwód przerwany	Sygnal: Przerwa w obwodzie Ten sygnał jest prawidłowy tylko podczas używania wejścia analogowego w trybie 4..20 mA.
We ana[2].We ana wymuszone	Odbiór danych
We ana[3].Obwód przerwany	Sygnal: Przerwa w obwodzie Ten sygnał jest prawidłowy tylko podczas używania wejścia analogowego w trybie 4..20 mA.



## Lista przypisań

Name	Opis
We ana[3].We ana wymuszone	Odbiór danych
We ana[4].Obwód przerwany	Sygnal: Przerwa w obwodzie Ten sygnal jest prawidłowy tylko podczas używania wejścia analogowego w trybie 4..20 mA.
We ana[4].We ana wymuszone	Odbiór danych
Zab Ana[1].Aktywny	Sygnal: Aktywny
Zab Ana[1].ZewBlk	Sygnal: Zewnętrzne blokowanie.
Zab Ana[1].Blk KmdWyl	Sygnal: Komenda wyłącz zablokowana.
Zab Ana[1].ZewBlk KmdWyl	Sygnal: Zewnętrzne blokowanie komendy wyłącz.
Zab Ana[1].Alarm	Sygnal: Analogowe wejście alarmu
Zab Ana[1].Wyłącz	Sygnal: Wyłącz.
Zab Ana[1].KmdWyl	Sygnal: Komenda wyłącz.
Zab Ana[1].ZewBlk1-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie.1
Zab Ana[1].ZewBlk2-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie.2
Zab Ana[1].ZewBlk KmdWyl-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie komendy wyłącz.
Zab Ana[2].Aktywny	Sygnal: Aktywny
Zab Ana[2].ZewBlk	Sygnal: Zewnętrzne blokowanie.
Zab Ana[2].Blk KmdWyl	Sygnal: Komenda wyłącz zablokowana.
Zab Ana[2].ZewBlk KmdWyl	Sygnal: Zewnętrzne blokowanie komendy wyłącz.
Zab Ana[2].Alarm	Sygnal: Analogowe wejście alarmu
Zab Ana[2].Wyłącz	Sygnal: Wyłącz.
Zab Ana[2].KmdWyl	Sygnal: Komenda wyłącz.
Zab Ana[2].ZewBlk1-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie.1
Zab Ana[2].ZewBlk2-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie.2
Zab Ana[2].ZewBlk KmdWyl-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie komendy wyłącz.
Zab Ana[3].Aktywny	Sygnal: Aktywny
Zab Ana[3].ZewBlk	Sygnal: Zewnętrzne blokowanie.
Zab Ana[3].Blk KmdWyl	Sygnal: Komenda wyłącz zablokowana.
Zab Ana[3].ZewBlk KmdWyl	Sygnal: Zewnętrzne blokowanie komendy wyłącz.
Zab Ana[3].Alarm	Sygnal: Analogowe wejście alarmu
Zab Ana[3].Wyłącz	Sygnal: Wyłącz.
Zab Ana[3].KmdWyl	Sygnal: Komenda wyłącz.
Zab Ana[3].ZewBlk1-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie.1
Zab Ana[3].ZewBlk2-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie.2
Zab Ana[3].ZewBlk KmdWyl-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie komendy wyłącz.
Zab Ana[4].Aktywny	Sygnal: Aktywny
Zab Ana[4].ZewBlk	Sygnal: Zewnętrzne blokowanie.
Zab Ana[4].Blk KmdWyl	Sygnal: Komenda wyłącz zablokowana.

Lista przypisań

Name	Opis
Zab Ana[4].ZewBlk KmdWyl	Sygnal: Zewnętrzne blokowanie komendy wyłącz.
Zab Ana[4].Alarm	Sygnal: Analogowe wejście alarmu
Zab Ana[4].Wyłącz	Sygnal: Wyłącz.
Zab Ana[4].KmdWyl	Sygnal: Komenda wyłącz.
Zab Ana[4].ZewBlk1-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie.1
Zab Ana[4].ZewBlk2-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie.2
Zab Ana[4].ZewBlk KmdWyl-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie komendy wyłącz.
Zab Ana[5].Aktywny	Sygnal: Aktywny
Zab Ana[5].ZewBlk	Sygnal: Zewnętrzne blokowanie.
Zab Ana[5].Blk KmdWyl	Sygnal: Komenda wyłącz zablokowana.
Zab Ana[5].ZewBlk KmdWyl	Sygnal: Zewnętrzne blokowanie komendy wyłącz.
Zab Ana[5].Alarm	Sygnal: Analogowe wejście alarmu
Zab Ana[5].Wyłącz	Sygnal: Wyłącz.
Zab Ana[5].KmdWyl	Sygnal: Komenda wyłącz.
Zab Ana[5].ZewBlk1-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie.1
Zab Ana[5].ZewBlk2-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie.2
Zab Ana[5].ZewBlk KmdWyl-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie komendy wyłącz.
Zab Ana[6].Aktywny	Sygnal: Aktywny
Zab Ana[6].ZewBlk	Sygnal: Zewnętrzne blokowanie.
Zab Ana[6].Blk KmdWyl	Sygnal: Komenda wyłącz zablokowana.
Zab Ana[6].ZewBlk KmdWyl	Sygnal: Zewnętrzne blokowanie komendy wyłącz.
Zab Ana[6].Alarm	Sygnal: Analogowe wejście alarmu
Zab Ana[6].Wyłącz	Sygnal: Wyłącz.
Zab Ana[6].KmdWyl	Sygnal: Komenda wyłącz.
Zab Ana[6].ZewBlk1-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie.1
Zab Ana[6].ZewBlk2-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie.2
Zab Ana[6].ZewBlk KmdWyl-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie komendy wyłącz.
Zab Ana[7].Aktywny	Sygnal: Aktywny
Zab Ana[7].ZewBlk	Sygnal: Zewnętrzne blokowanie.
Zab Ana[7].Blk KmdWyl	Sygnal: Komenda wyłącz zablokowana.
Zab Ana[7].ZewBlk KmdWyl	Sygnal: Zewnętrzne blokowanie komendy wyłącz.
Zab Ana[7].Alarm	Sygnal: Analogowe wejście alarmu
Zab Ana[7].Wyłącz	Sygnal: Wyłącz.
Zab Ana[7].KmdWyl	Sygnal: Komenda wyłącz.
Zab Ana[7].ZewBlk1-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie.1
Zab Ana[7].ZewBlk2-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie.2
Zab Ana[7].ZewBlk KmdWyl-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie komendy wyłącz.

Lista przypisań

Name	Opis
Zab Ana[8].Aktywny	Sygnal: Aktywny
Zab Ana[8].ZewBlk	Sygnal: Zewnętrzne blokowanie.
Zab Ana[8].Blk KmdWyl	Sygnal: Komenda wyłącz zablokowana.
Zab Ana[8].ZewBlk KmdWyl	Sygnal: Zewnętrzne blokowanie komendy wyłącz.
Zab Ana[8].Alarm	Sygnal: Analogowe wejście alarmu
Zab Ana[8].Wyłącz	Sygnal: Wyłącz.
Zab Ana[8].KmdWyl	Sygnal: Komenda wyłącz.
Zab Ana[8].ZewBlk1-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie.1
Zab Ana[8].ZewBlk2-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie.2
Zab Ana[8].ZewBlk KmdWyl-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie komendy wyłącz.
Wy_analog[1].Wy ana wymuszone	Za pomocą tej funkcji można nadpisać (wymusić) odpowiedni stan wyjść przekaźnikowych jeśli te wyjścia nie znajdują się w stanie rozbrojonym. Przełącznik może być przestawiony z normalnego trybu pracy (zgodnie z przypisanymi funkcjami i sygnałami) do trybu "wymuszenie pobudzone" lub "wymuszenie odwzbudzone".
Wy_analog[2].Wy ana wymuszone	Za pomocą tej funkcji można nadpisać (wymusić) odpowiedni stan wyjść przekaźnikowych jeśli te wyjścia nie znajdują się w stanie rozbrojonym. Przełącznik może być przestawiony z normalnego trybu pracy (zgodnie z przypisanymi funkcjami i sygnałami) do trybu "wymuszenie pobudzone" lub "wymuszenie odwzbudzone".
Wy_analog[3].Wy ana wymuszone	Za pomocą tej funkcji można nadpisać (wymusić) odpowiedni stan wyjść przekaźnikowych jeśli te wyjścia nie znajdują się w stanie rozbrojonym. Przełącznik może być przestawiony z normalnego trybu pracy (zgodnie z przypisanymi funkcjami i sygnałami) do trybu "wymuszenie pobudzone" lub "wymuszenie odwzbudzone".
Wy_analog[4].Wy ana wymuszone	Za pomocą tej funkcji można nadpisać (wymusić) odpowiedni stan wyjść przekaźnikowych jeśli te wyjścia nie znajdują się w stanie rozbrojonym. Przełącznik może być przestawiony z normalnego trybu pracy (zgodnie z przypisanymi funkcjami i sygnałami) do trybu "wymuszenie pobudzone" lub "wymuszenie odwzbudzone".
Rej zdarz.Usuń Wszys Rek	Sygnal: Wszystkie rekordy skasowane.
Rej zakł.Zapisuje	Sygnal: zapisywanie.
Rej zakł.Pamięć Pełna	Sygnal: Pamięć zapełniona
Rej zakł.Usuwanie-Błąd	Sygnal: Błąd usuwania z pamięci.
Rej zakł.Usuń Wszys Rek	Sygnal: Wszystkie rekordy skasowane.
Rej zakł.Usuń zapis	Sygnal: Skasuj rekord.
Rej zakł.Ręczne wyzwalenie	Sygnal: Ręczne wyzwalenie
Rej zakł.Zapis1-We	Stan wejścia modułu:: Start zapisu jeżeli:
Rej zakł.Zapis2-We	Stan wejścia modułu:: Start zapisu jeżeli:
Rej zakł.Zapis3-We	Stan wejścia modułu:: Start zapisu jeżeli:
Rej zakł.Zapis4-We	Stan wejścia modułu:: Start zapisu jeżeli:
Rej zakł.Zapis5-We	Stan wejścia modułu:: Start zapisu jeżeli:
Rej zakł.Zapis6-We	Stan wejścia modułu:: Start zapisu jeżeli:
Rej zakł.Zapis7-We	Stan wejścia modułu:: Start zapisu jeżeli:
Rej zakł.Zapis8-We	Stan wejścia modułu:: Start zapisu jeżeli:
Rej zwarć.Usuń zapis	Sygnal: Skasuj rekord.
Rej trendu.Ręczn Reset	Ręczny reset

Name	Opis
SSV.Błąd systemu	Sygnal: Awaria urządzenia
SSV.Styk samokontroli	Sygnal: Styk samokontroli
Scada.SCADA podłącz	Co najmniej jeden system SCADA jest podłączony do urządzenia.
Scada.SCADA niepodłącz	Żaden system SCADA nie jest podłączony do urządzenia
DNP3.zajęty	Ten komunikat jest ustawiany po uruchomieniu protokołu. Zostanie zresetowany, jeśli protokół zostanie wyłączony.
DNP3.gotowy	Ten komunikat zostanie ustawiony, jeśli protokół został pomyślnie uruchomiony i jest gotowy do wymiany danych.
DNP3.aktywny	Komunikacja z urządzeniem master (SCADA) jest aktywna.
DNP3.WyjściePrzełącznikowe0	Wirtualne wyjście dwustanowe (DNP). Odpowiada wirtualnemu wejściu cyfrowemu urządzenia zabezpieczającego.
DNP3.WyjściePrzełącznikowe1	Wirtualne wyjście dwustanowe (DNP). Odpowiada wirtualnemu wejściu cyfrowemu urządzenia zabezpieczającego.
DNP3.WyjściePrzełącznikowe2	Wirtualne wyjście dwustanowe (DNP). Odpowiada wirtualnemu wejściu cyfrowemu urządzenia zabezpieczającego.
DNP3.WyjściePrzełącznikowe3	Wirtualne wyjście dwustanowe (DNP). Odpowiada wirtualnemu wejściu cyfrowemu urządzenia zabezpieczającego.
DNP3.WyjściePrzełącznikowe4	Wirtualne wyjście dwustanowe (DNP). Odpowiada wirtualnemu wejściu cyfrowemu urządzenia zabezpieczającego.
DNP3.WyjściePrzełącznikowe5	Wirtualne wyjście dwustanowe (DNP). Odpowiada wirtualnemu wejściu cyfrowemu urządzenia zabezpieczającego.
DNP3.WyjściePrzełącznikowe6	Wirtualne wyjście dwustanowe (DNP). Odpowiada wirtualnemu wejściu cyfrowemu urządzenia zabezpieczającego.
DNP3.WyjściePrzełącznikowe7	Wirtualne wyjście dwustanowe (DNP). Odpowiada wirtualnemu wejściu cyfrowemu urządzenia zabezpieczającego.
DNP3.WyjściePrzełącznikowe8	Wirtualne wyjście dwustanowe (DNP). Odpowiada wirtualnemu wejściu cyfrowemu urządzenia zabezpieczającego.
DNP3.WyjściePrzełącznikowe9	Wirtualne wyjście dwustanowe (DNP). Odpowiada wirtualnemu wejściu cyfrowemu urządzenia zabezpieczającego.
DNP3.WyjściePrzełącznikowe10	Wirtualne wyjście dwustanowe (DNP). Odpowiada wirtualnemu wejściu cyfrowemu urządzenia zabezpieczającego.
DNP3.WyjściePrzełącznikowe11	Wirtualne wyjście dwustanowe (DNP). Odpowiada wirtualnemu wejściu cyfrowemu urządzenia zabezpieczającego.
DNP3.WyjściePrzełącznikowe12	Wirtualne wyjście dwustanowe (DNP). Odpowiada wirtualnemu wejściu cyfrowemu urządzenia zabezpieczającego.
DNP3.WyjściePrzełącznikowe13	Wirtualne wyjście dwustanowe (DNP). Odpowiada wirtualnemu wejściu cyfrowemu urządzenia zabezpieczającego.
DNP3.WyjściePrzełącznikowe14	Wirtualne wyjście dwustanowe (DNP). Odpowiada wirtualnemu wejściu cyfrowemu urządzenia zabezpieczającego.
DNP3.WyjściePrzełącznikowe15	Wirtualne wyjście dwustanowe (DNP). Odpowiada wirtualnemu wejściu cyfrowemu urządzenia zabezpieczającego.
DNP3.WyjściePrzełącznikowe16	Wirtualne wyjście dwustanowe (DNP). Odpowiada wirtualnemu wejściu cyfrowemu urządzenia zabezpieczającego.
DNP3.WyjściePrzełącznikowe17	Wirtualne wyjście dwustanowe (DNP). Odpowiada wirtualnemu wejściu cyfrowemu urządzenia zabezpieczającego.







Lista przypisań

<i>Name</i>	<i>Opis</i>
DNP3.Wejście dwustanowe59-1	Wirtualne wejścia dwustanowe DNP. Odpowiadają sygnałom dwustanowym w urządzeniu.
DNP3.Wejście dwustanowe60-1	Wirtualne wejścia dwustanowe DNP. Odpowiadają sygnałom dwustanowym w urządzeniu.
DNP3.Wejście dwustanowe61-1	Wirtualne wejścia dwustanowe DNP. Odpowiadają sygnałom dwustanowym w urządzeniu.
DNP3.Wejście dwustanowe62-1	Wirtualne wejścia dwustanowe DNP. Odpowiadają sygnałom dwustanowym w urządzeniu.
DNP3.Wejście dwustanowe63-1	Wirtualne wejścia dwustanowe DNP. Odpowiadają sygnałom dwustanowym w urządzeniu.
Modbus.Transmisja	Sygnal: SCADA aktywna
Modbus.Scada Kmd 1	Komenda SCADA
Modbus.Scada Kmd 2	Komenda SCADA
Modbus.Scada Kmd 3	Komenda SCADA
Modbus.Scada Kmd 4	Komenda SCADA
Modbus.Scada Kmd 5	Komenda SCADA
Modbus.Scada Kmd 6	Komenda SCADA
Modbus.Scada Kmd 7	Komenda SCADA
Modbus.Scada Kmd 8	Komenda SCADA
Modbus.Scada Kmd 9	Komenda SCADA
Modbus.Scada Kmd 10	Komenda SCADA
Modbus.Scada Kmd 11	Komenda SCADA
Modbus.Scada Kmd 12	Komenda SCADA
Modbus.Scada Kmd 13	Komenda SCADA
Modbus.Scada Kmd 14	Komenda SCADA
Modbus.Scada Kmd 15	Komenda SCADA
Modbus.Scada Kmd 16	Komenda SCADA
Modbus.Konf Wej Bin1-We	Stan wejścia modułu: Konf Wej Bin
Modbus.Konf Wej Bin2-We	Stan wejścia modułu: Konf Wej Bin
Modbus.Konf Wej Bin3-We	Stan wejścia modułu: Konf Wej Bin
Modbus.Konf Wej Bin4-We	Stan wejścia modułu: Konf Wej Bin
Modbus.Konf Wej Bin5-We	Stan wejścia modułu: Konf Wej Bin
Modbus.Konf Wej Bin6-We	Stan wejścia modułu: Konf Wej Bin
Modbus.Konf Wej Bin7-We	Stan wejścia modułu: Konf Wej Bin
Modbus.Konf Wej Bin8-We	Stan wejścia modułu: Konf Wej Bin
Modbus.Konf Wej Bin9-We	Stan wejścia modułu: Konf Wej Bin
Modbus.Konf Wej Bin10-We	Stan wejścia modułu: Konf Wej Bin
Modbus.Konf Wej Bin11-We	Stan wejścia modułu: Konf Wej Bin
Modbus.Konf Wej Bin12-We	Stan wejścia modułu: Konf Wej Bin
Modbus.Konf Wej Bin13-We	Stan wejścia modułu: Konf Wej Bin
Modbus.Konf Wej Bin14-We	Stan wejścia modułu: Konf Wej Bin



Lista przypisań

<i>Name</i>	<i>Opis</i>
Modbus.Konf Wej Bin15-We	Stan wejścia modułu: Konf Wej Bin
Modbus.Konf Wej Bin16-We	Stan wejścia modułu: Konf Wej Bin
Modbus.Konf Wej Bin17-We	Stan wejścia modułu: Konf Wej Bin
Modbus.Konf Wej Bin18-We	Stan wejścia modułu: Konf Wej Bin
Modbus.Konf Wej Bin19-We	Stan wejścia modułu: Konf Wej Bin
Modbus.Konf Wej Bin20-We	Stan wejścia modułu: Konf Wej Bin
Modbus.Konf Wej Bin21-We	Stan wejścia modułu: Konf Wej Bin
Modbus.Konf Wej Bin22-We	Stan wejścia modułu: Konf Wej Bin
Modbus.Konf Wej Bin23-We	Stan wejścia modułu: Konf Wej Bin
Modbus.Konf Wej Bin24-We	Stan wejścia modułu: Konf Wej Bin
Modbus.Konf Wej Bin25-We	Stan wejścia modułu: Konf Wej Bin
Modbus.Konf Wej Bin26-We	Stan wejścia modułu: Konf Wej Bin
Modbus.Konf Wej Bin27-We	Stan wejścia modułu: Konf Wej Bin
Modbus.Konf Wej Bin28-We	Stan wejścia modułu: Konf Wej Bin
Modbus.Konf Wej Bin29-We	Stan wejścia modułu: Konf Wej Bin
Modbus.Konf Wej Bin30-We	Stan wejścia modułu: Konf Wej Bin
Modbus.Konf Wej Bin31-We	Stan wejścia modułu: Konf Wej Bin
Modbus.Konf Wej Bin32-We	Stan wejścia modułu: Konf Wej Bin
IEC61850.Klient MMS połączony	Co najmniej jeden klient MMS jest połączony z urządzeniem
IEC61850.Wszyst Mod Goose Subscriber Aktywn	Wszystkie moduły Goose Subscriber w urządzeniu działają.
IEC61850.We Wirtual1	Sygnal: Wejście wirtualne (IEC61850 GGIO Ind)
IEC61850.We Wirtual2	Sygnal: Wejście wirtualne (IEC61850 GGIO Ind)
IEC61850.We Wirtual3	Sygnal: Wejście wirtualne (IEC61850 GGIO Ind)
IEC61850.We Wirtual4	Sygnal: Wejście wirtualne (IEC61850 GGIO Ind)
IEC61850.We Wirtual5	Sygnal: Wejście wirtualne (IEC61850 GGIO Ind)
IEC61850.We Wirtual6	Sygnal: Wejście wirtualne (IEC61850 GGIO Ind)
IEC61850.We Wirtual7	Sygnal: Wejście wirtualne (IEC61850 GGIO Ind)
IEC61850.We Wirtual8	Sygnal: Wejście wirtualne (IEC61850 GGIO Ind)
IEC61850.We Wirtual9	Sygnal: Wejście wirtualne (IEC61850 GGIO Ind)
IEC61850.We Wirtual10	Sygnal: Wejście wirtualne (IEC61850 GGIO Ind)
IEC61850.We Wirtual11	Sygnal: Wejście wirtualne (IEC61850 GGIO Ind)
IEC61850.We Wirtual12	Sygnal: Wejście wirtualne (IEC61850 GGIO Ind)
IEC61850.We Wirtual13	Sygnal: Wejście wirtualne (IEC61850 GGIO Ind)
IEC61850.We Wirtual14	Sygnal: Wejście wirtualne (IEC61850 GGIO Ind)
IEC61850.We Wirtual15	Sygnal: Wejście wirtualne (IEC61850 GGIO Ind)
IEC61850.We Wirtual16	Sygnal: Wejście wirtualne (IEC61850 GGIO Ind)
IEC61850.We Wirtual17	Sygnal: Wejście wirtualne (IEC61850 GGIO Ind)
IEC61850.We Wirtual18	Sygnal: Wejście wirtualne (IEC61850 GGIO Ind)

Lista przypisań

<i>Name</i>	<i>Opis</i>
IEC61850.We Wirtual19	Sygnal: Wejście wirtualne (IEC61850 GGIO Ind)
IEC61850.We Wirtual20	Sygnal: Wejście wirtualne (IEC61850 GGIO Ind)
IEC61850.We Wirtual21	Sygnal: Wejście wirtualne (IEC61850 GGIO Ind)
IEC61850.We Wirtual22	Sygnal: Wejście wirtualne (IEC61850 GGIO Ind)
IEC61850.We Wirtual23	Sygnal: Wejście wirtualne (IEC61850 GGIO Ind)
IEC61850.We Wirtual24	Sygnal: Wejście wirtualne (IEC61850 GGIO Ind)
IEC61850.We Wirtual25	Sygnal: Wejście wirtualne (IEC61850 GGIO Ind)
IEC61850.We Wirtual26	Sygnal: Wejście wirtualne (IEC61850 GGIO Ind)
IEC61850.We Wirtual27	Sygnal: Wejście wirtualne (IEC61850 GGIO Ind)
IEC61850.We Wirtual28	Sygnal: Wejście wirtualne (IEC61850 GGIO Ind)
IEC61850.We Wirtual29	Sygnal: Wejście wirtualne (IEC61850 GGIO Ind)
IEC61850.We Wirtual30	Sygnal: Wejście wirtualne (IEC61850 GGIO Ind)
IEC61850.We Wirtual31	Sygnal: Wejście wirtualne (IEC61850 GGIO Ind)
IEC61850.We Wirtual32	Sygnal: Wejście wirtualne (IEC61850 GGIO Ind)
IEC61850.Jakość wejścia GGIO1	Samokontrola wejścia GGIO
IEC61850.Jakość wejścia GGIO2	Samokontrola wejścia GGIO
IEC61850.Jakość wejścia GGIO3	Samokontrola wejścia GGIO
IEC61850.Jakość wejścia GGIO4	Samokontrola wejścia GGIO
IEC61850.Jakość wejścia GGIO5	Samokontrola wejścia GGIO
IEC61850.Jakość wejścia GGIO6	Samokontrola wejścia GGIO
IEC61850.Jakość wejścia GGIO7	Samokontrola wejścia GGIO
IEC61850.Jakość wejścia GGIO8	Samokontrola wejścia GGIO
IEC61850.Jakość wejścia GGIO9	Samokontrola wejścia GGIO
IEC61850.Jakość wejścia GGIO10	Samokontrola wejścia GGIO
IEC61850.Jakość wejścia GGIO11	Samokontrola wejścia GGIO
IEC61850.Jakość wejścia GGIO12	Samokontrola wejścia GGIO
IEC61850.Jakość wejścia GGIO13	Samokontrola wejścia GGIO
IEC61850.Jakość wejścia GGIO14	Samokontrola wejścia GGIO
IEC61850.Jakość wejścia GGIO15	Samokontrola wejścia GGIO

Lista przypisań

<i>Name</i>	<i>Opis</i>
IEC61850.Jakość wejścia GGIO16	Samokontrola wejścia GGIO
IEC61850.Jakość wejścia GGIO17	Samokontrola wejścia GGIO
IEC61850.Jakość wejścia GGIO18	Samokontrola wejścia GGIO
IEC61850.Jakość wejścia GGIO19	Samokontrola wejścia GGIO
IEC61850.Jakość wejścia GGIO20	Samokontrola wejścia GGIO
IEC61850.Jakość wejścia GGIO21	Samokontrola wejścia GGIO
IEC61850.Jakość wejścia GGIO22	Samokontrola wejścia GGIO
IEC61850.Jakość wejścia GGIO23	Samokontrola wejścia GGIO
IEC61850.Jakość wejścia GGIO24	Samokontrola wejścia GGIO
IEC61850.Jakość wejścia GGIO25	Samokontrola wejścia GGIO
IEC61850.Jakość wejścia GGIO26	Samokontrola wejścia GGIO
IEC61850.Jakość wejścia GGIO27	Samokontrola wejścia GGIO
IEC61850.Jakość wejścia GGIO28	Samokontrola wejścia GGIO
IEC61850.Jakość wejścia GGIO29	Samokontrola wejścia GGIO
IEC61850.Jakość wejścia GGIO30	Samokontrola wejścia GGIO
IEC61850.Jakość wejścia GGIO31	Samokontrola wejścia GGIO
IEC61850.Jakość wejścia GGIO32	Samokontrola wejścia GGIO
IEC61850.SPCSO1	ang. Single Point Controllable Status Output. Bit stanu, który może być ustawiany przez klienty, np. system SCADA.
IEC61850.SPCSO2	ang. Single Point Controllable Status Output. Bit stanu, który może być ustawiany przez klienty, np. system SCADA.
IEC61850.SPCSO3	ang. Single Point Controllable Status Output. Bit stanu, który może być ustawiany przez klienty, np. system SCADA.
IEC61850.SPCSO4	ang. Single Point Controllable Status Output. Bit stanu, który może być ustawiany przez klienty, np. system SCADA.
IEC61850.SPCSO5	ang. Single Point Controllable Status Output. Bit stanu, który może być ustawiany przez klienty, np. system SCADA.
IEC61850.SPCSO6	ang. Single Point Controllable Status Output. Bit stanu, który może być ustawiany przez klienty, np. system SCADA.



Lista przypisań

Name	Opis
IEC61850.SPCSO30	ang. Single Point Controllable Status Output. Bit stanu, który może być ustawiany przez klienty, np. system SCADA.
IEC61850.SPCSO31	ang. Single Point Controllable Status Output. Bit stanu, który może być ustawiany przez klienty, np. system SCADA.
IEC61850.SPCSO32	ang. Single Point Controllable Status Output. Bit stanu, który może być ustawiany przez klienty, np. system SCADA.
IEC61850.Wy Wirtual1-We	Stan wejścia modułu: Stan binarny wyjścia wirtualnego (GGIO)
IEC61850.Wy Wirtual2-We	Stan wejścia modułu: Stan binarny wyjścia wirtualnego (GGIO)
IEC61850.Wy Wirtual3-We	Stan wejścia modułu: Stan binarny wyjścia wirtualnego (GGIO)
IEC61850.Wy Wirtual4-We	Stan wejścia modułu: Stan binarny wyjścia wirtualnego (GGIO)
IEC61850.Wy Wirtual5-We	Stan wejścia modułu: Stan binarny wyjścia wirtualnego (GGIO)
IEC61850.Wy Wirtual6-We	Stan wejścia modułu: Stan binarny wyjścia wirtualnego (GGIO)
IEC61850.Wy Wirtual7-We	Stan wejścia modułu: Stan binarny wyjścia wirtualnego (GGIO)
IEC61850.Wy Wirtual8-We	Stan wejścia modułu: Stan binarny wyjścia wirtualnego (GGIO)
IEC61850.Wy Wirtual9-We	Stan wejścia modułu: Stan binarny wyjścia wirtualnego (GGIO)
IEC61850.Wy Wirtual10-We	Stan wejścia modułu: Stan binarny wyjścia wirtualnego (GGIO)
IEC61850.Wy Wirtual11-We	Stan wejścia modułu: Stan binarny wyjścia wirtualnego (GGIO)
IEC61850.Wy Wirtual12-We	Stan wejścia modułu: Stan binarny wyjścia wirtualnego (GGIO)
IEC61850.Wy Wirtual13-We	Stan wejścia modułu: Stan binarny wyjścia wirtualnego (GGIO)
IEC61850.Wy Wirtual14-We	Stan wejścia modułu: Stan binarny wyjścia wirtualnego (GGIO)
IEC61850.Wy Wirtual15-We	Stan wejścia modułu: Stan binarny wyjścia wirtualnego (GGIO)
IEC61850.Wy Wirtual16-We	Stan wejścia modułu: Stan binarny wyjścia wirtualnego (GGIO)
IEC61850.Wy Wirtual17-We	Stan wejścia modułu: Stan binarny wyjścia wirtualnego (GGIO)
IEC61850.Wy Wirtual18-We	Stan wejścia modułu: Stan binarny wyjścia wirtualnego (GGIO)
IEC61850.Wy Wirtual19-We	Stan wejścia modułu: Stan binarny wyjścia wirtualnego (GGIO)
IEC61850.Wy Wirtual20-We	Stan wejścia modułu: Stan binarny wyjścia wirtualnego (GGIO)
IEC61850.Wy Wirtual21-We	Stan wejścia modułu: Stan binarny wyjścia wirtualnego (GGIO)
IEC61850.Wy Wirtual22-We	Stan wejścia modułu: Stan binarny wyjścia wirtualnego (GGIO)
IEC61850.Wy Wirtual23-We	Stan wejścia modułu: Stan binarny wyjścia wirtualnego (GGIO)
IEC61850.Wy Wirtual24-We	Stan wejścia modułu: Stan binarny wyjścia wirtualnego (GGIO)
IEC61850.Wy Wirtual25-We	Stan wejścia modułu: Stan binarny wyjścia wirtualnego (GGIO)
IEC61850.Wy Wirtual26-We	Stan wejścia modułu: Stan binarny wyjścia wirtualnego (GGIO)
IEC61850.Wy Wirtual27-We	Stan wejścia modułu: Stan binarny wyjścia wirtualnego (GGIO)
IEC61850.Wy Wirtual28-We	Stan wejścia modułu: Stan binarny wyjścia wirtualnego (GGIO)
IEC61850.Wy Wirtual29-We	Stan wejścia modułu: Stan binarny wyjścia wirtualnego (GGIO)
IEC61850.Wy Wirtual30-We	Stan wejścia modułu: Stan binarny wyjścia wirtualnego (GGIO)
IEC61850.Wy Wirtual31-We	Stan wejścia modułu: Stan binarny wyjścia wirtualnego (GGIO)
IEC61850.Wy Wirtual32-We	Stan wejścia modułu: Stan binarny wyjścia wirtualnego (GGIO)
IEC 103.Scada Kmd 1	Komenda SCADA
IEC 103.Scada Kmd 2	Komenda SCADA
IEC 103.Scada Kmd 3	Komenda SCADA

<i>Name</i>	<i>Opis</i>
IEC 103.Scada Kmd 4	Komenda SCADA
IEC 103.Scada Kmd 5	Komenda SCADA
IEC 103.Scada Kmd 6	Komenda SCADA
IEC 103.Scada Kmd 7	Komenda SCADA
IEC 103.Scada Kmd 8	Komenda SCADA
IEC 103.Scada Kmd 9	Komenda SCADA
IEC 103.Scada Kmd 10	Komenda SCADA
IEC 103.Transmisja	Sygnal: SCADA aktywna
IEC 103.Zdarz błędu utracone	Zdarzenie błędu utracone
Profibus.Dane poprawne	Dane w obrębie pola wejściowego są poprawne (TAK=1)
Profibus.Błąd komunikacji	Przypisany sygnał, Błąd w podmodule, Błąd połączenia
Profibus.Połącz aktywne	Połączenie aktywne
Profibus.Scada Kmd 1	Komenda SCADA
Profibus.Scada Kmd 2	Komenda SCADA
Profibus.Scada Kmd 3	Komenda SCADA
Profibus.Scada Kmd 4	Komenda SCADA
Profibus.Scada Kmd 5	Komenda SCADA
Profibus.Scada Kmd 6	Komenda SCADA
Profibus.Scada Kmd 7	Komenda SCADA
Profibus.Scada Kmd 8	Komenda SCADA
Profibus.Scada Kmd 9	Komenda SCADA
Profibus.Scada Kmd 10	Komenda SCADA
Profibus.Scada Kmd 11	Komenda SCADA
Profibus.Scada Kmd 12	Komenda SCADA
Profibus.Scada Kmd 13	Komenda SCADA
Profibus.Scada Kmd 14	Komenda SCADA
Profibus.Scada Kmd 15	Komenda SCADA
Profibus.Scada Kmd 16	Komenda SCADA
IRIG-B.IRIG-B aktywne	Sygnal: Jeśli nie ma prawidłowego sygnału IRIG-B przez 60 sekund, wejście IRIG-B jest uważane za nieaktywne.
IRIG-B.High-Low Invert	Signal: The High and Low signals of the IRIG-B are inverted. This does NOT mean that the wiring is faulty. If the wiring is faulty no IRIG-B signal will be detected.
IRIG-B.Control Signal1	Signal: IRIG-B Control Signal. The external IRIG-B generator can set these signals. They can be used for further control procedures inside the device (e.g. logic funtions).
IRIG-B.Control Signal2	Signal: IRIG-B Control Signal. The external IRIG-B generator can set these signals. They can be used for further control procedures inside the device (e.g. logic funtions).
IRIG-B.Control Signal3	Signal: IRIG-B Control Signal. The external IRIG-B generator can set these signals. They can be used for further control procedures inside the device (e.g. logic funtions).
IRIG-B.Control Signal4	Signal: IRIG-B Control Signal. The external IRIG-B generator can set these signals. They can be used for further control procedures inside the device (e.g. logic funtions).
IRIG-B.Control Signal5	Signal: IRIG-B Control Signal. The external IRIG-B generator can set these signals. They can be used for further control procedures inside the device (e.g. logic funtions).

Name	Opis
IRIG-B.Control Signal6	Signal: IRIG-B Control Signal. The external IRIG-B generator can set these signals. They can be used for further control procedures inside the device (e.g. logic funtions).
IRIG-B.Control Signal7	Signal: IRIG-B Control Signal. The external IRIG-B generator can set these signals. They can be used for further control procedures inside the device (e.g. logic funtions).
IRIG-B.Control Signal8	Signal: IRIG-B Control Signal. The external IRIG-B generator can set these signals. They can be used for further control procedures inside the device (e.g. logic funtions).
IRIG-B.Control Signal9	Signal: IRIG-B Control Signal. The external IRIG-B generator can set these signals. They can be used for further control procedures inside the device (e.g. logic funtions).
IRIG-B.Control Signal10	Signal: IRIG-B Control Signal. The external IRIG-B generator can set these signals. They can be used for further control procedures inside the device (e.g. logic funtions).
IRIG-B.Control Signal11	Signal: IRIG-B Control Signal. The external IRIG-B generator can set these signals. They can be used for further control procedures inside the device (e.g. logic funtions).
IRIG-B.Control Signal12	Signal: IRIG-B Control Signal. The external IRIG-B generator can set these signals. They can be used for further control procedures inside the device (e.g. logic funtions).
IRIG-B.Control Signal13	Signal: IRIG-B Control Signal. The external IRIG-B generator can set these signals. They can be used for further control procedures inside the device (e.g. logic funtions).
IRIG-B.Control Signal14	Signal: IRIG-B Control Signal. The external IRIG-B generator can set these signals. They can be used for further control procedures inside the device (e.g. logic funtions).
IRIG-B.Control Signal15	Signal: IRIG-B Control Signal. The external IRIG-B generator can set these signals. They can be used for further control procedures inside the device (e.g. logic funtions).
IRIG-B.Control Signal16	Signal: IRIG-B Control Signal. The external IRIG-B generator can set these signals. They can be used for further control procedures inside the device (e.g. logic funtions).
IRIG-B.Control Signal17	Signal: IRIG-B Control Signal. The external IRIG-B generator can set these signals. They can be used for further control procedures inside the device (e.g. logic funtions).
IRIG-B.Control Signal18	Signal: IRIG-B Control Signal. The external IRIG-B generator can set these signals. They can be used for further control procedures inside the device (e.g. logic funtions).
SNTP.Aktywny SNTP	Sygnal: Jeśli nie ma ważnego sygnału SNTP przez 120 sekund, protokół SNTP jest uważany za nieaktywny.
Statystyki.Zer Wszys Stat	Sygnal: Resetowanie wszystkich wartości statystyk (zapotrzebowanie na prąd, zapotrzebowanie na moc, min., maks.)
Statystyki.Reset Funk Uśr	Sygnal: Reset statystyk
Statystyki.Zer Zapotrż I	Sygnal: Resetowanie statystyki — zapotrzebowanie na prąd (średnie, średnią wartość szczytową)
Statystyki.Zer Zapotrż P	Sygnal: Resetowanie statystyki — zapotrzebowanie na moc (średnią, średnią wartość szczytową)
Statystyki.Zer Max	Sygnal: Resetowanie wszystkich wartości maksymalnych
Statystyki.Zer Min	Sygnal: Resetowanie wszystkich wartości minimalnych
Statystyki.Uruch Fkcj 1-We	Stan wejścia modułu: (StartFunc3_h)
Statystyki.Uruch Fkcj 2-We	Stan wejścia modułu: Start statystyki 2
Statystyki.Start funk. 3-We	Stan wejścia modułu: Start statystyki 3
Logika.RL1.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL1.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL1.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL1.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL1.We Bram1-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL1.We Bram2-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL1.We Bram3-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego

## Lista przypisań

<i>Name</i>	<i>Opis</i>
Logika.RL1.We Bram4-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL1.Reset Podtrz-We	Stan wejścia modułu: Sygnał resetowania latch-a.
Logika.RL2.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL2.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL2.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL2.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL2.We Bram1-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL2.We Bram2-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL2.We Bram3-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL2.We Bram4-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL2.Reset Podtrz-We	Stan wejścia modułu: Sygnał resetowania latch-a.
Logika.RL3.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL3.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL3.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL3.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL3.We Bram1-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL3.We Bram2-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL3.We Bram3-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL3.We Bram4-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL3.Reset Podtrz-We	Stan wejścia modułu: Sygnał resetowania latch-a.
Logika.RL4.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL4.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL4.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL4.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL4.We Bram1-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL4.We Bram2-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL4.We Bram3-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL4.We Bram4-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL4.Reset Podtrz-We	Stan wejścia modułu: Sygnał resetowania latch-a.
Logika.RL5.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL5.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL5.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL5.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL5.We Bram1-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL5.We Bram2-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL5.We Bram3-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL5.We Bram4-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL5.Reset Podtrz-We	Stan wejścia modułu: Sygnał resetowania latch-a.
Logika.RL6.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL6.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera



## Lista przypisań

<i>Name</i>	<i>Opis</i>
Logika.RL6.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL6.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL6.We Bram1-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL6.We Bram2-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL6.We Bram3-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL6.We Bram4-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL6.Reset Podtrz-We	Stan wejścia modułu: Sygnal resetowania latch-a.
Logika.RL7.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL7.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL7.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL7.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL7.We Bram1-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL7.We Bram2-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL7.We Bram3-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL7.We Bram4-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL7.Reset Podtrz-We	Stan wejścia modułu: Sygnal resetowania latch-a.
Logika.RL8.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL8.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL8.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL8.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL8.We Bram1-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL8.We Bram2-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL8.We Bram3-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL8.We Bram4-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL8.Reset Podtrz-We	Stan wejścia modułu: Sygnal resetowania latch-a.
Logika.RL9.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL9.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL9.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL9.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL9.We Bram1-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL9.We Bram2-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL9.We Bram3-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL9.We Bram4-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL9.Reset Podtrz-We	Stan wejścia modułu: Sygnal resetowania latch-a.
Logika.RL10.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL10.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL10.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL10.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL10.We Bram1-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL10.We Bram2-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego

## Lista przypisań

<i>Name</i>	<i>Opis</i>
Logika.RL10.We Bram3-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL10.We Bram4-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL10.Reset Podtrz-We	Stan wejścia modułu: Sygnał resetowania latch-a.
Logika.RL11.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL11.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL11.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL11.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL11.We Bram1-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL11.We Bram2-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL11.We Bram3-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL11.We Bram4-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL11.Reset Podtrz-We	Stan wejścia modułu: Sygnał resetowania latch-a.
Logika.RL12.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL12.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL12.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL12.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL12.We Bram1-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL12.We Bram2-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL12.We Bram3-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL12.We Bram4-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL12.Reset Podtrz-We	Stan wejścia modułu: Sygnał resetowania latch-a.
Logika.RL13.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL13.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL13.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL13.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL13.We Bram1-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL13.We Bram2-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL13.We Bram3-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL13.We Bram4-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL13.Reset Podtrz-We	Stan wejścia modułu: Sygnał resetowania latch-a.
Logika.RL14.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL14.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL14.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL14.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL14.We Bram1-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL14.We Bram2-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL14.We Bram3-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL14.We Bram4-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL14.Reset Podtrz-We	Stan wejścia modułu: Sygnał resetowania latch-a.
Logika.RL15.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej

Lista przypisań

<i>Name</i>	<i>Opis</i>
Logika.RL15.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL15.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL15.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL15.We Bram1-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL15.We Bram2-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL15.We Bram3-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL15.We Bram4-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL15.Reset Podtrz-We	Stan wejścia modułu: Sygnal resetowania latch-a.
Logika.RL16.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL16.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL16.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL16.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL16.We Bram1-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL16.We Bram2-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL16.We Bram3-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL16.We Bram4-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL16.Reset Podtrz-We	Stan wejścia modułu: Sygnal resetowania latch-a.
Logika.RL17.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL17.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL17.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL17.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL17.We Bram1-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL17.We Bram2-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL17.We Bram3-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL17.We Bram4-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL17.Reset Podtrz-We	Stan wejścia modułu: Sygnal resetowania latch-a.
Logika.RL18.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL18.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL18.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL18.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL18.We Bram1-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL18.We Bram2-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL18.We Bram3-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL18.We Bram4-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL18.Reset Podtrz-We	Stan wejścia modułu: Sygnal resetowania latch-a.
Logika.RL19.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL19.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL19.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL19.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL19.We Bram1-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego

## Lista przypisań

<i>Name</i>	<i>Opis</i>
Logika.RL19.We Bram2-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL19.We Bram3-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL19.We Bram4-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL19.Reset Podtrz-We	Stan wejścia modułu: Sygnał resetowania latch-a.
Logika.RL20.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL20.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL20.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL20.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL20.We Bram1-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL20.We Bram2-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL20.We Bram3-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL20.We Bram4-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL20.Reset Podtrz-We	Stan wejścia modułu: Sygnał resetowania latch-a.
Logika.RL21.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL21.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL21.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL21.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL21.We Bram1-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL21.We Bram2-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL21.We Bram3-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL21.We Bram4-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL21.Reset Podtrz-We	Stan wejścia modułu: Sygnał resetowania latch-a.
Logika.RL22.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL22.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL22.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL22.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL22.We Bram1-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL22.We Bram2-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL22.We Bram3-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL22.We Bram4-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL22.Reset Podtrz-We	Stan wejścia modułu: Sygnał resetowania latch-a.
Logika.RL23.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL23.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL23.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL23.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL23.We Bram1-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL23.We Bram2-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL23.We Bram3-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL23.We Bram4-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL23.Reset Podtrz-We	Stan wejścia modułu: Sygnał resetowania latch-a.

## Lista przypisań

<i>Name</i>	<i>Opis</i>
Logika.RL24.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL24.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL24.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL24.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL24.We Bram1-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL24.We Bram2-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL24.We Bram3-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL24.We Bram4-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL24.Reset Podtrz-We	Stan wejścia modułu: Sygnal resetowania latch-a.
Logika.RL25.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL25.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL25.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL25.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL25.We Bram1-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL25.We Bram2-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL25.We Bram3-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL25.We Bram4-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL25.Reset Podtrz-We	Stan wejścia modułu: Sygnal resetowania latch-a.
Logika.RL26.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL26.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL26.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL26.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL26.We Bram1-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL26.We Bram2-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL26.We Bram3-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL26.We Bram4-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL26.Reset Podtrz-We	Stan wejścia modułu: Sygnal resetowania latch-a.
Logika.RL27.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL27.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL27.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL27.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL27.We Bram1-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL27.We Bram2-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL27.We Bram3-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL27.We Bram4-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL27.Reset Podtrz-We	Stan wejścia modułu: Sygnal resetowania latch-a.
Logika.RL28.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL28.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL28.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL28.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)

## Lista przypisań

<i>Name</i>	<i>Opis</i>
Logika.RL28.We Bram1-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL28.We Bram2-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL28.We Bram3-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL28.We Bram4-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL28.Reset Podtrz-We	Stan wejścia modułu: Sygnał resetowania latch-a.
Logika.RL29.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL29.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL29.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL29.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL29.We Bram1-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL29.We Bram2-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL29.We Bram3-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL29.We Bram4-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL29.Reset Podtrz-We	Stan wejścia modułu: Sygnał resetowania latch-a.
Logika.RL30.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL30.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL30.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL30.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL30.We Bram1-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL30.We Bram2-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL30.We Bram3-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL30.We Bram4-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL30.Reset Podtrz-We	Stan wejścia modułu: Sygnał resetowania latch-a.
Logika.RL31.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL31.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL31.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL31.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL31.We Bram1-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL31.We Bram2-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL31.We Bram3-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL31.We Bram4-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL31.Reset Podtrz-We	Stan wejścia modułu: Sygnał resetowania latch-a.
Logika.RL32.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL32.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL32.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL32.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL32.We Bram1-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL32.We Bram2-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL32.We Bram3-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL32.We Bram4-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego

## Lista przypisań

<i>Name</i>	<i>Opis</i>
Logika.RL32.Reset Podtrz-We	Stan wejścia modułu: Sygnał resetowania latch-a.
Logika.RL33.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL33.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL33.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL33.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL33.We Bram1-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL33.We Bram2-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL33.We Bram3-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL33.We Bram4-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL33.Reset Podtrz-We	Stan wejścia modułu: Sygnał resetowania latch-a.
Logika.RL34.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL34.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL34.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL34.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL34.We Bram1-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL34.We Bram2-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL34.We Bram3-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL34.We Bram4-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL34.Reset Podtrz-We	Stan wejścia modułu: Sygnał resetowania latch-a.
Logika.RL35.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL35.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL35.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL35.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL35.We Bram1-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL35.We Bram2-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL35.We Bram3-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL35.We Bram4-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL35.Reset Podtrz-We	Stan wejścia modułu: Sygnał resetowania latch-a.
Logika.RL36.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL36.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL36.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL36.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL36.We Bram1-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL36.We Bram2-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL36.We Bram3-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL36.We Bram4-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL36.Reset Podtrz-We	Stan wejścia modułu: Sygnał resetowania latch-a.
Logika.RL37.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL37.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL37.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)

## Lista przypisań

<i>Name</i>	<i>Opis</i>
Logika.RL37.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL37.We Bram1-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL37.We Bram2-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL37.We Bram3-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL37.We Bram4-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL37.Reset Podtrz-We	Stan wejścia modułu: Sygnal resetowania latch-a.
Logika.RL38.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL38.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL38.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL38.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL38.We Bram1-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL38.We Bram2-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL38.We Bram3-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL38.We Bram4-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL38.Reset Podtrz-We	Stan wejścia modułu: Sygnal resetowania latch-a.
Logika.RL39.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL39.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL39.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL39.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL39.We Bram1-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL39.We Bram2-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL39.We Bram3-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL39.We Bram4-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL39.Reset Podtrz-We	Stan wejścia modułu: Sygnal resetowania latch-a.
Logika.RL40.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL40.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL40.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL40.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL40.We Bram1-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL40.We Bram2-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL40.We Bram3-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL40.We Bram4-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL40.Reset Podtrz-We	Stan wejścia modułu: Sygnal resetowania latch-a.
Logika.RL41.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL41.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL41.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL41.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL41.We Bram1-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL41.We Bram2-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL41.We Bram3-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego



Lista przypisań

<i>Name</i>	<i>Opis</i>
Logika.RL41.We Bram4-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL41.Reset Podtrz-We	Stan wejścia modułu: Sygnał resetowania latch-a.
Logika.RL42.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL42.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL42.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL42.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL42.We Bram1-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL42.We Bram2-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL42.We Bram3-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL42.We Bram4-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL42.Reset Podtrz-We	Stan wejścia modułu: Sygnał resetowania latch-a.
Logika.RL43.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL43.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL43.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL43.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL43.We Bram1-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL43.We Bram2-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL43.We Bram3-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL43.We Bram4-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL43.Reset Podtrz-We	Stan wejścia modułu: Sygnał resetowania latch-a.
Logika.RL44.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL44.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL44.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL44.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL44.We Bram1-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL44.We Bram2-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL44.We Bram3-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL44.We Bram4-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL44.Reset Podtrz-We	Stan wejścia modułu: Sygnał resetowania latch-a.
Logika.RL45.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL45.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL45.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL45.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL45.We Bram1-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL45.We Bram2-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL45.We Bram3-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL45.We Bram4-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL45.Reset Podtrz-We	Stan wejścia modułu: Sygnał resetowania latch-a.
Logika.RL46.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL46.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera

## Lista przypisań

<i>Name</i>	<i>Opis</i>
Logika.RL46.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL46.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL46.We Bram1-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL46.We Bram2-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL46.We Bram3-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL46.We Bram4-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL46.Reset Podtrz-We	Stan wejścia modułu: Sygnal resetowania latch-a.
Logika.RL47.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL47.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL47.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL47.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL47.We Bram1-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL47.We Bram2-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL47.We Bram3-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL47.We Bram4-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL47.Reset Podtrz-We	Stan wejścia modułu: Sygnal resetowania latch-a.
Logika.RL48.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL48.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL48.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL48.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL48.We Bram1-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL48.We Bram2-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL48.We Bram3-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL48.We Bram4-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL48.Reset Podtrz-We	Stan wejścia modułu: Sygnal resetowania latch-a.
Logika.RL49.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL49.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL49.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL49.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL49.We Bram1-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL49.We Bram2-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL49.We Bram3-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL49.We Bram4-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL49.Reset Podtrz-We	Stan wejścia modułu: Sygnal resetowania latch-a.
Logika.RL50.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL50.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL50.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL50.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL50.We Bram1-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL50.We Bram2-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego

## Lista przypisań

<i>Name</i>	<i>Opis</i>
Logika.RL50.We Bram3-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL50.We Bram4-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL50.Reset Podtrz-We	Stan wejścia modułu: Sygnał resetowania latch-a.
Logika.RL51.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL51.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL51.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL51.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL51.We Bram1-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL51.We Bram2-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL51.We Bram3-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL51.We Bram4-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL51.Reset Podtrz-We	Stan wejścia modułu: Sygnał resetowania latch-a.
Logika.RL52.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL52.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL52.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL52.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL52.We Bram1-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL52.We Bram2-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL52.We Bram3-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL52.We Bram4-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL52.Reset Podtrz-We	Stan wejścia modułu: Sygnał resetowania latch-a.
Logika.RL53.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL53.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL53.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL53.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL53.We Bram1-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL53.We Bram2-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL53.We Bram3-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL53.We Bram4-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL53.Reset Podtrz-We	Stan wejścia modułu: Sygnał resetowania latch-a.
Logika.RL54.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL54.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL54.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL54.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL54.We Bram1-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL54.We Bram2-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL54.We Bram3-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL54.We Bram4-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL54.Reset Podtrz-We	Stan wejścia modułu: Sygnał resetowania latch-a.
Logika.RL55.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej

## Lista przypisań

<i>Name</i>	<i>Opis</i>
Logika.RL55.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL55.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL55.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL55.We Bram1-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL55.We Bram2-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL55.We Bram3-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL55.We Bram4-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL55.Reset Podtrz-We	Stan wejścia modułu: Sygnal resetowania latch-a.
Logika.RL56.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL56.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL56.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL56.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL56.We Bram1-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL56.We Bram2-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL56.We Bram3-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL56.We Bram4-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL56.Reset Podtrz-We	Stan wejścia modułu: Sygnal resetowania latch-a.
Logika.RL57.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL57.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL57.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL57.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL57.We Bram1-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL57.We Bram2-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL57.We Bram3-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL57.We Bram4-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL57.Reset Podtrz-We	Stan wejścia modułu: Sygnal resetowania latch-a.
Logika.RL58.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL58.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL58.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL58.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL58.We Bram1-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL58.We Bram2-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL58.We Bram3-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL58.We Bram4-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL58.Reset Podtrz-We	Stan wejścia modułu: Sygnal resetowania latch-a.
Logika.RL59.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL59.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL59.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL59.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL59.We Bram1-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego

## Lista przypisań

<i>Name</i>	<i>Opis</i>
Logika.RL59.We Bram2-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL59.We Bram3-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL59.We Bram4-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL59.Reset Podtrz-We	Stan wejścia modułu: Sygnał resetowania latch-a.
Logika.RL60.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL60.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL60.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL60.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL60.We Bram1-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL60.We Bram2-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL60.We Bram3-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL60.We Bram4-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL60.Reset Podtrz-We	Stan wejścia modułu: Sygnał resetowania latch-a.
Logika.RL61.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL61.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL61.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL61.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL61.We Bram1-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL61.We Bram2-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL61.We Bram3-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL61.We Bram4-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL61.Reset Podtrz-We	Stan wejścia modułu: Sygnał resetowania latch-a.
Logika.RL62.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL62.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL62.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL62.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL62.We Bram1-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL62.We Bram2-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL62.We Bram3-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL62.We Bram4-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL62.Reset Podtrz-We	Stan wejścia modułu: Sygnał resetowania latch-a.
Logika.RL63.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL63.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL63.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL63.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL63.We Bram1-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL63.We Bram2-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL63.We Bram3-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL63.We Bram4-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL63.Reset Podtrz-We	Stan wejścia modułu: Sygnał resetowania latch-a.

## Lista przypisań

<i>Name</i>	<i>Opis</i>
Logika.RL64.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL64.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL64.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL64.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL64.We Bram1-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL64.We Bram2-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL64.We Bram3-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL64.We Bram4-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL64.Reset Podtrz-We	Stan wejścia modułu: Sygnal resetowania latch-a.
Logika.RL65.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL65.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL65.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL65.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL65.We Bram1-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL65.We Bram2-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL65.We Bram3-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL65.We Bram4-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL65.Reset Podtrz-We	Stan wejścia modułu: Sygnal resetowania latch-a.
Logika.RL66.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL66.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL66.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL66.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL66.We Bram1-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL66.We Bram2-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL66.We Bram3-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL66.We Bram4-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL66.Reset Podtrz-We	Stan wejścia modułu: Sygnal resetowania latch-a.
Logika.RL67.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL67.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL67.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL67.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL67.We Bram1-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL67.We Bram2-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL67.We Bram3-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL67.We Bram4-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL67.Reset Podtrz-We	Stan wejścia modułu: Sygnal resetowania latch-a.
Logika.RL68.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL68.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL68.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL68.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)

Lista przypisań

<i>Name</i>	<i>Opis</i>
Logika.RL68.We Bram1-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL68.We Bram2-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL68.We Bram3-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL68.We Bram4-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL68.Reset Podtrz-We	Stan wejścia modułu: Sygnał resetowania latch-a.
Logika.RL69.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL69.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL69.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL69.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL69.We Bram1-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL69.We Bram2-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL69.We Bram3-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL69.We Bram4-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL69.Reset Podtrz-We	Stan wejścia modułu: Sygnał resetowania latch-a.
Logika.RL70.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL70.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL70.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL70.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL70.We Bram1-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL70.We Bram2-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL70.We Bram3-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL70.We Bram4-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL70.Reset Podtrz-We	Stan wejścia modułu: Sygnał resetowania latch-a.
Logika.RL71.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL71.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL71.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL71.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL71.We Bram1-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL71.We Bram2-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL71.We Bram3-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL71.We Bram4-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL71.Reset Podtrz-We	Stan wejścia modułu: Sygnał resetowania latch-a.
Logika.RL72.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL72.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL72.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL72.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL72.We Bram1-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL72.We Bram2-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL72.We Bram3-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL72.We Bram4-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego

Lista przypisań

<i>Name</i>	<i>Opis</i>
Logika.RL72.Reset Podtrz-We	Stan wejścia modułu: Sygnał resetowania latch-a.
Logika.RL73.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL73.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL73.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL73.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL73.We Bram1-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL73.We Bram2-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL73.We Bram3-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL73.We Bram4-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL73.Reset Podtrz-We	Stan wejścia modułu: Sygnał resetowania latch-a.
Logika.RL74.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL74.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL74.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL74.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL74.We Bram1-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL74.We Bram2-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL74.We Bram3-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL74.We Bram4-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL74.Reset Podtrz-We	Stan wejścia modułu: Sygnał resetowania latch-a.
Logika.RL75.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL75.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL75.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL75.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL75.We Bram1-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL75.We Bram2-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL75.We Bram3-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL75.We Bram4-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL75.Reset Podtrz-We	Stan wejścia modułu: Sygnał resetowania latch-a.
Logika.RL76.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL76.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL76.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL76.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL76.We Bram1-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL76.We Bram2-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL76.We Bram3-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL76.We Bram4-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL76.Reset Podtrz-We	Stan wejścia modułu: Sygnał resetowania latch-a.
Logika.RL77.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL77.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL77.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)



## Lista przypisań

Name	Opis
Logika.RL77.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL77.We Bram1-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL77.We Bram2-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL77.We Bram3-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL77.We Bram4-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL77.Reset Podtrz-We	Stan wejścia modułu: Sygnal resetowania latch-a.
Logika.RL78.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL78.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL78.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL78.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL78.We Bram1-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL78.We Bram2-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL78.We Bram3-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL78.We Bram4-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL78.Reset Podtrz-We	Stan wejścia modułu: Sygnal resetowania latch-a.
Logika.RL79.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL79.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL79.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL79.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL79.We Bram1-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL79.We Bram2-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL79.We Bram3-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL79.We Bram4-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL79.Reset Podtrz-We	Stan wejścia modułu: Sygnal resetowania latch-a.
Logika.RL80.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL80.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL80.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL80.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL80.We Bram1-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL80.We Bram2-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL80.We Bram3-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL80.We Bram4-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL80.Reset Podtrz-We	Stan wejścia modułu: Sygnal resetowania latch-a.
Gen Przeb Sin.Praca	Sygnal: trwa symulacja wartości mierzonej
Gen Przeb Sin.Zewn. ur. symulacji-We	Stan wejścia modułu:Zewnętrzne uruchomienie symulacji błędu (z zastosowaniem parametrów testowych)
Gen Przeb Sin.ZewBlok	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie.
Gen Przeb Sin.Wymuś Stan Poawar-We	Stan wejścia modułu:Wymuś stan poawaryjny. Przerwij symulację.
Sys.Bank 1	Sygnal: Bank nastaw. 1

## Lista przypisań

Name	Opis
Sys.Bank 2	Sygnal: Bank nastaw. 2
Sys.Bank 3	Sygnal: Bank nastaw. 3
Sys.Bank 4	Sygnal: Bank nastaw. 4
Sys.Ręczn Wybór Banku	Sygnal: Ręczny wybór banku nastaw.
Sys.Bank ze Scada	Sygnal: Przełączanie banku nastaw poprzez system SCADA. Wprowadź do tego bajtu wyjściowego liczbę całkowitą banku nastaw, który ma być aktywny (np. 4 => Przełączenie na bank nastaw 4).
Sys.Bank od Fkcyj We	Sygnal: Przełączanie banku nastaw poprzez funkcję wejściową.
Sys.Min 1 Par Zmieniony	Sygnal: Przynajmniej jeden parametr został zmieniony.
Sys.Odbl. blok. ustaw.	Sygnal: Krótkotrwałe odblokowanie blokady ustawień
Sys.Zeruj LED	Sygnal: Zerowanie LED
Sys.Zeruj wy przek	Sygnal: Zerowanie wyjść przekaźnikowych
Sys.Zeruj SCADA	Sygnal: Zerowanie SCADA
Sys.Zeruj KmdWył	Sygnal: Zerowanie komendy wyłączenia.
Sys.Zeruj LED-panel	Sygnal: Zerowanie LED :Panel przedni
Sys.Zeruj wy przek-panel	Sygnal: Zerowanie wyjść przekaźnikowych :Panel przedni
Sys.Zeruj SCADA-panel	Sygnal: Zerowanie SCADA :Panel przedni
Sys.Zeruj KmdWył-panel	Sygnal: Zerowanie komendy wyłączenia. :Panel przedni
Sys.Zeruj LED-Sca	Sygnal: Zerowanie LED :SCADA
Sys.Zeruj wy przek-Sca	Sygnal: Zerowanie wyjść przekaźnikowych :SCADA
Sys.Zeruj liczniki-Sca	Sygnal: Zerowanie wszystkich liczników. :SCADA
Sys.Zeruj SCADA-Sca	Sygnal: Zerowanie SCADA :SCADA
Sys.Zeruj KmdWył-Sca	Sygnal: Zerowanie komendy wyłączenia. :SCADA
Sys.Rst Liczników Pracy	Sygnal: Rst Liczników Pracy
Sys.Rst Liczników Alarmy	Sygnal: Rst Liczników Alarmy
Sys.Rst Liczn Wył	Sygnal: Rst Liczn Wył
Sys.Rst Liczników Wszys	Sygnal: Rst Liczników Wszys
Sys.Zeruj LED-We	Stan modułu wejściowego: Stan diod LED zerowany wejściem dwustanowym
Sys.Zer wy przek-We	Stan modułu wejściowego: Zerowanie cyfrowych wyjść przekaźnikowych.
Sys.Zeruj SCADA-We	Stan modułu wejściowego: Zerowanie SCADA wejściem dwustanowym. Replika którą posiada SCADA z urządzenia będzie zresetowana
Sys.Bank1-We	Stan modułu wejściowego względnie sygnału, które powinny aktywować ten bank nastaw.
Sys.Bank2-We	Stan modułu wejściowego względnie sygnału, które powinny aktywować ten bank nastaw.
Sys.Bank3-We	Stan modułu wejściowego względnie sygnału, które powinny aktywować ten bank nastaw.
Sys.Bank4-We	Stan modułu wejściowego względnie sygnału, które powinny aktywować ten bank nastaw.
Sys.Ustawienia zablokowane-We	Stan wejścia modułu: Żadne parametry nie mogą zostać zmienione, jeśli to wejście ma wartość prawda. Ustawienia parametru są zablokowane.

**Lista wejść dwustanowych**

Poniższa lista zawiera zestawienie wszystkich wejść dwustanowych. Ta lista jest stosowana w różnych elementach zabezpieczenia (np. TCS, QU< itd.). Dostępność i liczba wpisów zależy od typu urządzenia.

<i>Name</i>	<i>Opis</i>
.-	Nie przypisano
Wejścia X1.WE 1	Sygnal: Wejście dwustanowe.
Wejścia X1.WE 2	Sygnal: Wejście dwustanowe.
Wejścia X1.WE 3	Sygnal: Wejście dwustanowe.
Wejścia X1.WE 4	Sygnal: Wejście dwustanowe.
Wejścia X1.WE 5	Sygnal: Wejście dwustanowe.
Wejścia X1.WE 6	Sygnal: Wejście dwustanowe.
Wejścia X1.WE 7	Sygnal: Wejście dwustanowe.
Wejścia X1.WE 8	Sygnal: Wejście dwustanowe.
Wejścia X5.WE 1	Sygnal: Wejście dwustanowe.
Wejścia X5.WE 2	Sygnal: Wejście dwustanowe.
Wejścia X5.WE 3	Sygnal: Wejście dwustanowe.
Wejścia X5.WE 4	Sygnal: Wejście dwustanowe.
Wejścia X5.WE 5	Sygnal: Wejście dwustanowe.
Wejścia X5.WE 6	Sygnal: Wejście dwustanowe.
Wejścia X5.WE 7	Sygnal: Wejście dwustanowe.
Wejścia X5.WE 8	Sygnal: Wejście dwustanowe.
Wejścia X6.WE 1	Sygnal: Wejście dwustanowe.
Wejścia X6.WE 2	Sygnal: Wejście dwustanowe.
Wejścia X6.WE 3	Sygnal: Wejście dwustanowe.
Wejścia X6.WE 4	Sygnal: Wejście dwustanowe.
Wejścia X6.WE 5	Sygnal: Wejście dwustanowe.
Wejścia X6.WE 6	Sygnal: Wejście dwustanowe.
Wejścia X6.WE 7	Sygnal: Wejście dwustanowe.
Wejścia X6.WE 8	Sygnal: Wejście dwustanowe.

**Sygnały wejść dwustanowych i logiki**

Poniższa lista zawiera zestawienie sygnałów wejść dwustanowych i logiki. Jest ona stosowana w różnych elementach zabezpieczenia.

<i>Name</i>	<i>Opis</i>
--	Nie przypisano
Wejścia X1.WE 1	Sygnał: Wejście dwustanowe.
Wejścia X1.WE 2	Sygnał: Wejście dwustanowe.
Wejścia X1.WE 3	Sygnał: Wejście dwustanowe.
Wejścia X1.WE 4	Sygnał: Wejście dwustanowe.
Wejścia X1.WE 5	Sygnał: Wejście dwustanowe.
Wejścia X1.WE 6	Sygnał: Wejście dwustanowe.
Wejścia X1.WE 7	Sygnał: Wejście dwustanowe.
Wejścia X1.WE 8	Sygnał: Wejście dwustanowe.
Wejścia X5.WE 1	Sygnał: Wejście dwustanowe.
Wejścia X5.WE 2	Sygnał: Wejście dwustanowe.
Wejścia X5.WE 3	Sygnał: Wejście dwustanowe.
Wejścia X5.WE 4	Sygnał: Wejście dwustanowe.
Wejścia X5.WE 5	Sygnał: Wejście dwustanowe.
Wejścia X5.WE 6	Sygnał: Wejście dwustanowe.
Wejścia X5.WE 7	Sygnał: Wejście dwustanowe.
Wejścia X5.WE 8	Sygnał: Wejście dwustanowe.
Wejścia X6.WE 1	Sygnał: Wejście dwustanowe.
Wejścia X6.WE 2	Sygnał: Wejście dwustanowe.
Wejścia X6.WE 3	Sygnał: Wejście dwustanowe.
Wejścia X6.WE 4	Sygnał: Wejście dwustanowe.
Wejścia X6.WE 5	Sygnał: Wejście dwustanowe.
Wejścia X6.WE 6	Sygnał: Wejście dwustanowe.
Wejścia X6.WE 7	Sygnał: Wejście dwustanowe.
Wejścia X6.WE 8	Sygnał: Wejście dwustanowe.
DNP3.WyjściePrzełącznikowe0	Wirtualne wyjście dwustanowe (DNP). Odpowiada wirtualnemu wejściu cyfrowemu urządzenia zabezpieczającego.
DNP3.WyjściePrzełącznikowe1	Wirtualne wyjście dwustanowe (DNP). Odpowiada wirtualnemu wejściu cyfrowemu urządzenia zabezpieczającego.
DNP3.WyjściePrzełącznikowe2	Wirtualne wyjście dwustanowe (DNP). Odpowiada wirtualnemu wejściu cyfrowemu urządzenia zabezpieczającego.
DNP3.WyjściePrzełącznikowe3	Wirtualne wyjście dwustanowe (DNP). Odpowiada wirtualnemu wejściu cyfrowemu urządzenia zabezpieczającego.
DNP3.WyjściePrzełącznikowe4	Wirtualne wyjście dwustanowe (DNP). Odpowiada wirtualnemu wejściu cyfrowemu urządzenia zabezpieczającego.
DNP3.WyjściePrzełącznikowe5	Wirtualne wyjście dwustanowe (DNP). Odpowiada wirtualnemu wejściu cyfrowemu urządzenia zabezpieczającego.
DNP3.WyjściePrzełącznikowe6	Wirtualne wyjście dwustanowe (DNP). Odpowiada wirtualnemu wejściu cyfrowemu urządzenia zabezpieczającego.



## Lista przypisań

Name	Opis
DNP3.WyjściePrzełącznikowe30	Wirtualne wyjście dwustanowe (DNP). Odpowiada wirtualnemu wejściu cyfrowemu urządzenia zabezpieczającego.
DNP3.WyjściePrzełącznikowe31	Wirtualne wyjście dwustanowe (DNP). Odpowiada wirtualnemu wejściu cyfrowemu urządzenia zabezpieczającego.
Logika.RL1.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL1.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL1.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL1.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL2.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL2.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL2.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL2.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL3.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL3.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL3.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL3.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL4.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL4.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL4.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL4.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL5.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL5.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL5.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL5.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL6.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL6.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL6.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL6.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL7.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL7.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL7.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL7.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL8.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL8.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL8.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL8.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL9.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL9.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL9.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL9.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)

## Lista przypisań

<i>Name</i>	<i>Opis</i>
Logika.RL10.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL10.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL10.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL10.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL11.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL11.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL11.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL11.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL12.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL12.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL12.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL12.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL13.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL13.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL13.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL13.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL14.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL14.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL14.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL14.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL15.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL15.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL15.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL15.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL16.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL16.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL16.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL16.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL17.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL17.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL17.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL17.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL18.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL18.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL18.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL18.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL19.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL19.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL19.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL19.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)

Lista przypisań

<i>Name</i>	<i>Opis</i>
Logika.RL20.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL20.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL20.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL20.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL21.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL21.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL21.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL21.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL22.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL22.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL22.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL22.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL23.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL23.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL23.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL23.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL24.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL24.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL24.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL24.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL25.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL25.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL25.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL25.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL26.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL26.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL26.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL26.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL27.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL27.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL27.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL27.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL28.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL28.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL28.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL28.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL29.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL29.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL29.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL29.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)



## Lista przypisań

<i>Name</i>	<i>Opis</i>
Logika.RL30.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL30.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL30.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL30.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL31.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL31.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL31.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL31.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL32.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL32.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL32.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL32.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL33.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL33.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL33.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL33.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL34.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL34.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL34.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL34.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL35.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL35.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL35.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL35.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL36.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL36.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL36.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL36.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL37.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL37.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL37.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL37.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL38.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL38.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL38.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL38.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL39.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL39.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL39.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL39.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)

## Lista przypisań

<i>Name</i>	<i>Opis</i>
Logika.RL40.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL40.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL40.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL40.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL41.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL41.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL41.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL41.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL42.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL42.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL42.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL42.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL43.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL43.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL43.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL43.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL44.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL44.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL44.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL44.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL45.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL45.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL45.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL45.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL46.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL46.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL46.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL46.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL47.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL47.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL47.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL47.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL48.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL48.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL48.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL48.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL49.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL49.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL49.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL49.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)

## Lista przypisań

<i>Name</i>	<i>Opis</i>
Logika.RL50.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL50.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL50.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL50.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL51.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL51.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL51.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL51.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL52.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL52.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL52.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL52.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL53.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL53.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL53.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL53.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL54.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL54.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL54.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL54.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL55.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL55.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL55.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL55.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL56.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL56.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL56.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL56.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL57.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL57.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL57.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL57.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL58.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL58.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL58.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL58.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL59.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL59.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL59.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL59.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)

Lista przypisań

<i>Name</i>	<i>Opis</i>
Logika.RL60.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL60.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL60.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL60.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL61.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL61.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL61.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL61.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL62.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL62.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL62.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL62.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL63.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL63.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL63.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL63.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL64.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL64.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL64.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL64.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL65.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL65.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL65.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL65.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL66.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL66.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL66.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL66.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL67.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL67.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL67.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL67.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL68.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL68.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL68.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL68.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL69.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL69.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL69.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL69.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)

## Lista przypisań

<i>Name</i>	<i>Opis</i>
Logika.RL70.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL70.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL70.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL70.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL71.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL71.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL71.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL71.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL72.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL72.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL72.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL72.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL73.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL73.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL73.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL73.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL74.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL74.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL74.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL74.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL75.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL75.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL75.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL75.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL76.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL76.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL76.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL76.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL77.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL77.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL77.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL77.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL78.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL78.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL78.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL78.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL79.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL79.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL79.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL79.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)

## Lista przypisań

---

<i>Name</i>	<i>Opis</i>
Logika.RL80.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL80.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL80.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL80.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)

## Skróty i akronimy

W tym podręczniku użyto przedstawionych poniżej terminów, skrótów i akronimów. Ich znaczenia/definicje zostały podane w tej sekcji.

°C	Stopnie Celsjusza
°F	Stopnie Fahrenheita
3I0	Funkcja zabezpieczenia ziemnozwarciowego
3U0	Moduł napięcia zerowego, składowej zerowej
A	Amper
AC	Prąd zmienny
ANSI	American National Standards Institute
AWG	American wire gauge (amerykański znormalizowany system klasyfikacji średnic drutów nieżelaznych)
BF	Uszkodzenie wyłącznika
Blk	Blokada(y)
BO	Wyjście przekaźnikowe
BO1	Pierwsze wyjście przekaźnikowe
BO2	Drugie wyjście przekaźnikowe
BO3	Trzecie wyjście przekaźnikowe
Buchholz	Nagły wzrost ciśnienia
CB	Wyłącznik
CD	Płyta kompaktowa
Char	Kształt krzywej
Ciągł Wył	Kontrola ciągłości obwodów wyłącznika
CMN	Wspólne wejście
COM	Wspólne wejście
Comm	Komunikacja
CSA	Agencja CSA (Canadian Standards Association)
CT	Przekładnik sterujący
CTS	Kontrola przekładnika prądowego
d	Dzień
D-Sub-Plug	Złącze komunikacyjne
DataRew	Przejrzyj dane
DC	Prąd stały
DEFT	Charakterystyka czasu skończonego (czas wyłączenia nie zależy od natężenia prądu).
Delta phi	Utrata Synch
df/dt	Szybkość zmiany częstotliwości
DI	Wejście cyfrowe
Diag.	Diagnostyka
DIN	Norma DIN (Deutsche Industrie Norm)
EINV	Inwersyjna charakterystyka wyłączenia
EMC	Zgodność elektromagnetyczna
EN	norma europejska
err. /Err.	Błąd
EVTcon	Parametr określający, czy napięcie szczytkowe ma być mierzone czy obliczane

Ex/Zew	Zewnętrzne
ExP	Moduł zewnętrznego zabezpieczenia
ExP	Zabezpieczenie zewnętrzne
f	Moduł zabezpieczenia częstotliwościowego
FIFO	Kolejka typu FIFO (pierwszy na wejściu, pierwszy na wyjściu)
FIFO Principal	Zasada kolejki FIFO
Fkcj	Funkcja (włącz lub wyłącz funkcję = zezwól lub anuluj zezwolenie)
fund	Składowa podstawowa (harmoniczna podstawowa)
Gen Przeb Sin	Generator przebiegu sinusoidalnego
gn	Przyspieszenie ziemskie w kierunku pionowym (9,81 m/s <sup>2</sup> )
GND	Uziemienie
h	Godzina
HMI	Interfejs HMI (Human Machine Interface, przednia część przekaźnika zabezpieczającego)
HTL	Wewnętrzne oznaczenie produktu przez producenta
Hz	Herc
I	Funkcja zabezpieczenia nadprądowego fazowego
I	Prąd zwarcia
I	Prąd
I-BF	Próg wyłączenia
I0	Prąd zerowy (składowe symetryczne)
I0	Prąd doziemny
I0n	Znamionowy prąd doziemny
I1	Prąd składowej zgodnej (składowe symetryczne)
I2	Prąd składowej przeciwnej (składowe symetryczne)
I2>	Moduł asymetrii obciążenia
I2T	Charakterystyka cieplna
I4T	Charakterystyka cieplna
IA	Prąd fazy A
IB	Prąd fazy B
IC	Prąd fazy C
IC's	Wewnętrzne oznaczenie produktu przez producenta
Id	Moduł różnicowoprądowy
Id0H	Błąd strefowego zabezpieczenia ziemnozwarciowego - moduł wysokoprądowy
IdG	Generator Differential Protection
IdH	Wysokoprądowy moduł różnicowy
IEC	Międzynarodowa Komisja Elektrotechniczna (International Electrotechnical Commission)
IEC61850	IEC61850
IEEE	Instytut Inżynierów Elektryków i Elektroników (Institute of Electrical and Electronics Engineers)
IH1	Pierwsza harmoniczna
IH2	Moduł Udarowy (Inrush)
IH2	Druga harmoniczna
in	Cal
incl./z	Włącznie, wraz z
InEn	Niezamierzone zasilenie energią
Info.	Informacje



---

INV	Charakterystyka inwersyjna (czas wyłączenia będzie obliczany w zależności od natężenia prądu)
IR	Obliczony prąd doziemny
IRIG	Wejście synchronizacji czasu (zegar)
IRIG-B	Moduł IRIG-B
IT	Charakterystyka cieplna
IX	Czwarte wejście pomiarowe grupy zespołu pomiaru natężenia prądu (prąd doziemny lub przewodu neutralnego)
Iz	Prąd zwarciovowy
J	Dżul
kg	Kilogram
kHz	Kiloherc
kier	Kierunkowy
Kmd	Komenda
KmdW	Komenda wyłączenia
KmdWył	Komenda wyłączenia
Kontr.	Sterowanie
kV	Kilowolt
kVdc/kVDC	Kilowolt, prąd stały
I/In	Współczynnik prądu do prądu znamionowego
L1	Faza A
L2	Faza B
L3	Faza C
lb-in	Funt-cal
LED	Dioda LED
Licz	Licznik
Licz diag	Licznik diagnostyki
LINV	Długookresowa charakterystyka inwersyjna wyłączenia
Logika	Logika
LOP	Utrata potencjału
LRW	Moduł LRW, Lokalnej Rezerwy Wyłącznikowej
LVRT	System LVRT (Low Voltage Ride Through) utrzymujący równowagę w sieci
m	Metr
mA	Miliampery
man.	Ręczne
max.	Maksimum
mierz	Mierzone
min	Minuta
min.	Minimum
MINV	Charakterystyka odwrotna wyzwalania średniego interwału
MK	Wewnętrzny kod oznaczenia produktu przez producenta
mm	Milimetr
MMU	Jednostka odwzorowywania pamięci
ms	Milisekundy
mVA	Miliwoltoamper (moc)
N.C.	Niepodłączony

---

N.O.	Normalnie otwarty (styk)
NINV	Normalna charakterystyka inwersyjna wyłączenia
Nm	Niutonometr
NN/nn	Niskie napięcie
Nom.	Znamionowy
Nr	Numer
NT	Wewnętrzny kod oznaczenia produktu przez producenta
obl	Obliczone
OR	Bramka logiczna (stan wyjścia to prawda logiczna, jeśli stan wszystkich sygnałów wejściowych to prawda logiczna)
Para.	Parametr
PC	Komputer osobisty
PCB	Płytką drukowana
PE	Uziemienie ochronne
PF	Moduł zabezpieczenia współczynnika mocy
Ph	Faza
pierw	Pierwotny
Potw.	Potwierdzenie
PQS	Moduł zabezpieczenia mocowego
Pr	Moc czynna zwrotna
Przkl I	Kontrola obwodu pomiarowego prądu---przekładnik prądowy CT
PS1	Zestaw parametrów 1
PS2	Zestaw parametrów 2
PS3	Zestaw parametrów 3
PS4	Zestaw parametrów 4
PSet	Zestaw parametrów
PSS	Przełącznik zestawu parametrów (przełączanie z jednego zestawu parametru na inny)
Qr	Moc bierna zwrotna
QU	Q->&U<
R	Reset
rej	Rejestr
rel	Względne
RMS	Pierwiastek kwadratowy
rst	Reset
Rst	Reset
RstFkcyj	Reset funkcji
RTD	Moduł zabezpieczenia temperaturowego
s	Sekundy
s	Sekundy
Sca	SCADA
SCADA	Moduł komunikacji
SK	Styk samokontroli
SN	Średnie napięcie
SNTP	Moduł-SNTP
śr.	Średni
StartFkt	Funkcja startu

---

Suma	Sumowanie
SW	Oprogramowanie
Sygn	Sygnal
Sync	Detekcja synchronizacji
Sys.	System
t	Opóźnienie wyłączenia
t/t.	Czas
TCP/IP	Protokół komunikacyjny
Term	Model cieplny
TI	Wewnętrzny kod oznaczenia produktu przez producenta
txt	Tekst
U	Moduł napięciowy
U/f>	Przewzbudzenie
U012	Składowe symetryczne: Kontrola składowej zgodnej lub przeciwnej
UL	Underwriters Laboratories
UMZ	DEFT (charakterystyka wyłączenia czasu skończonego)
USB	Uniwersalna magistrala szeregową
UtWz-Z1	Utrata wzbudzenia
UtWz-Z2	Utrata wzbudzenia
V	Wolty
Vac/V ac	Wolty, prąd zmienny
Vdc/V dc	Wolty, prąd stały
VDE	Verband Deutscher Elektrotechnik
VDEW	Verband der Elektrizitätswirtschaft
VE	Napięcie szczytowe
VINV	Charakterystyka wyłączenia ściśle inwersyjna
VTS	Kontrola przekładnika napięciowego
W	Waty
WDC	Styk kontroli
wtórń	Wtórny
www	Sieć WWW
Wył	Wyłącznik
Wył. Zdalne	Zdalne wyłączenie
XCT	Czwarte wejście pomiaru natężenia prądu (prąd doziemny lub przewodu neutralnego)
XInv	Charakterystyka odwrotna
zabezp/zab	Moduł zabezpieczeń (moduł Master)
Zał Zwar	Moduł załączania na zwarcie
Zew kontr temp	Zewnętrzna kontrola temperatury
Zew temp olej	Zewnętrzna temperatura oleju
ZewBlk	Blokady zewnętrzne
Zimny Rozr	Wykrywanie zimnego obciążenia---pobudzenie

## Lista kodów ANSI

ANSI	Funkcje
14	Zbyt mała prędkość
23	Zabezpieczenie temperaturowe
24	Zabezpieczenie przewzbudzenia (V/Hz)
25	Synchronizacja lub detekcja synchronizmu przez 4. kanał pomiarowy karty pomiaru napięcia
27	Zabezpieczenie podnapięciowe
27 (t)	Zabezpieczenie podnapięciowe (zależne od czasu)
27A	Zabezpieczenie podnapięciowe (pomocnicze) przez 4. kanał karty pomiarowej karty pomiaru napięcia
27N	Zabezpieczenie podnapięciowe składowej zerowej przez 4. kanał pomiarowy karty pomiaru napięcia
27TN	Zabezpieczenie podnapięciowe składowej zerowej na podstawie trzeciej harmonicznej przez 4. kanał pomiarowy karty pomiaru napięcia
32	Zabezpieczenie kierunkowo-mocowe
32F	Zabezpieczenie mocowe przepływu do przodu
32R	Zabezpieczenie przed zwrotnym przepływem mocy
37	Zabezpieczenie podprądowe / niedostateczna moc
38	Zabezpieczenie temperaturowe (opcjonalne przez interfejs / zewnętrzny moduł)
40	Utrata wzbudzenia / utrata pola
46	Zabezpieczenie przed asymetrią prądów
46G	Zabezpieczenie przed asymetrią prądów generatora
47	Zabezpieczenie przed asymetrią napięć
48	Niekompletna sekwencja (kontrola czasu rozruchu)
49	Zabezpieczenie termiczne
49M	Zabezpieczenie termiczne silnika
49R	Zabezpieczenie termiczne wirnika
49S	Zabezpieczenie termiczne stojana
50BF	Awaria wyłącznika
50	Zabezpieczenie nadprądowe (bezzwłoczne)
50P	Zabezpieczenie nadprądowe fazowe (bezzwłoczne)
50N	Zabezpieczenie nadprądowe składowej zerowej (bezzwłoczne)
50Ns	Czułe zabezpieczenie nadprądowe składowej zerowej (bezzwłoczne)
51	Zabezpieczenie nadprądowe
51P	Zabezpieczenie nadprądowe fazowe
51N	Zabezpieczenie nadprądowe składowej zerowej
51Ns	Czułe zabezpieczenie nadprądowe składowej zerowej
51LR	Zablokowany wirnik
51LRS	Rozruch z zablokowanym wirnikiem (podczas sekwencji rozruchu)
51C	Zabezpieczenie nadprądowe sterowane napięciem (przez parametry adaptacyjne)
51Q	Zabezpieczenie nadprądowe składowej przeciwnej faz (wiele charakterystyk wyłączenia)
51V	Zabezpieczenie nadprądowe ograniczane napięciowo
55	Zabezpieczenie współczynnika mocy
56	Przełącznik wzbudzenia pola elektromagnetycznego
59	Zabezpieczenie nadnapięciowe
59TN	Zabezpieczenie nadnapięciowe składowej zerowej na podstawie trzeciej harmonicznej przez 4. kanał pomiarowy karty pomiaru napięcia
59A	Zabezpieczenie nadnapięciowe przez 4. (pomocniczy) kanał pomiarowy karty pomiaru napięcia
59N	Zabezpieczenia nadnapięciowe składowej zerowej
60FL	Układ kontroli przekładnika napięciowego
60L	Układ kontroli przekładników prądowych
64R	Zabezpieczenie ziemnozwarciowe wirnika
64REF	Ograniczone zabezpieczenie ziemnozwarciowe

ANSI	Funkcje
66	Liczba rozruchów na godzinę (wstrzymanie rozruchu)
67	Zabezpieczenie nadprądowe kierunkowe
67N	Zabezpieczenie nadprądowe składowej zerowej kierunkowe
67Ns	Czułe zabezpieczenie nadprądowe składowej zerowej kierunkowe
74TC	Układ kontroli obwodów wyłącznika
78V	Zabezpieczenie przed utratą synchronizmu
79	Samoczynne ponowne załączanie
81	Zabezpieczenie częstotliwościowe
81U	Zabezpieczenie podczęstotliwościowe
81O	Zabezpieczenie nadczęstotliwościowe
81R	Szybkość zmian częstotliwości (ROCOF, $df/dt$ )
86	Blokada
87B	Zabezpieczenie różnicowe szyny zbiorczej
87G	Zabezpieczenie różnicowe generatora
87GP	Zabezpieczenie różnicowe prądów fazowych generatora
87GN	Zabezpieczenie różnicowe ziemnozwarciowe generatora
87M	Zabezpieczenie różnicowe silnika
87T	Zabezpieczenie różnicowe transformatora
87TP	Zabezpieczenie różnicowe prądów fazowych transformatora
87TN	Zabezpieczenie różnicowe ziemnozwarciowe transformatora
87U	Zabezpieczenie różnicowe bloku (strefa zabezpieczenia obejmuje generator i transformator podwyższający napięcie)
87UP	Zabezpieczenie różnicowe prądów fazowych bloku (strefa zabezpieczenia obejmuje generator i transformator podwyższający napięcie)

## Specyfikacje

### Specyfikacje zegara czasu rzeczywistego

Rozdzielczość:	1 ms
Tolerancja:	<1 minuta/miesiąc (+20°C [68°F]) <±1ms w przypadku synchronizacji za pośrednictwem protokołu IRIG-B

### Tolerancje synchronizacji czasu

Protokoły synchronizacji czasu mają różną dokładność:

<b>Stosowany protokół</b>	<b>Odchyłka czasu w ciągu jednego miesiąca</b>	<b>Odchyłka względem generatora sygnałów czasowych</b>
Bez synchronizacji czasu	<1 min (+20°C)	Odchyłki czasu
IRIG-B	Zależna od odchyłki czasu generatora sygnałów czasowych	<±1 ms
SNTP	Zależna od odchyłki czasu generatora sygnałów czasowych	<±1 ms
IEC60870-5-103	Zależna od odchyłki czasu generatora sygnałów czasowych	<±1 ms
Modbus TCP	Zależna od odchyłki czasu generatora sygnałów czasowych	Zależna od obciążenia sieci
Modbus RTU	Zależna od odchyłki czasu generatora sygnałów czasowych	<±1 ms
DNP3	Zależna od odchyłki czasu generatora sygnałów czasowych	<±1 ms

## Specyfikacje dostrojenia wartości mierzonych

### Pomiar prądu fazowego i doziemnego

Zakres częstotliwości:	50 Hz / 60 Hz $\pm$ 10%
Dokładność:	Klasa 0,5
Błąd amplitudy, jeśli $I < I_n$ :	$\pm 0,5\%$ znamionowego natężenia prądu <sup>*3)</sup>
Błąd amplitudy, jeśli $I > I_n$ :	$\pm 0,5\%$ mierzonego natężenia prądu <sup>*3)</sup>
Błąd amplitudy, jeśli $I > 2 I_n$ :	$\pm 1,0\%$ mierzonego natężenia prądu <sup>*3)</sup>
Harmoniczne:	Do 20% 3. harmonicznej $\pm 2\%$ Do 20% 5. harmonicznej $\pm 2\%$
Wpływ częstotliwości:	$< \pm 2\%$ / Hz w zakresie $\pm 5$ Hz skonfigurowanej częstotliwości znamionowej
Wpływ temperatury:	$< \pm 1\%$ w zakresie od $0^\circ\text{C}$ do $+60^\circ\text{C}$ (od $+32^\circ\text{F}$ do $+140^\circ\text{F}$ )

\*3) W przypadku czułego pomiaru prądu doziemnego dokładność nie zależy od wartości znamionowej, ale jest odpowiednio odnoszona do 100 mA (przy  $I_n = 1$  A). 500 mA (przy  $I_n = 5$  A)

### Pomiar napięcia faza-uziemienie i napięcia szczytkowego

Zakres częstotliwości:	50 Hz / 60 Hz $\pm$ 10%
Dokładność <u>mierzonych</u> wartości:	Klasa 0,5
Błąd amplitudy dla $U < U_n$ :	$\pm 0,5\%$ napięcia znamionowego lub $\pm 0,5$ V
Błąd amplitudy dla $U > U_n$ :	$\pm 0,5\%$ napięcia mierzonego lub $\pm 0,5$ V
Dokładność <u>obliczonych</u> wartości:	Klasa 1,0
Błąd amplitudy dla $U < U_n$ :	$\pm 1,0\%$ napięcia znamionowego lub $\pm 1,0$ V
Błąd amplitudy dla $U > U_n$ :	$\pm 1,0\%$ obliczonego napięcia lub $\pm 1,0$ V
Harmoniczne:	Do 20% 3. harmonicznej $\pm 1\%$ Do 20% 5. harmonicznej $\pm 1\%$
Wpływ częstotliwości:	$< \pm 2\%$ / Hz w zakresie $\pm 5$ Hz skonfigurowanej częstotliwości znamionowej
Wpływ temperatury:	$< \pm 1\%$ w zakresie od $0^\circ\text{C}$ do $+60^\circ\text{C}$

## Pomiar częstotliwości

Wartość nominalna częstotliwości:	50 Hz / 60 Hz
Dokładność:	$\pm 0,05\%$ $f_n$ w zakresie 40–70 Hz przy napięciach >50 V
Zależność napięciowa:	dostrojenie częstotliwości 5 V – 800 V

## Pomiar energii\*

Błąd miernika energii	1,5% mierzonej energii lub 1,5% $S_n$ *1 godz.
-----------------------	--

## Pomiar mocy\*

S, P, Q:	$<\pm 1\%$ mierzonej wartości lub 0,1% $S_n$ (dla składowej podstawowej) $<\pm 2\%$ mierzonej wartości lub 0,1% $S_n$ (dla wartości skutecznej)
----------	--

## Pomiar współczynnika mocy\*

PF:	$\pm 0,01$ mierzonego współczynnika mocy lub 1° $I > 30\%$ $I_n$ i $S > 2\%$ $S_n$
-----	---

\*)Tolerancja przy 0,8 ... 1,2 x  $U_n$  (przy  $U_n=100$  V),  $|PF|>0,5$ , przy  $f_n$ , podłączenie symetryczne  
 $S_n=1,73$  \* wart. znam. PN \* wart. znam. PP



## Dokładność elementów zabezpieczających

### WSKAZÓWKA

Opóźnienie wyzwolenia odnosi się do czasu pomiędzy alarmem a wyzwoleniem.

Dokładność czasu zadziałania odnosi się do czasu pomiędzy wystąpieniem zakłócenia a pobudzeniem elementu zabezpieczającego.

Warunki odniesienia dla wszystkich elementów zabezpieczających: fala sinusoidalna, przy częstotliwości znamionowej, całkowita wartość zniekształceń harmoniczných < 1%

Metoda Pomiaru: 1-sza harm

<b>Elementy zabezpieczenia nadprądowego: I[x]</b>	<b>Dokładność <sup>*2)</sup></b>
I>	±1,5% wartości nastawy lub ±1% I <sub>n</sub>
Współczynnik zwolnienia t	97% lub 0,5% I <sub>n</sub> DEFT ±1% lub ±10 ms
Czas zadziałania Przy prądzie testowym ≥ 2 razy wartość pobudzenia	< 36 ms (elementy kierunkowe: < 40 ms)
Czas rozłączania t-char	< 55 ms ±5% (zgodnie z wybraną krzywą)
t-reset (tryb Reset = t-opóźn.)	±1% lub ±10 ms

<b>Elementy zabezpieczenia nadprądowego: I[x] z wybraną metodą pomiaru = I2 (składowa przeciwna prądu fazowego)</b>	<b>Dokładność</b>
I>	±2% wartości nastawy lub ±1% I <sub>n</sub>
Współczynnik zwolnienia t	97% lub 0,5% I <sub>n</sub> DEFT ±1% lub ±10 ms
Czas zadziałania Przy prądzie testowym ≥ 2 razy wartość pobudzenia	< 60 ms
Czas rozłączania	< 45 ms

\*2) Dla elementów kierunkowych dokładność MKM: ±3° przy I > 20% I<sub>n</sub>.

<b>Elementy ziemnozwarciowe: Iz[x]</b>	<b>Dokładność <sup>*2) *3)</sup></b>
Iz>	±1,5% wartości nastawy lub ±1% I <sub>n</sub>
Współczynnik zwolnienia t	97% lub 0,5% x I <sub>n</sub> DEFT ±1% lub ±10 ms
Czas zadziałania Od Iz wyższego niż 1,2 x Iz>	< 45 ms
Czas rozłączania	< 55 ms
t-char	±5% (zgodnie z wybraną krzywą)
t-reset (tryb Reset = t-opóźn.)	±1% lub ±10 ms
UE>	±1,5% wartości nastawy lub ±1% U <sub>n</sub>
Współczynnik zwolnienia	97% lub 0,5% U <sub>n</sub>

\*2) Dla elementów kierunkowych dokładność MKM: ±3° przy Iz > 20% I<sub>n</sub>.

\*3) W przypadku czułego pomiaru prądu doziemnego dokładność nie zależy od wartości znamionowej, ale jest odpowiednio odnoszona do 100 mA (przy I<sub>n</sub> = 1 A) i 500 mA (przy I<sub>n</sub> = 5 A).

**WSKAZÓWKA**

Wykrywanie kierunku opiera się na wartościach DFT i dlatego elementy kierunkowe pracują tylko w zakresie znamionowym ( $fN \pm 5 \text{ Hz}$ ).

<b>Czułość kierunkowa prądów fazowych: <math>I[x]</math></b>	<b>Wartość</b>	<b>Poziom ustąpienia</b>	<b>Poziom blokowania</b>
I - U (3-fazowy)	I U	10 mA 0,35 V	5 mA 0,25 V

<b>Czułość kierunkowa prądów ziemnozwarciowych: <math>Iz[x]</math></b>	<b>Wartość</b>	<b>Poziom ustąpienia</b>	<b>Poziom blokowania</b>
Iz mierz - 3U0	Iz mierz Iz (czuły) 3U0	10 mA 1 mA 0,35 V	5 mA 0,5 mA 0,25 V
Iz obl - 3U0	Iz obl 3U0	18 mA 1 V	11 mA 0,8 V
Iz obl - IPol (Iz mierz)	Iz obl Iz mierz Iz (czuły)	18 mA 10 mA 1 mA	11 mA 5 mA 0,5 mA
Iz mierz - neg, Iz obl - neg	I2 U2	10 mA 0,35 V	5 mA 0,25 V

<b>Zabezpieczenie różnicowe prądów fazowych: <math>I_d</math></b>	<b>Dokładność</b>
$I_d >$	$\pm 3\%$ wartości nastawy lub $2\% I_n$ .
Czas zadziałania	
$I_d > 2 \times$ pobudzenie (krok od zera do 200% pobudzenia 87-Char)	$< 40 \text{ ms}$
Typowy czas wyzwolenia	30 ms
Najkrótszy czas wyzwolenia	18 ms

<b>Nieograniczone zabezpieczenie różnicowe prądów fazowych: <math>I_dH</math></b>	<b>Dokładność</b>
$I_d \gg$	$\pm 3\%$ wartości nastawy lub $2\% I_n$ .
Czas zadziałania	
$I_d > 1,1 \times$ pobudzenie:	$< 30 \text{ ms}$
Typowy czas wyzwolenia	19 ms
Najkrótszy czas wyzwolenia	13 ms

<b>Zabezpieczenie różnicowe ziemnozwarciowe: <math>I_dG[x]</math></b>	<b>Dokładność</b>
$I_dG >$	$\pm 3\%$ wartości nastawy lub $2\% I_n$ .
Czas zadziałania	
$I_dG > 2 \times$ pobudzenie (krok od zera do 200% pobudzenia 87G-Char)	$< 40 \text{ ms}$
Typowy czas wyzwolenia	30 ms
Najkrótszy czas wyzwolenia	18 ms

<b>Nieograniczone zabezpieczenie różnicowe ziemnozwarciowe: <math>I_dGH[x]</math></b>	<b>Dokładność</b>
$I_dG \gg$	$\pm 3\%$ wartości nastawy lub $2\% I_n$ .
Czas zadziałania	
$I_dG > 1,1 \times$ pobudzenie:	$< 30 \text{ ms}$
Typowy czas wyzwolenia	19 ms
Najkrótszy czas wyzwolenia	13 ms

<b>Zabezpieczenie RCT: RCT/URCT</b>	<b>Dokładność</b>
Próg wyzwolenia	$\pm 1^{\circ}\text{C}$ ( $1,8^{\circ}\text{F}$ )
Próg alarmu	$\pm 1^{\circ}\text{C}$ ( $1,8^{\circ}\text{F}$ )
t-opóźnienie alarmu	DEFT $\pm 1\%$ lub $\pm 10$ ms
Reset histerezy	$-2^{\circ}\text{C}$ ( $-3,6^{\circ}\text{F}$ ) wartości progowej $\pm 1^{\circ}\text{C}$ ( $1,8^{\circ}\text{F}$ )

<b>Model cieplny: ThR</b>	<b>Dokładność</b>
Ib	$\pm 2\%$ wartości nastawy lub $1\% I_n$
Model cieplny alarmu	$\pm 1,5\%$ wartości nastawy

<b>Kontrola udarów: IH2</b>	<b>Dokładność</b>
IH2/IH1	$\pm 1\% I_n$
Współczynnik zwolnienia	$5\% IH2$ lub $1\% I_n$
Czas zadziałania	$< 30$ ms <sup>*1)</sup>

\*1) Kontrola udarów jest możliwa, jeśli podstawowa harmoniczna (IH1)  $> 0,1 I_n$  i 2. harmoniczna (IH2)  $> 0,01 I_n$ .

<b>Asymetria prądu: I2&gt;[x]</b>	<b>Dokładność <sup>*1)</sup></b>
I2>	$\pm 2\%$ wartości nastawy lub $1\% I_n$
Współczynnik zwolnienia %(I2/I1)	$97\%$ lub $0,5\% \times I_n$
t	DEFT $\pm 1\%$ lub $\pm 10$ ms
Czas zadziałania	$< 70$ ms
Czas rozłączania	$< 50$ ms
K	$\pm 5\% INV$
T-chłodz	$\pm 5\% INV$

\*1) Składowa przeciwna prądu I2 musi być  $\geq 0,01 \times I_n$ , I1 musi być  $\geq 0,1 \times I_n$ .

<b>Zabezpieczenie napięciowe: U[x]</b>	<b>Dokładność</b>
Pobudzenie	$\pm 1,5\%$ wartości nastawy lub $1\% U_n$
Współczynnik zwolnienia	$97\%$ lub $0,5\% U_n$ dla $U >$ $103\%$ lub $0,5\% U_n$ dla $U <$
t	DEFT $\pm 1\%$ lub $\pm 10$ ms
Czas zadziałania Od U wyższego niż $1,2 \times$ wartość pobudzenia dla $U >$ lub U niższego niż $0,8 \times$ wartość pobudzenia dla $U <$	$< 40$ ms $35$ ms typowy
Czas rozłączania	$< 45$ ms

<b>Zabezpieczenie przed napięciem szczytkowym: U0[x]</b>	<b>Dokładność</b>
Pobudzenie	$\pm 1,5\%$ wartości nastawy lub $1\% U_n$
Współczynnik zwolnienia	97% lub $0,5\% U_n$ dla $U_0 >$ 103% lub $0,5\% U_n$ dla $U_0 <$
t	DEFT $\pm 1\%$ lub $\pm 10$ ms
Czas zadziałania Od U wyższego niż $1,2$ x wartość pobudzenia dla $U_0 >$ lub U niższego niż $0,8$ x wartość pobudzenia dla $U_0 <$	$< 40$ ms 35 ms typowy
Czas rozłączania	$< 45$ ms

<b>Zabezpieczenie LVRT (Low Voltage Ride Through) utrzymujące równowagę w sieci: LVRT</b>	<b>Dokładność</b>
Pobudzenie napięcia (start)	$\pm 1,5\%$ wartości nastawy lub $1\% U_n$
Współczynnik zwolnienia napięcia (przywrócenie)	Regulowana, min. $0,5\% U_n$
Opóźnienie wyzwolenia	$\pm 1\%$ nastawy lub $\pm 10$ ms
Czas zadziałania Od V niższego niż $0,9$ x wartość pobudzenia	$< 35$ ms
Czas rozłączania	$< 45$ ms

<b>Stosunek napięcia do częstotliwości: U/f &gt;[x]</b>	<b>Dokładność</b>
Pobudzenie	$\pm 1\%$ <sup>*1)</sup> (fn $\pm 10\%$ / $0,1-1,5 U_n$ (przy $U_n=100$ V) / $100-150\%$ )
t	DEFT $\pm 1\%$ lub $\pm 10$ ms
t-mnożnik	$\pm 5\% \pm 10$ ms (wołty/herce (%) więcej niż $1,1$ x pobudzenie) Odw A Odw B Odw C
t-reset	$\pm 1\%$ lub $\pm 10$ ms Odw A Odw B Odw C
Czas zadziałania Od wołty/herce (%) więcej niż $1,1$ x pobudzenie	$< 60$ ms (przy fn) lub $< 4$ cykle
Czas rozłączania	$< 85$ ms (przy fn) lub $< 5$ cykli

\*1) Funkcja V/Hz zapewnia wiarygodne pomiary V/Hz dla zakresu częstotliwości fn  $\pm 10\%$ , jeżeli wartość napięcia (skuteczna) jest większa niż  $15\% U_n$  i  $< 800$  V. U/f  $< 48$  V/Hz.

<b>Asymetria napięcia: U012[x]</b>	<b>Dokładność <sup>*1)</sup></b>
Wartość progowa	$\pm 2\%$ wartości nastawy lub $1\% U_n$
Współczynnik zwolnienia	97% lub $0,5\% \times U_n$ dla $U_1 >$ lub $U_2 >$ 103% lub $0,5\% \times U_n$ dla $U_1 <$
%(U2/U1)	$\pm 1\%$
t	DEFT $\pm 1\%$ lub $\pm 10$ ms
Czas zadziałania	$< 60$ ms
Czas rozłączania	$< 45$ ms

\*1) Składowa przeciwna napięcia U2 musi być  $\geq 0,01 \times U_n$ , U1 musi być  $\geq 0,1 \times U_n$ .

<b>Zabezpieczenie nadczęstotliwościowe: <math>f &gt; [x]</math></b>	<b>Dokładność <sup>*1)</sup></b>
$f >$	$\pm 10$ mHz przy $f_n$
Zwolnienie	$< 0,05\%$ $f_n$
$t$	$\pm 1\%$ lub $\pm 10$ ms
Czas zadziałania Od $f$ wyższego niż $f > +0,02$ Hz + 0,1 Hz + 2,0	$< 100$ ms typowo 70 ms typowo 50 ms
Czas rozłączania	$< 120$ ms

<b>Zabezpieczenie podczęstotliwościowe: <math>f &lt; [x]</math></b>	<b>Dokładność <sup>*1)</sup></b>
$f <$	$\pm 10$ mHz przy $f_n$
Zwolnienie	$< 0,05\%$ $f_n$
$t$	$\pm 1\%$ lub $\pm 10$ ms
Czas zadziałania Od $f$ niższego niż $f < -0,02$ Hz - 0,1 Hz - 2,0 Hz	$< 100$ ms typowo 70 ms typowo 50 ms
Czas rozłączania	$< 120$ ms
U Blok $f$	$\pm 1,5\%$ wartości nastawy lub $1\%$ $U_n$
Współczynnik zwolnienia	$103\%$ lub $0,5\%$ $U_n$

\*1) Dokładność podano dla częstotliwości znamionowej  $f_n \pm 10\%$ .

<b>Szybkość zmiany częstotliwości: <math>df/dt</math></b>	<b>Dokładność <sup>*1)</sup></b>
$df/dt$	$\pm 0,1$ Hz/s <sup>2)</sup>
$t$	$\pm 1\%$ lub $\pm 10$ ms
Czas zadziałania Od $f_n$ i $df/dt >$ pobudzenie $+0,1$ Hz/s Przy $df/dt > 2$ razy wartość pobudzenia Przy $df/dt > 5$ razy wartość pobudzenia	$< 200$ ms typowo $< 100$ ms typowo $< 70$ ms
Czas rozłączania	$< 120$ ms

\*1) Dokładność podano dla częstotliwości znamionowej  $f_n \pm 10\%$ .

\*2) Dodatkowa tolerancja 10% na odchylenie Hz od częstotliwości znamionowej  $f_n$  (np. przy 45 Hz tolerancja wynosi 0,15 Hz/s).

<b>Szybkość zmiany częstotliwości: <math>DF/DT</math></b>	<b>Dokładność</b>
DF	$\pm 20$ mHz przy $f_n$
DT	$\pm 1\%$ lub $\pm 10$ ms

<b>Skok wektora: Delta phi</b>	<b>Dokładność</b>
Delta phi	$\pm 0,5^\circ$ [1-30°] przy $U_n$ i $f_n$
Czas zadziałania	$< 40$ ms

<b>Współczynnik mocy: PF[x]</b>	<b>Dokładność</b>
Wyzwolenie-PF	$\pm 0,01$ (bezwzględna) lub $\pm 1^\circ$
Reset-PF	$\pm 0,01$ (bezwzględna) lub $\pm 1^\circ$
t-wyzw.	$\pm 1\%$ lub $\pm 10$ ms
Czas zadziałania	<sup>*1)</sup>
Metoda pomiaru = pomiar składowej podstawowej	< 130 ms
Metoda pomiaru = pomiar rzeczywistej wartości skutecznej	< 200 ms

\*1) Obliczenie współczynnika mocy będzie dostępne 300 ms po zasileniu wejść pomiarowych przez wymagane wartości pomiarowe ( $I > 2,5\% I_n$  i  $U > 20\% U_n$ ).

<b>Zabezpieczenie kierunkowo-mocowe: PQS[x] z trybem = S&gt; lub S&lt;</b>	<b>Dokładność <sup>*1)</sup></b>
Wartość progowa	$\pm 3\%$ lub $\pm 0,1\% S_n$
Współczynnik zwolnienia	97% lub 1 VA dla S> 103% lub 1 VA dla S<
t	$\pm 1\%$ lub $\pm 10$ ms
Czas zadziałania	75 ms
Czas rozłączania	100 ms

<b>Zabezpieczenie kierunkowo-mocowe: PQS[x] z trybem = P&gt; P&lt; lub Pr&gt;/Pr&lt;</b>	<b>Dokładność <sup>*1)</sup></b>
Wartość progowa	$\pm 3\%$ lub $\pm 0,1\% S_n$
Współczynnik zwolnienia	97% lub 1 VA dla P> i Pr> 103% lub 1 VA dla P< i Pr<  dla wartości nastawy $\leq 0,1 S_n$ : 58% lub 0,5 VA dla P> i Pr> 142% lub 0,5 VA dla P< i Pr<  dla wartości nastawy $\leq 0,01 S_n$ : 58% lub 0,2 VA dla P> i Pr> 142% lub 0,2 VA dla P< i Pr<
t	$\pm 1\%$ lub $\pm 10$ ms
Czas zadziałania	75 ms
Czas rozłączania	100 ms

<b>Zabezpieczenie kierunkowo-mocowe: PQS[x] z trybem = Q&gt;/Q&lt; lub Qr&gt;/Qr&lt;</b>	<b>Dokładność <sup>*1)</sup></b>
Wartość progowa	$\pm 3\%$ lub $\pm 0,1\% S_n$
Współczynnik zwolnienia	97% lub 1 VA dla Q> i Qr> 103% lub 1 VA dla Q< i Qr<  dla wartości nastawy $\leq 0,1 S_n$ : 58% lub 0,5 VA dla Q> i Qr> 142% lub 0,5 VA dla Q< i Qr<  dla wartości nastawy $\leq 0,01 S_n$ : 58% lub 0,2 VA dla Q> i Qr> 142% lub 0,2 VA dla Q< i Qr<
t	$\pm 1\%$ lub $\pm 10$ ms
Czas zadziałania	75 ms
Czas rozłączania	100 ms

\*1) Wspólne warunki odniesienia: Przy  $|PF| > 0,5$ , podłączenie symetryczne, przy  $f_n$  i  $0,8 - 1,3 \times U_n$  ( $U_n = 100$  V)

<b>Detekcja synchronizacji: Sync</b>	<b>Dokładność</b>
Pomiar napięcia	$\pm 1,5\%$ wartości nastawy lub $1\% U_n$
Pomiar częstotliwości poślizgowej	$\pm 20$ mHz przy $f_n$
Pomiar kątów	$\pm 2^\circ$
Pomiar kompensacji kątów	$\pm 4^\circ$
t (wszystkie timery)	$\pm 1\%$ lub $\pm 10$ ms

<b>QU / odsprężanie</b>	<b>Tolerancja</b>
I min QV	$\pm 1,5\%$ wartości nastawy lub $\pm 1\% I_n$
Współczynnik zwolnienia	95% lub 0,5% $I_n$
VLL < QV	$\pm 1,5\%$ wartości nastawy lub $\pm 1\% U_n$
Współczynnik zwolnienia	102% lub 0,5% $U_n$
Phi-moc	$\pm 1^\circ$
Q min QV	$\pm 3\%$ wartości nastawy lub $\pm 0,1\% S_n$
Współczynnik zwolnienia	95%
t1-QV	$\pm 1\%$ lub $\pm 10$ ms
t2-QV	$\pm 1\%$ lub $\pm 10$ ms
Czas zadziałania	< 40 ms
Czas rozłączania	< 40 ms

<b>PonZał / Ponowne załączenie</b>	<b>Tolerancja</b>
VLL-zwoln	$\pm 1,5\%$ wartości nastawy lub $\pm 1\% U_n$
Współczynnik zwolnienia	98% lub 0,5% $U_n$ dla VLL > 102% lub 0,5% $U_n$ dla VLL <
f	$\pm 20$ mHz przy $f_n$
Zwolnienie	< 0,05% $f_n$
t-zwoln	$\pm 1\%$ lub $\pm 10$ ms
Czas zadziałania	< 100 ms

<b>UFLS</b>	<b>Tolerancja</b>
I min	$\pm 1,5\%$ wartości nastawy lub $\pm 1\% I_n$
Współczynnik zwolnienia	95% lub 0,5% $I_n$
U min	$\pm 1,5\%$ wartości nastawy lub $\pm 1\% U_n$
Współczynnik zwolnienia	98% lub 0,5% $U_n$
Phi-moc	$\pm 2^\circ$
Moc min	$\pm 5\%$ wartości nastawy lub $\pm 0,1\% S_n$
Współczynnik zwolnienia	95% lub 0,5 W
f <	$\pm 10$ mHz przy $f_n$
Zwolnienie	< 0,05% $f_n$
t-UFLS	$\pm 1\%$ lub $\pm 10$ ms
Czas zadziałania	Od f niższego niż f < -0,02 Hz - 0,1 Hz typowo 70 ms - 2,0 Hz typowo 50 ms
Czas rozłączania	< 120 ms

<b>Załącz. na zwarc.:</b> <b>SOTF</b>	<b>Dokładność</b>
Czas zadziałania	< 35 ms
I<	±1,5% wartości nastawy lub 1% I <sub>n</sub>
t-uaktyw	±1% lub ±10 ms

<b>Detekcja zimnego obciążenia:</b> <b>CLPU</b>	<b>Dokładność</b>
Wartość progowa	±1,5% wartości nastawy lub 1% I <sub>n</sub>
Czas zadziałania	< 35 ms
I<	±1,5% wartości nastawy lub 1% I <sub>n</sub>
t-opóź wychw	±1% lub ±15 ms
t-opóź uaktyw	±1% lub ±15 ms
Czas ustalenia	±1% lub ±15 ms

<b>Zabezpieczenie w przypadku uszkodzenia</b> <b>wyłącznika:</b> <b>LRW</b>	<b>Dokładność</b>
I-LRW>	±1,5% wartości nastawy lub 1% I <sub>n</sub>
t-LRW	±1% lub ±10 ms
Czas zadziałania	< 40 ms
Od I wyższego niż 1,3 x I-LRW>	
Czas rozłączania	< 40 ms

<b>Układ kontroli obwodów wyzwiania:</b> <b>TCS</b>	<b>Dokładność</b>
t-TCS	±1% lub ±10 ms

<b>Układ kontroli przekładników prądowych:</b> <b>CTS</b>	<b>Dokładność</b>
ΔI	±2% wartości nastawy lub 1,5% I <sub>n</sub>
Współczynnik zwolnienia	94%
Opóźnienie alarmu	±1% lub ±10 ms

<b>Utrata potencjału:</b> <b>UP</b>	<b>Dokładność</b>
t-pobudz	±1% lub ±10 ms



Jesteśmy wdzięczni za wszelkie komentarze dotyczące treści naszych publikacji.

Prosimy o wysłanie uwag pod adresem: [kemp.doc@woodward.com](mailto:kemp.doc@woodward.com)

Prosimy o podanie numeru podręcznika znajdującego się na przedniej okładce tej publikacji.

Firma Woodward Kempen GmbH zastrzega sobie prawo do aktualizacji dowolnej części tej publikacji w dowolnym momencie. Informacje zamieszczone przez firmę Woodward Kempen GmbH uważa się za poprawne i wiarygodne. Jednakże, jeśli nie zostało to wyraźnie sformułowane, firma Woodward Kempen GmbH nie bierze na siebie żadnej odpowiedzialności.

Ten podręcznik jest przekładem z angielskiego.

© Woodward Kempen GmbH. Wszelkie prawa zastrzeżone.



#### **Woodward Kempen GmbH**

Krefelder Weg 47 · D - 47906 Kempen (Niemcy)  
Postfach 10 07 55 (P.O.Box) · D - 47884 Kempen (Niemcy)  
Telefon: +49 (0) 21 52 145 1

#### **Internet**

[www.woodward.com](http://www.woodward.com)

#### **Sprzedaż**

Telefon: +49 (0) 21 52 145 331 lub +49 (0) 711 789 54 510  
Faks: +49 (0) 21 52 145 354 lub +49 (0) 711 789 54 101  
E-mail: [SalesPGD\\_EUROPE@woodward.com](mailto:SalesPGD_EUROPE@woodward.com)

#### **Serwis**

Telefon: +49 (0) 21 52 145 600 · Faks: +49 (0) 21 52 145 455  
e-mail: [SupportPGD\\_Europe@woodward.com](mailto:SupportPGD_Europe@woodward.com)