

High **PROTEC**

Podręcznik użytkownika urządzenia

Zabezpieczenie różnicowe
transformatora



MRDT4

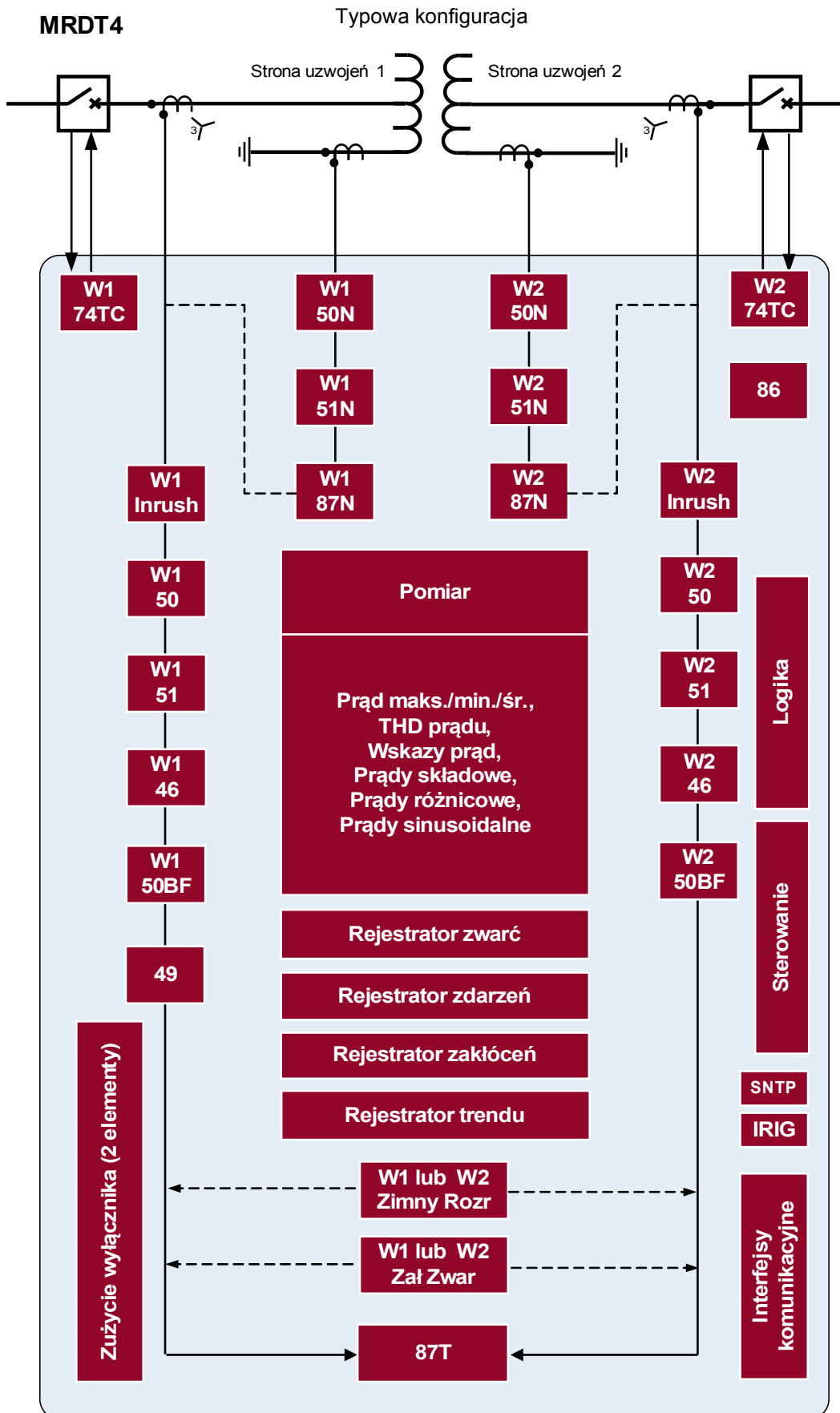
Software-Version: 2.3.a

DOK-HB-MRDT4P

Revision: B

Polish

Opis działania urządzenia MRDT4



Kod zamówienia

Bezkierunkowe zabezpieczenie różnicowe transformatora					MRDT4-				
Cyfrowe wejścia	Cyfrowe wyjścia przekaźnikowe	Obudowa	Duży wyświetlacz						
8	7	B2	-	A					
16	13	B2	-	D					
Wersja sprzętowa									
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
Obudowa i montaż									
Montaż na drzwiach									A
Montaż na drzwiach 19 cali (montaż wpuszczany)									B
Protokół komunikacyjny									
Bez protokołu									A
Modbus RTU, IEC 60870-5-103, RS485/zaciski									B
Modbus TCP, Ethernet 100 MB/złącze RJ45									C
Profibus-DP, światłowód									D
Profibus-DP, RS485/D-SUB									E
Modbus RTU, IEC 60870-5-103, światłowód									F
Modbus RTU, IEC 60870-5-103, RS485/D-SUB									G
IEC61850, Ethernet 100 MB/RJ45									H
Wstępne ustawienie jednego z dostępnych języków menu									
Standardowo angielski/niemiecki/rosyjski/polski/portugalski/francuski									

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

ANSI: 50, 51, 67, 50N, 51N, 67N, 50Ns, 51Ns, 67Ns, 51V, 51C, 25, 24, 40, 59TN, 27TN, 46, 49, 37, 27, 59, 59N, 47, 32, 55, 81U/O, 81R, 78, 60FL, 86, 50BF, 74TC, 38

Maksymalnie 80 równań logicznych.

Table of Contents

Opis działania urządzenia MRDT4	2
Kod zamówienia	3
Table of Contents	4
Komentarze na temat podręcznika	9
Informacje dotyczące odpowiedzialności i gwarancji	9
WAŻNE DEFINICJE	10
Zakres dostawy	14
Przechowywanie.....	15
Ważna informacja	15
Symbole.....	16
Ogólne przyjęte konwencje.....	22
System strzałek odniesienia dla odbiorników.....	23
Urządzenie	24
Wybór Modułów.....	24
Parametry Wyboru Modułów urządzenia.....	25
Instalacja i połączenie	26
Widok z trzech stron — 19”.....	26
Widok z trzech stron — wersja z 8 przyciskami.....	27
Schemat instalacji — wersja z 8 przyciskami.....	28
Grupy montażowe.....	29
Uziemienie.....	29
Legenda schematów połączeń.....	30
Złącze X1: Karta zasilacza z wejściami dwustanowymi.....	32
Złącze X2: Karta wyjść przekaźnika.....	36
Złącze X3: CT W1 - wejścia pomiarowe przekładnika prądowego.....	39
Złącze X4: CT W2 - wejścia pomiarowe przekładnika prądowego.....	40
Złącze X5: Karta wyjść przekaźnika.....	50
Złącze X6: Wejścia dwustanowe.....	51
Złącze X100: Interfejs sieci Ethernet.....	52
Złącze X103: Transmisja danych.....	54
Złącze X104: IRIG-B00X i styk kontrolny.....	63
Ustawienia wejść, wyjść i diod LED	67
Konfigurowanie wejść dwustanowych.....	67
Ustawienia przekaźników wyjściowych.....	75
OR-6 X.....	79
Konfiguracja diod LED.....	101
Nawigacja i obsługa	121
Podstawy obsługi menu	126
Komendy klawiaturowe programu Smart view.....	127
Smart view	128
Instalowanie programu Smart view.....	128
Odinstalowywanie programu Smart view.....	129
Przełączanie języka graficznego interfejsu użytkownika.....	129
Konfigurowanie połączenia komputer PC-urządzenie.....	130
Wczytywanie danych urządzenia za pomocą programu Smart view	138
Przywracanie danych urządzenia za pomocą programu Smart view	139
Kopia zapasowa i dokumentacja podczas korzystania z programu Smart view.....	140
Wybór funkcji urządzenia w trybie bez połączenia za pomocą programu Smart view.....	141
Wartości mierzone	142
Odczyt wartości mierzonych.....	142

Statystyka	150
Konfiguracja wartości minimalnej i maksymalnej.....	150
Konfiguracja obliczania wartości średniej.....	151
Komendy bezpośrednio.....	153
Parametry globalne zabezpieczenia modułu Statystyka.....	153
Stany wejść modułu Statystyka.....	155
Sygnaly modułu Statystyka.....	155
Liczniki modułu Statystyka.....	155
Alarmy systemu	162
Zarządzanie zapotrzebowaniem.....	162
Wartości szczytowe.....	165
Wartości minimalna i maksymalna.....	165
Zabezpieczenie THD.....	166
Parametry wyboru funkcji urządzenia funkcji zarządzania zapotrzebowaniem.....	166
Sygnaly funkcji zarządzania zapotrzebowaniem (stany wyjść).....	166
Parametry globalne zabezpieczenia funkcji zarządzania zapotrzebowaniem.....	166
Stany wejść funkcji zarządzania zapotrzebowaniem.....	167
Potwierdzenia	168
Ręczne potwierdzenie.....	170
Ręczne potwierdzenie za pomocą programu Smart view.....	170
Zewnętrzne potwierdzenia.....	171
Zewnętrzne potwierdzenie przez program Smart view.....	171
Sygnaly zewnętrznych potwierdzeń diod LED.....	172
Ręczne resetowanie.....	172
Ręczne resetowanie za pomocą programu Smart view.....	172
Reset do ustawień fabrycznych.....	172
Stan urządzenia	173
Stan urządzenia w programie Smart view.....	173
Panel sterowania (HMI)	174
Parametry specjalne panelu.....	174
Komendy panelu.....	174
Parametry globalne zabezpieczenia panelu.....	174
Rejestratory	175
Rejestrator zakłóceń.....	175
Rejestrator zwarć.....	185
Rejestrator trendu.....	191
Rejestrator zdarzeń.....	198
Protokoły komunikacyjne	201
Interfejs SCADA.....	201
Modbus®.....	202
Profibus.....	209
IEC60870-5-103.....	223
IEC61850.....	228
Synchronizacja czasu	241
SNTP.....	247
IRIG-B00X.....	255
Parametry	259
Definicje parametrów.....	259
Uprawnienia dostępu (obszary dostępu).....	276
Hasła — obszary.....	276
Jak dowiedzieć się, które obszary dostępu/poziomy są odblokowane?.....	279
Odblokowywanie obszarów dostępu.....	279
Zmianianie haseł.....	279

Zmiana hasła za pomocą oprogramowania Smart view.....	280
Wprowadzanie hasła na panelu.....	280
Zapomniane hasło	280
Ustawianie parametrów w HMI.....	281
Ustawianie parametrów w programie Smart view.....	285
Grupy ustawień.....	288
Porównywanie plików parametrów za pomocą programu Smart view.....	299
Przekształcanie plików parametrów za pomocą programu Smart view.....	300
Blokada ustawień.....	301
Parametry urządzenia.....	302
Czas i data.....	302
Synchronizowanie daty i godziny za pomocą programu Smart view.....	302
Wersja.....	302
Odczytywanie wersji za pomocą programu Smart view.....	302
Ustawienia TCP/IP.....	303
Komendy bezpośrednie modułu systemowego.....	304
Parametry globalne zabezpieczenia modułu systemowego.....	304
Stany wejść modułu systemowego.....	307
Sygnały modułu systemowego.....	308
Wartości specjalne modułu systemowego.....	309
Parametry polowe	310
Ogólne parametry polowe.....	310
Parametry polowe — różnicowy prąd fazowy.....	311
Parametry polowe — prąd różnicowy doziemny.....	311
Parametry przekładników prądowych.....	312
Parametry polowe transformatora.....	314
Blokady.....	315
Trwała blokada.....	315
Tymczasowa blokada.....	316
Aktywowanie i dezaktywowanie komendy wyzwolenia modułu zabezpieczenia.....	317
Aktywowanie lub dezaktywowanie tymczasowego zablokowania funkcji zabezpieczeń.....	318
Moduł: Zabezpieczenie (Zab).....	322
Blokowanie wszystkich elementów zabezpieczeń na stałe.....	322
Blokowanie wszystkich elementów zabezpieczeń tymczasowo.....	322
Blokowanie wszystkich komend wyłączenia na stałe.....	323
Blokowanie wszystkich komend wyłączenia tymczasowo.....	323
Alarmy ogólne i wyłączenia ogólne.....	325
Komendy bezpośrednie modułu zabezpieczenia.....	330
Parametry globalne zabezpieczenia modułu zabezpieczenia	330
Stany wejść modułu zabezpieczenia.....	331
Sygnały modułu zabezpieczenia (stany wyjść).....	331
Wartości modułu zabezpieczenia.....	332
Rozdzielnica/wyłącznik — menedżer.....	333
Schemat jednokreskowy.....	333
Konfiguracja rozdzielnicy.....	333
Zużycie rozdzielnicy.....	344
Parametry sterowania.....	351
Sterowany wyłącznik.....	362
Sterowanie — przykład: Przełączanie wyłącznika.....	373
Elementy zabezpieczające.....	376
Id - Zabezpieczenie różnicowe prądu fazowego [87TP].....	376
IdG - zabezpieczenie różnicowe ziemnozwarciowe [87TN, 64REF].....	420
IdGh - wysokoprądowe ograniczone zabezpieczenie ziemnozwarciowe IdGH.....	430

I — zabezpieczenie nadprądowe [50, 51, 51Q, 51V*].....	434
IH2 — udar.....	463
I0> - Zwarcie doziemne [50N/G, 51N/G].....	467
I2> i %I2/I1> - niesymetryczne obciążenie [46].....	490
Moduł zabezpieczenia termicznego: model cieplny [49].....	499
ZAZW - załącz na zwarcie.....	507
CLPU - detekcja zimnego obciążenia.....	513
ExP — zewnętrzne zabezpieczenie.....	521
Moduł zabezpieczenia „Zew monit.temp” — kontrola temperatury zewnętrznej.....	527
Moduł zabezpieczenia „Zew temp olej” — zewnętrzne zabezpieczenie temperaturowe oleju.....	532
Moduł zabezpieczenia przed nagłym wzrostem ciśnienia — zabezp. przed nagłym wzrostem ciśnienia.....	537
Układ kontroli.....	543
LRW - lokalna rezerwa wyłącznikowa [50BF*/62BF].....	543
TCS - układ kontroli ciągłości obwodów wyłącznika [74TC].....	566
CTS — układ kontroli przekładników prądowych [60L].....	575
Samokontrola.....	582
Moduł zabezpieczenia RCT.....	585
Interfejs modułu URTDII*.....	609
Zasada — zastosowania ogólne.....	609
Połączenie światłowodowe modułu URTDII z urządzeniem zabezpieczającym.....	610
Logika programowalna.....	619
Opis ogólny.....	619
Logika programowalna na panelu.....	624
Logika programowana w programie Smart view.....	625
Uruchamianie	629
Uruchamianie/test zabezpieczenia	630
Wyłączanie z eksploatacji — odłączanie przekaźnika.....	631
Serwis i wsparcie przy uruchamianiu.....	632
Ogólne.....	632
Wymuszanie stanu styków wyjściowych przekaźnika.....	632
Wymuszanie RCT*.....	635
Wymuszanie stanów wyjść analogowych*	636
Wymuszanie stanów wejść analogowych*	637
Symulator awarii (sekwencer)*.....	638
Dane techniczne	653
Warunki środowiskowe (klimat).....	653
Stopień ochrony EN 60529.....	653
Test standardowy.....	653
Obudowa.....	654
Pomiar natężenia prądu i prądu doziemnego.....	655
Zasilanie napięciowe.....	656
Zużycie energii.....	656
Wyświetlacz.....	657
Złącze przednie RS232.....	657
Zegar czasu rzeczywistego.....	657
Wejścia dwustanowe.....	658
Wyjścia przekaźnikowe.....	659
Styk samokontroli.....	659
Synchronizacja czasu IRIG.....	659
RS485*.....	660
Światłowod*.....	660
URTD — złącze*.....	660
Rozruch urządzenia.....	660

Normy	661
Dopuszczenia.....	661
Normy projektowe.....	661
Testy wysokiego napięcia (IEC 60255-6)	661
Testy odporności elektromagnetycznej.....	662
Testy emisji elektromagnetycznej.....	663
Testy środowiskowe.....	664
Testy mechaniczne.....	665
Lista przypisań	666
Lista wejść dwustanowych.....	711
Sygnały wejść dwustanowych i logiki.....	711
Specyfikacje	720
Specyfikacje zegara czasu rzeczywistego.....	720
Tolerancje synchronizacji czasu.....	720
Specyfikacje dostrojenia wartości mierzonych.....	721
Dokładność elementów zabezpieczających.....	722
Skróty i akronimy	725
Lista kodów ANSI	730

Ten podręcznik dotyczy urządzeń (wersji):

Wersja 2.3.a

Wersja: 20675

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 otwarcia 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 uniknąć niebezpieczeństwa utraty życia lub odniesienia obrażeń ciała, a także zachować odpowiednią trwałość 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. wyłączać 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.

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

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.

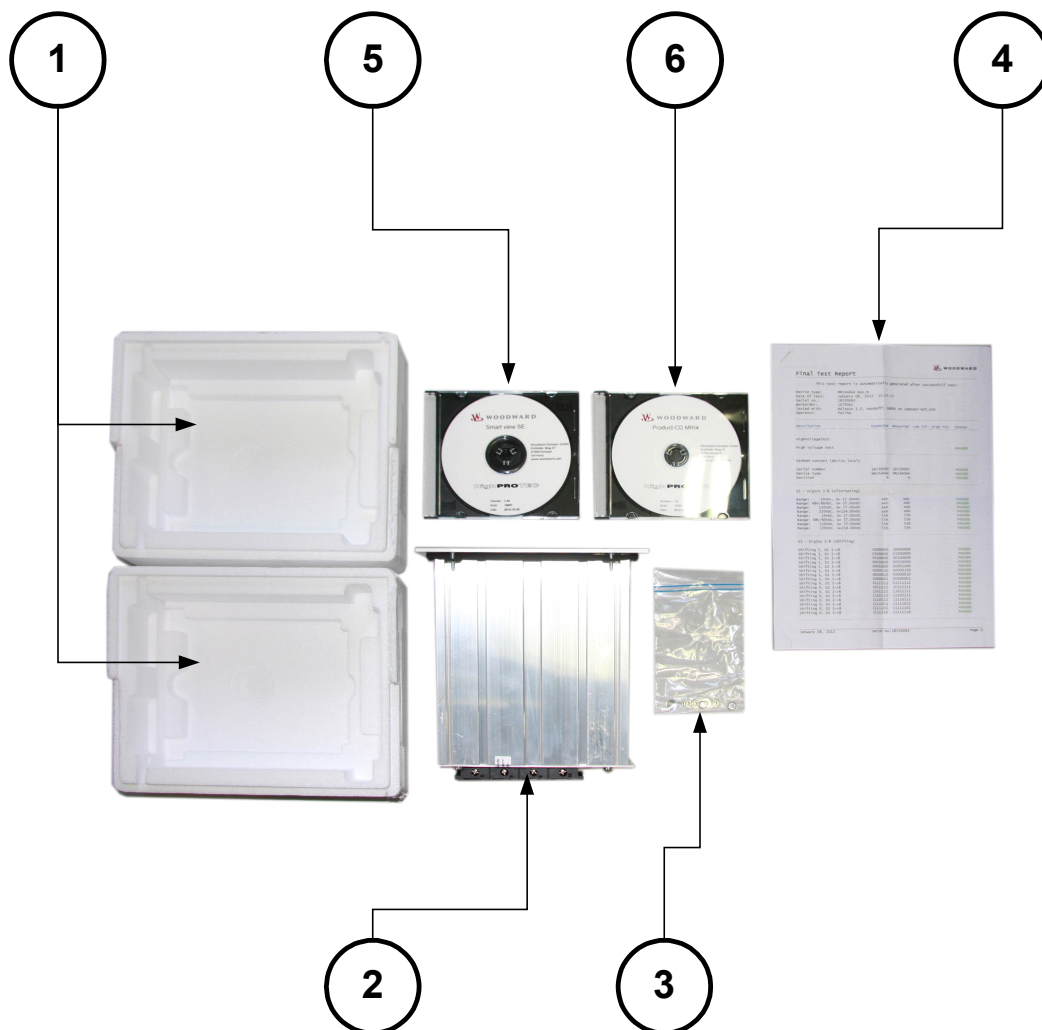
Podczas pracy z przyrządem kontrolnym lub w pobliżu niego należy stosować poniższe środki ostrożności.

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 ciełe — 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 szafki przyrządu kontrolnego należy przestrzegać następujących środków ostrożności:
 - Sprawdzić, czy izolacja ze źródła 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 urządzenia 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. Jednak jeśli nie zostało to wyraźnie sformułowane, firma Woodward nie bierze na siebie żadnej odpowiedzialności.

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).

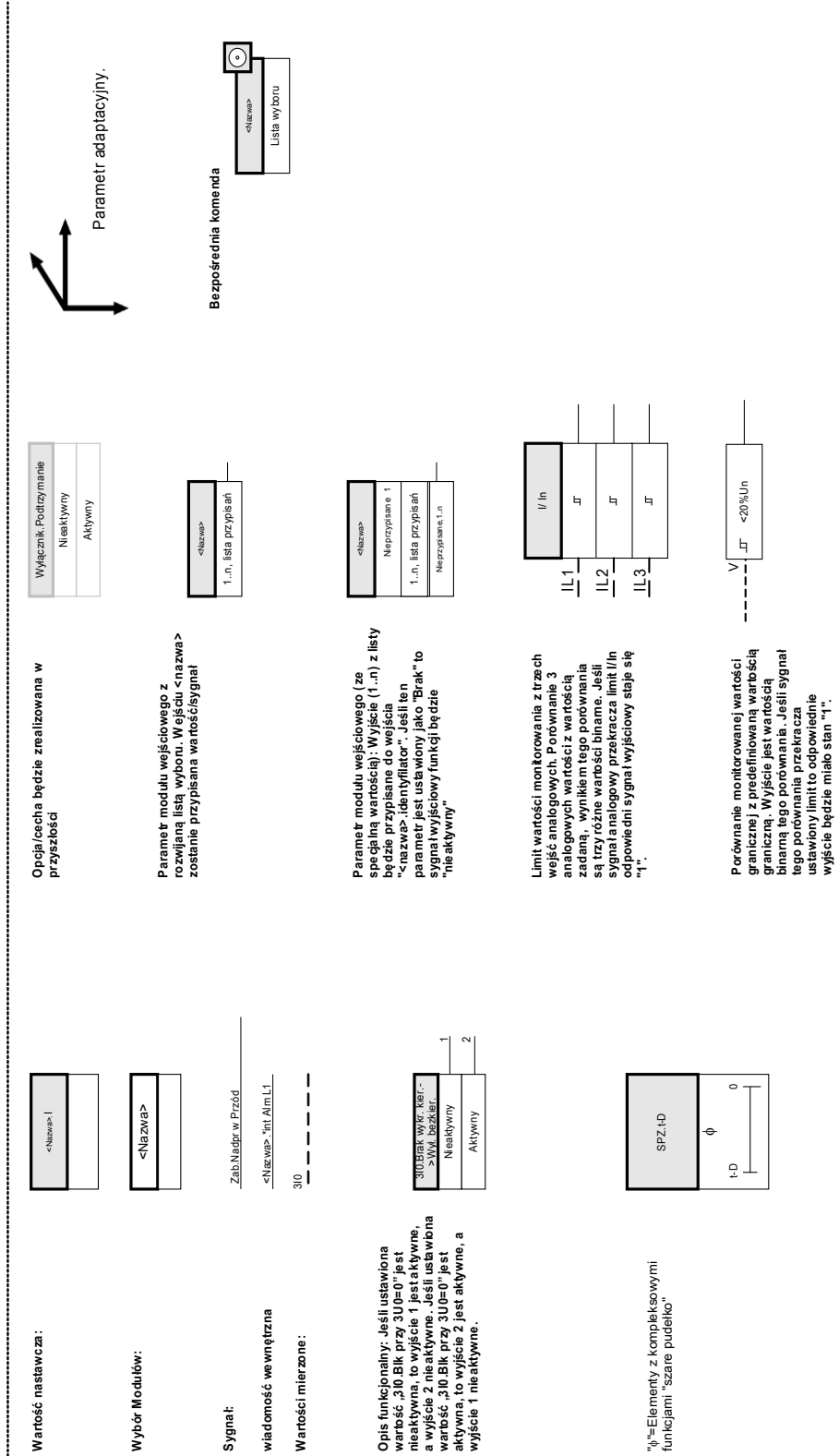
Ważna informacja

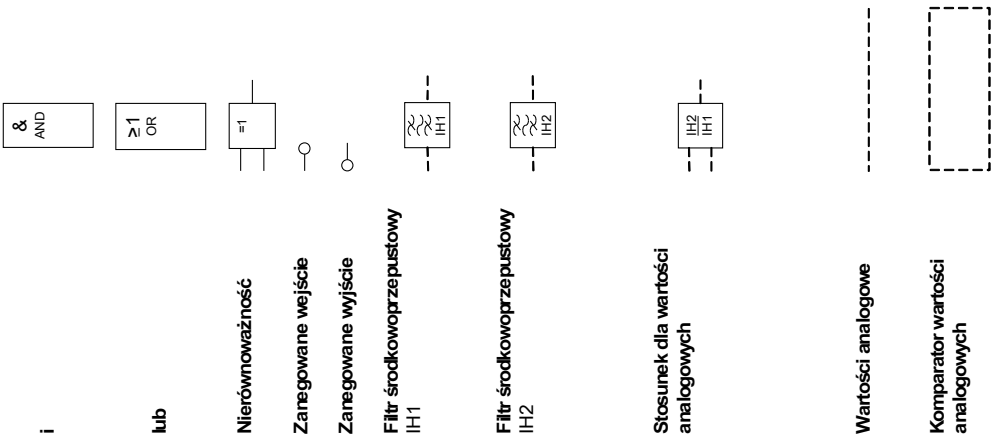


OSTRZEŻENIE

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



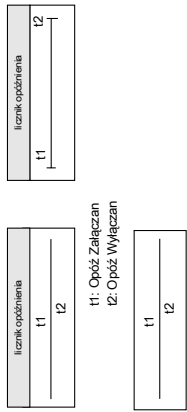


RS przerzutnik bistabilny



a	b	c	d	Wyjście
0	0	0	0	Niezmieniony
0	1	0	1	1
1	0	1	0	0
1	1	0	1	1

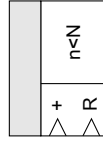
Człon czasowy: "1" na wejściu uruchamia człon. Jeśli czas < nazwa > .t wygasa to wyjście będzie "1". Człon czasowy będzie zresetowany przez "0" na wejściu, wyjście będzie także "0".



Licznik wyzwalany zboczem impulsu

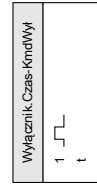


Licznik rośnie wraz z każdym rosnącym zboczem sygnału. Wynik będzie zwiększany tak długo, jak długo $n < N$.



+ Przyrost
 R Reset

Poziom minimalny czasu trwania impulsu, czas trwania impulsu < nazwa > .t zostanie rozpoczęty jeśli "1" pojawi się na wejściu. Wraz z rozpoczęciem < nazwa > .t wyjście będzie "1". Jeśli czas < nazwa > .t wygasa, wyjście będzie "0", niezależnie od stanu wejścia.



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

- 2 Sygnał wyjściowy
- 2 Sygnał wejściowy
- 1 Zab.Czynne Odnosi się do schematu: Zab
- 2 Nazwa.Aktywny Odnosi się do schematu: Blokowane
- 3 Nazwa.Blk KmdWył Odnosi się do schematu: Blokowanie wyłączeń
- 4 Nazwa.Aktywny Odnosi się do schematu: Blokowane**
- 5 IH2.Blk L1 Odnosi się do schematu: IH2
- 6 IH2.Blk L2 Odnosi się do schematu: IH2
- 7 IH2.Blk L3 Odnosi się do schematu: IH2
- 8 IH2.3I0 Odnosi się do schematu: IH2
- 9 Nazwa.Błąd kierunku przelazęte fazy Odnosi się do schematu: Decyzja kierunku przelazęte fazy
- 10 Nazwa.Błąd kierunku Zwiarcie obzienne Odnosi się do schematu: Decyzja kierunku Zwiarcie obzienne
- 11 Wyłącznik.Wyłącz Wył Odnosi się do schematu: Wyłącznik
- 12a Przki.U.Pobudzenie Odnosi się do schematu: Przki.U
- 12b Przki.U.Przki.U.Awr Bez Przki Odnosi się do schematu: Przki.U
- 12c Przki.U.Przki.U.Awr Bez Przki 3U0 Odnosi się do schematu: Przki.U
- 14 Nazwa.Pobudzenie Każdy alarm modułu (poza alarmem nadzoru wyłącznika LRW) prowadzi do alarmu generalnego (komunikat ztorowy)
- 15 Nazwa.KmdWył Każde wyłączenie aktywnego modułu zabezpieczeniowego, aktywuje generatne wyłączenie.

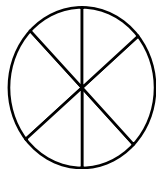
- 20 Każde włącz aktywnego modulu zabezpieczeniowego, aktywuje generalne włącz.
Nazwa: Wylącz L1
- 21 Każde włącz aktywnego modulu zabezpieczeniowego, aktywuje generalne włącz.
Nazwa: Wylącz L2
- 22 Każde włącz aktywnego modulu zabezpieczeniowego, aktywuje generalne włącz.
Nazwa: Wylącz L3
- 23 Każde włącz aktywnego modulu zabezpieczeniowego, aktywuje generalne włącz.
Nazwa: Wylącz
- 24 Każdy selektywny alarm modulu (l. 310, U, 3U0, w zależności od urzadzania) powoduje oddziaływanie na ogólny alarm selektywny (alarm zbiorczy).
Nazwa: Pobudzenie L1
- 24a Każdy selektywny alarm modulu (l. 310, U, 3U0, w zależności od urzadzania) powoduje oddziaływanie na ogólny alarm selektywny (alarm zbiorczy).
Nazwa: Pobudzenie L1
- 24b Każdy selektywny alarm modulu (l. 310, U, 3U0, w zależności od urzadzania) powoduje oddziaływanie na ogólny alarm selektywny (alarm zbiorczy).
Nazwa: Pobudzenie L1
- 25 Każdy selektywny alarm modulu (l. 310, U, 3U0, w zależności od urzadzania) powoduje oddziaływanie na ogólny alarm selektywny (alarm zbiorczy).
Nazwa: Pobudzenie L2
- 25a Każdy selektywny alarm modulu (l. 310, U, 3U0, w zależności od urzadzania) powoduje oddziaływanie na ogólny alarm selektywny (alarm zbiorczy).
Nazwa: Pobudzenie L2
- 25b Każdy selektywny alarm modulu (l. 310, U, 3U0, w zależności od urzadzania) powoduje oddziaływanie na ogólny alarm selektywny (alarm zbiorczy).
Nazwa: Pobudzenie L2
- 26 Każdy selektywny alarm modulu (l. 310, U, 3U0, w zależności od urzadzania) powoduje oddziaływanie na ogólny alarm selektywny (alarm zbiorczy).
Nazwa: Pobudzenie L3
- 26a Każdy selektywny alarm modulu (l. 310, U, 3U0, w zależności od urzadzania) powoduje oddziaływanie na ogólny alarm selektywny (alarm zbiorczy).
Nazwa: Pobudzenie L3
- 26b Każdy selektywny alarm modulu (l. 310, U, 3U0, w zależności od urzadzania) powoduje oddziaływanie na ogólny alarm selektywny (alarm zbiorczy).
Nazwa: Pobudzenie L3
- 27 Odnosi się do schematu: Wylącznik, Wylącznik
Nazwa: Pobudzenie
- 27a Każdy selektywny alarm modulu (l. 310, U, 3U0, w zależności od urzadzania) powoduje oddziaływanie na ogólny alarm selektywny (alarm zbiorczy).
Nazwa: Pobudzenie
- 27b Każdy selektywny alarm modulu (l. 310, U, 3U0, w zależności od urzadzania) powoduje oddziaływanie na ogólny alarm selektywny (alarm zbiorczy).
Nazwa: Pobudzenie
- 27c Każdy selektywny alarm modulu (l. 310, U, 3U0, w zależności od urzadzania) powoduje oddziaływanie na ogólny alarm selektywny (alarm zbiorczy).
Nazwa: Pobudzenie
- 27d Każdy selektywny alarm modulu (l. 310, U, 3U0, w zależności od urzadzania) powoduje oddziaływanie na ogólny alarm selektywny (alarm zbiorczy).
Nazwa: Pobudzenie
- 28 Każdy selektywny alarm modulu (l. 310, U, 3U0, w zależności od urzadzania) powoduje oddziaływanie na ogólny alarm selektywny (alarm zbiorczy).
Nazwa: Pobudzenie L1
- 29 Każdy selektywny alarm modulu (l. 310, U, 3U0, w zależności od urzadzania) powoduje oddziaływanie na ogólny alarm selektywny (alarm zbiorczy).
Nazwa: Pobudzenie L3
- 30 Każdy selektywny alarm modulu (l. 310, U, 3U0, w zależności od urzadzania) powoduje oddziaływanie na ogólny alarm selektywny (alarm zbiorczy).
Nazwa: Pobudzenie L3
- 31 Każdy selektywny alarm modulu (l. 310, U, 3U0, w zależności od urzadzania) powoduje oddziaływanie na ogólny alarm selektywny (alarm zbiorczy).
Nazwa: Pobudzenie
- 32 Zab. Bik KmdWył
Wylącznik, Pobcz
- 33 Odnosi się do schematu: Wylącznik, Wylącznik
Wylącznik, Pobcz ZAL
- 34 Odnosi się do schematu: Wylącznik, Wylącznik
Wylącznik, Pobcz WYL
- 35 Odnosi się do schematu: Wylącznik, Wylącznik
Wylącznik, Pobcz Nieokr
- 36 Odnosi się do schematu: Wylącznik, Wylącznik
Wylącznik, Pobcz Zabuz
- 37 Odnosi się do schematu: Wylącznik, Wylącznik
LOP, MUP, Blo
- 38a Odnosi się do schematu: LOP, Awr, Bez, Przkl
LOP, Awr, Bez, Przkl
- 38b Odnosi się do schematu: LOP, Awr, Bez, Przkl 3U0
LOP, Awr, Bez, Przkl 3U0
- 38c

- 39**
Odnosi się do schematu: QU.Odsprzeg Źród Energ
QU.Odsprzeg Źród Energ
- 40**
Odnosi się do schematu: Przkl I Ktr.Pobudzenie
Przkl I.Pobudzenie
- 41**
Odnosi się do schematu: Łącznik.ZAŁ z Zabezp
Łącznik.ZAŁ z Zabezp
- 42**
Odnosi się do schematu: Łącznik.Polec ZAŁ
Łącznik.Polec ZAŁ
- 43**
Odnosi się do schematu: Wartości analogowe
We_analog[1].Wartość
- 44**
Odnosi się do schematu: Wartości analogowe
We_analog[2].Wartość
- 45**
Odnosi się do schematu: Wartości analogowe
We_analog[n].Wartość

Poziom dostępu

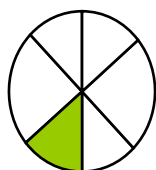
(Patrz rozdział [Parameter\Access Level])

Tylko do odcz.-Poz0



Na tym poziomie parametry mogą być tylko odczytywane .

Zabezp-Poz1



Ten poziom pozwala na wykonywanie operacji resetu i zerowania.

Zabezp-Poz2



Ten poziom umożliwia zmianę nastaw zabezpieczeń.

Sterow. - Poz1



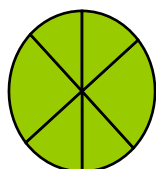
Ten poziom umożliwia sterowanie łącznikami

Sterow - Poz2



Ten poziom umożliwia zmianę nastaw łączników.

Nadzór-Poz3



Ten poziom daje pełen dostęp (bez ograniczeń) do wszystkich ustawień.

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).

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

MRDT4

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 zdezaktywowana 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 zmianie 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« 8 wejść dwustanowych 6 wyjść przekaźnikowych, »D« 16 wejść cyfrowych 13 wyjść przekaźnikowych	16 wejść cyfrowych 13 wyjść przekaźnikowych	[MRDT4]
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	[MRDT4]
Obudowa 	Sposób montażu	»A« Montaż wpuszczany, »B« Montaż na szynie DIN 19" (pół-wpuszczany), »H« Wersja niestandardowa 1	Montaż wpuszczany	[MRDT4]
Komunikacja 	Komunikacja	»A« Bez, »B« RS 485: Modbus RTU IEC 60870-5-103, »C« Ethernet: Modbus TCP, »D« Światłowód: Profibus-DP, »E« D-SUB: Profibus-DP, »F« Światłowód: Modbus RTU IEC 60870-5-103, »G« RS 485/D-SUB: Modbus RTU IEC 60870-5-103, »H« Ethernet: IEC61850	Ethernet: IEC61850	[MRDT4]

Instalacja i połączenie

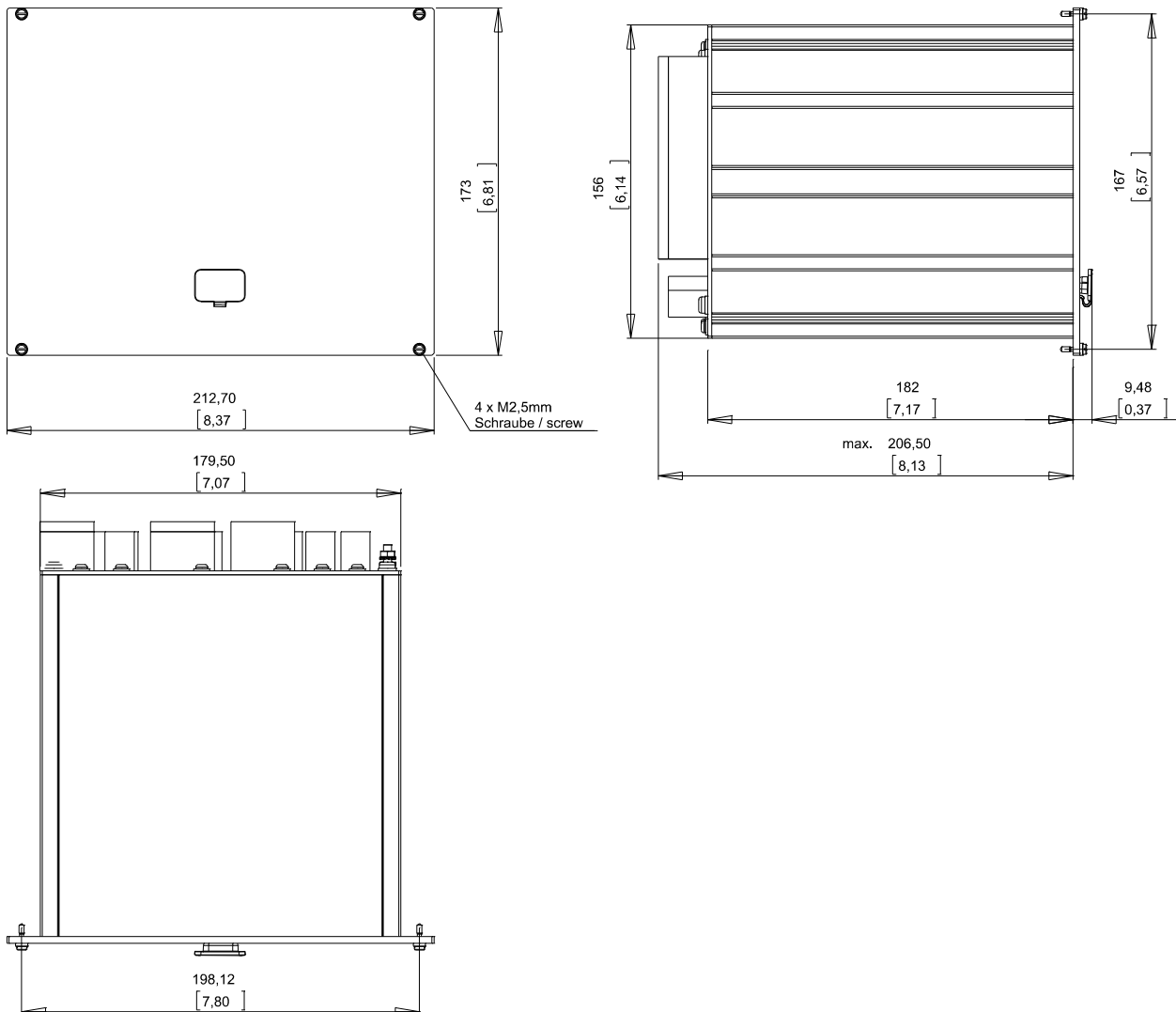
Widok z trzech stron — 19"

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 mm²/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 mm² (AWG 14) przy złączu X1 (0,56-0,79 Nm [5-7 In-lb])).

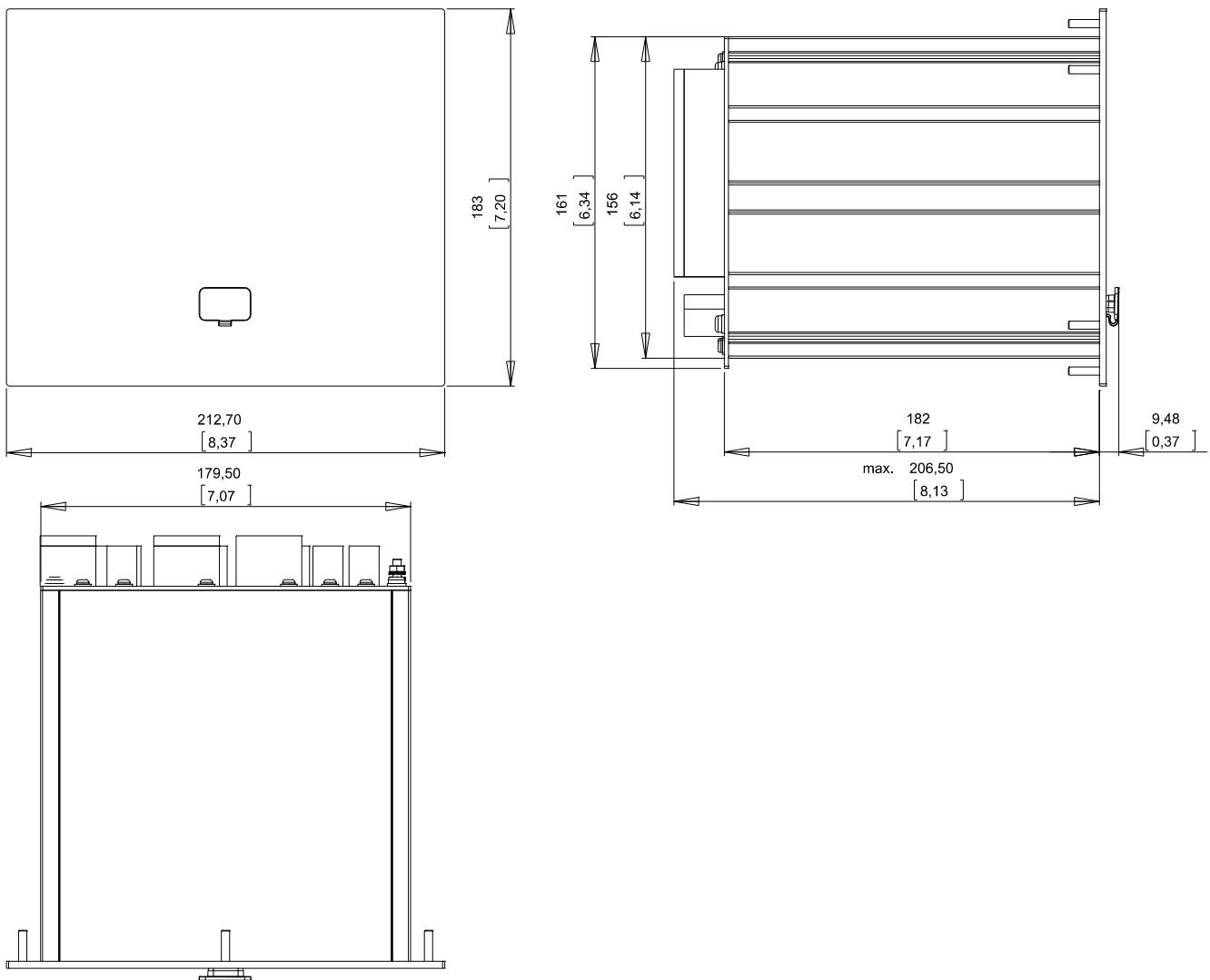
Widok z trzech stron — wersja z 8 przyciskami

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 mm²/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 mm² (AWG 14) przy złączu X1 (0,56-0,79 Nm [5-7 In-lb])).

Schemat instalacji — wersja z 8 przyciskami

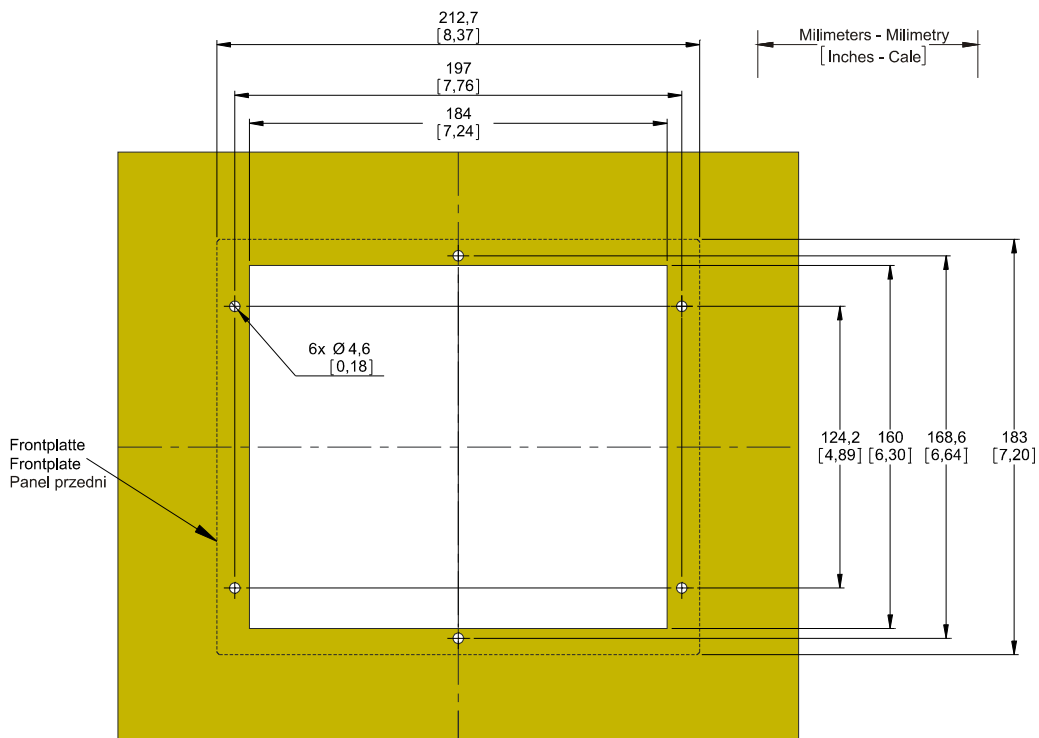


OSTRZEŻENIE

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 mm²/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 mm² (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.

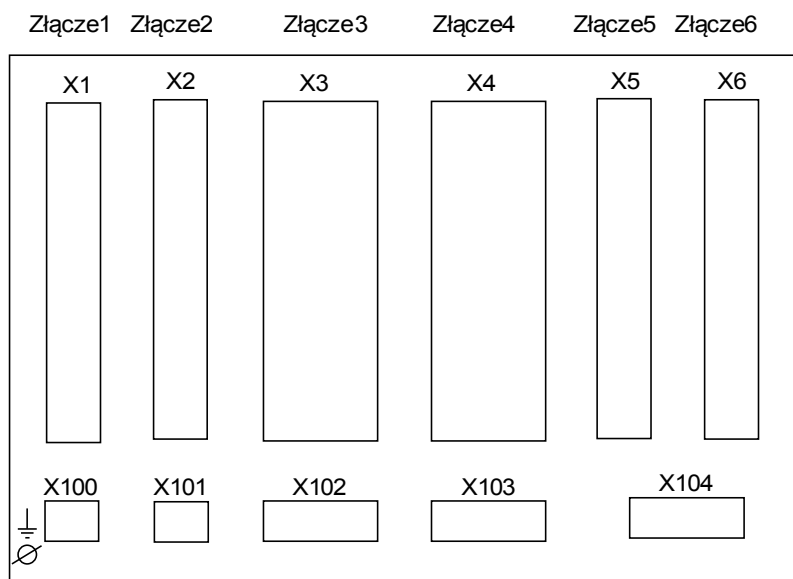
Grupy montażowe



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 mm²/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 mm² (AWG 14) przy złączu X1 (0,56-0,79 Nm [5-7 In-lb])).

UWAGA

Urządzenia są bardzo czułe na wyładowania elektrostatyczne.

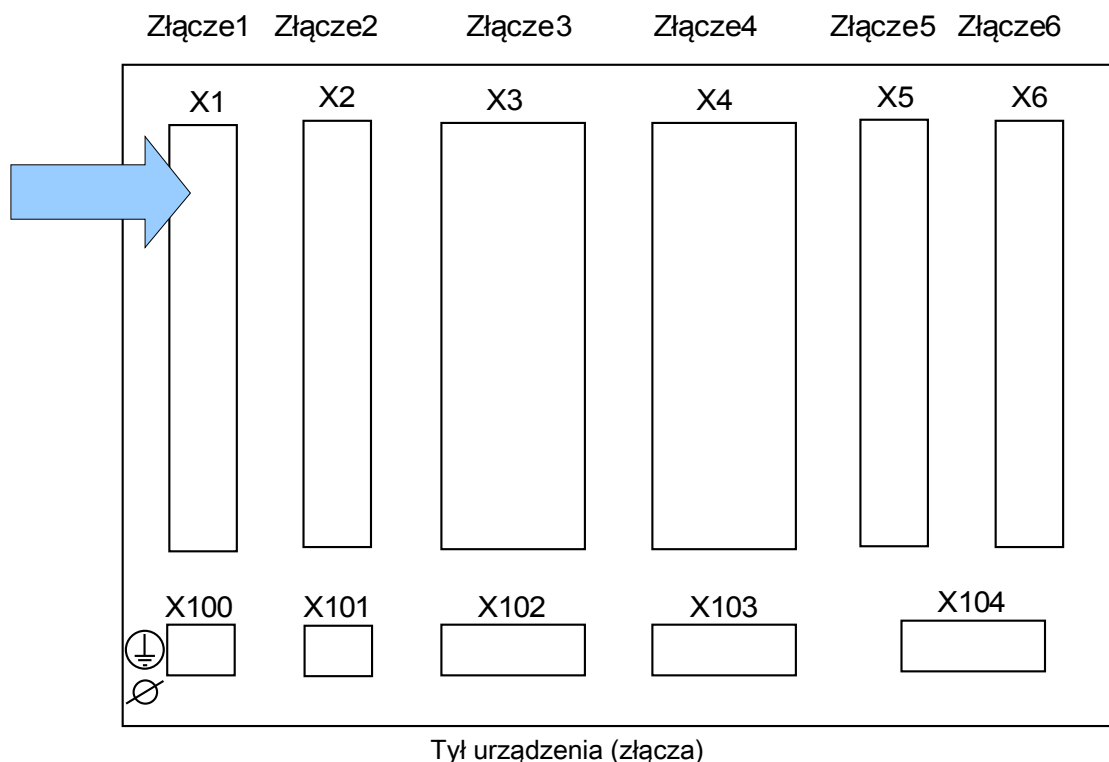
Legenda schematów połączeń

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

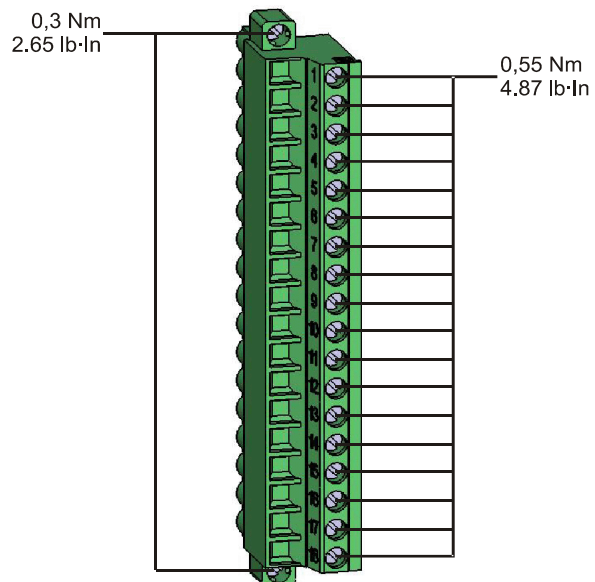
Dostępne kombinacje można uzyskać z kodu zamówieniowego.

DI8-X Zasilanie i wejścia dwustanowe



OSTRZEŻENIE

Zapewnić odpowiednie momenty dokręcania.



Ta grupa montażowa obejmuje:

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

Zasilanie 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:

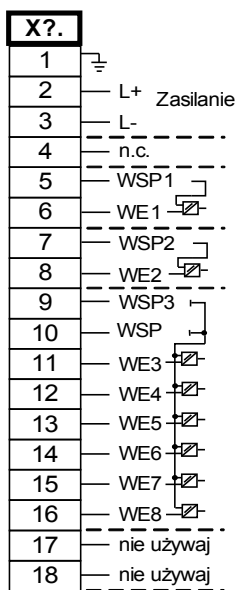
- 24 V DC,
- 48 V DC/60 V DC,
- 110 V AC/DC,
- 230 V AC/DC.

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”.

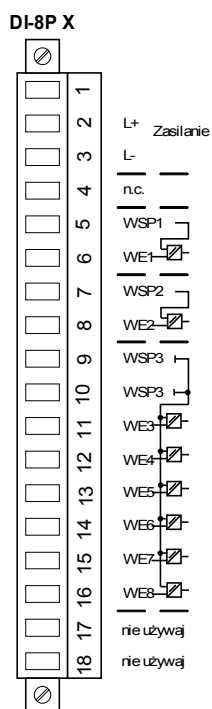
UWAGA

W przypadku zasilania prądem stałym zacisk uziemienia musi być podłączony do bieguna „-”.

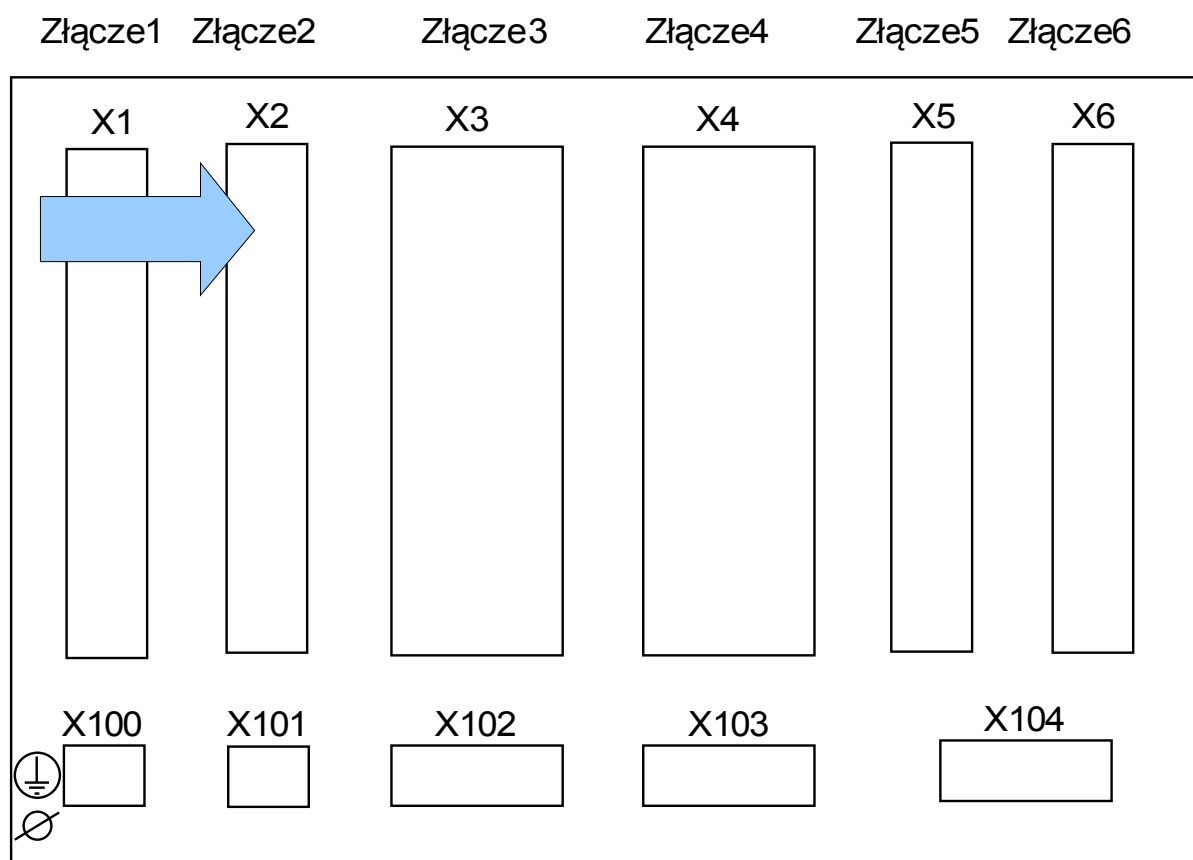
Zaciski



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.

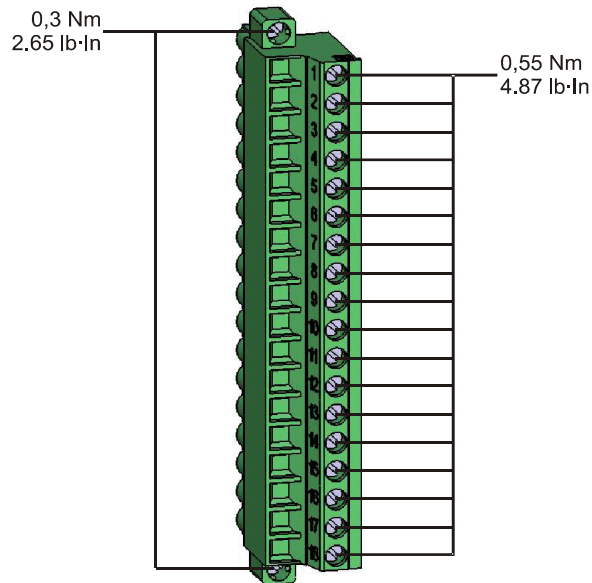
Wyjścia przekaźnikowe

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

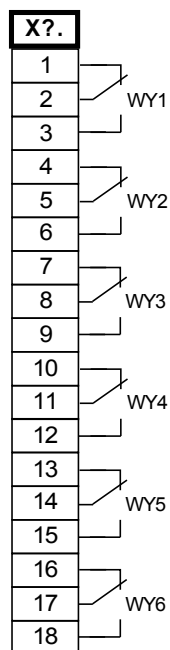
Zapewnić odpowiednie momenty dokręcania.



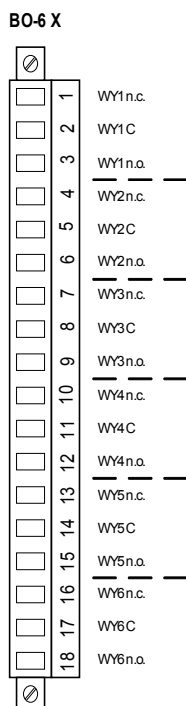
UWAGA

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

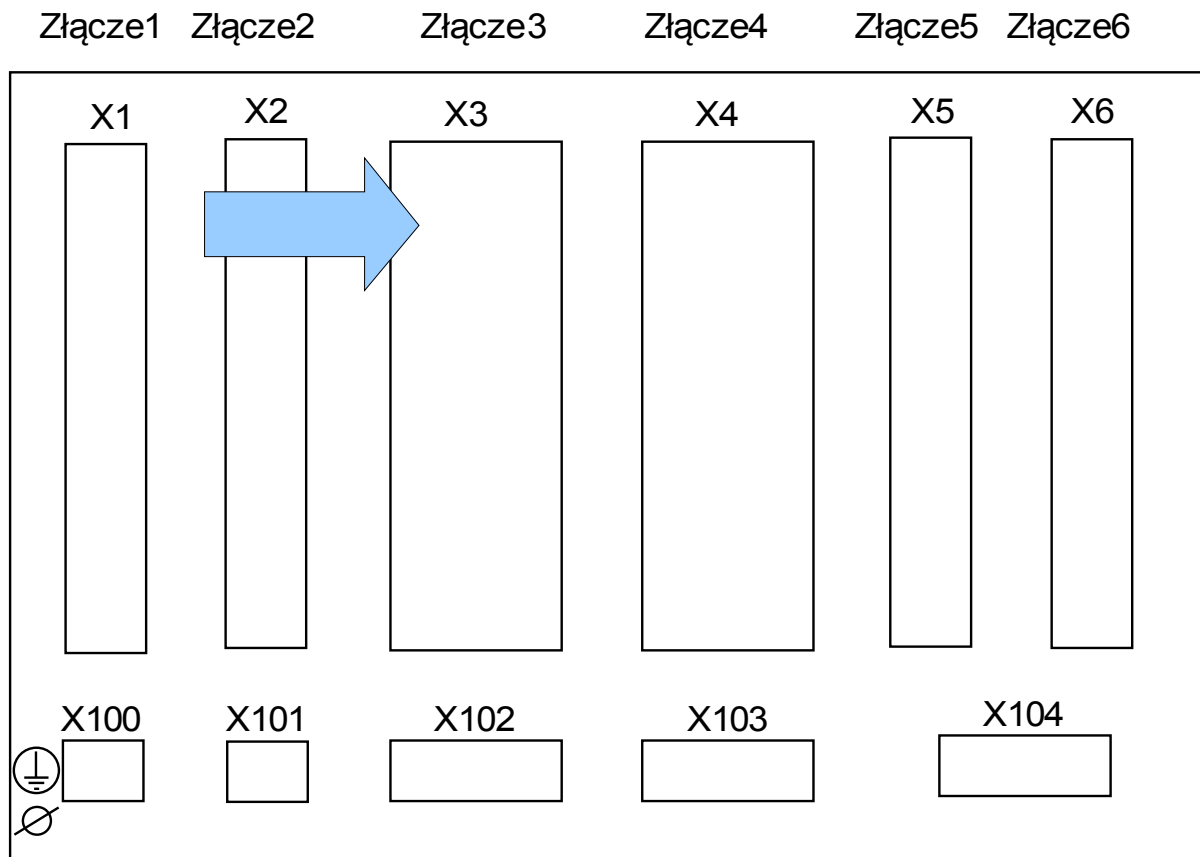
Zaciski



Przypisanie elektromechaniczne



Złącze X3: CT W1 - wejścia pomiarowe przekładnika prądowego



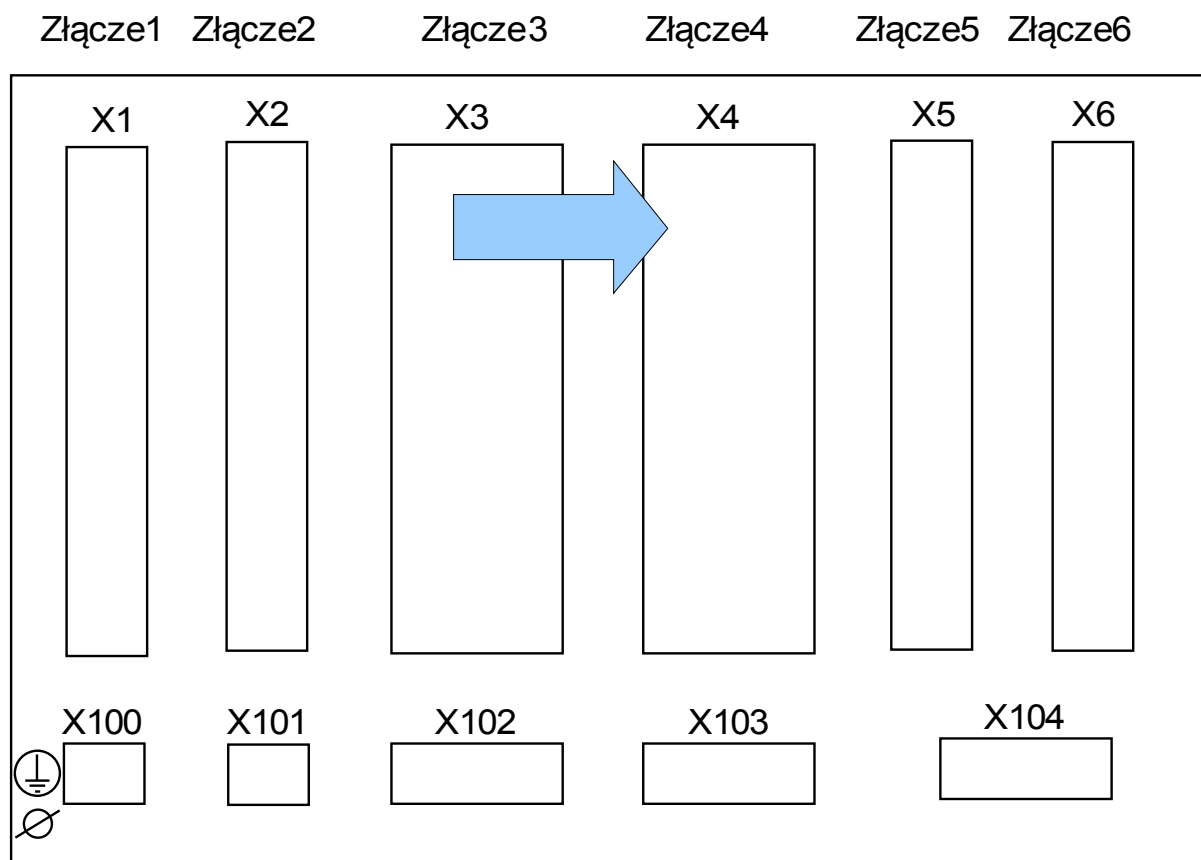
Tył urządzenia (złącza)

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.



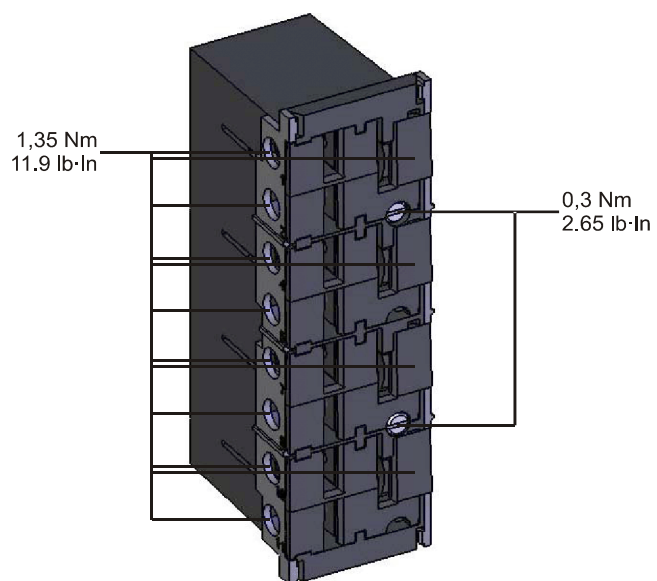
Wejścia pomiarowe prądu mogą zostać podłączone wyłącznie do przekładników pomiaru prądu (z separacją galwaniczną).



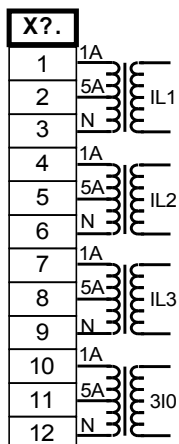
- Nie wolno zamieniać wejść (1 A/5 A)
- Należy się upewnić, że współczynniki przełożenia i moc przekładników prądowych zostały właściwie dobrane. Jeśli dane znamionowe przekładników prądowych nie będą właściwe, wówczas normalne warunki pracy mogą nie zostać rozpoznane. Wartość pobudzenia jednostki pomiarowej 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.



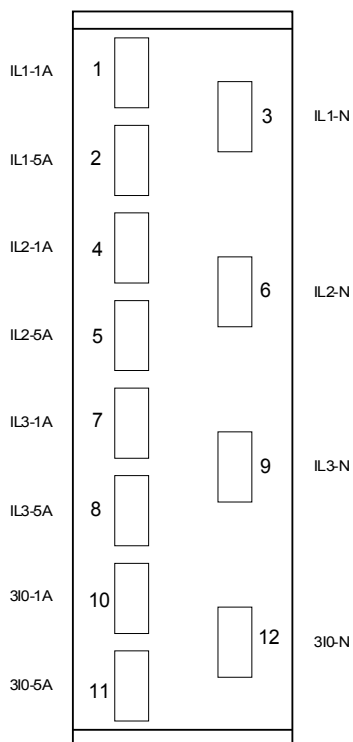
Dokręcić prawidłowym momentem.



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).



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Przekładniki prądowe muszą być uziemione po ich stronie wtórnej.



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Przerwanie obwodów wtórnych przekładników prądowych powoduje powstawanie niebezpiecznych napięć.

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



NIEBEZPIECZEŃSTWO

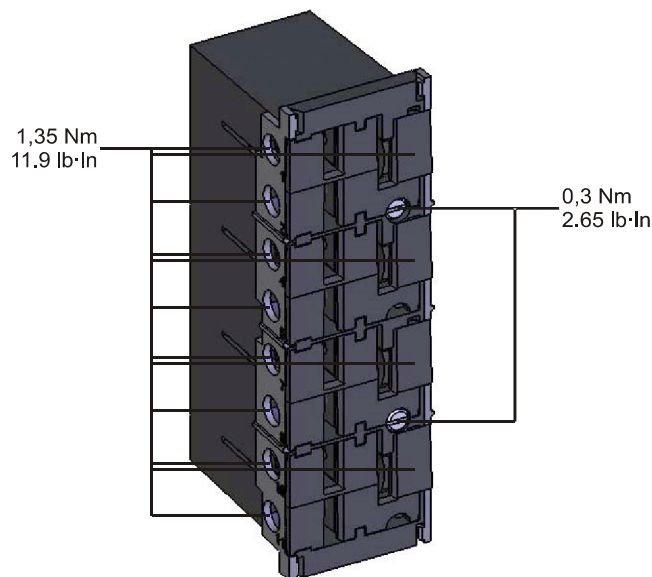
Wejścia pomiarowe prądu mogą zostać podłączone wyłącznie do przekładników pomiaru prądu (z separacją galwaniczną).

! OSTRZEŻENIE

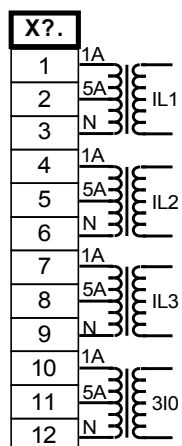
- Nie wolno zamieniać wejść (1 A/5 A)
- Należy się upewnić, że współczynniki przełożenia i moc przekładników prądowych zostały właściwie dobrane. Jeśli dane znamionowe przekładników prądowych nie będą właściwe, wówczas normalne warunki pracy mogą nie zostać rozpoznane. Wartość pobudzenia jednostki pomiarowej 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.

! OSTRZEŻENIE

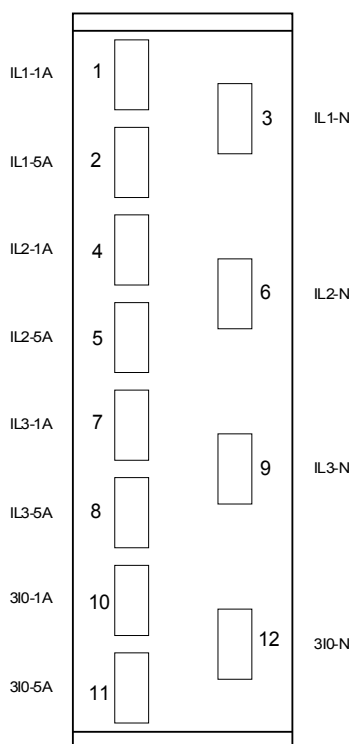
Dokręcić prawidłowym momentem.



Zaciski



Przypisanie elektromechaniczne



Okablowanie przekładnika prądowego

Należy sprawdzić kierunek instalacji.



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Strony wtórne przekładników pomiarowych muszą być konieczne uziemione.



NIEBEZPIECZEŃSTWO

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



OSTRZEŻENIE

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. Urządzenia te 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.

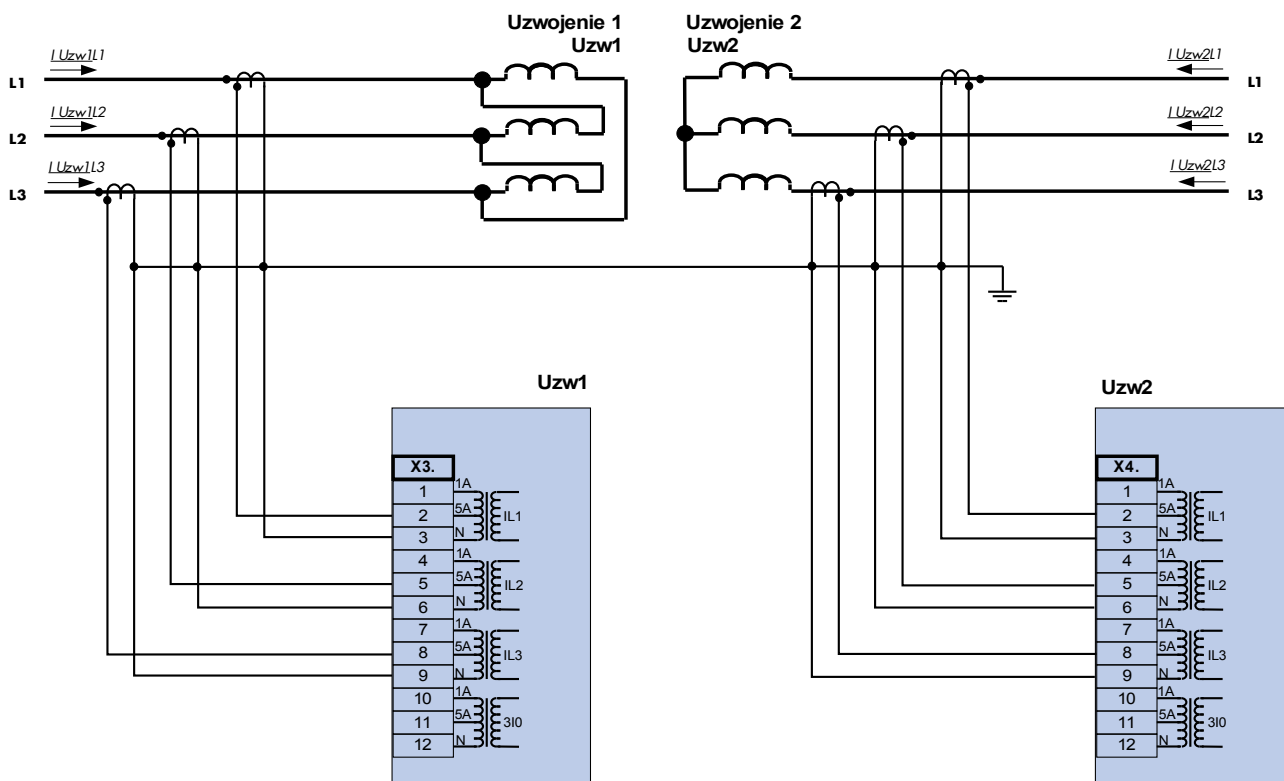
Czuły pomiar prądu doziemnego

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

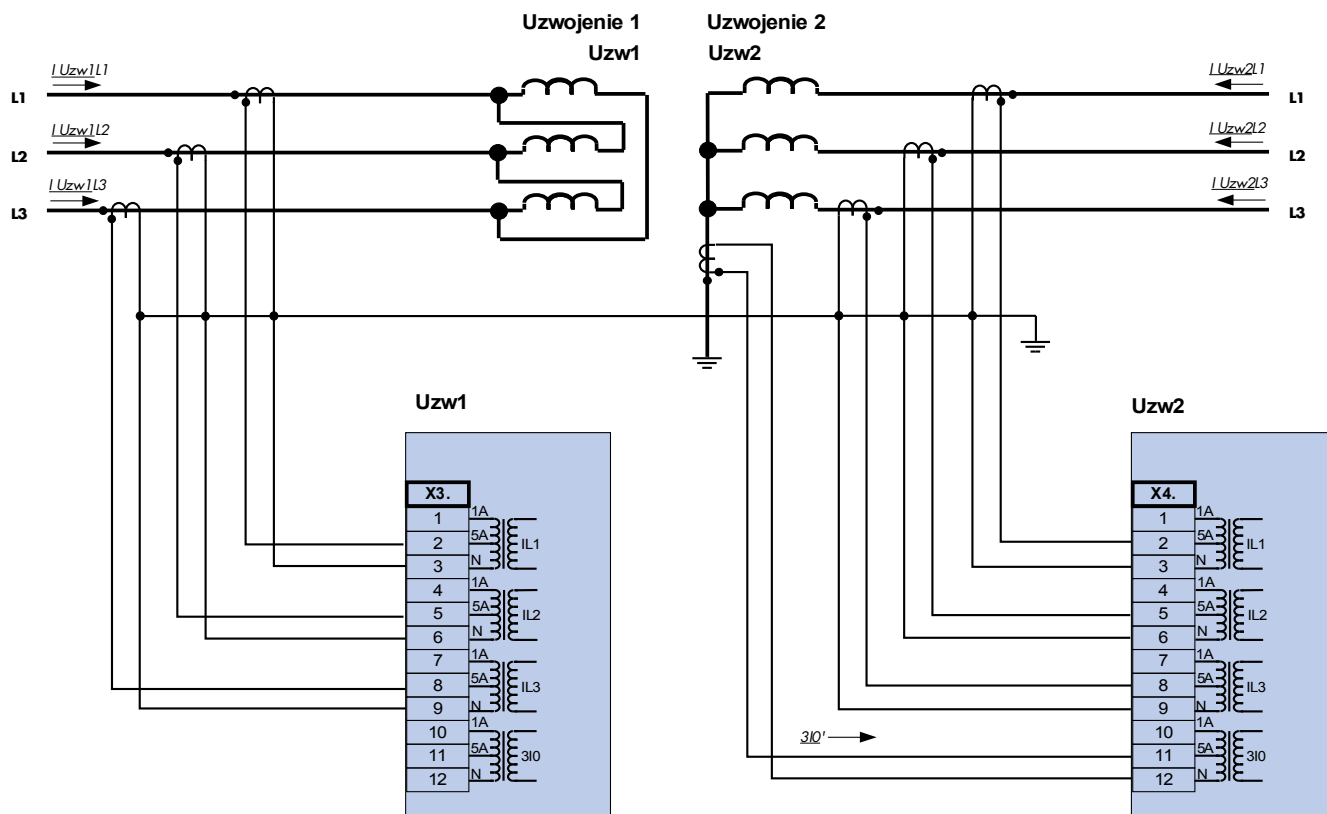
Jeśli czułe wejście pomiarowe ma zostać użyte do pomiaru prądów ziemnozwarciowych, należy konieczne upewnić się, że prądy są mierzone przez odpowiedni przekładnik zgodnie z danymi technicznymi urządzenia zabezpieczającego.

Typowe konfiguracje połączeń przekładników prądowych



Trójfazowy pomiar prądu ; In wtórny = 5 A.

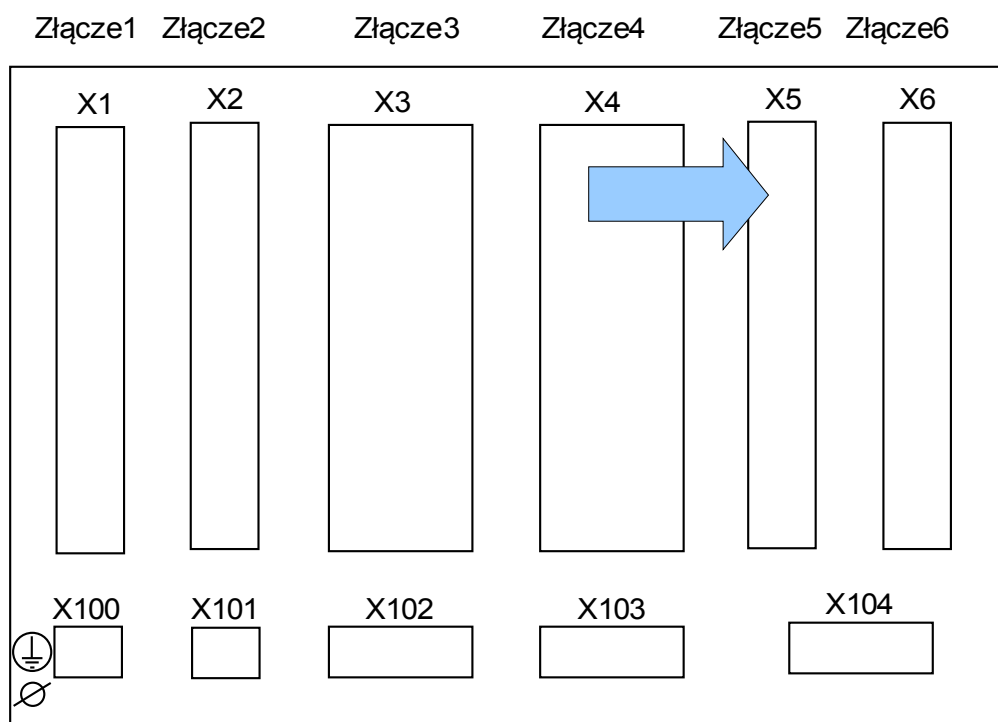
Trójfazowy pomiar prądu ; In wtórny = 5 A.



Trójfazowy pomiar prądu ; In wtóry = 5 A.

Trójfazowy pomiar prądu ; In wtóry = 5 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.

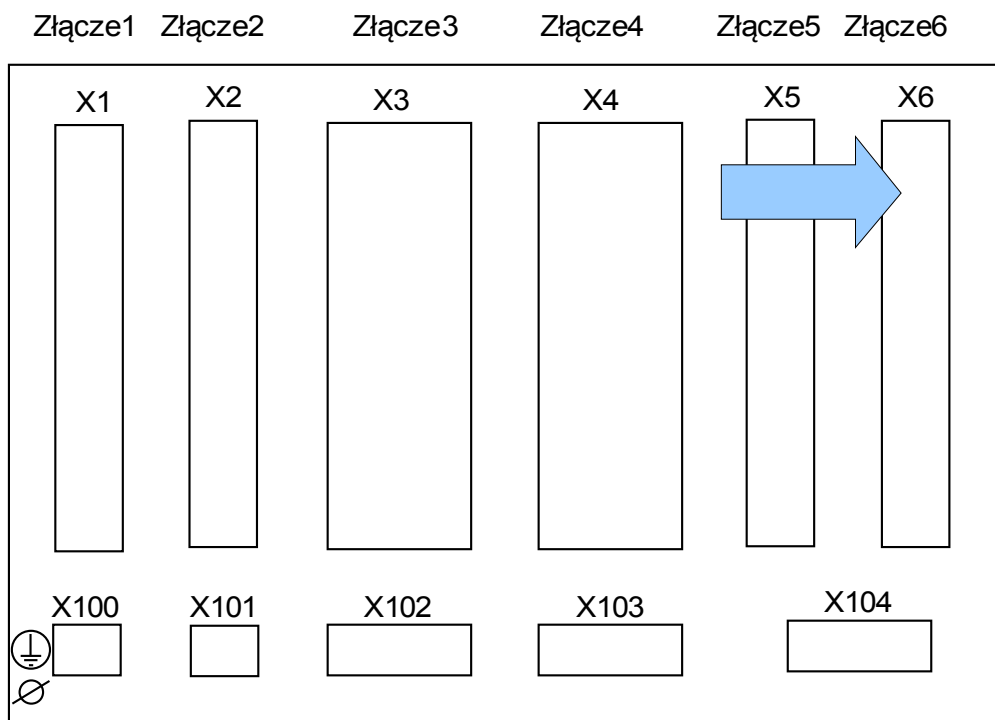
Grupy montażowe dostępne w tym złączu:

- **(RO-6 X5):** Grupa montażowa z 6 wyjściami przekaźnika. Karta wyjść przekaźnika identyczna jak karta w złączu X2.

WSKAZÓWKA

Dostępne kombinacje można uzyskać z kodu zamówieniowego.

Złącze X6: Wejścia dwustanowe



Tył urządzenia (złącza)

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

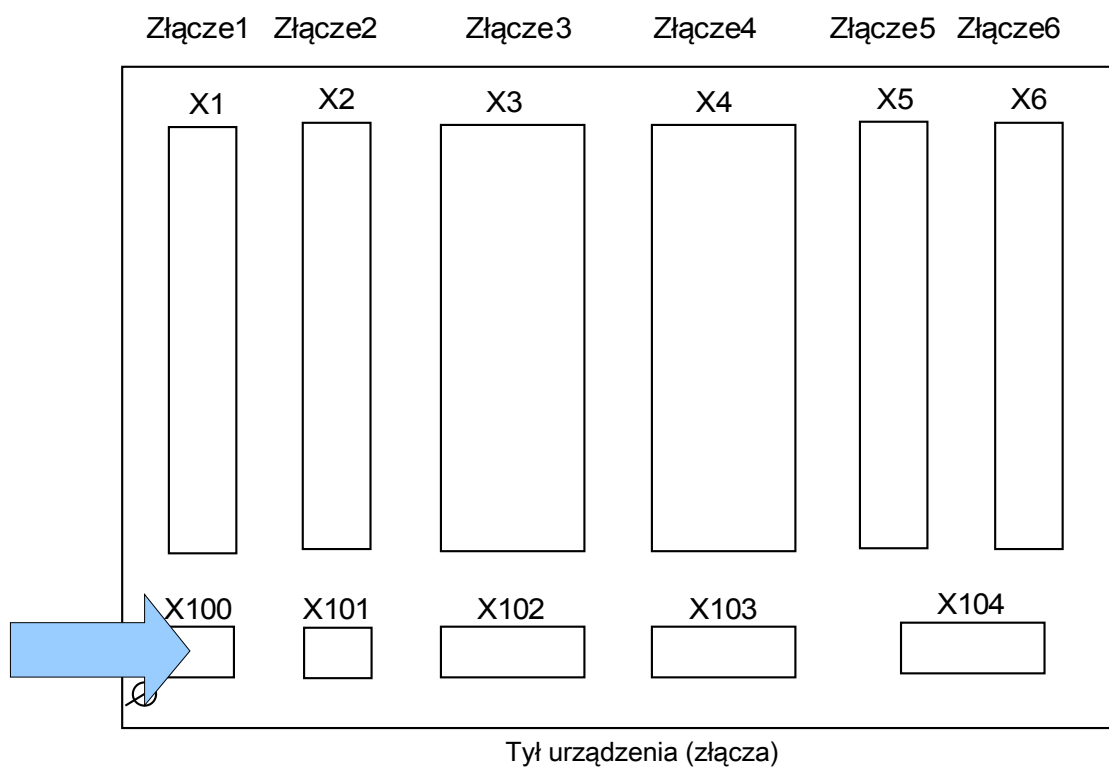
Grupy montażowe dostępne w tym złączu:

- **(DI-8 X6):** Grupa montażowa z 8 wejściami dwustanowymi.

WSKAZÓWKA

Dostępne kombinacje można uzyskać z kodu zamówieniowego.

Złącze X100: Interfejs sieci Ethernet



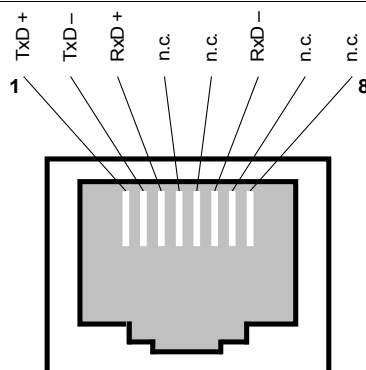
W zależności od typu zamówionego urządzenia może być dostępny interfejs sieci Ethernet.

WSKAZÓWKA

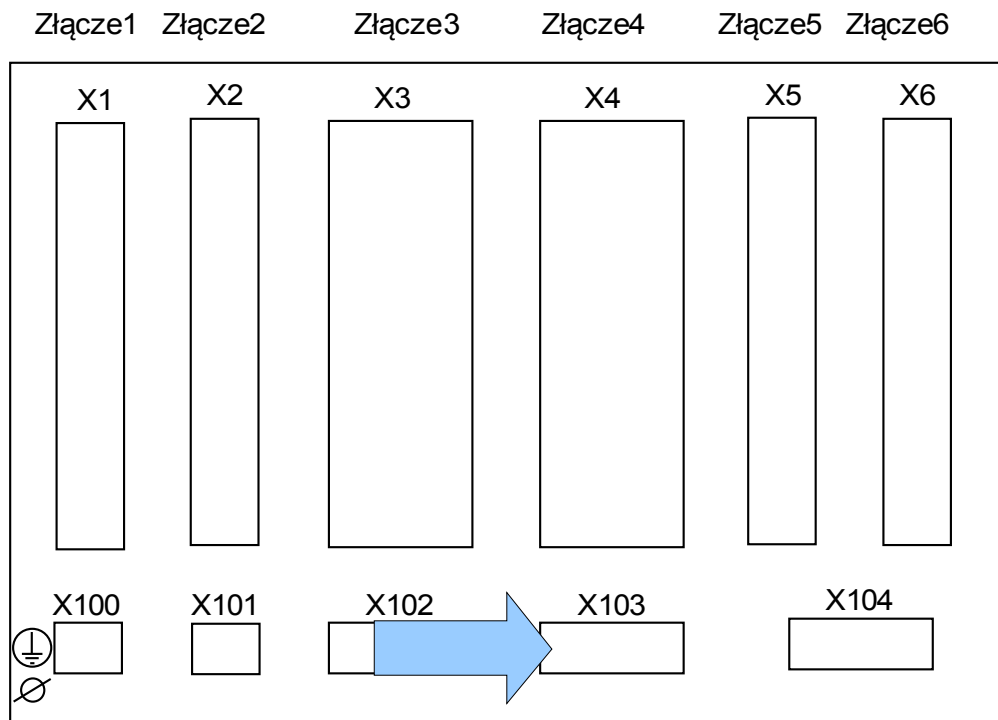
Dostępne kombinacje można uzyskać z kodu zamówieniowego.

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 i IEC;
- interfejs LWL do Modbus, IEC i Profibus;
- interfejs D-SUB do Modbus i IEC;
- interfejs D-SUB do Profibus.

WSKAZÓWKA

Dostępne kombinacje można uzyskać z kodu zamówieniowego.

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



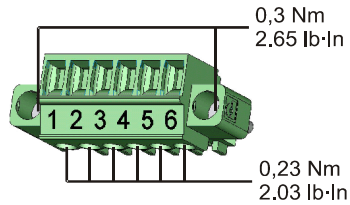
OSTRZEŻENIE

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).

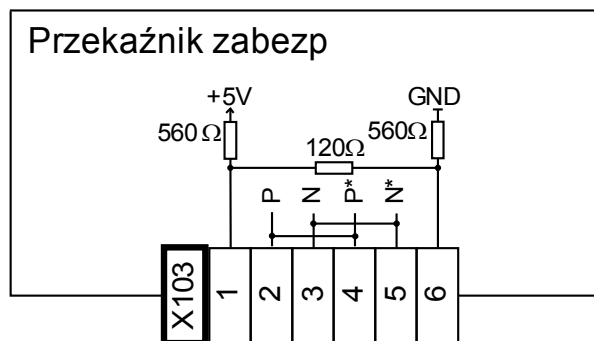


OSTRZEŻENIE

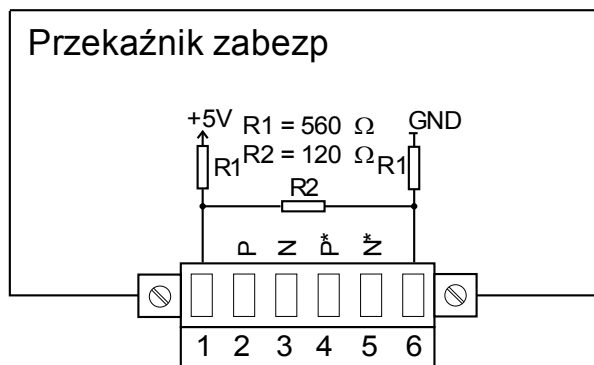
Dokręcić prawidłowym momentem.



RS485 — typ 1 (patrz schemat okablowania)



Przypisanie elektromechaniczne, typ 1 (patrz schemat okablowania)

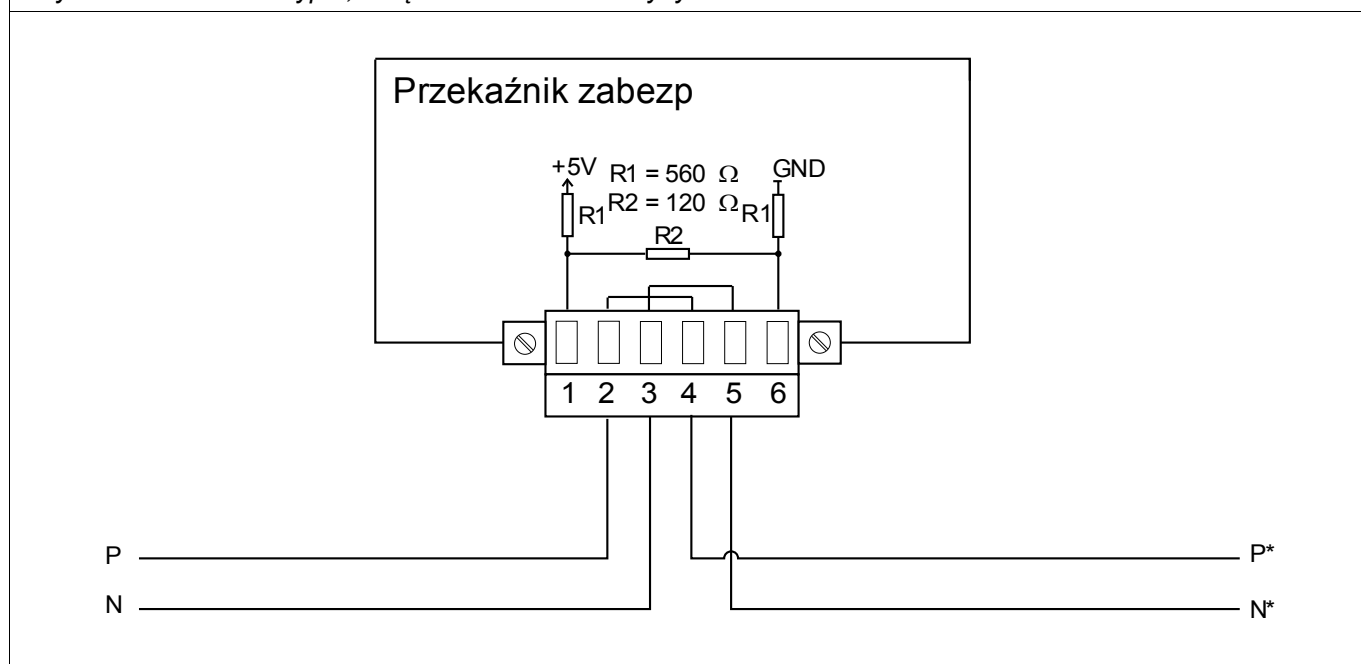


WSKAZÓWKA

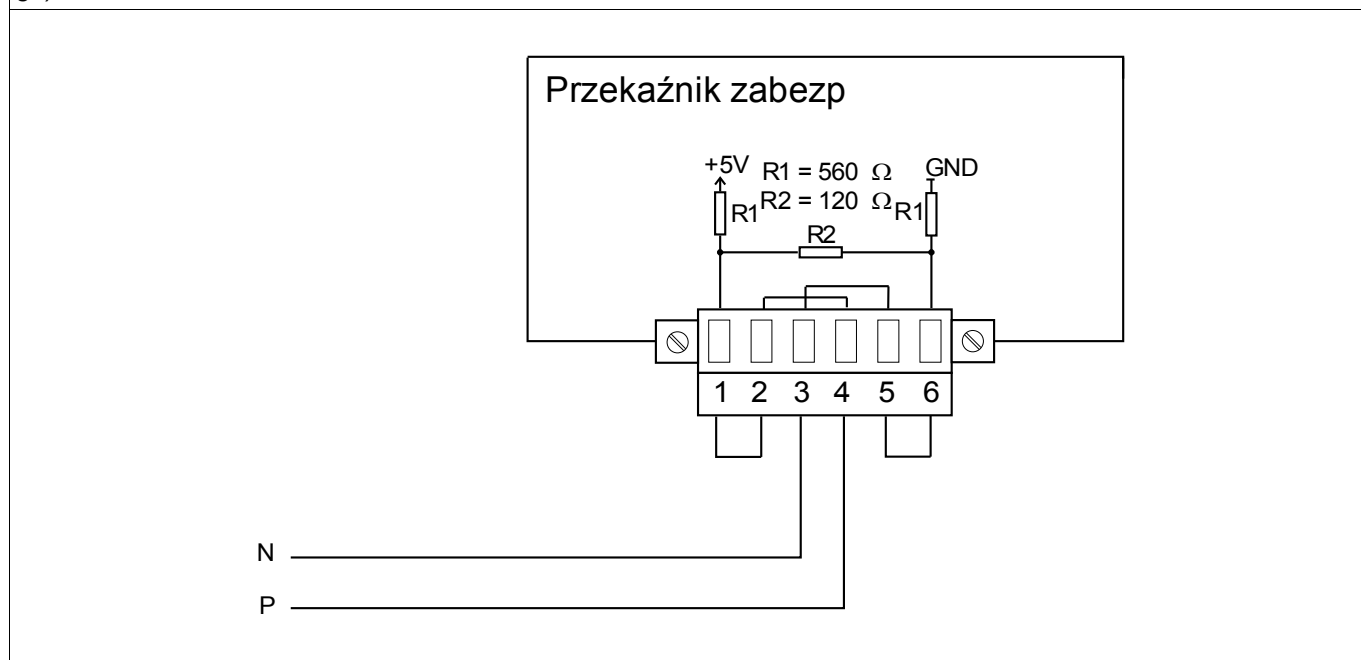
Przewód połączeniowy Modbus®/IEC 60870-5-103 musi być ekranowany. Ekranowanie musi być przykręcone z tyłu urządzenia wkrętem oznaczonym symbolem uziemienia.

Komunikacja jest typu półdupleksowego.

Przykład okablowania Typ 1, urządzenie na środku szyny



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

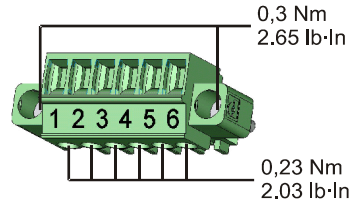


OSTRZEŻENIE

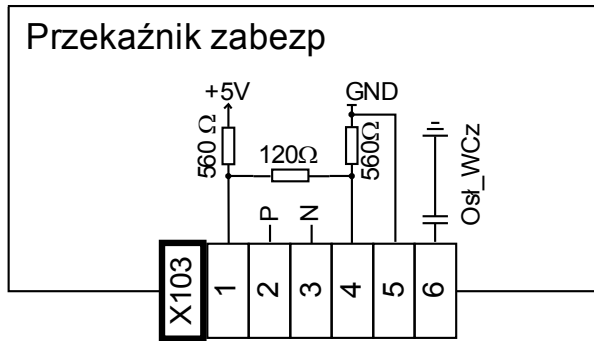
Dostępne są dwie różne wersje złącza RS485. Na podstawie schematu okablowania na górze urządzenia należy ustalić wersję właściwą dla posiadanego urządzenia (typ 1 lub typ 2).

OSTRZEŻENIE

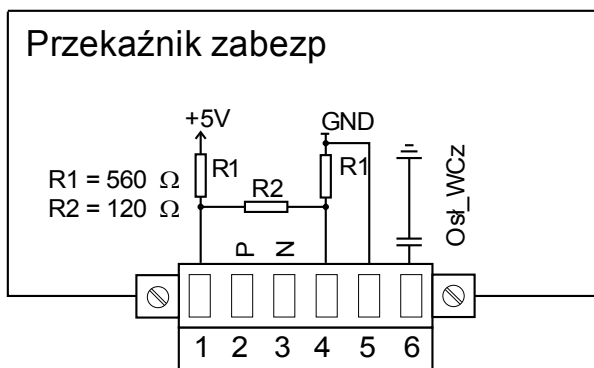
Dokręcić prawidłowym momentem.



RS485 — typ 2 (patrz schemat okablowania)



Przypisanie elektromechaniczne, typ 2 (patrz schemat okablowania)

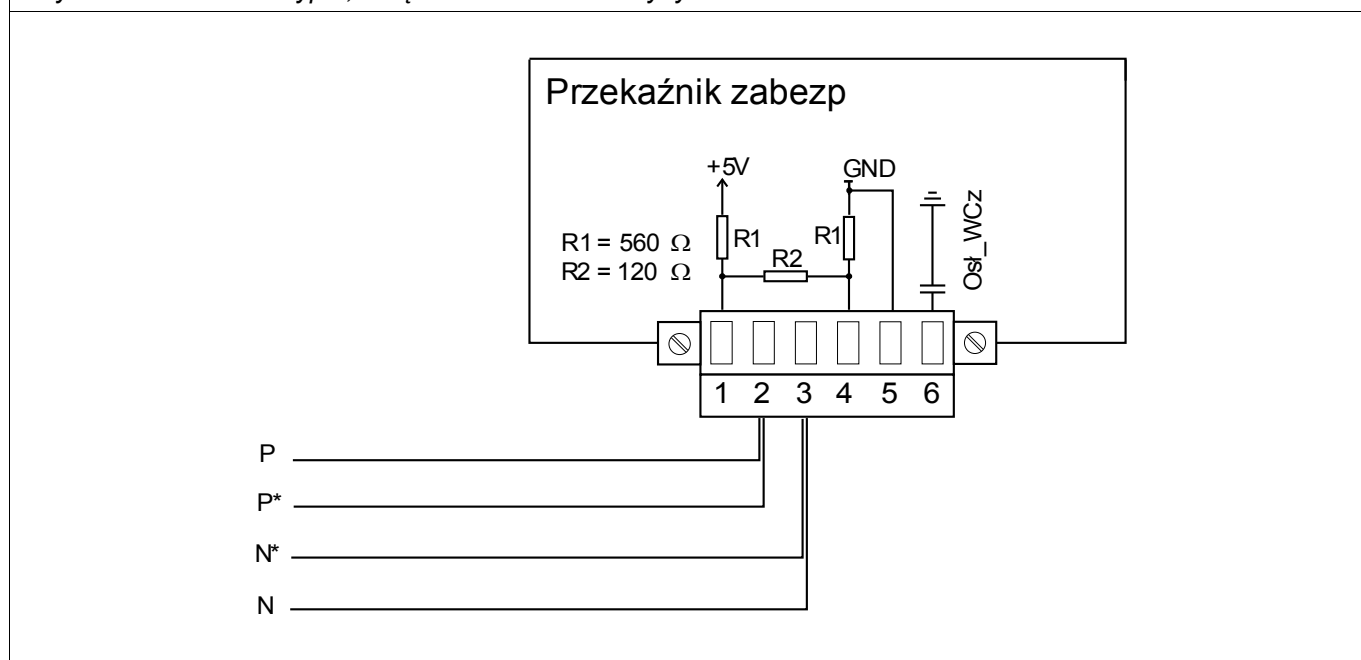


WSKAZÓWKA

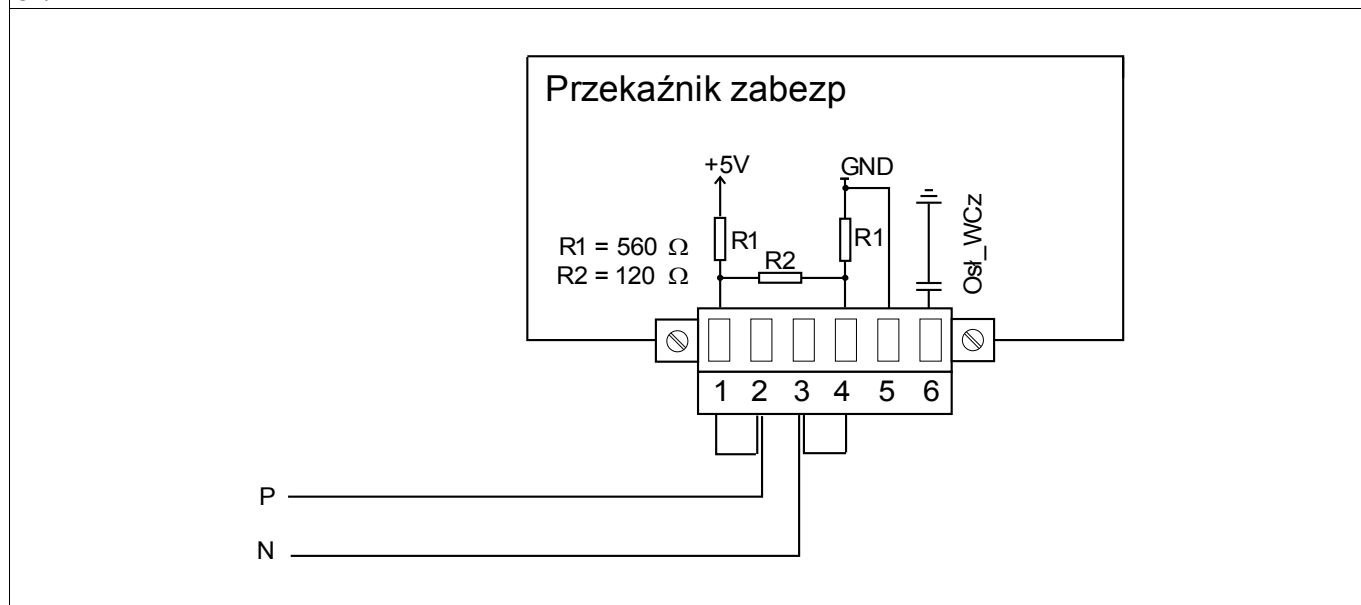
Przewód połączeniowy Modbus®/IEC 60870-5-103 musi być ekranowany. Ekranowanie musi być przykręcone z tyłu urządzenia wkrętem oznaczonym symbolem uziemienia.

Komunikacja jest typu półdupleksowego.

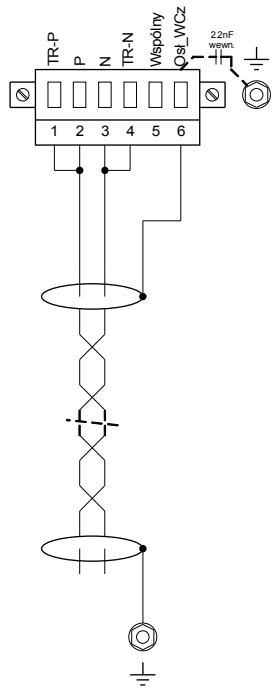
Przykład okablowania Typ 2, urządzenie na środku szyny



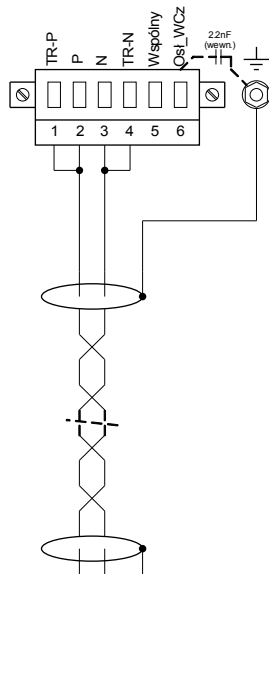
Przykład okablowania Typ 2, urządzenie na końcu szyny (zastosowanie zintegrowanego rezystora zakończonego)



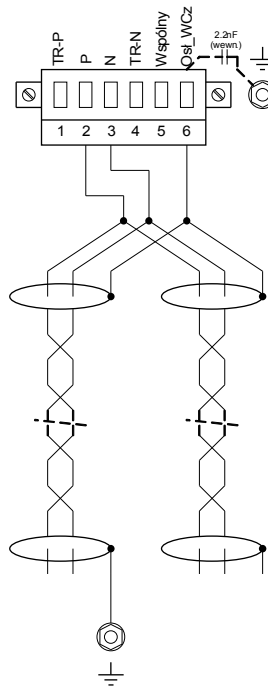
Opcje ekranowania przy typie 2 (2 przewody i ekran)



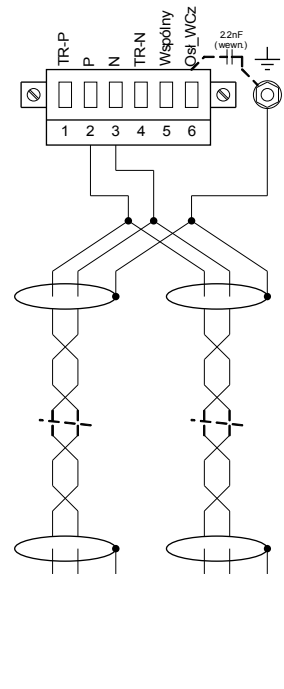
Ekranowanie po stronie master uziemione. Użyte rezystory terminujące.



Ekranowanie po stronie urządzenia uziemione. Użyte rezystory terminujące.

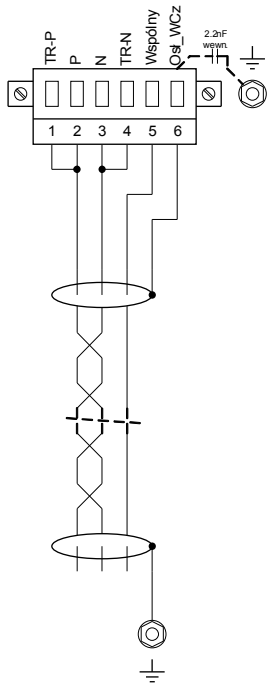


Ekranowanie po stronie master uziemione. Brak rezystorów terminujących.

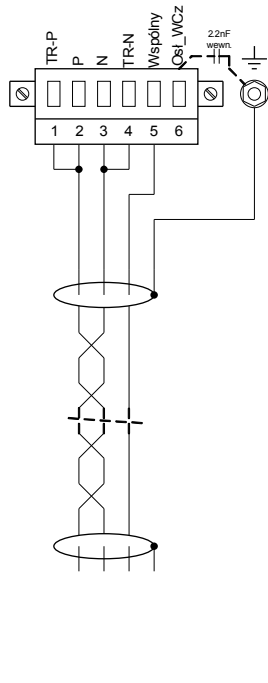


Ekranowanie po stronie urządzenia uziemione. Brak rezystorów terminujących.

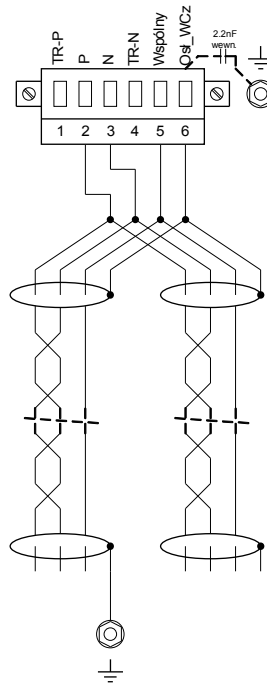
Opcje ekranowania przy typie 2 (3 przewody i ekran)



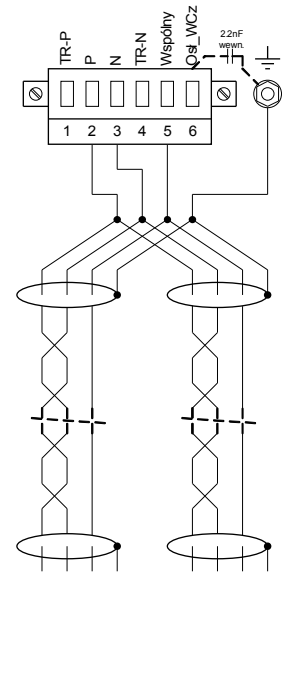
Ekranowanie po stronie master uziemione. Użyte rezystory terminujące.



Ekranowanie po stronie urządzenia uziemione. Użyte rezystory terminujące.



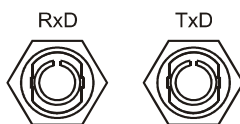
Ekranowanie po stronie master uziemione. Brak rezystorów terminujących.



Ekranowanie po stronie urządzenia uziemione. Brak rezystorów terminujących.

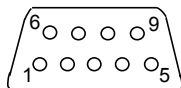
Profibus DP/Modbus[®] RTU/IEC 60870-5-103 przez światłowód

Światłowód



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

D-SUB



Przypisanie elektromechaniczne

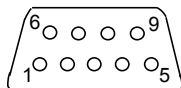
D-SUB przypisanie gniazdo
1 Uziemienie/ekranowanie
3 RxD TxD - P: Wysoki poziom
4 RTS-sygnal
5 DGND: GND, neg. Potencjał napięcia pomocniczego
6 VP: pos. Potencjał napięcia pomocniczego
8 RxD TxD - N: Niski poziom

WSKAZÓWKA

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

Profibus DP przez D-SUB

D-SUB



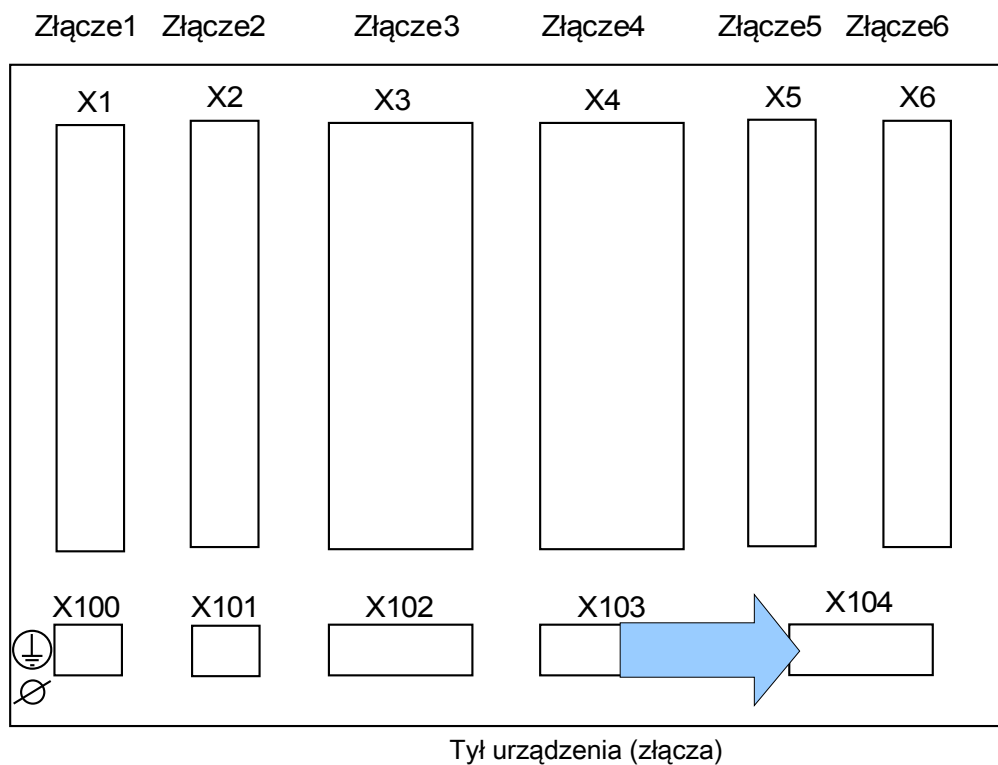
Przypisanie elektromechaniczne

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.

Złącze X104: IRIG-B00X i styk kontrolny



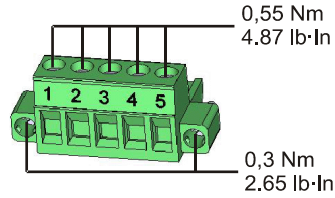
Składa się z IRIG-B00X i styku systemu (styku kontrolnego).

Styk systemu i IRIG-B00X

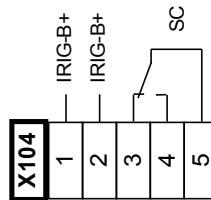


OSTRZEŻENIE

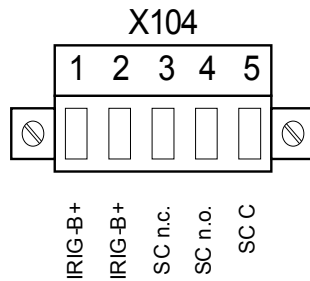
Zapewnić odpowiednie momenty dokręcania.



Zacisk



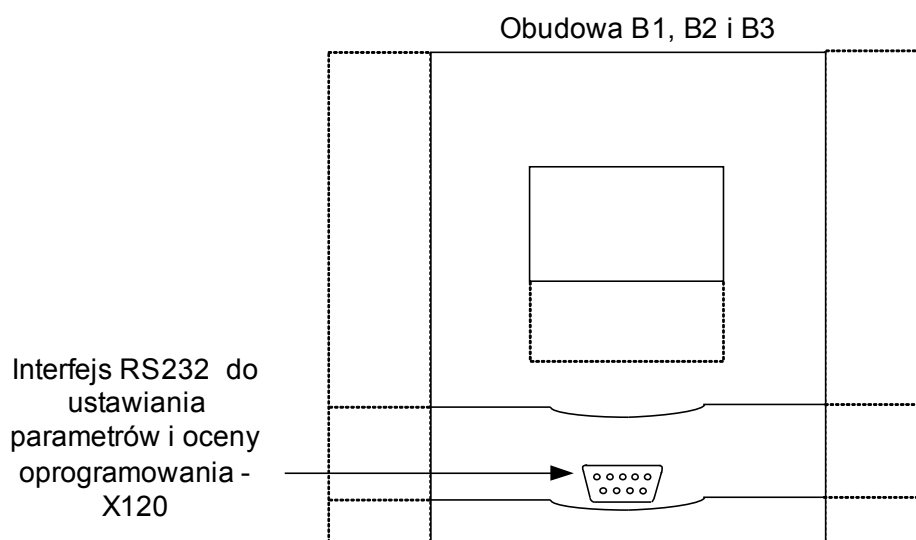
Przypisanie elektromechaniczne



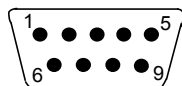
Styku *System-OK* (przełącznik SC) nie można skonfigurować. Styk systemu to styk przełączalny, który jest zamknięty, gdy urządzenie jest wolne od usterek wewnętrznych. Podczas rozruchu urządzenia przełącznik *System OK* (SC) pozostaje otwarty (nie jest pod napięciem). Zaraz po właściwym rozruchu systemu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

Interfejs PC — X120

9-pinowe złącze typu D-Sub na przedniej części wszystkich urządzeń



Przypisanie elektromechaniczne dla wszystkich typów urządzeń



- 1 DCD
- 2 RxD
- 3 TxD
- 4 DTR
- 5 GND
- 6 DSR
- 7 RTS
- 8 CTS
- 9 ST
- Ekran obudowy

Sygnaly kabla modemowego

Sygnaly w pełni zainstalowanego kabla modemowego

Złącze Dsub -9 (żeńskie)	Sygnal	Złącze Dsub -9 (żeńskie)	Sygnal
2	RxD	3	TxD
3	TxD	2	RxD
4	DTR	6,1	DSR, DCD
6,1	DSR, DCD	4	DTR
7	RTS	8	CTS
8	CTS	7	RTS
5	GND (uziemienie)	5	GND (uziemienie)
9	Sygnal tonowy	9	Sygnal tonowy

WSKAZÓWKA

Kabel komunikacyjny musi być ekranowany.

Ustawienia wejść, wyjść i diod LED

Konfigurowanie wejść dwustanowych

UWAGA

Stany wejść dwustanowych są przypisywane do wejść modułów na podstawie „listy przypisań”.

Należy ustawić następujące parametry każdego z wejść dwustanowych:

- *Napięcie nominalne*
- *Elim drgań styków*: zmiana stanu wejść dwustanowych nastąpi dopiero po upływie czasu eliminacji drgań styków.
- *Negacja* (w razie konieczności)



UWAGA

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







UWAGA








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







DI-8P X

Wejścia X 1

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 X 1 /Grupa 1]
 Negacja Wej 1	Negacja sygnałów wejściowych	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Urządzenia /Wejścia dwustanowe /Wejścia X 1 /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 X 1 /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 X 1 /Grupa 2]
 Negacja Wej 2	Negacja sygnałów wejściowych	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Urządzenia /Wejścia dwustanowe /Wejścia X 1 /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 X 1 /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 X 1 /Grupa 3]
 Negacja Wej 3	Negacja sygnałów wejściowych	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Urządzenia /Wejścia dwustanowe /Wejścia X 1 /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 X 1 /Grupa 3]
 Negacja Wej 4	Negacja sygnałów wejściowych	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Urządzenia /Wejścia dwustanowe /Wejścia X 1 /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 X 1 /Grupa 3]
 Negacja Wej 5	Negacja sygnałów wejściowych	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Urządzenia /Wejścia dwustanowe /Wejścia X 1 /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 X 1 /Grupa 3]

Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
 Negacja Wej 6	Negacja sygnałów wejściowych	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Urządzenia /Wejścia dwustanowe /Wejścia X 1 /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 X 1 /Grupa 3]
 Negacja Wej 7	Negacja sygnałów wejściowych	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Urządzenia /Wejścia dwustanowe /Wejścia X 1 /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 X 1 /Grupa 3]
 Negacja Wej 8	Negacja sygnałów wejściowych	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Urządzenia /Wejścia dwustanowe /Wejścia X 1 /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 X 1 /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 X 6

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 X 6 /Grupa 1]
 Negacja Wej 1	Negacja sygnałów wejściowych	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Urządzenia /Wejścia dwustanowe /Wejścia X 6 /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 X 6 /Grupa 1]
 Negacja Wej 2	Negacja sygnałów wejściowych	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Urządzenia /Wejścia dwustanowe /Wejścia X 6 /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 X 6 /Grupa 1]
 Negacja Wej 3	Negacja sygnałów wejściowych	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Urządzenia /Wejścia dwustanowe /Wejścia X 6 /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 X 6 /Grupa 1]
 Negacja Wej 4	Negacja sygnałów wejściowych	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Urządzenia /Wejścia dwustanowe /Wejścia X 6 /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 X 6 /Grupa 1]
 Negacja Wej 5	Negacja sygnałów wejściowych	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Urządzenia /Wejścia dwustanowe /Wejścia X 6 /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 X 6 /Grupa 1]
 Negacja Wej 6	Negacja sygnałów wejściowych	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Urządzenia /Wejścia dwustanowe /Wejścia X 6 /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 X 6 /Grupa 1]
 Negacja Wej 7	Negacja sygnałów wejściowych	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Urządzenia /Wejścia dwustanowe /Wejścia X 6 /Grupa 1]

Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
 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 X 6 /Grupa 1]
 Negacja Wej 8	Negacja sygnałów wejściowych	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Urządzenia /Wejścia dwustanowe /Wejścia X 6 /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 X 6 /Grupa 1]

Sygnały wejść dwustanowych na karcie DI-8 X

Signal	Opis
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. Przekazniki 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.

Przekaznik 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

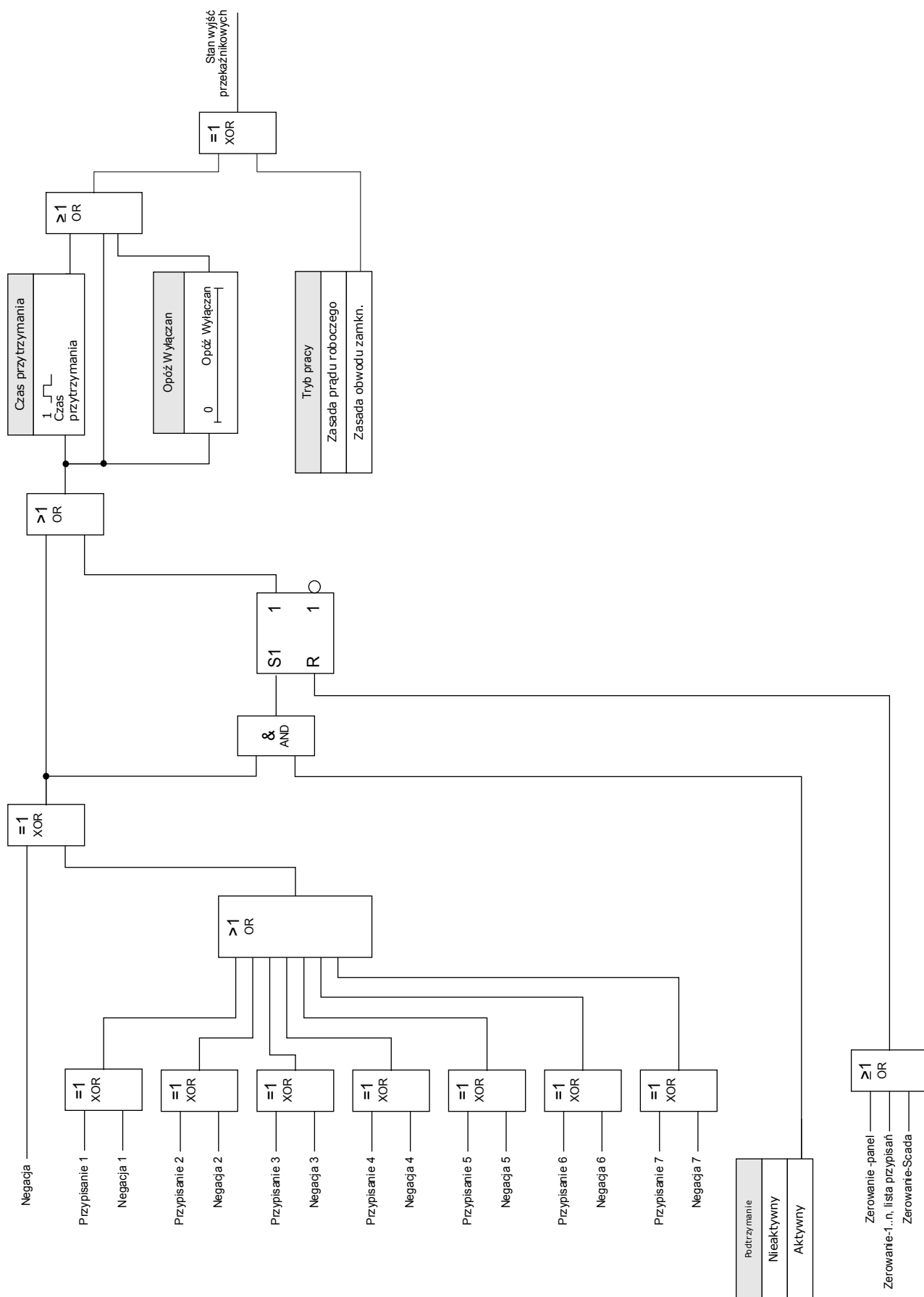
Przełączniki z wyjściami przekaźnikowymi można potwierdzać:

- 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 ,Wyjścia X5

Komendy bezpośrednie 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	Wyjścia X2: Aktywny Wyjścia X5: 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	Wyjścia X2: Łącznik[1].KmdWył Wyjścia X5: --	[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	Wyjścia X2: Aktywny Wyjścia X5: 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	Wyjścia X2: Łącznik[2].KmdWył Wyjścia X5: --	[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 ro- boczego, Zasada obwodu zamkn.	Zasada prądu roboczego	[Param Urządzenia /Wy przekaż /Wyjścia X2 /WY 3]
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 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 przełącznikowego 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 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 X2 /WY 3]
Negacja 	Negacja wyjść przełącznikowych	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Urządzenia /Wy przekaż /Wyjścia X2 /WY 3]
Przypisanie 1 	Przypisanie	1..n, lista przypisań	Wyjścia X2: Zab.Pobudzenie Wyjścia X5: -.-	[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]
Przypisanie 2 	Przypisanie	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]
Przypisanie 3 	Przypisanie	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]
Przypisanie 4 	Przypisanie	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]
Przypisanie 5 	Przypisanie	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 Wyłączan 	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 /Wyjcia X2 /WY 4]
Negacja 5 	Negacja stanów przypisanych sygnałów	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Urządzenia /Wyzkaż /Wyjcia X2 /WY 4]
Przypisanie 6 	Przypisanie	1..n, lista przypisań	--	[Param Urządzenia /Wyzkaż /Wyjcia X2 /WY 4]
Negacja 6 	Negacja stanów przypisanych sygnałów	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Urządzenia /Wyzkaż /Wyjcia X2 /WY 4]
Przypisanie 7 	Przypisanie	1..n, lista przypisań	--	[Param Urządzenia /Wyzkaż /Wyjcia X2 /WY 4]
Negacja 7 	Negacja stanów przypisanych sygnałów	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Urządzenia /Wyzkaż /Wyjcia X2 /WY 4]
Tryb pracy 	Tryb pracy	Zasada prądu roboczego, Zasada obwodu zamkn.	Zasada prądu roboczego	[Param Urządzenia /Wyzkaż /Wyjcia 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 /Wyjcia X2 /WY 5]
Opóź Wyłączan 	Opóźnienie wyłączenia.	0.00 - 300.00s	0.00s	[Param Urządzenia /Wyzkaż /Wyjcia 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 prekaż /Wyjścia X2 /WY 6]
 Opóź Wylączan	Opóźnienie wyłączenia.	0.00 - 300.00s	0.00s	[Param Urządzenia /Wy prekaż /Wyjścia X2 /WY 6]
 Podtrzymanie	Ustala, czy stan wyjścia przekaźnikowego będzie utrzymywany, gdy zaniknie sygnał pobudzający.	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Urządzenia /Wy prekaż /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 prekaż /Wyjścia X2 /WY 6]
 Negacja	Negacja wyjść przekaźnikowych	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Urządzenia /Wy prekaż /Wyjścia X2 /WY 6]
 Przypisanie 1	Przypisanie	1..n, lista przypisań	-.-	[Param Urządzenia /Wy prekaż /Wyjścia X2 /WY 6]
 Negacja 1	Negacja stanów przypisanych sygnałów	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Urządzenia /Wy prekaż /Wyjścia X2 /WY 6]
 Przypisanie 2	Przypisanie	1..n, lista przypisań	-.-	[Param Urządzenia /Wy prekaż /Wyjścia X2 /WY 6]
 Negacja 2	Negacja stanów przypisanych sygnałów	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Urządzenia /Wy prekaż /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]
Sposób Wymuszenia 	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

Name	Opis	Przypisanie przez
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]

Name	Opis	Przypisanie przez
WY6.6	Stan modułu wejściowego: Przypisanie	[Param Urządzenia /Wy przekaż /Wyjścia X2 /WY 6]
WY6.7	Stan modułu wejściowego: Przypisanie	[Param Urządzenia /Wy przekaż /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 przekaż /Wyjścia X2 /WY 6]

Sygnaly wyjść przekaźnikowych w urządzeniu OR-6 X

Signal	Opis
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.

Konfiguracja diod LED

Diody LED można konfigurować w menu:

[Param urządzenia/Diody LED/LED 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

Gdy diody LED mają ustawiony parametr „*Podtrzymanie=Aktywny*”, będą zachowywać swoje kody błyskowe/kolory (powracać do nich) nawet po wystąpieniu przerwy w zasilaniu.

Gdy diody LED mają ustawiony parametr „*Podtrzymanie=Aktywny*”, zachowane zostaną także ich kody migowe, nawet gdy dana dioda LED zostanie przeprogramowana w inny sposób. Ta zasada obowiązuje także wtedy, gdy parametr „*Podtrzymanie*” jest ustawiony na wartość „*Nieaktywny*”. 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 blokowania/Podtrzymania*”: Jeśli parametr „*Podtrzymanie*” jest ustawiony na wartość „*Aktywny*”, zapisany zostanie stan ustawiany przez alarmy. Jeśli parametr „*Podtrzymanie*” jest ustawiony na wartość „*Nieaktywny*”, dioda LED będzie zawsze przyjmować stan tych alarmów, które zostały przypisane.
- „*Sygnał zerowania*” (sygnał z „listy przypisań”).
- „*Kolor LED gdy aktywny*” — dioda LED świeci w tym kolorze, gdy co najmniej jedna z przypisanych funkcji jest prawidłowa (czerwony, czerwony migający, zielony, zielony migający, wyłączona).
- „*Kolor LED gdy 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.

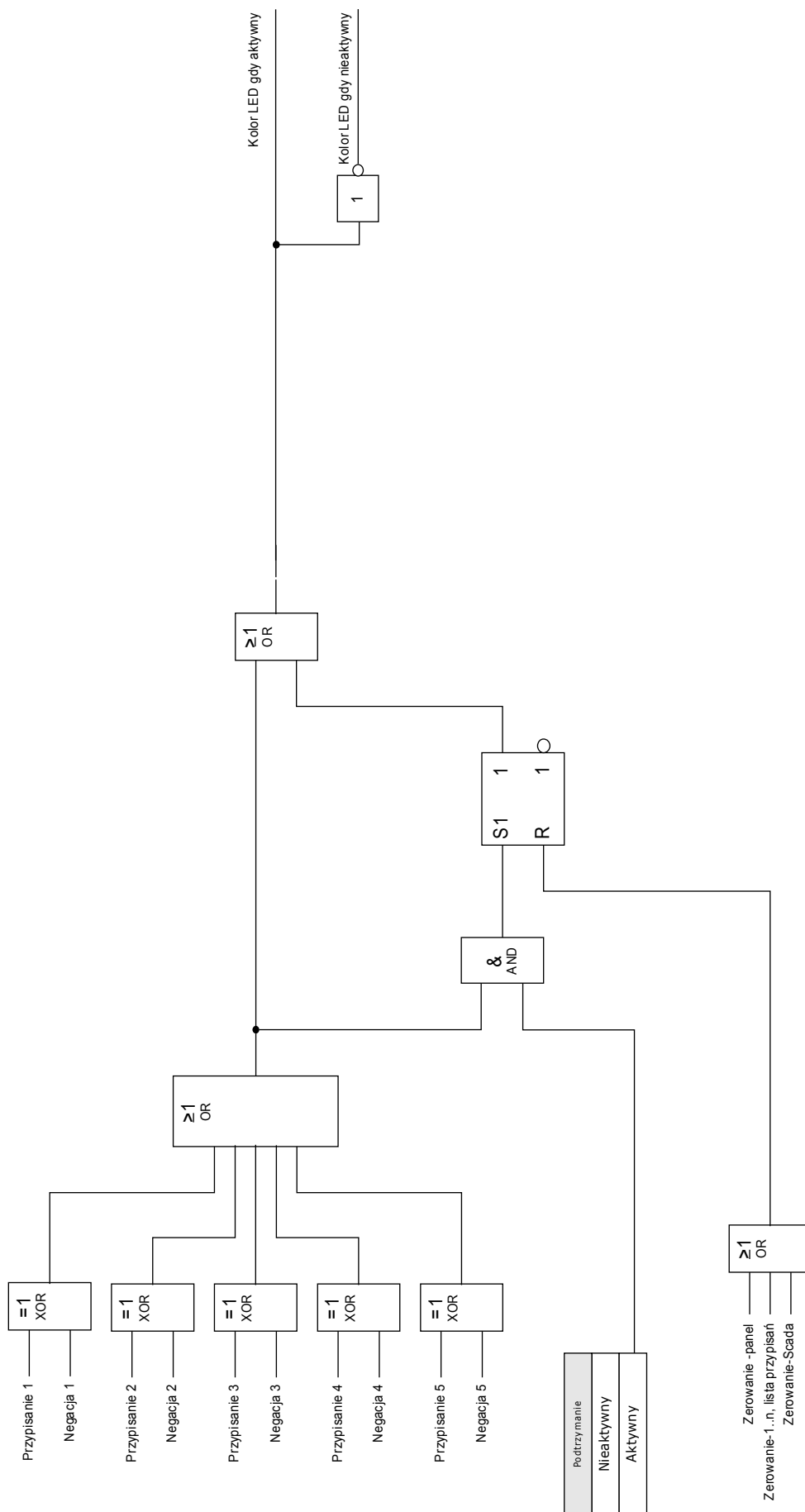
Opcje Sygnału zerowania

Diody LED można zerować w następujący sposób:

- Przyciskiem C na panelu operatora.
- Każdą diodę LED można zerować sygnałem z „listy przypisań” (jeśli ustawiono parametr „Podtrzymanie=Aktywny”).
- Za pomocą modułu „Sygnał zerowania” można zerować wszystkie diody LED na raz, o ile sygnał zerowania zewnętrznego wybrany z „listy przypisań” przyjmie wartość logiczną prawdę (np. stan wejścia dwustanowego).
- W systemie SCADA można zerować wszystkie diody LED na raz.

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 się na zielono, sygnalizując w ten sposób, że zabezpieczenie (funkcja) jest „aktywne”. Jeśli jednak po trzeciej próbie uruchomienia zakończonej niepowodzeniem z powodu samokontroli modułu lub pomimo pomyślnego uruchomienia dioda *System OK* miga lub świeci światłem stałym na czerwono, należy skontaktować się z działem serwisu firmy *Woodward Kempen GmbH* (patrz też rozdział Samokontrola).










Diody *System OK* nie można parametryzować.










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
 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 2]
 Przypisanie 1	Przypisanie	1..n, lista przypisań	LED grupa A: Łącznik[1].KmdWył LED grupa B: -.-	[Param Urządzenia /Diody LED /LED grupa A /LED 2]
 Negacja 1	Negacja stanów przypisanych sygnałów	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Urządzenia /Diody LED /LED grupa A /LED 2]
 Przypisanie 2	Przypisanie	1..n, lista przypisań	LED grupa A: Łącznik[2].KmdWył LED grupa B: -.-	[Param Urządzenia /Diody LED /LED grupa A /LED 2]
 Negacja 2	Negacja stanów przypisanych sygnałów	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Urządzenia /Diody LED /LED grupa A /LED 2]
 Przypisanie 3	Przypisanie	1..n, lista przypisań	-.-	[Param Urządzenia /Diody LED /LED grupa A /LED 2]
 Negacja 3	Negacja stanów przypisanych sygnałów	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Urządzenia /Diody LED /LED grupa A /LED 2]
 Przypisanie 4	Przypisanie	1..n, lista przypisań	-.-	[Param Urządzenia /Diody LED /LED grupa A /LED 2]
 Negacja 4	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	Przypisanie	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	Przypisanie	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	Przypisanie	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	Przypisanie	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]

Ustawienia wejść, wyjść i diod LED

<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]

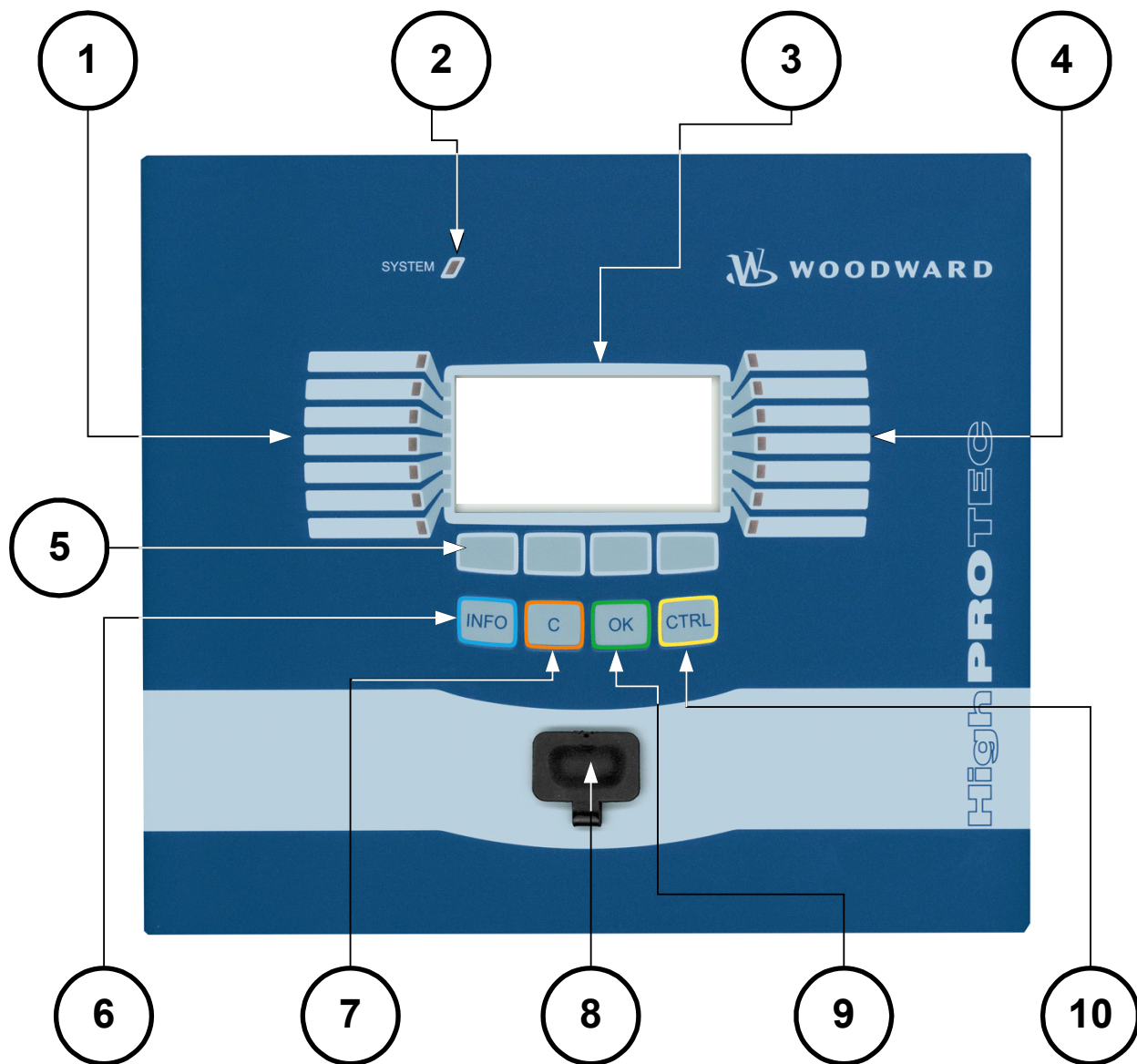
Ustawienia wejść, wyjść i diod LED

<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]

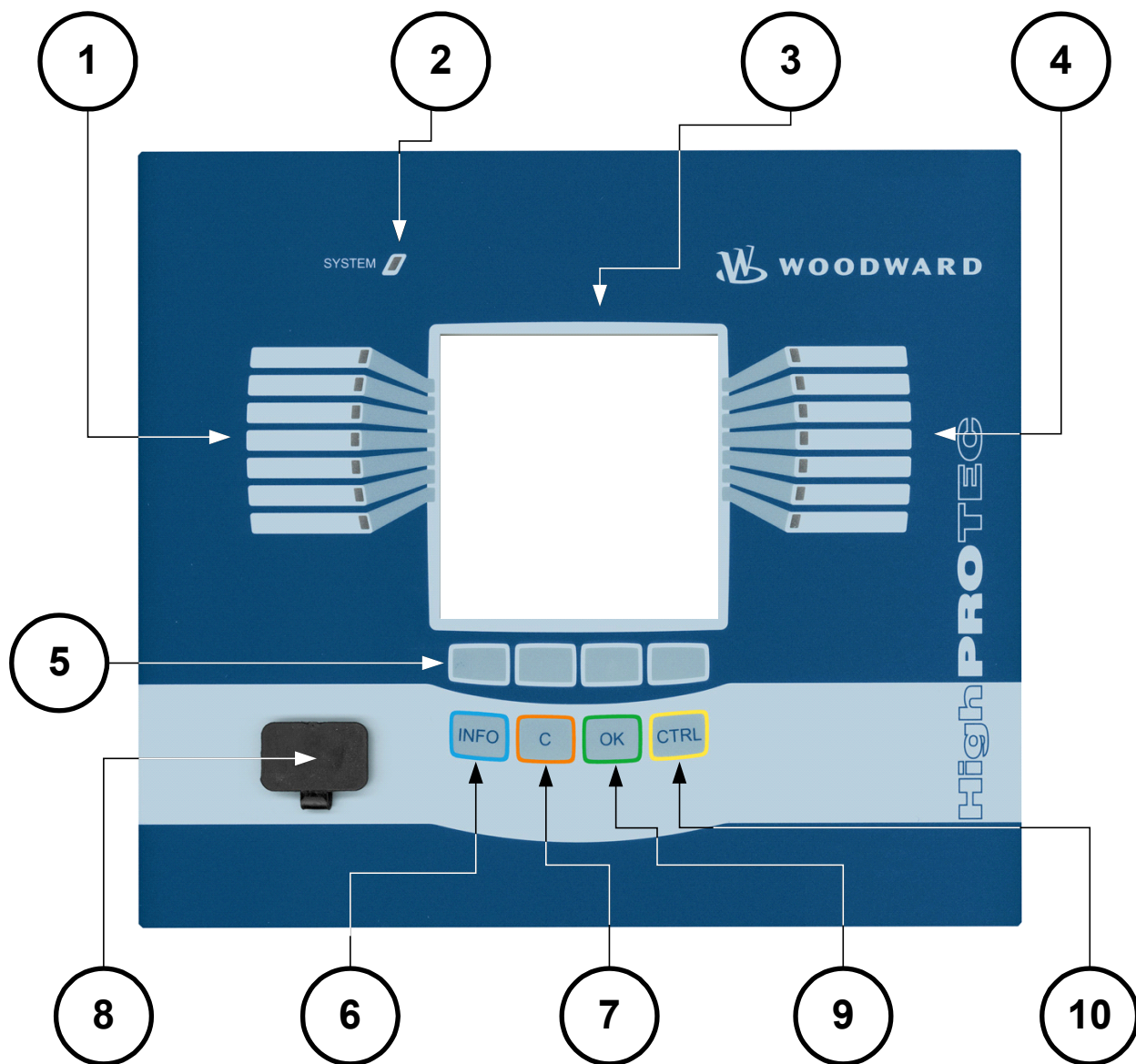
<i>Name</i>	<i>Opis</i>	<i>Przypisanie przez</i>
LED7.1	Stan modułu wejściowego: LED	[Param Urządzenia /Diody LED /LED grupa A /LED 7]
LED7.2	Stan modułu wejściowego: LED	[Param Urządzenia /Diody LED /LED grupa A /LED 7]
LED7.3	Stan modułu wejściowego: LED	[Param Urządzenia /Diody LED /LED grupa A /LED 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]

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>
SYSTEM		<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>Działanie „PRZYCISKÓW FUNKCYJNYCH” jest kontekstowe. Bieżąca funkcja jest wskazywana/symbolizowana w dolnym wierszu wyświetlacza.</p>
















			<p>Mogą być dostępne następujące funkcje:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Nawigacja ■ Zwiększanie/zmniejszanie wartości parametrów ■ Przewijanie strony menu w górę/w dół ■ Przenoszenie kursora do wybranej cyfry ■ Przejście do trybu ustawiania parametrów (symbol klucza).
<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</p>

			<p>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 potwierdzenie 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 Smart view)	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”/przyciski 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 następczej 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 wartości. (dłuższe naciśnięcie → szybko).
	■ „PRZYCISK FUNKCYJNY” „-” służy do zmniejszania określonej wartości. (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”.

Komendy klawiaturowe programu Smart view

Program *Smart view* można alternatywnie obsługiwać za pomocą skrótów klawiszowych (zamiast myszki).

Klawisz	Opis
↑	Przechodzenie do góry w drzewie nawigacji lub na liście parametrów.
↓	Przechodzenie w dół w drzewie nawigacji lub na liście parametrów.
←	Zwinięcie elementu drzewa lub wybór katalogu na wyższym poziomie.
→	Rozwinięcie elementu drzewa lub wybranie podkatalogu.
+ na klawiaturze numerycznej	Rozwinięcie elementu drzewa.
- na klawiaturze numerycznej	Zwinięcie elementu drzewa.
Home	Przejdźcie do góry aktywnego okna.
End	Przejdźcie do dołu aktywnego okna.
Ctrl+O	Otwarcie okna dialogowego otwierania plików. Przeglądanie systemu plików w poszukiwaniu pliku urządzenia.
Ctrl+N	Utworzenie nowego pliku parametrów za pomocą szablonu.
Ctrl+S	Zapisanie aktualnie załadowanego pliku parametrów.
F1	Wyświetlenie informacji pomocy online.
F2	Załadowanie danych urządzenia.
F5	Odświeżenie wyświetlanych danych urządzenia.
Ctrl+F5	Włączenie automatycznego odświeżania.
Ctrl+Shift+T	Powrót do okna nawigacji.
Ctrl+F6	Przechodzenie między formularzami tabelarycznymi (okna szczegółów).
Page ↑	Poprzednia wartość (ustawienie parametru).
Page ↓	Następna wartość (ustawienie parametru).

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

WSKAZÓWKA

Program **Smart view** w wersji 3.0 lub nowszej obsługuje odczytywanie plików parametrów wygenerowanych przez starsze wersje programu **Smart view**. Plików parametrów wygenerowanych przez program **Smart view 3.0** lub nowszy nie można odczytać w starszych wersjach tego programu.

Instalowanie programu Smart view

WSKAZÓWKA

Port 52152 nie może być blokowany przez zaporę internetową.

WSKAZÓWKA

Jeśli podczas instalowania programu **Smart view** zostanie wyświetlone okno **Kontrola dostępu użytkownika systemu Windows Vista**, należy kliknąć opcję **Zezwalaj dla wszystkich wymagań instalacyjnych dotyczących programu Smart view**.

Wymagania systemowe:

Windows XP, Windows Vista lub Windows 7

- Dwukrotnie kliknąć plik instalacyjny lewym przyciskiem myszy.
- Wybrać język dla procedury instalacyjnej.
- Potwierdzić, naciskając przycisk **Kontynuuj** na ramce **INFO**.
- Wybrać ścieżkę instalacji lub potwierdzić ścieżkę standardową, klikając przycisk **Kontynuuj**.
- Potwierdzić wpis dla sugerowanego katalogu instalacji, klikając przycisk **Kontynuuj**.
- Kliknięcie przycisku **Instaluj** spowoduje rozpoczęcie instalacji.
- Zakończyć procedurę instalacji, klikając przycisk **Zakończ**.

Teraz można uruchomić program, wybierając kolejno opcje **Start > Programy > Woodward > HighPROTEC > Smart view**.

Odinstalowywanie programu Smart view

Program Smart view można usunąć z komputera w menu [Start > Panel sterowania > Programy i funkcje (Dodaj lub usuń programy)] .

Przełączanie języka graficznego interfejsu użytkownika

W menu Ustawienia/Język można zmienić język graficznego interfejsu użytkownika.

Konfigurowanie połączenia komputer PC-urządzenie

Konfigurowanie połączenia za pośrednictwem sieci Ethernet — TCP/IP

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: Ustawić parametry TCP/IP w panelu (urządzenia)

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

- Adres TCP/IP
- Maska podsieci
- Brama

Część 2: Ustawianie adresu IP w programie Smart view

- W programie Smart view wywołaj menu *Ustawienia/Połączenie z urządzeniem*.
- Ustawić przycisk radiowy na opcję *Połączenie sieciowe*.
- Podaj adres IP urządzenia, które ma zostać podłączone.

Konfigurowanie połączenia przez złącze szeregowo w systemie Windows XP

Po zainstalowaniu programu konieczne będzie jednokrotne skonfigurowanie połączenia komputera stacjonarnego/laptopa z urządzeniem , aby było możliwe odczytanie danych z urządzenia lub zapisanie ich ponownie do urządzenia za pomocą programu *Smart view* .

WSKAZÓWKA

Na potrzeby połączenia komputera stacjonarnego/laptopa z urządzeniem konieczny będzie przewód „pseudomodem” („zero-modem”) (a nie przewód szeregowy! — patrz rozdział Przewód „pseudomodem”).

WSKAZÓWKA

Jeśli komputer stacjonarny/laptop nie jest wyposażony w złącze szeregowo, konieczny będzie specjalny adapter ze złącza USB na port szeregowo. Jeśli tylko adapter ze złącza USB na port szeregowo zostanie właściwie zainstalowany (instrukcje znajdują się na płycie CD), można nawiązać komunikację z urządzeniem (patrz następny rozdział).

WSKAZÓWKA

Połączenie laptopa/komputera stacjonarnego z urządzeniem nie może być zabezpieczone/szyfrowane za pomocą karty Smartcard.

Jeśli w kreatorze połączenia sieciowego zostanie wyświetlone pytanie, czy szyfrować połączenie za pomocą karty Smartcard, należy wybrać opcję „Nie używaj karty Smartcard ”

Ustawianie/konfigurowanie połączenia

- Połączyć komputer stacjonarny/laptop z urządzeniem za pomocą przewodu „pseudomodem”.
- Uruchomić oprogramowanie *Smart view* .
- Wybrać opcję Połączenie z urządzeniem w menu Ustawienia .
- Kliknąć opcję Połączenie szeregowo .
- Kliknąć przycisk Ustawienia .
- Podczas wstępnego ustawiania połączenia zostanie wyświetlone okno dialogowe z informacją o tym, że bezpośrednio połączenie z urządzeniem zabezpieczającym nie zostało jeszcze utworzone. Kliknąć opcję Tak .
- Jeśli do tej pory na komputerze PC nie została określona lokalizacja, należy to zrobić. Okno wyskakujące Opcje telefonu i modemu należy potwierdzić, klikając opcję OK .
- Po ustawieniu informacji o połączeniu zostanie wyświetlone okno asystenta połączenia sieciowego systemu Windows. Wybrać typ połączenia Połącz bezpośrednio z innym komputerem .
- Wybrać złącze szeregowo (port COM), do którego ma zostać podłączone urządzenie.
- W oknie „Dostępność połączenia” wybrać opcję „Do użytku dla wszystkich” .
- Nie zmieniać nazwy połączenia wyświetlonej w oknie Nazwa połączenia i kliknąć przycisk Zakończ .
- Na zakończenie nastąpi ponowne przejście do okna Instalacja urządzenia , z którego rozpoczęto tworzenie połączenia. Potwierdzić zmiany, klikając przycisk OK .

Konfigurowanie połączenia przez złącze szeregowo w systemie Windows Vista lub Windows 7

Nawiązywanie połączenia między programem *Smart view* a urządzeniem jest procedurą składającą się z trzech kroków.

1. Instalowanie programu *Smart view* (samej aplikacji)
2. Instalowanie (wirtualnego) modemu (jest to warunek wstępny komunikacji w protokole TCP/IP za pośrednictwem przewodu pseudomodem)/
(do wykonania w oknie dialogowym Telefon i modem systemu Windows).
3. Nawiązywanie połączenia sieciowego między programem *Smart view* a urządzeniem
(do wykonania w programie Smart view)

1. *Instalowanie programu Smart view (samej aplikacji)*,
patrz wyżej.

2. *Instalacja (wirtualnego) modemu*

- Otworzyć menu Start systemu Windows, wpisać „Telefon i modem”, a następnie nacisnąć przycisk Enter. Spowoduje to otwarcie okna dialogowego Telefon i modem.
- Przejść na kartę Modem.
- Kliknąć przycisk Dodaj.
- Zostanie wyświetlone okno kreatora sprzętu Instalowanie nowego modemu.
- Zaznaczyć pole wyboru Nie wykrywaj mojego modemu. Wybiorę go z listy.
- Kliknąć przycisk Dalej.
- Wybrać opcję Kabel komunikacyjny między dwoma komputerami.
- Kliknąć przycisk Dalej.
- Wybrać właściwy port COM.
- Kliknąć przycisk Dalej.
- Kliknąć przycisk Zakończ.
- Wybrać dodany modem, a następnie kliknąć przycisk Właściwości.
- Przejść na kartę Ogólne.
- Kliknąć przycisk Zmień ustawienia.
- Przejść na kartę Modem.

- Ustawić właściwą szybkość transmisji (115 200) w menu rozwijanym.
- Zamknąć to okno dialogowe, klikając przycisk OK.
- Zamknąć okno dialogowe Telefon i modem, klikając przycisk OK.
- **Teraz należy uruchomić komputer ponownie.**

3. Nawiązywanie połączenia sieciowego między programem Smart view a urządzeniem

- Podłączyć urządzenie do komputera stacjonarnego/laptopa za pośrednictwem **odpowiedniego przewodu „pseudomodem”** .
- Uruchomić program *Smart view* .
- Wywołać menu Ustawienia/Połączenie z urządzeniem .
- Kliknąć przycisk Ustawienia .
- Zostanie wyświetlony kreator połączenia z zapytaniem **W jaki sposób ma być nawiązywane połączenie** .
- Wybrać opcję Telefoniczne .
- Pole Numer telefonu nie może być puste. **Wprowadzić dowolny numer** (np. 1).
- Należy upewnić się, że pole wyboru „Inne osoby mogą używać tego połączenia” **nie** jest zaznaczone (jest zdezaktywowane).
- **Nazwa użytkownika i hasło nie są w tym momencie istotne** .
- Kliknąć przycisk OK .

Jednoczesne połączenie z urządzeniem i przeglądanie stron WWW

Strony WWW można przeglądać w czasie trwania aktywnego połączenia z urządzeniem.

Jeśli komputer nie ma bezpośredniego połączenia z Internetem, oznacza to, że znajduje się za serwerem proxy, wówczas połączenie z urządzeniem musi w pewnych okolicznościach zostać zmodyfikowane. Połączenie z urządzeniem musi być określone w ustawieniach serwera proxy.

Internet Explorer

Dla każdego połączenia ustawienia proxy należy ustawić ręcznie. Procedura jest następująca:

- Uruchomić program *Internet Explorer*.
- Wywołać menu „Narzędzia” .
- Wywołać menu Opcje internetowe .
- Przejść na kartę Połączenia.
- Lewym przyciskiem myszy kliknąć przycisk „ Ustawienia ” znajdujący się po prawej stronie pozycji „ Połączenie z urządzeniem HighPROTEC ”.
- Zaznaczyć pole wyboru Użyj serwera proxy dla tego połączenia.
- Wprowadzić ustawienia serwera proxy udostępnione przez administratora sieci.
- Potwierdzić ustawienia, klikając przycisk OK .

Firefox

Ustawieniami serwera proxy zarządza się centralnie, dlatego nie ma konieczności modyfikacji żadnych ustawień.

Nawiązywanie połączenia za pomocą adaptera USB/RS232

Jeśli komputer stacjonarny/laptop nie jest wyposażony w złącze szeregowo, można użyć specjalnego adaptera *USB/RS232* i przewodu „*pseudomodem*”.

WSKAZÓWKA

Można użyć wyłącznie adaptera dopuszczonego przez firmę **Woodward Kempen GmbH** . Najpierw należy zainstalować adapter (przy użyciu odpowiedniego sterownika, który można znaleźć na płycie CD), a następnie nawiązać połączenie (*Smart view* => *Urządzenie*). Adaptery muszą obsługiwać bardzo duże prędkości.

Konfigurowanie połączenia za pośrednictwem sieci Ethernet — TCP/IP

OSTRZEŻENIE

Ostrzeżenie: Możliwość pomylenia adresów IP (w przypadku gdy w sieci TCP/IP występuje więcej niż jedno urządzenie zabezpieczające). Możliwość nieumyślnego nawiązania niewłaściwego połączenia z urządzeniem zabezpieczającym na podstawie niepoprawnie wprowadzonego adresu IP. Przekazywanie parametrów do niewłaściwego urządzenia zabezpieczającego może prowadzić do śmierci, obrażeń ciała lub uszkodzenia urządzeń elektrycznych.

W celu uniknięcia błędnych połączeń użytkownik musi udokumentować i utrzymywać listę adresów IP każdej rozdzielnicy/urządzenia zabezpieczającego.

Użytkownik musi dokładnie sprawdzić adresy IP połączenia, które ma zostać ustanowione. Oznacza to, że użytkownik musi najpierw odczytać adres IP na panelu HMI urządzenia (w menu Para zabezp/TCP IP), a następnie porównać adres IP z listą. Jeśli adresy są identyczne, należy nawiązać połączenie. Jeśli nie, **NIE WOLNO** nawiązywać połączenia.

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: Ustawić parametry TCP/IP w panelu (urządzenia)

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

- Adres TCP/IP
- Maska podsieci
- Brama

Część 2: Ustawianie adresu IP w programie Smart view

- W programie Smart view wywołaj menu Ustawienia/Połączenie z urządzeniem.
- Ustawić przycisk radiowy na opcję Połączenie sieciowe.
- Podaj adres IP urządzenia, które ma zostać podłączone.

Rozwiązywanie problemów z programem Smart view podczas nawiązywania połączenia

- Należy upewnić się, że usługa *Telefonia* systemu Windows została uruchomiona. W aplecie Start > Panel sterowania > Narzędzia administracyjne > Usługi usługa Telefonia musi być widoczna i uruchomiona. Jeśli tak nie jest, należy uruchomić tę usługę.
- Aby nawiązać połączenie, konieczne będą dostateczne uprawnienia (uprawnienia administratora).
- Jeśli w komputerze zainstalowano zaporę internetową, konieczne jest zwolnienie portu TCP/IP 52152 .
- Jeśli komputer nie jest wyposażony w złącze szeregowo, konieczne będzie zastosowanie adaptera *USB-port szeregowy* dopuszczonego przez firmę *Woodward Kempen GmbH* . Adapter należy poprawnie zainstalować.
- Należy upewnić się, że użyto przewodu „pseudomodem” (standardowy przewód szeregowy bez przewodów sterujących nie zapewnia komunikacji).

WSKAZÓWKA

Jeśli podczas nawiązywania połączenia zostanie wyświetlony komunikat **Uwaga**, niepoprawne ustawienia połączenia , wskazuje to, że wybrane ustawienia połączenia nie są poprawne.

Po wyświetleniu tego komunikatu można wykonać następujące czynności:

Kliknąć przycisk **Tak** : (w celu skonfigurowania zupełnie nowego połączenia).
Wszystkie ustawienia zostaną anulowane i zostanie ponownie otwarty asystent połączenia, umożliwiając ponowne skonfigurowanie połączenia z urządzeniem.

Tę procedurę można polecić, jeśli podstawowych ustawień nie można zmodyfikować w oknie dialogowym ustawień (np. jeśli w systemie zainstalowano nowe dodatkowe złącze szeregowo).

Kliknąć przycisk **Nie** : (w celu zmodyfikowania istniejącego wpisu sieci telefonicznej).

Otwiera okno dialogowe właściwości ustawień połączenia. W tym oknie dialogowym można skorygować niepoprawne ustawienia (np. zalecaną prędkość transmisji).

Kliknąć przycisk **Anuluj** :

Ostrzeżenie jest ignorowane, a ustawienia połączenia pozostają bez zmian. Ta procedura jest akceptowana przez ograniczony czas, ale w takim przypadku użytkownik musi w późniejszym terminie nawiązać prawidłowe połączenie.

Stałe problemy z połączeniem w programie Smart view

W przypadku stałych problemów z połączeniem należy usunąć wszystkie ustawienia połączeń i skonfigurować je ponownie. W celu usunięcia wszystkich ustawień połączeń należy wykonać następujące czynności:

1. Usunąć ustawienia sieci telefonicznej

- Zamknąć program Smart view

- Wywołać Panel sterowania

- Wybrać opcję Sieć i Internet

- Po lewej stronie kliknąć opcję Zarządzaj połączeniami sieciowymi
-
- Kliknąć prawym przyciskiem myszy pozycję Połączenie bezpośrednio HighPROTEC
-
- Z menu skrótów wybrać polecenie Usuń

- Kliknąć przycisk OK.

2. Usunąć modem wirtualny

- Wywołać Panel sterowania

- Wybrać opcję Sprzęt i dźwięk

- Wybrać pozycję Opcje telefonu i modemu

- Przejść na kartę Modem

- Kliknąć właściwą (jeśli jest więcej niż jedna) pozycję Kabel komunikacyjny między dwoma komputerami

- Kliknąć przycisk Usuń.

Wczytywanie danych urządzenia za pomocą programu Smart view

- Rozpoczynanie pracy z programem *Smart view*
- Upewnić się, że połączenie zostało nawiązane poprawnie.
- Połączyć komputer stacjonarny z urządzeniem przy użyciu przewodu „pseudomodem”.
- Wybrać opcję Odbierz dane z urządzenia w menu Urządzenie .

Przywracanie danych urządzenia za pomocą programu Smart view



W przypadku użycia przycisku Transfer tylko zmodyfikowanych parametrów do urządzenia do urządzenia są przesyłane tylko zmodyfikowane parametry.

Zmiany parametrów są oznaczone czerwonym symbolem gwiazdki przed parametrem.

Symbol gwiazdki (w oknie drzewa urządzenia) wskazuje, że parametry w otwartym pliku (w Smart view) różnią się od parametrów zapisanych na lokalnym dysku twardym.

W przypadku użycia przycisku Transfer tylko zmodyfikowanych parametrów do urządzenia można przesłać wszystkie parametry, które są oznaczone tym symbolem.

Jeżeli plik parametrów zostanie zapisany na lokalnym dysku twardym, parametry nie będą klasyfikowane do modyfikacji i nie można będzie ich przekazać za pomocą przycisku Transfer tylko zmodyfikowanych parametrów do urządzenia.

W przypadku załadowania i zmodyfikowania pliku parametrów z urządzenia i zapisania go na lokalnym dysku twardym bez wcześniejszego przekazywania parametrów do urządzenia nie można użyć przycisku Transfer tylko zmodyfikowanych parametrów do urządzenia. W takim przypadku należy użyć przycisku Przekaż do urządzenia wszystkie parametry .

WSKAZÓWKA

Przycisk Transfer tylko zmodyfikowanych parametrów do urządzenia działa tylko wtedy, gdy zmodyfikowane parametry są dostępne w programie *Smart view* .

W przeciwieństwie do tego wszystkie parametry urządzenia zostaną przekazane, gdy zostanie naciśnięty przycisk Przekaż do urządzenia wszystkie parametry (pod warunkiem, że wszystkie parametry urządzeń są poprawne).

- W celu ponownego przeniesienia zmienionych parametrów do urządzenia należy wybrać opcję Przenieś wszystkie parametry do urządzenia w menu Urządzenie .
- Potwierdzić monit zabezpieczeń Czy nadpisać parametry w urządzeniu?
- W oknie wyskakującym podać hasło do ustawiania parametrów.
- Następnie zostaną one przekazane do urządzenia i zastosowane w nim.
- Potwierdzić monit Parametry zostały zaktualizowane pomyślnie. Zaleca się, aby zapisać parametry do pliku lokalnego na dysku twardym. Czy dane zapisywać lokalnie? przy użyciu opcji Tak (zalecane). Wybrać odpowiedni katalog na dysku twardym.
- Potwierdzić wybrany katalog, klikając opcję Zapisz .
- Zmienione dane parametrów zostaną zapisane w wybranym przez użytkownika katalogu.

Kopia zapasowa i dokumentacja podczas korzystania z programu Smart view

Jak zapisać dane urządzenia na komputerze PC:

Należy kliknąć opcję Zapisz jako... w menu Plik . Następnie należy podać nazwę, wybrać katalog na dysku twardym i zapisać dane urządzenia.

Drukowanie danych urządzenia za pomocą programu Smart view (lista ustawień)

W menu Drukowanie znajdują się następujące opcje:

- Ustawienia drukarki,
- Podgląd strony,
- Drukowanie,
- Eksportowanie wybranego zakresu drukowania do pliku tekstowego.

Menu drukowania w programie *Smart view* zawiera różne rodzaje zakresów drukowania.

- *Drukowanie całego drzewa parametrów:*
Drukowane są wszystkie wartości i parametry z aktualnego pliku parametrów.
- *Drukowanie wyświetlanego okna roboczego:*
Drukowane są tylko dane wyświetlane w danym oknie (o ile otwarte jest co najmniej jedno okno).
- *Drukowanie wszystkich otwartych okien roboczych:* Drukowane są dane wyświetlane we wszystkich oknach (dotyczy sytuacji, gdy są wyświetlane co najmniej dwa okna).

- *Drukowanie drzewa parametrów urządzenia od pokazanego położenia:*
Wszystkie dane i parametry drzewa parametrów urządzenia są drukowane od bieżącego położenia/oznaczenia w oknie nawigacji. Poniżej tego zaznaczenia jest dodatkowo wyświetlana pełna nazwa oznaczenia.

Zapisywanie danych jako plik tekstowy w programie Smart view

W menu drukowania [Plik > Drukuj] można wybrać opcję Eksportuj do pliku w celu wyeksportowania danych urządzenia do pliku tekstowego.

WSKAZÓWKA

Do pliku tekstowego zostanie wyeksportowany wyłącznie wybrany zakres drukowania. Oznacza to możliwość: Jeśli wybrano opcję **Całe drzewo parametrów urządzenia** , wówczas zostanie wyeksportowane całe drzewo parametrów urządzenia. Natomiast jeśli wybrano opcję **Bieżące okno robocze**, zostanie wyeksportowane tylko to okno.

Dane robocze można drukować, ale nie można ich eksportować.

WSKAZÓWKA

W przypadku eksportowania pliku tekstowego jego zawartość jest kodowana w formacie Unicode. Oznacza to, że w razie potrzeby edycji tego pliku aplikacja musi obsługiwać pliki zakodowane w formacie Unicode (np. program Microsoft Office 2003 lub nowszy).

Wybór funkcji urządzenia w trybie bez połączenia za pomocą programu Smart view

WSKAZÓWKA

Aby móc przesłać do urządzenia plik parametrów (np. utworzony w trybie bez połączenia), następujące dane muszą się zgadzać:

- kod typu (zapisany w górnej części etykiety urządzenia/typu) oraz
- wersja modelu urządzenia (można ją odczytać w menu Parametry urządzenia /Wersja) .

Program *Smart view* umożliwia dodatkowo parametryzowanie w trybie bez połączenia. Zaletą takiego rozwiązania jest fakt, że korzystając z modeli urządzeń, można z wyprzedzeniem wykonywać zadania wyboru funkcji urządzenia i ustawiać parametry.

Można również odczytać plik parametrów z urządzenia, przetworzyć go w trybie bez połączenia (np. w biurze), a następnie przesłać ponownie do urządzenia.

Dostępne są następujące możliwości:

- wczytanie istniejącego pliku parametrów z urządzenia (patrz rozdział [Wczytywanie danych urządzenia podczas używania programu Smart view]) ,
- utworzenie nowego pliku parametrów (patrz niżej),
- otwarcie lokalnie zapisanego pliku parametrów (kopii zapasowej).

Aby utworzyć nowy plik parametrów/urządzenia przy użyciu szablonu urządzenia w trybie bez połączenia:

- W celu utworzenia nowego pliku parametrów w trybie bez połączenia należy wybrać w menu Plik opcję Utwórz nowy plik parametrów .
- Zostanie wyświetlone okno robocze. Należy upewnić się, że wybrano właściwy typ urządzenia z poprawną wersją i konfiguracją.
- Na zakończenie należy kliknąć opcję Zastosuj
- W celu zapisania konfiguracji urządzenia należy wybrać opcję Zapisz z menu Plik .
- W menu Zmień konfigurację urządzenia (kod typu) można zmienić konfigurację urządzenia lub znaleźć kod typu dla aktualnie wybranych elementów.

Aby przesłać plik parametrów do urządzenia, należy zapoznać się z rozdziałem Przywracanie danych urządzenia za pomocą programu Smart view.

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).

Odczyt wartości mierzonych w programie Smart view

- Jeśli program *Smart view* nie jest włączony, należy go uruchomić.
- Jeśli dane urządzenia nie zostały jeszcze wczytane, wybrać opcję „Odbierz dane z urządzenia” w menu „Urządzenie”.
- Dwukrotnie kliknąć ikonę „Wskazania” w drzewie nawigacji.
- Dwukrotnie kliknąć ikonę „Wartości mierzone” w drzewie nawigacji „Wskazania”.
- Dwukrotnie kliknąć opcję „Wartości standardowe” lub „Wartości RMS” w menu „Wartości mierzone”.
- Wartości zmierzone i obliczone zostaną wyświetlone w oknie w postaci tabelarycznej.

WSKAZÓWKA

Aby odczyt danych pomiarowych odbywał się cyklicznie, należy zaznaczyć opcję „Auto odświeżanie” w menu „Widok”. Wartości mierzone są odczytywane co około dwie sekundy.

Wyświetlanie pomiarów

Menu [Param Urządzenia\Wyśw pomiarów] zawiera opcje zmiany sposobu wyświetlania wartości mierzonych w interfejsie HMI oraz w programie Smart view.

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, kVarh lub kVAh
- MWh, MVarh lub MVAh
- GWh, GVarh lub GVAh

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 wy tłumienia zakłóceń w wartościach mierzonych bliskich zeru 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 mierzoneId0

Value	Opis	Ścieżka menu
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 mierzonePP Uzw1 ,PP 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 /PP Uzw1 /Prądy]
IL2	Wartość mierzona: prąd fazowy (1-sza, pierwsza harmoniczna)	[Wskazania /Wartości mierzone /PP Uzw1 /Prądy]
IL3	Wartość mierzona: prąd fazowy (1-sza, pierwsza harmoniczna)	[Wskazania /Wartości mierzone /PP Uzw1 /Prądy]

Wartości mierzone

Value	Opis	Ścieżka menu
3I0 mierz	Wartość mierzona: 3I0. (1-sza, pierwsza harmoniczna)	[Wskazania /Wartości mierzone /PP Uzw1 /Prądy]
3I0 obl	Wartość mierzona (obliczona): 3I0. (1-sza, pierwsza harmoniczna)	[Wskazania /Wartości mierzone /PP Uzw1 /Prądy]
I0	Wartość mierzona (obliczona): prądu składowej zerowej (1-sza, pierwsza harmoniczna)	[Wskazania /Wartości mierzone /PP Uzw1 /Prądy]
I1	Wartość mierzona (obliczona): prądu składowej zgodnej (1-sza, pierwsza harmoniczna)	[Wskazania /Wartości mierzone /PP Uzw1 /Prądy]
I2	Wartość mierzona (obliczona): prądu składowej przeciwnej (1-sza, pierwsza harmoniczna)	[Wskazania /Wartości mierzone /PP Uzw1 /Prądy]
IL1 H2	Wartość mierzona: 2 harmoniczna / 1 harmoniczna IL1	[Wskazania /Wartości mierzone /PP Uzw1 /Prądy]
IL2 H2	Wartość mierzona: 2 harmoniczna / 1 harmoniczna IL2	[Wskazania /Wartości mierzone /PP Uzw1 /Prądy]
IL3 H2	Wartość mierzona: 2 harmoniczna / 1 harmoniczna IL3	[Wskazania /Wartości mierzone /PP Uzw1 /Prądy]
3I0 H2 mierz	Wartość zmierzona: 2. harmoniczna/1. harmoniczna 3I0 (zmierzona)	[Wskazania /Wartości mierzone /PP Uzw1 /Prądy]

Wartości mierzone

Value	Opis	Ścieżka menu
3I0 H2 obl	Wartość zmierzona (obliczona): 2. harmoniczna/1. harmoniczna 3I0 (obliczona)	[Wskazania /Wartości mierzone /PP Uzw1 /Prądy]
kąt fazowy IL1	Wartość mierzona (obliczona): kąta fazora wektora prądu IL1.	[Wskazania /Wartości mierzone /PP Uzw1 /Prądy]
kąt fazowy IL2	Wartość mierzona (obliczona): kąta fazora wektora prądu IL2.	[Wskazania /Wartości mierzone /PP Uzw1 /Prądy]
kąt fazowy IL3	Wartość mierzona (obliczona): kąta fazora wektora prądu IL3.	[Wskazania /Wartości mierzone /PP Uzw1 /Prądy]
kąt fazowy 3I0 mierz	Wartość mierzona kąta fazora wektora prądu 3I0.	[Wskazania /Wartości mierzone /PP Uzw1 /Prądy]
kąt fazowy 3I0 obl	Wartość obliczona kąta fazora wektora prądu 3I0.	[Wskazania /Wartości mierzone /PP Uzw1 /Prądy]
kąt fazowy I0	Wartość mierzona (obliczona): Kąt składowej zerowej.	[Wskazania /Wartości mierzone /PP Uzw1 /Prądy]
kąt fazowy I1	Wartość mierzona (obliczona): Kąt składowej zgodnej.	[Wskazania /Wartości mierzone /PP Uzw1 /Prądy]
kąt fazowy I2	Wartość mierzona (obliczona): Kąt składowej przeciwnej.	[Wskazania /Wartości mierzone /PP Uzw1 /Prądy]

Wartości mierzone

Value	Opis	Ścieżka menu
IL1 RMS	Wartość mierzona: prąd fazowy (RMS)	[Wskazania /Wartości mierzone /PP Uzw1 /Prądy RMS]
IL2 RMS	Wartość mierzona: prąd fazowy (RMS)	[Wskazania /Wartości mierzone /PP Uzw1 /Prądy RMS]
IL3 RMS	Wartość mierzona: prąd fazowy (RMS)	[Wskazania /Wartości mierzone /PP Uzw1 /Prądy RMS]
3I0 mierz RMS	Wartość mierzona: 3I0. (RMS)	[Wskazania /Wartości mierzone /PP Uzw1 /Prądy RMS]
3I0 obl RMS	Wartość mierzona (obliczona): 3I0. (RMS)	[Wskazania /Wartości mierzone /PP Uzw1 /Prądy RMS]
%IL1 THD	Wartość mierzona (obliczona): IL1 całkowita wartość zniekształceń harmonicznyc	[Wskazania /Wartości mierzone /PP Uzw1 /Prądy RMS]
%IL2 THD	Wartość mierzona (obliczona): IL2 całkowita wartość zniekształceń harmonicznyc	[Wskazania /Wartości mierzone /PP Uzw1 /Prądy RMS]
%IL3 THD	Wartość mierzona (obliczona): IL3 całkowita wartość zniekształceń harmonicznyc	[Wskazania /Wartości mierzone /PP Uzw1 /Prądy RMS]
IL1 THD	Wartość mierzona (obliczona): IL1 całkowita wartość zniekształceń harmonicznyc prądu	[Wskazania /Wartości mierzone /PP Uzw1 /Prądy RMS]

Wartości mierzone

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

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.

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

Konfiguracja obliczania wartości średniej

Konfiguracja obliczania wartości średniej na podstawie prądu*

* = Dostępność zależy od kodu zamówionego urządzenia.

Wartości średnie i szczytowe na podstawie prądu			
	Okres obliczania wartości średnich i szczytowych	Opcje uruchomienia	Resetowanie wartości średnich i szczytowych
Opcje konfiguracji Gdzie dokonuje się konfiguracji? W menu [Param Urządzenia\ Statystyki\ Zapotrz\ Zapotrz na Prąd]	przesuw: (przesuw: obliczanie średniej na podstawie okresu przesuwanego) stałe: (stałe: Obliczenie średniej jest resetowane przed końcem okresu, tzn. dla kolejnego rozpoczynającego się okresu)	czas trwania: (okres stały lub przesuwany) StartFkcj: (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.
Opcja (polecenie) wyłączenia do ograniczenia średniego zapotrzebowania na prąd: Tak	Więcej informacji podano w rozdziale „Alarmy systemu”.		
Wyświetlenie wartości średnich i szczytowych	Gdzie? W menu [Wskazania\Statystyki\Zapotrz]		

Konfiguracja obliczania wartości średniej na podstawie napięcia*

* = Dostępność zależy od kodu zamówionego urządzenia.





Wartości średnie na podstawie napięcia			
	Okres obliczania wartości średnich	Opcje uruchomienia	Resetowanie wartości średnich i szczytowych
Opcje konfiguracji Gdzie dokonuje się konfiguracji? W menu [Param Urządzenia\ Statystyki\ Uśr]	przesuw: (przesuw: obliczanie średniej na podstawie okresu przesuwanego) stałe: (stałe: Obliczenie średniej jest resetowane przed końcem okresu, tzn. dla kolejnego rozpoczynającego się okresu)	czas trwania: (okres stały lub przesuwany) StartFkcj: (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.
Wyświetlanie wartości średnich	Gdzie? W menu [Wskazania\Statystyki\Uśr]		

Konfiguracja obliczania wartości średniej na podstawie mocy*






* = Dostępność zależy od kodu zamówionego urządzenia.



	Wartości średnie (zapotrzebowanie) i szczytowe na podstawie mocy		
	Okres obliczania wartości średnich i szczytowych	Opcje uruchomienia	Resetowanie wartości średnich i szczytowych
<p><i>Opcje konfiguracji</i></p> <p>Gdzie dokonuje się konfiguracji? W menu [Param Urządzenia\ Statystyki\ Bezugsmanagm\ Zapotrz na Moc]</p>	<p>przesuw: (przesuw: obliczanie średniej na podstawie okresu przesuwanego)</p> <p>stałe: (stałe: Obliczenie średniej jest resetowane przed końcem okresu, tzn. dla kolejnego rozpoczynającego się okresu)</p>	<p>czas trwania: (okres stały lub przesuwany)</p> <p>StartFkcj: (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]
Zer Zapotrz I 	Resetowanie statystyki — zapotrzebowanie na prąd (średnie, 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]
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 prawda. 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]

<i>Parameter</i>	<i>Opis</i>	<i>Zakres ustawień</i>	<i>Domyślny</i>	<i>Ścieżka menu</i>
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]

Stany wejść modułu Statystyka

Name	Opis	Przypisanie przez
Uruch Fkcj 2-We	Stan wejścia modułu: Start statystyki 2	[Param Urządzenia /Statystyki /Zapotrz /Zapotrz na Prąd]
Reset Funk Uşk-We	Stan wejścia modułu: Reset statystyk	[]
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)	[]
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]

Sygnały modułu Statystyka

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

Liczniki modułu Statystyka

Value	Opis	Ścieżka menu
Zer Licz Zapotrz I	Liczba resetowań od ostatniego uruchamiania systemu. Znacznik czasu przedstawia datę i czas ostatniego resetowania.	[Wskazania /Statystyki /Zapotrz /PP Uzw2]

Value	Opis	Ścieżka menu
Zer Licz Wart Min	Liczba resetowań od ostatniego uruchamiania systemu. Znacznik czasu przedstawia datę i czas ostatniego resetowania.	[Wskazania /Statystyki /Min /PP UzW2]
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 /PP Uzw1]
I1 min	Minimalna wartość prądu składowej zgodnej (1-sza, pierwsza harmoniczna)	[Wskazania /Statystyki /Min /PP Uzw1]
I2 max	Maksymalna wartość prądu składowej przeciwnej (1-sza, pierwsza harmoniczna)	[Wskazania /Statystyki /Max /PP Uzw1]
I2 min	Minimalna wartość prądu składowej przeciwnej (1-sza, pierwsza harmoniczna)	[Wskazania /Statystyki /Min /PP Uzw1]
IL1 H2 max	max stosunek 2harmonicznej do pierwszej dla IL1	[Wskazania /Statystyki /Max /PP Uzw1]
IL1 H2 min	min stosunek 2harmonicznej do pierwszej dla IL1	[Wskazania /Statystyki /Min /PP Uzw1]
IL2 H2 max	max stosunek 2harmonicznej do pierwszej dla IL2	[Wskazania /Statystyki /Max /PP Uzw1]
IL2 H2 min	min stosunek 2harmonicznej do pierwszej dla IL2	[Wskazania /Statystyki /Min /PP Uzw1]
IL3 H2 max	max stosunek 2harmonicznej do pierwszej dla IL3	[Wskazania /Statystyki /Max /PP Uzw1]

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

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

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

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]:

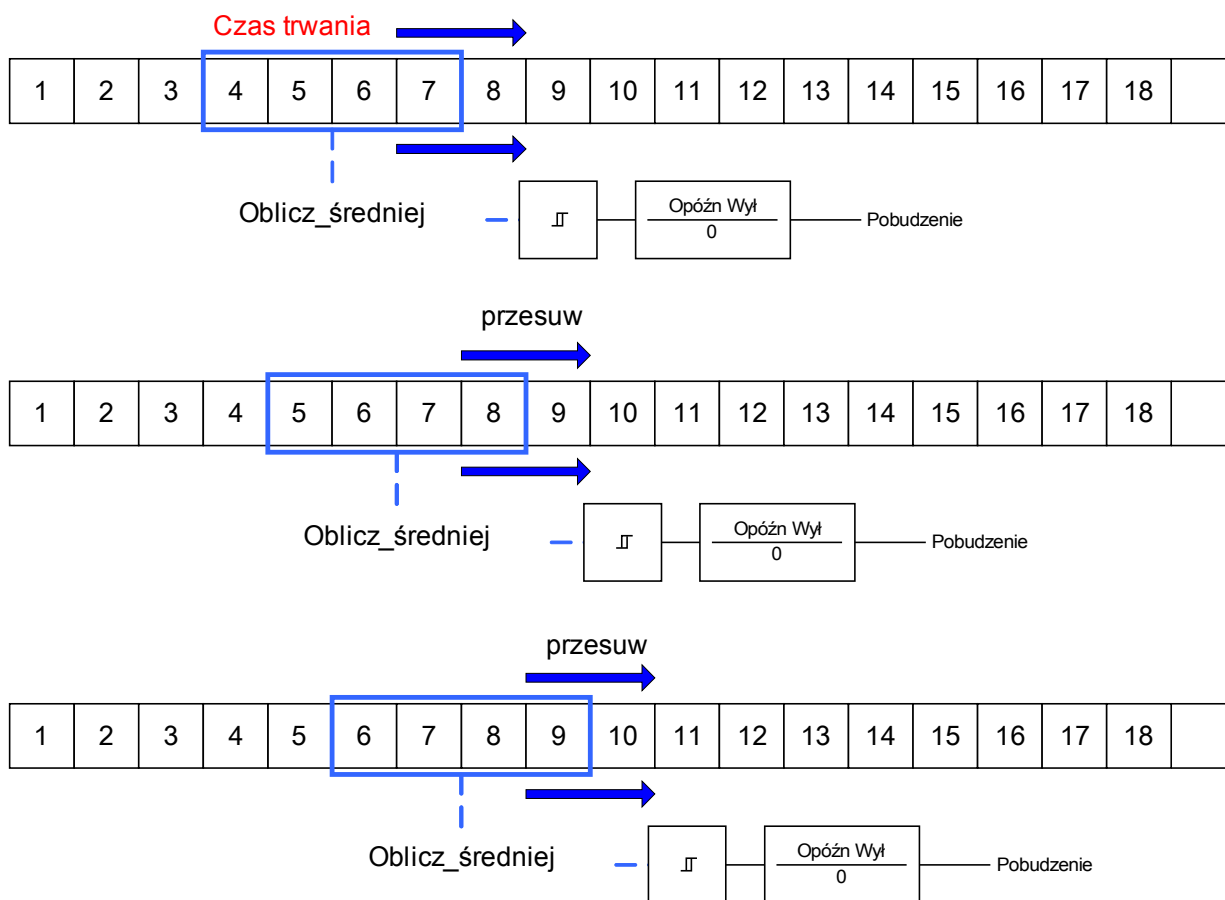
- Ustawić źródło wyzwolenia na *Czas trwania*.
- Wybrać podstawę czasu dla *okna*.
- Określić, czy okno jest *stałe* czy *przesuwane*.
- Przypisać sygnał resetowania (jeśli dotyczy).

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

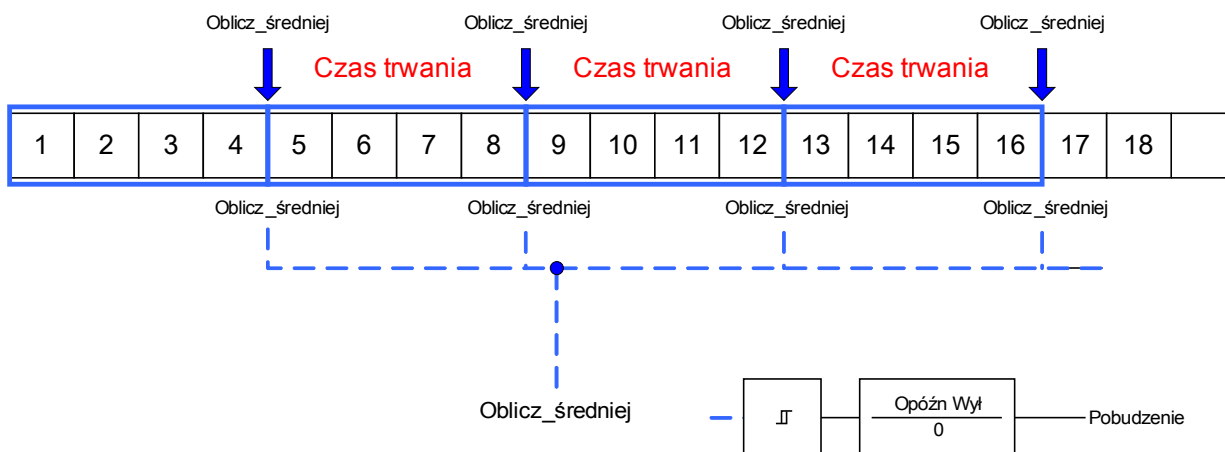
Przykład okna stałego: Jeśli zakres zostanie ustawiony na 15 minut, urządzenie zabezpieczające oblicza średni prąd lub średnią moc w ostatnich 15 minutach i aktualizuje wartość co 15 minut.

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 zapotrz A	Sygnal: Alarm — uśredniony żądany prąd
Alarm I THD	Sygnal: Alarm — całkowite zniekształcenia harmoniczne prądu
Wył zapotrz A	Sygnal: Wyłączenie — uśredniony żądany prąd.
Wył I THD	Sygnal: Wyłączenie — całkowite zniekształcenia harmoniczne prądu.

Parametry globalne zabezpieczenia funkcji zarządzania zapotrzebowaniem

Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
Funkcja	Trwała aktywacja/dezaktywacja modułu/funkcji.	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[SysAI /Nastawy]



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.	1..n, lista przypisań	--	[SysAI /Nastawy]
Uzwojenie 	Wybór uzwojenia	Uzw1, Uzw2	Uzw1	[SysAI /Nastawy]
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]

Stany wejść funkcji zarządzania zapotrzebowaniem

Name	Opis	Przypisanie przez
ZewBlk-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie.	[SysAI /Nastawy]

Potwierdzenia

Zbiorcze potwierdzenia dla sygnałów podtrzymanych:

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

Indywidualne potwierdzenie			
	<i>Diody LED</i>	<i>Wyjścia przekaźnikowe</i>	<i>Oczekująca komenda wyzwolenia</i>
Przez sygnał z listy przypisań (np. wejście dwustanowe) można potwierdzić pojedyncze...	Pojedyncza dioda LED: Gdzie? W menu konfiguracji tej diody LED.	Wyjście 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 wyłączenia lub
 - wszystkie wymienione powyżej pozycje jednocześnie.
- Nacisnąć przycisk funkcyjny z „symbolem klucza maszynowego”.
- Wprowadzić swoje hasło.

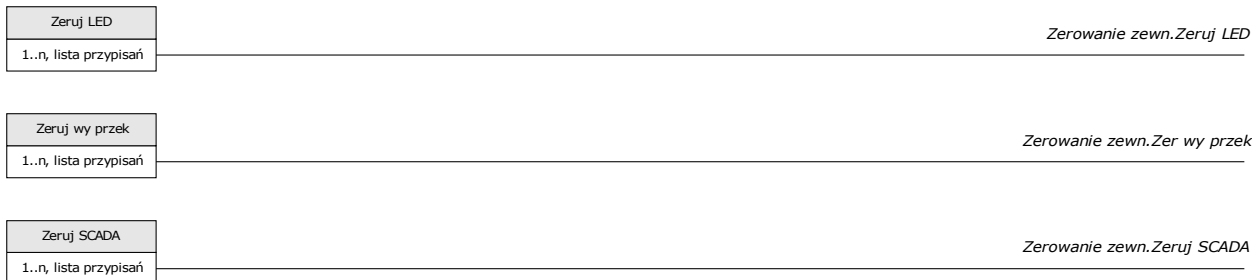
Ręczne potwierdzenie za pomocą programu Smart view

- Jeśli program *Smart view* nie działa, należy go uruchomić.
- Jeśli dane urządzenia nie zostały wczytane, należy wybrać opcję „Odbierz dane z urządzenia” w menu „Urządzenie”.
- Dwukrotnie kliknąć ikonę „Wskazania” w drzewie nawigacji.
- Dwukrotnie kliknąć ikonę „Zerowanie” w menu trybu pracy.
- W wyskakującym okienku dwukrotnie kliknąć pozycję, która ma zostać potwierdzona.
- Nacisnąć przycisk „Wykonaj natychmiast”.
- 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”.

Zewnętrzne potwierdzenie przez program Smart view

Jeśli program *Smart view* nie jest włączony, należy go uruchomić.

- Jeśli dane urządzenia nie zostały wczytane, należy wybrać opcję „Odbierz dane z urządzenia” w menu „Urządzenie”.
- Dwukrotnie kliknąć ikonę „Param urządzenia” w drzewie nawigacji.
- Dwukrotnie kliknąć ikonę „Zerowanie zew” w menu trybu pracy.
- W oknie roboczym można przypisać teraz poszczególne sygnały resetujące wszystkie możliwe do potwierdzenia diody LED, wszystkie wyjścia przekaźnikowe, odpowiednie sygnały SCADA oraz sygnał potwierdzający oczekującą komendę wyłączenia.

Sygnaly zewnętrznych potwierdzeń diod LED

Następujące sygnaly mogą być używane do zewnętrznych potwierdzeń podtrzymanych diod LED.

Ręczne resetowanie

W menu „*Wskazania/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.

Ręczne resetowanie za pomocą programu Smart view

- Jeśli program *Smart view* nie działa, należy go uruchomić.
- Jeśli dane urządzenia nie zostały jeszcze wczytane, należy kliknąć opcję „Odbierz dane z urządzenia” w menu „Urządzenie”.
- Dwukrotnie kliknąć ikonę „Wskazania” w drzewie nawigacji.
- Dwukrotnie kliknąć ikonę „Reset” w menu trybu pracy.
- W wyskakującym okienku dwukrotnie kliknąć pozycję, która ma zostać zresetowana lub usunięta.

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 zresetowane. 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 przekaźnika do ustawień fabrycznych”.
- Potwierdzić monit „Reset przekaźnika do ustawień fabrycznych i restart”, wybierając opcję „Tak”, aby zresetować urządzenie do ustawień fabrycznych.

Stan urządzenia

W obszarze Stan urządzenia w menu „Wskazania” 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.

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

Stan urządzenia w programie Smart view

- Jeśli program *Smart view* nie jest włączony, należy go uruchomić.
- Jeśli dane urządzenia nie zostały jeszcze wczytane, wybrać opcję „Odbierz dane z urządzenia” w menu „Urządzenie”.
- Dwukrotnie kliknąć ikonę „Wskazania” w drzewie nawigacji.
- Kliknąć dwukrotnie ikonę „Stan” w obszarze z danymi eksploatacyjnymi.
- Kliknąć dwukrotnie podkatalog (np. Zab) w celu wyświetlenia np. stanów alarmów ogólnych.

WSKAZÓWKA

Aby cyklicznie aktualizować stan urządzenia, należy wybrać opcję „Automatyczne odświeżanie” w menu „Widok”.

Stan sygnału/wejścia modułu to...	Widoczny w programie Smart view jako...
falsz/0	0
prawda/1	1
Brak połączenia z urządzeniem	?


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

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

Parametry globalne zabezpieczenia panelu

Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
Czas beczynności 	Czas beczynności. Jeśli w tym czasie żaden inny klawisz na panelu nie zostanie naciśnięty, wszystkie zmienione parametry zostaną anulowane	20 - 3600s	180s	[Param Urządzenia /Panel przedni]
Wybór języka 	Wybór języka	Angielski, Niemiecki, Rosyjski, Polski, francuski, portugalski	Angielski	[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.

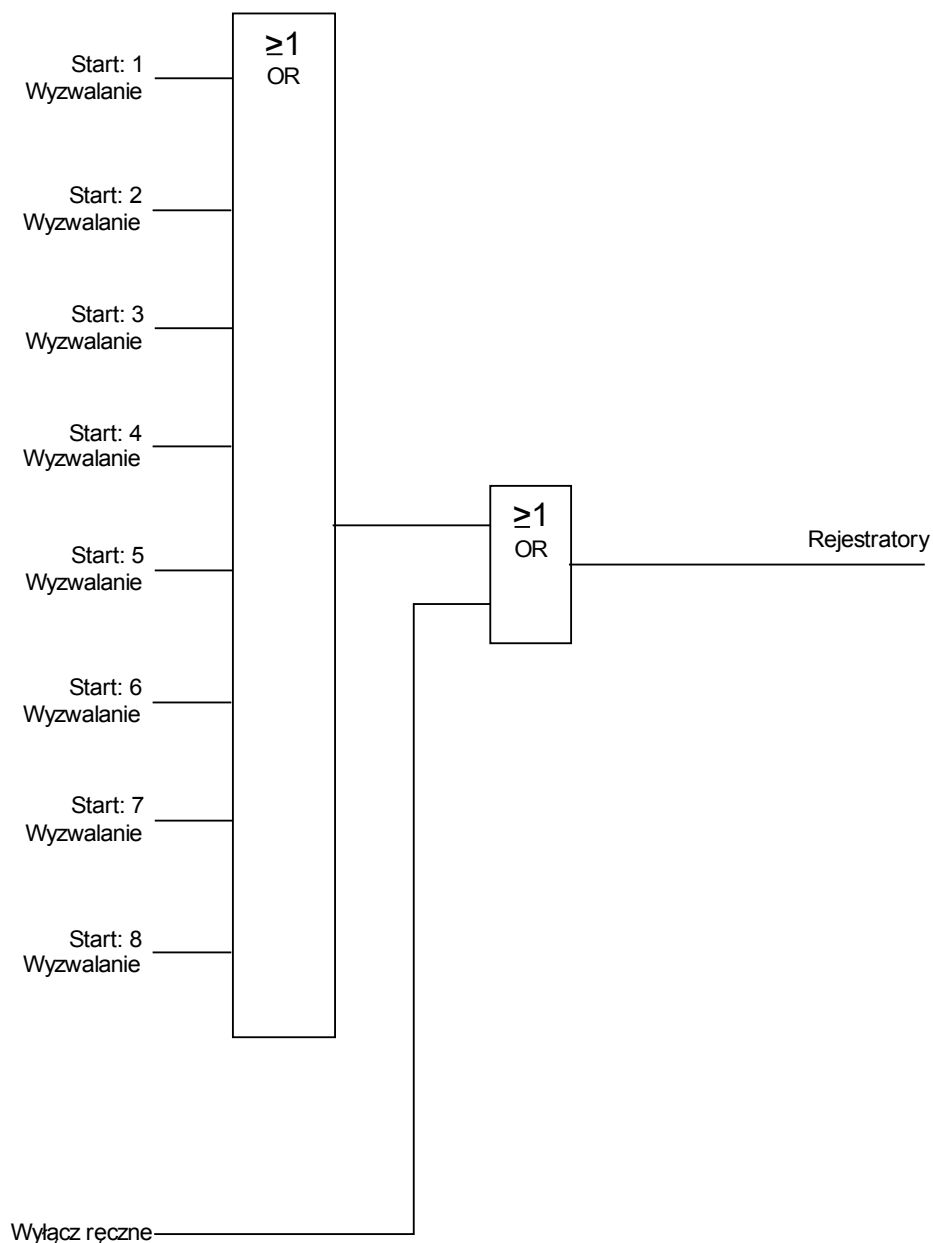
Rejestrator zakłóceń można konfigurować w menu *Parametry urządzenia/Rejestrator/Rej zakł*.

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

Z „listy przypisań” można wybrać maksymalnie 8 sygnałów, które będą wyzwalały rejestrator zakłóceń. Zdarzenia wyzwalamy są połączone operatorem logicznym OR. Jeśli zapis zakłócenia jest zapisany, nowy zapis zakłócenia nie może zostać wyzwolony do czasu, aż miną wszystkie sygnały wyzwalamy, które wyzwoliły 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.

WSKAZÓWK

Czas rejestrowania po wyzwoleniu zależy od czasu trwania sygnału wyzwolenia, jednak nie będzie trwał dłużej niż czas zdefiniowany w ustawieniu „Czas poawaryjny”. Czas rejestrowania po wyzwoleniu będzie czasem pozostającym do upłynięcia czasu zdefiniowanego w ustawieniu „Max rozmiar pliku”, jednak nie będzie dłuższy niż czas wynikający z ustawienia „Czas poawaryjny”.



Przykład

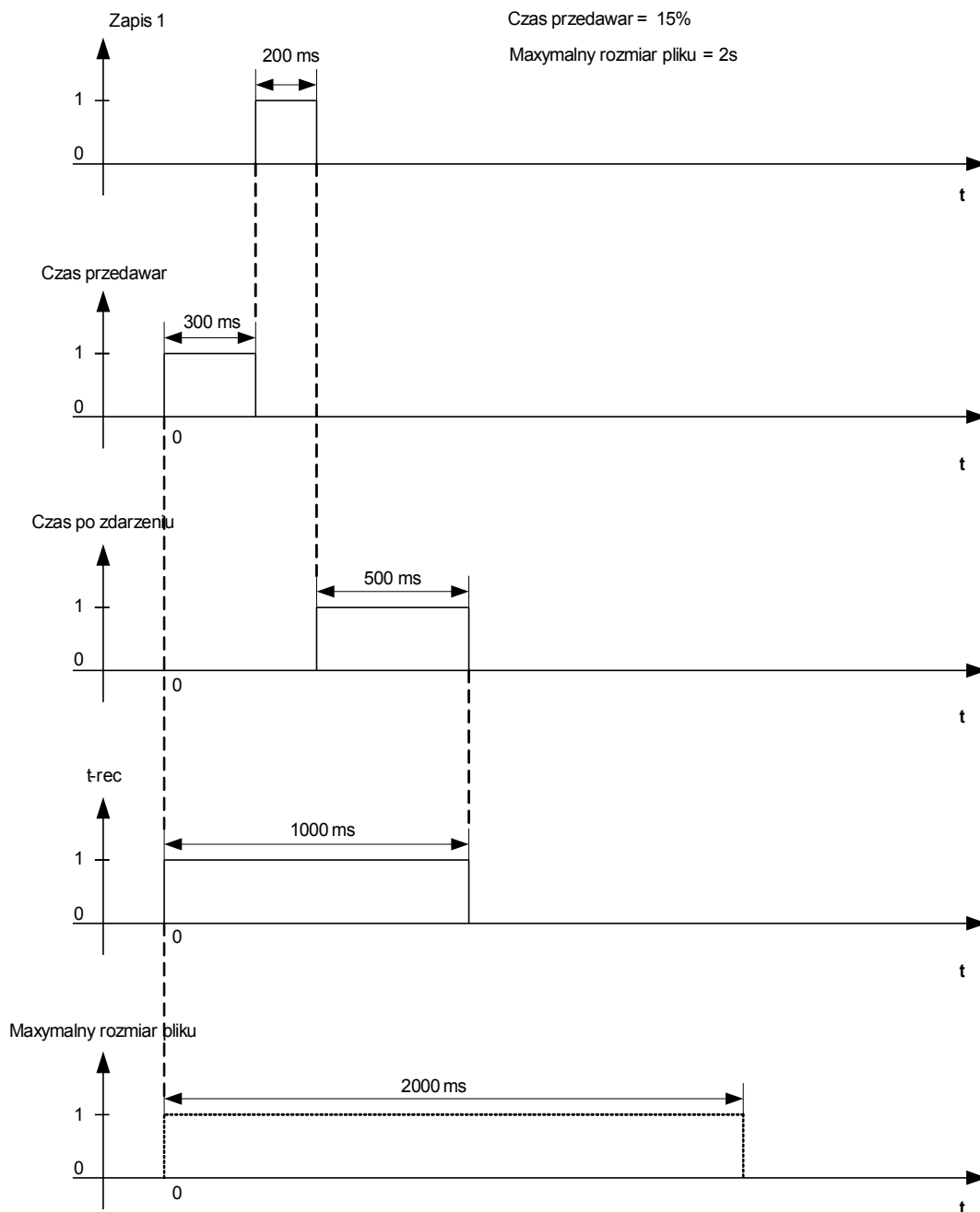
Rejestrator zakłóceń jest uruchamiany na podstawie ustawień aktywacyjnych. Rejestrowanie procesu jest zatrzymywane po anulowaniu zwarcia (+ czas po wyzwoleniu), jednak nie później niż po 10 s.

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 = -.-

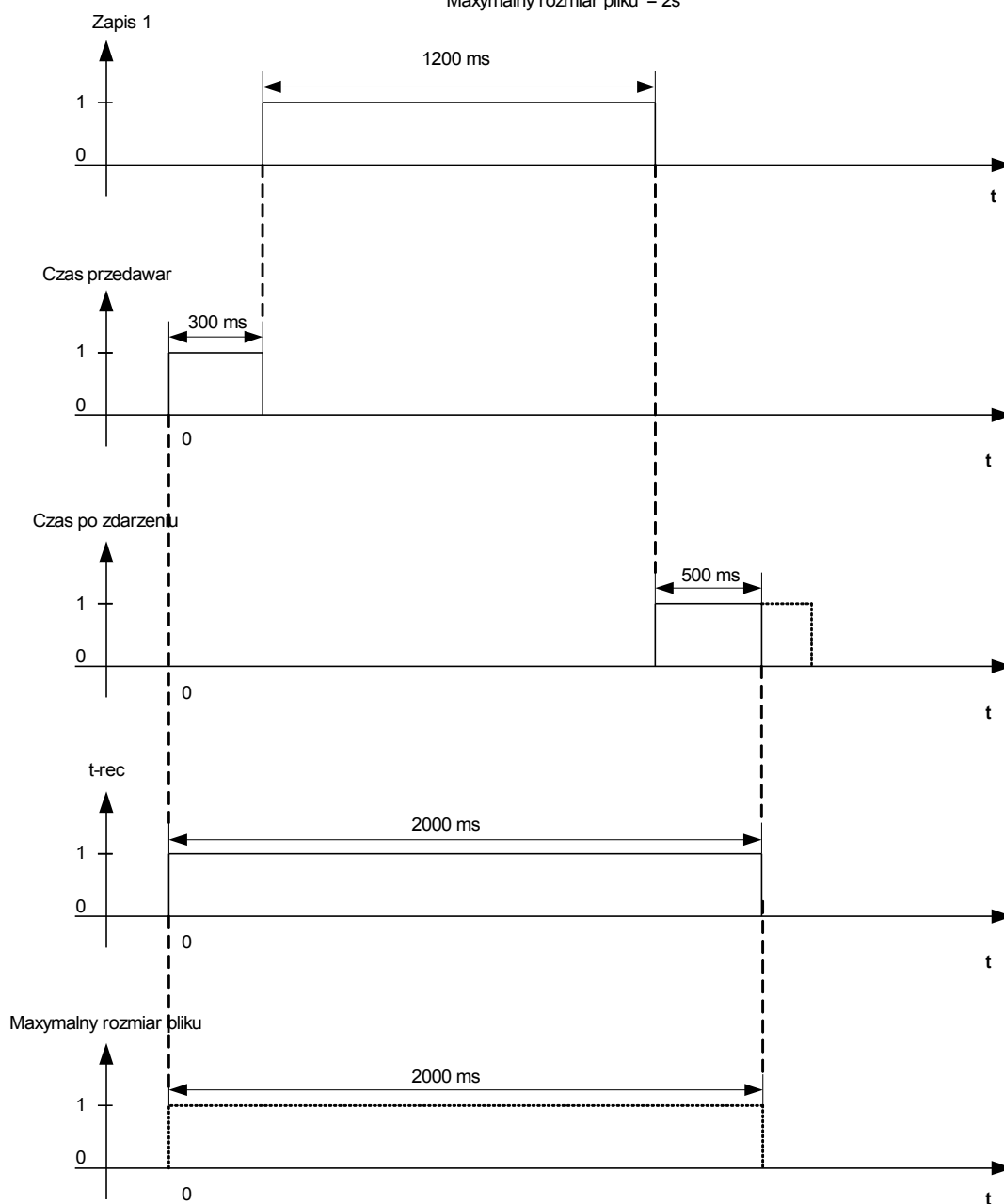
Autonadpisanie = Aktywny

Czas po zdarzeniu = 25%

Czas przedawar = 15%

Maxymalny rozmiar pliku = 2s

t-rec = Maxymalny rozmiar pliku



Odczyt rejestrów zakłóceń

W menu Wskazania/Rej zakł można:

- kasować zapisane rejestry zakłóceń.

WSKAZÓWKA

W menu Wskazania/Rejestratory/Wyzw ręczne można ręcznie wyzwolić rejestrator zakłóceń.

Odczyt danych rejestratora zakłóceń za pomocą programu Smart view

- Jeśli program *Smart view* nie jest włączony, należy go uruchomić.
- Jeśli dane urządzenia nie zostały jeszcze wczytane, kliknąć opcję „Odbierz dane z urządzenia” w menu „Urządzenie”.
- Dwukrotnie kliknąć ikonę „Wskazania” w drzewie nawigacji.
- Dwukrotnie kliknąć ikonę Rejestratory w drzewie nawigacji.
- Dwukrotnie kliknąć ikonę Rej zakł.
- Zapisy zakłóceń w oknie są przedstawiane w formie tabeli.
- Dwukrotne kliknięcie zapisu zakłócenia powoduje wyświetlenia okna wyskakującego. Należy wybrać katalog, w którym ma zostać zapisany zapis zakłócenia.
- Zapisy zakłóceń można analizować za pomocą opcjonalnego programu *Data Visualizer* po kliknięciu przycisku Tak w odpowiedzi na monit „Czy otworzyć odebrany zapis zakłócenia w programie *Data Visualizer*?”.

Kasowanie rejestrów zakłóceń

W menu Wskazania/Rej zakł można kasować rejestry zakłóceń:

- Należy wybrać za pomocą PRZYCISKU PROGRAMOWALNEGO „W górę” i PROGRAMOWALNEGO „W dół” zapis zakłócenia, który ma zostać skasowany.
- Wywołać szczegółowy widok zapisu zakłócenia za pomocą PRZYCISKU PROGRAMOWALNEGO „W prawo”.
- Potwierdzić, naciskając PRZYCISK PROGRAMOWALNY „Skasuj”.
- Wprowadzić hasło, a następnie nacisnąć przycisk OK.
- Wybrać, czy ma zostać skasowany tylko bieżący zapis, czy wszystkie zapisy.
- Potwierdzić, naciskając PRZYCISK PROGRAMOWALNY OK.



Kasowanie rejestrów zakłóceń za pomocą programu Smart view

- Jeśli program *Smart view* nie jest włączony, należy go uruchomić.
- Jeśli dane urządzenia nie zostały jeszcze wczytane, kliknąć opcję „Odbierz dane z urządzenia” w menu „Urządzenie”.
- Dwukrotnie kliknąć ikonę „Wskazania” w drzewie nawigacji.
- Dwukrotnie kliknąć ikonę Rejestratory w drzewie nawigacji.
- Dwukrotnie kliknąć ikonę Rej zakł.
- Zapisy zakłóceń w oknie są przedstawiane w formie tabeli.
- W celu skasowania zapisu zakłócenia dwukrotnie kliknąć















(czerwony znak x) znajdujący się przed zapisem zakłócenia i potwierdzić skasowanie.

Komendy bezpośrednie rejestratora zakłóceń

Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
 Wyłącz ręczne	Ręczne wyłącz	Falsz, Prawda	Falsz	[Wskazania /Rejestratory /Wyłącz ręczne]
 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 jeźeli:	[Param Urządzenia /Rejestratory /Rej zakł]
Zapis2-We	Stan wejścia modułu:: Start zapisu jeźeli:	[Param Urządzenia /Rejestratory /Rej zakł]
Zapis3-We	Stan wejścia modułu:: Start zapisu jeźeli:	[Param Urządzenia /Rejestratory /Rej zakł]
Zapis4-We	Stan wejścia modułu:: Start zapisu jeźeli:	[Param Urządzenia /Rejestratory /Rej zakł]
Zapis5-We	Stan wejścia modułu:: Start zapisu jeźeli:	[Param Urządzenia /Rejestratory /Rej zakł]
Zapis6-We	Stan wejścia modułu:: Start zapisu jeźeli:	[Param Urządzenia /Rejestratory /Rej zakł]
Zapis7-We	Stan wejścia modułu:: Start zapisu jeźeli:	[Param Urządzenia /Rejestratory /Rej zakł]
Zapis8-We	Stan wejścia modułu:: Start zapisu jeźeli:	[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.
Wyłącz ręczne	Sygnal: ręczne wyłącz

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 /Rejestratory /Rej zakł]
Kod błędu	Kod błędu	OK	OK, Błąd Zapisu, Usuwanie-Błąd , Błąd oblicz, Plik nie znalez, Autonadpisanie wył	[Wskazania /Stan /Rejestratory /Rej zakł]

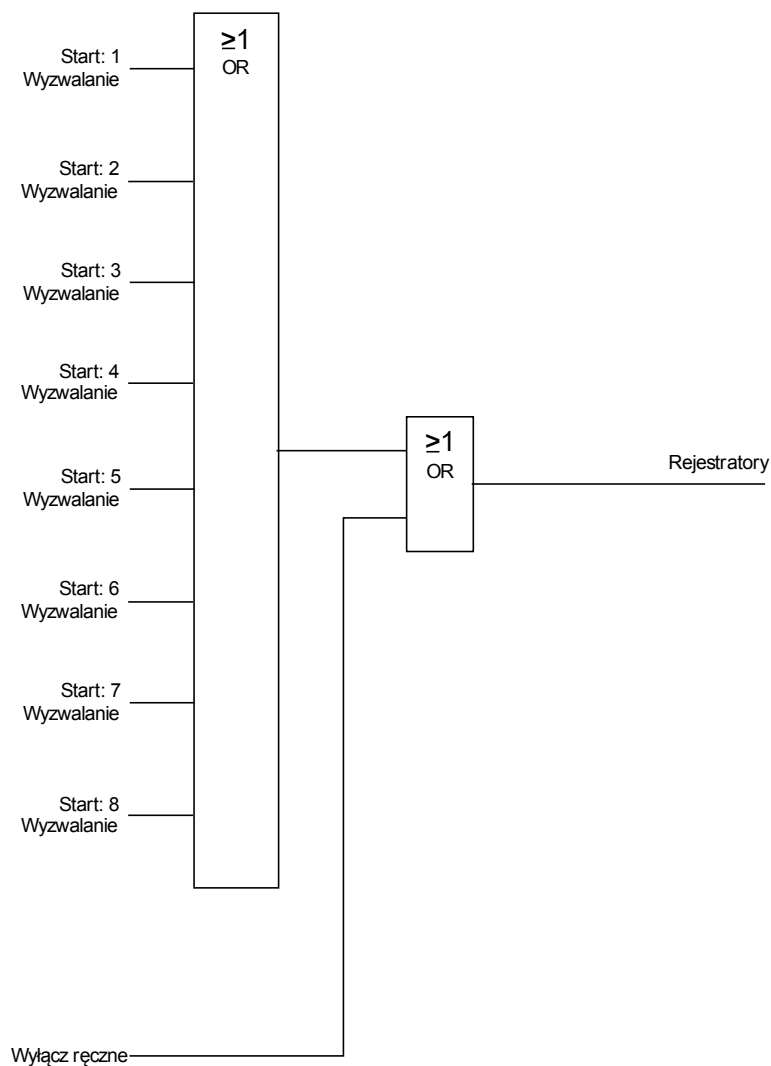
Rejestrator zwarć

Rej zwarć

Rejestrator zwarć może zostać uruchomiony przez jedno z ośmiu zdarzeń uruchamiających (wybór z „listy przypisań”/operacja logiczna OR). Rejestrator zwarć może zarejestrować do 20 zwarć. Zapisy ostatnich zarejestrowanych zwarć są przechowywane w sposób bezpieczny w razie awarii.

Jeśli wartość logiczna jednego z przypisanych zdarzeń wyzwalających zmieni się na „prawda”, rejestrator zwarć zostanie uruchomiony. Każde zwarcie jest zapisywane wraz z takimi informacjami, jak moduł i nazwa, numer zwarcia, numer zwarcia w sieci i numer zapisu, gdy wartość logiczna jednego ze zdarzeń wyzwalających zmieni się na „prawda”. Dla każdego zwarcia można przeglądać mierzone wartości (zmierzone w momencie zmiany wartości logicznej zdarzenia wyzwalającego na „prawda”).

Z poniższej listy można wybrać maksymalnie 8 sygnałów wyzwalających rejestrator zwarć. Zdarzenia wyzwalające są połączone operatorem logicznym OR.



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 zwarcie będzie nadpisywane zgodnie z zasadą FIFO (pierwsze na wejściu, pierwsze na wyjściu). Jeśli parametr ma ustawioną wartość „*nieaktywne*”, rejestracja zwarć zostanie zatrzymana do momentu ręcznego zwolnienia miejsca w pamięci.

Odczyt rejestratora zwarć

W momencie wyzwolenia rejestrator zwarć zapisuje mierzone wartości (w sposób bezpieczny w razie awarii). Jeśli pamięć jest zapelniona, najstarsze zapisy zostaną nadpisane (FIFO).

Odczytywanie zapisu zwarcia:

- Wywołać menu główne.
- Wywołać podmenu Wskazania/Rejestratory/Rej zwarć.
- Wybrać zapis zwarcia.
- Przeanalizować odpowiednie zmierzone wartości.

Odczyt rejestratora zwarć za pomocą programu Smart view



- Jeśli program *Smart view* nie jest włączony, należy go uruchomić.
- Jeśli dane urządzenia nie zostały jeszcze wczytane, kliknąć opcję „Odbierz dane z urządzenia” w menu „Urządzenie”.
- Dwukrotnie kliknąć ikonę „Wskazania” w drzewie nawigacji.
- Dwukrotnie kliknąć ikonę „Rej zwarć” w menu „Tryb pracy/Rejestratory”.
- Zapisy zwarć są przedstawiane w oknie w formie tabeli.
- W celu uzyskania bardziej szczegółowych informacji na temat zwarcia należy kliknąć dwukrotnie wybraną pozycję na liście.

WSKAZÓWKA








Za pomocą menu drukowania można wyeksportować dane do pliku. Procedura jest następująca:

- Wywołać dane w opisany wcześniej sposób.
- Wywołać menu [Plik/Drukuj].
- W oknie podręcznym wybrać opcję „Drukuj aktualne okno robocze”.
- Nacisnąć przycisk „Drukuj”.
- Nacisnąć przycisk „Eksportuj do pliku”.
- Wprowadzić nazwę pliku.
- Wybrać lokalizację, w której ma być zapisany plik.
- Nacisnąć przycisk „Zapisz”.



Komendy bezpośrednie rejestratora zwarć

Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
Reset wszystkich zapisów 	Reset wszystkich zapisów.	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Wskazania /Reset]
Wyłącz ręczne 	Ręczne wyłącz	Fałsz, Prawda	Fałsz	[Wskazania /Rejestratory /Wyłącz ręczne]

Parametry globalne zabezpieczenia rejestratora zwarć

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

Rejestratory

<i>Parameter</i>	<i>Opis</i>	<i>Zakres ustawień</i>	<i>Domyślny</i>	<i>Ścieżka menu</i>
Start: 8 	Start rejestracji jeśli przypisany sygnał jest prawdą	1..n, lista przypisań	.-.	[Param Urządzenia /Rejestratory /Rej zwarć]
Autonadpisanie 	Jeśli pamięć jest zapełniona najstarsze zdarzenia będą wykasowane z rejestru zdarzeń	Nieaktywny, Aktywny	Aktywny	[Param Urządzenia /Rejestratory /Rej zwarć]

Stany wejść rejestratora zwarć

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

Sygnały rejestratora zwarć

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

Rejestrator trendu

Dostępne elementy:

[Rej trendu](#)

Opis funkcjonalny

Dane trendu są punktami danych zapisywanymi przez rejestrator trendu w urządzeniu przekaźnikowym w stałych odstępach czasu i można je pobierać z urządzenia za pomocą programu *Smart view*. Rekord trendu można wyświetlić za pomocą programu *Data Visualizer*, wybierając pliki zapisane przez program *Smart view* z rozszerzeniem HptTR. Listę dostępnych danych rejestratora trendu można wyświetlić, wybierając opcję [Wskazania/Rejestratory/Rejestrator trendu].

Przy przeglądaniu danych w programie *Data Visualizer* rekord trendu pokaże zarejestrowane wartości (maks. 10) wybrane przez użytkownika. Wartości dostępne w rejestratorze trendu zależą od typu podłączonego urządzenia i konfiguracji rejestratora trendu.

Zarządzanie rekordami trendu

Aby pobrać dane z rejestratora trendu, należy wybrać opcję [Wskazania/Rejestrator/Rej trendu] z drzewa menu. W oknie rejestratora trendu będą trzy opcje umożliwiające użytkownikowi:

- odbieranie rekordów trendu,
- odświeżanie rejestratora trendu oraz
- usuwanie rekordów trendu.

Naciśnięcie przycisku „Odbierz rekord trendu” spowoduje pobranie danych z przekaźnika do komputera użytkownika. Naciśnięcie przycisku „Odśwież rejestrator trendu” spowoduje zaktualizowanie listy danych rejestratora trendu w programie *Smart view*. Funkcja „Usuń rekordy trendu” kasuje wszystkie dane trendu w przekaźniku. Dane rejestratora trendu zapisane wcześniej na komputerze użytkownika pozostają bez zmian.

Po odebraniu danych trendu z urządzenia użytkownik może wyświetlić je w programie *Data Visualizer*, dwukrotnie klikając odebrany plik „ErTr” zapisany na komputerze. Po otwarciu pliku „ErTr” użytkownik zobaczy „Kanały analogowe” monitorowane przez rejestrator trendu. Kliknięcie pozycji „Kanały analogowe” spowoduje wyświetlenie wszystkich monitorowanych parametrów. Aby wyświetlić kanał, należy kliknąć i przytrzymać lewy przycisk myszy, a następnie przeciągnąć kanał na prawą stronę ekranu *Data Visualizer*. Kanał zostanie wyświetlony w pozycji „Wyświetlane kanały”.

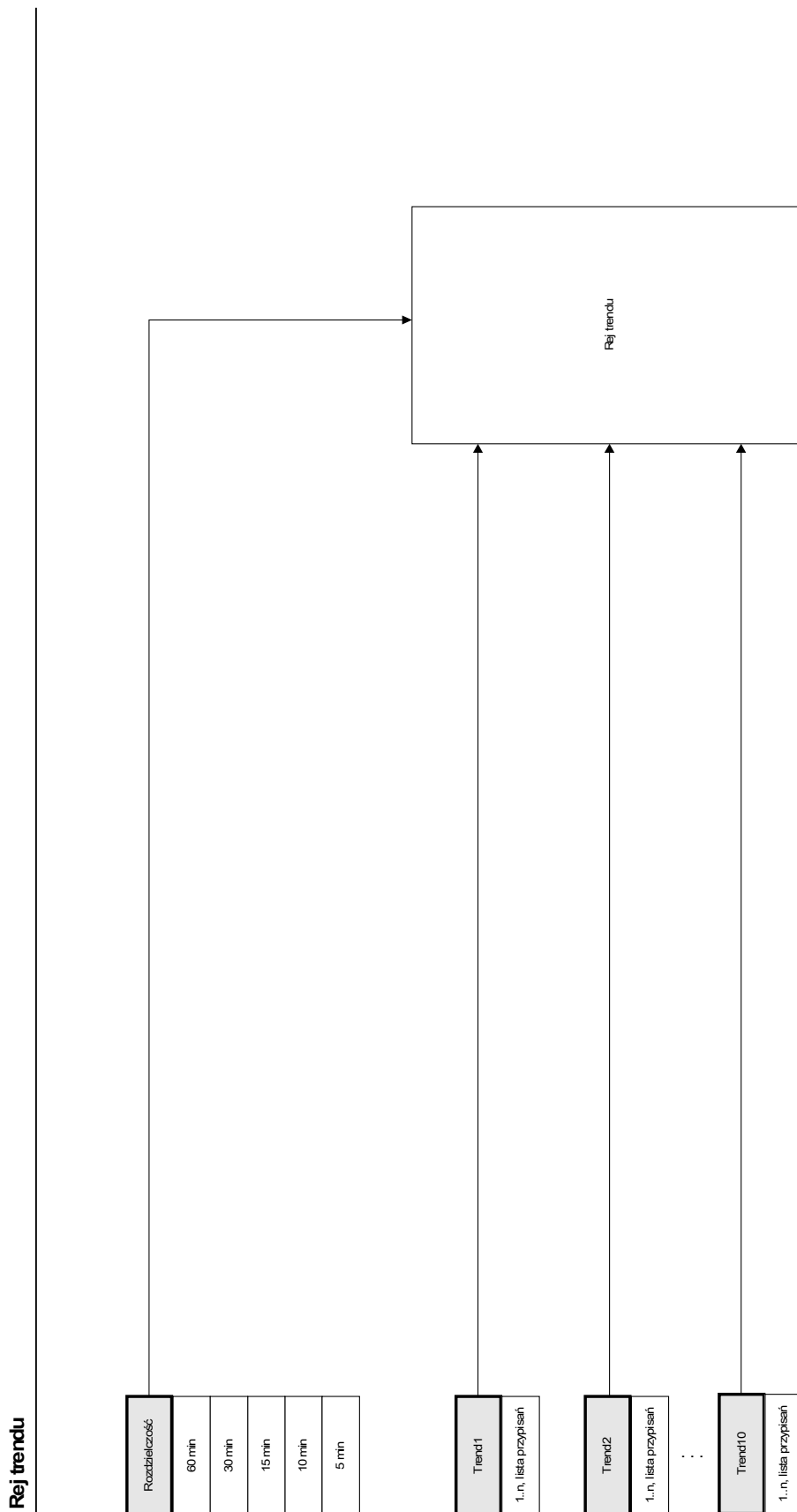
Aby przestać wyświetlać kanał, należy zaznaczyć dane trendu do usunięcia w drzewie menu „Wyświetlane kanały”, a następnie kliknąć prawym przyciskiem myszy w celu wyświetlenia opcji menu. Będzie wśród nich opcja „Usuń”, której wybranie spowoduje usunięcie danych trendu.

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	PP Uzw1.IL1 RMS	[Param Urządzenia /Rejestratory /Rej trendu]
 Trend2	Wartość obserwowana2	1..n, ListRejTrend	PP Uzw1.IL2 RMS	[Param Urządzenia /Rejestratory /Rej trendu]
 Trend3	Wartość obserwowana3	1..n, ListRejTrend	PP Uzw1.IL3 RMS	[Param Urządzenia /Rejestratory /Rej trendu]
 Trend4	Wartość obserwowana4	1..n, ListRejTrend	PP Uzw1.3I0 mierz RMS	[Param Urządzenia /Rejestratory /Rej trendu]
 Trend5	Wartość obserwowana5	1..n, ListRejTrend	-.-	[Param Urządzenia /Rejestratory /Rej trendu]
 Trend6	Wartość obserwowana6	1..n, ListRejTrend	-.-	[Param Urządzenia /Rejestratory /Rej trendu]
 Trend7	Wartość obserwowana7	1..n, ListRejTrend	-.-	[Param Urządzenia /Rejestratory /Rej trendu]
 Trend8	Wartość obserwowana8	1..n, ListRejTrend	-.-	[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)

Signal	Opis
Ręczn Reset	Ręczny reset

Komendy rejestratora trendu

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



Możliwe do przypisania wartości rejestratora trendu

Name	Opis
--	Nie przypisano
PP Uzw1.IL1	Wartość mierzona: prąd fazowy (1-sza, pierwsza harmoniczna)
PP Uzw1.IL2	Wartość mierzona: prąd fazowy (1-sza, pierwsza harmoniczna)
PP Uzw1.IL3	Wartość mierzona: prąd fazowy (1-sza, pierwsza harmoniczna)
PP Uzw1.3I0 mierz	Wartość mierzona: 3I0. (1-sza, pierwsza harmoniczna)
PP Uzw1.3I0 obl	Wartość mierzona (obliczona): 3I0. (1-sza, pierwsza harmoniczna)
PP Uzw1.IL1 RMS	Wartość mierzona: prąd fazowy (RMS)
PP Uzw1.IL2 RMS	Wartość mierzona: prąd fazowy (RMS)
PP Uzw1.IL3 RMS	Wartość mierzona: prąd fazowy (RMS)
PP Uzw1.3I0 mierz RMS	Wartość mierzona: 3I0. (RMS)
PP Uzw1.3I0 obl RMS	Wartość mierzona (obliczona): 3I0. (RMS)
PP Uzw1.I0	Wartość mierzona (obliczona): prądu składowej zerowej (1-sza, pierwsza harmoniczna)
PP Uzw1.I1	Wartość mierzona (obliczona): prądu składowej zgodnej (1-sza, pierwsza harmoniczna)
PP Uzw1.I2	Wartość mierzona (obliczona): prądu składowej przeciwnej (1-sza, pierwsza harmoniczna)
PP Uzw1.IL1 śr RMS	IL1 Wartość średnia (RMS)
PP Uzw1.IL2 śr RMS	IL2 Wartość średnia (RMS)
PP Uzw1.IL3 śr RMS	IL3 Wartość średnia (RMS)
PP Uzw1.IL1 THD	Wartość mierzona (obliczona): IL1 całkowita wartość zniekształceń harmonicznym prądu
PP Uzw1.IL2 THD	Wartość mierzona (obliczona): IL2 całkowita wartość zniekształceń harmonicznym prądu
PP Uzw1.IL3 THD	Wartość mierzona (obliczona): IL3 całkowita wartość zniekształceń harmonicznym prądu
PP Uzw2.IL1	Wartość mierzona: prąd fazowy (1-sza, pierwsza harmoniczna)
PP Uzw2.IL2	Wartość mierzona: prąd fazowy (1-sza, pierwsza harmoniczna)
PP Uzw2.IL3	Wartość mierzona: prąd fazowy (1-sza, pierwsza harmoniczna)
PP Uzw2.3I0 mierz	Wartość mierzona: 3I0. (1-sza, pierwsza harmoniczna)
PP Uzw2.3I0 obl	Wartość mierzona (obliczona): 3I0. (1-sza, pierwsza harmoniczna)

Name	Opis
PP Uzw2.IL1 RMS	Wartość mierzona: prąd fazowy (RMS)
PP Uzw2.IL2 RMS	Wartość mierzona: prąd fazowy (RMS)
PP Uzw2.IL3 RMS	Wartość mierzona: prąd fazowy (RMS)
PP Uzw2.3I0 mierz RMS	Wartość mierzona: 3I0. (RMS)
PP Uzw2.3I0 obl RMS	Wartość mierzona (obliczona): 3I0. (RMS)
PP Uzw2.I0	Wartość mierzona (obliczona): prądu składowej zerowej (1-sza, pierwsza harmoniczna)
PP Uzw2.I1	Wartość mierzona (obliczona): prądu składowej zgodnej (1-sza, pierwsza harmoniczna)
PP Uzw2.I2	Wartość mierzona (obliczona): prądu składowej przeciwnej (1-sza, pierwsza harmoniczna)
PP Uzw2.IL1 śr RMS	IL1 Wartość średnia (RMS)
PP Uzw2.IL2 śr RMS	IL2 Wartość średnia (RMS)
PP Uzw2.IL3 śr RMS	IL3 Wartość średnia (RMS)
PP Uzw2.IL1 THD	Wartość mierzona (obliczona): IL1 całkowita wartość zniekształceń harmoniczných prądu
PP Uzw2.IL2 THD	Wartość mierzona (obliczona): IL2 całkowita wartość zniekształceń harmoniczných prądu
PP Uzw2.IL3 THD	Wartość mierzona (obliczona): IL3 całkowita wartość zniekształceń harmoniczných prądu
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
URTD.RTD maks	Maksymalna temperatura wszystkich kanałów.
RTD.Najgor.uz. Uzw1	Najbardziej gorące uzwojenie po stronie Uzw1

Rejestratory

<i>Name</i>	<i>Opis</i>
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.

Ogólne wartości rejestratora trendu

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

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 tylko urządzeń, które oferują samoczynne ponowne załączanie).	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 stanów o wielu poziomach jest przedstawiana jako:**

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

Odczyt rejestratora zdarzeń

- Wywołać „menu główne”.
- Wywołać podmenu „*Wskazania/Rejestratory/Rej zdarzeń*”.
- Wybrać zdarzenie.

Odczyt rejestratora zdarzeń za pomocą programu Smart view

- Jeśli program *Smart view* nie jest włączony, należy go uruchomić.
- Jeśli dane urządzenia nie zostały jeszcze wczytane, kliknąć opcję „Odbierz dane z urządzenia” w menu „Urządzenie”.
- Dwukrotnie kliknąć ikonę „Wskazania” w drzewie nawigacji.
- Dwukrotnie kliknąć ikonę „Rej zdarzeń” w menu „Wskazania/Rejestratory”.
- Zdarzenia w oknie są przedstawiane w formie tabeli.

WSKAZÓWKA

Aby cyklicznie aktualizować zawartość rejestratora zdarzeń, należy wybrać opcję „Automatyczne odświeżanie” w menu *Widok*.


Program *Smart view* jest w stanie rejestrować większą liczbę zdarzeń niż samo urządzenie, jeśli okno rejestratora zdarzeń jest otwarte i jest aktywna opcja „Automatyczne odświeżanie”.

WSKAZÓWKA

Za pomocą menu drukowania można wyeksportować dane pliku. Procedura jest następująca:

- Wywołać dane w opisany wcześniej sposób.
- Wywołać menu [Plik/Drukuj].
- W oknie podręcznym wybierać opcję „Drukuj Aktualne okno robocze”.
- Nacisnąć przycisk „Drukuj”.
- Nacisnąć przycisk „Eksportuj do pliku”.
- Wprowadzić nazwę pliku.
- Wybrać lokalizację, w której ma być zapisany plik.
- Nacisnąć przycisk „Zapisz”.

Komendy bezpośrednio rejestratora zdarzeń

<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]

Sygnaly rejestratora zdarzeń


<i>Signal</i>	<i>Opis</i>
Usuń Wszys Rek	Sygnal: Wszystkie rekordy skasowane.

Protokoły komunikacyjne


Interfejs SCADA

X103

Parametry wyboru funkcji urządzenia interfejsu szeregowego SCADA

Parameter	Opis	Opcje	Domyślny	Ścieżka menu
 Protokół	Uwaga! Zmiana interfejsu spowoduje restart urządzenia	-, Modbus, IEC 60870-5-103, Profibus	Modbus	[Wybór Modułów]

Parametry globalne zabezpieczenia interfejsu szeregowego SCADA

Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
 Stan spoczynkowy	Stan spoczynkowy łącza optycznego	Nie świeci / Niski, Świeci / Wysoki	Świeci / Wysoki	[Param Urządzenia /X103]

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. Dostępne tylko gdy: Wybór Modułów = RTU	1 - 247	1	[Param Urządzenia /Modbus]
ID urządzenia 	Ten parametr jest używany w przypadku połączenia sieci Modbus RTU z siecią Modbus TCP Dostępne tylko gdy: Wybór Modułów = TCP	1 - 255	255	[Param Urządzenia /Modbus]
Konfig portu TCP 	Konfiguracja portu TCP. Ten parametr jest wykorzystywany w przypadku użycia niestandardowego protokołu Modbus TCP Dostępne tylko gdy: Wybór Modułów = TCP	Domyślny, Prywatny	Domyślny	[Param Urządzenia /Modbus]
Port 	Numer portu Dostępne tylko gdy: Wybór Modułów = TCP i Dostępne tylko gdy: Konfig portu TCP = Prywatny	502 - 65535	502	[Param Urządzenia /Modbus]
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, Dostępne tylko gdy: Wybór Modułów = RTU	0.01 - 10.00s	1s	[Param Urządzenia /Modbus]
Szybkość transmisji 	Szybkość transmisji Dostępne tylko gdy: Wybór Modułów = RTU	1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400	19200	[Param Urządzenia /Modbus]

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. Dostępne tylko gdy: Wybór Modułów = RTU	8E1, 8O1, 8N1, 8N2	8E1	[Param Urządzenia /Modbus]
 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]
 Scada KmdBlok	Aktywacja (zezwozenie)/ Deaktywacja (niedopuszczenie) blokowania komunikacji systemu SCADA	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Urządzenia /Modbus]
 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]
 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]

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
CałkLiczbZapyt	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. Dostępne tylko gdy:Wybór Modułów = TCP	0	0 - 9999999999	[Wskazania /Licz i Przegl Danych /Modbus]
LiczbaZapytPrzegrzasOdp	Całkowita liczba zapytań z przekroczonym czasem odpowiedzi. Fizycznie uszkodzony blok danych Dostępne tylko gdy:Wybór Modułów = RTU	0	0 - 9999999999	[Wskazania /Licz i Przegl Danych /Modbus]
LiczbaNadpisBłędów	Całkowita liczba błędów nadpisanych. Fizycznie uszkodzony blok danych Dostępne tylko gdy:Wybór Modułów = RTU	0	0 - 9999999999	[Wskazania /Licz i Przegl Danych /Modbus]
LiczbaBłędówParzys	Całkowita liczba błędów parzystości. Fizycznie uszkodzony blok danych Dostępne tylko gdy:Wybór Modułów = RTU	0	0 - 9999999999	[Wskazania /Licz i Przegl Danych /Modbus]
LiczbaUszkRamek	Całkowita liczba błędnych bloków transmisji danych. Fizycznie uszkodzony blok transmisji danych Dostępne tylko gdy:Wybór Modułów = RTU	0	0 - 9999999999	[Wskazania /Licz i Przegl Danych /Modbus]
LiczbaPrzerw	Liczba wykrytych przerw komunikacji Dostępne tylko gdy:Wybór Modułów = RTU	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
 Przepisanie 16	Przepisanie	1..n, lista przypisań	--	[Param Urządzenia /Profibus /Przepisanie 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 /Przepisanie 1-16]
 Przepisanie 17	Przepisanie	1..n, lista przypisań	--	[Param Urządzenia /Profibus /Przepisanie 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 /Przepisanie 17-32]
 Przepisanie 18	Przepisanie	1..n, lista przypisań	--	[Param Urządzenia /Profibus /Przepisanie 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 /Przepisanie 17-32]
 Przepisanie 19	Przepisanie	1..n, lista przypisań	--	[Param Urządzenia /Profibus /Przepisanie 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 /Przepisanie 17-32]
 Przepisanie 20	Przepisanie	1..n, lista przypisań	--	[Param Urządzenia /Profibus /Przepisanie 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 /Przepisanie 17-32]
 Przepisanie 21	Przepisanie	1..n, lista przypisań	--	[Param Urządzenia /Profibus /Przepisanie 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
 Przepisanie 27	Przepisanie	1..n, lista przypisań	--	[Param Urządzenia /Profibus /Przepisanie 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 /Przepisanie 17-32]
 Przepisanie 28	Przepisanie	1..n, lista przypisań	--	[Param Urządzenia /Profibus /Przepisanie 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 /Przepisanie 17-32]
 Przepisanie 29	Przepisanie	1..n, lista przypisań	--	[Param Urządzenia /Profibus /Przepisanie 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 /Przepisanie 17-32]
 Przepisanie 30	Przepisanie	1..n, lista przypisań	--	[Param Urządzenia /Profibus /Przepisanie 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 /Przepisanie 17-32]
 Przepisanie 31	Przepisanie	1..n, lista przypisań	--	[Param Urządzenia /Profibus /Przepisanie 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 /Przepisanie 17-32]
 Przepisanie 32	Przepisanie	1..n, lista przypisań	--	[Param Urządzenia /Profibus /Przepisanie 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 /Profibus /Stan]
Wersja implementacji	Wersja implementacji	0	0 - 9999999999	[Wskazania /Stan /Profibus /Stan]
Czas kontrolny	Po przepelnieniu tego licznika procesor Profibus wykrywa problem z komunikacją.	0	0 - 9999999999	[Wskazania /Stan /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 /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 /Profibus /Stan]
PNO ID	Numer identyfikacyjny PNO. Numer identyfikacyjny GSD.	0C50h	0C50h	[Wskazania /Stan /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]
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]

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
Błąd złącza	Fizyczna awaria interfejsu
Zdarz błędu utracone	Zdarzenie błędu utracone

Wartości IEC60870-5-103

Value	Opis	Domyślny	Wielkość	Ścieżka menu
Błędy wewnętrzne	Błędy wewnętrzne	0	0 - 9999999999	[Wskazania /Licz i Przegl Danych /IEC 103]
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

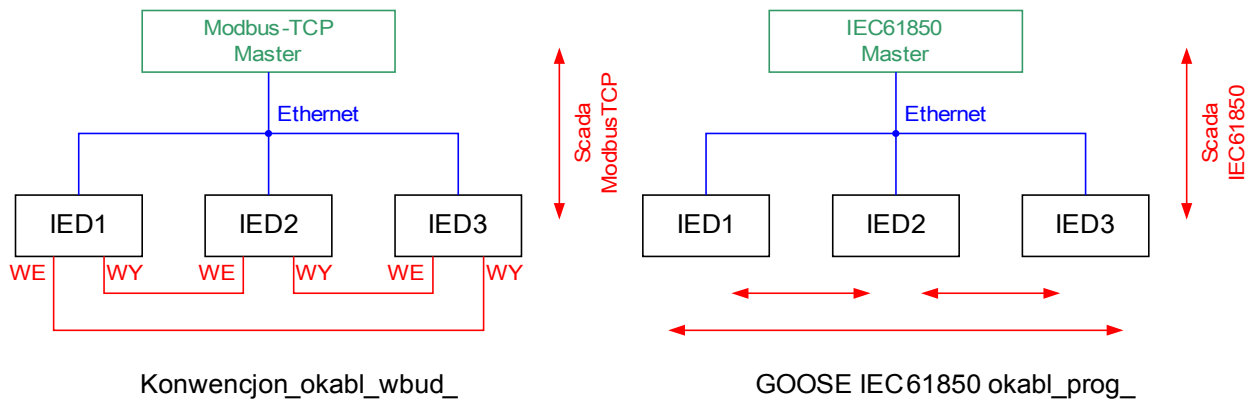
Aby zrozumieć funkcjonowanie i tryb pracy podstacji w środowisku automatyki IEC61850, warto porównać etapy jej uruchamiania z etapami uruchamiania konwencjonalnej podstacji w środowisku TCP Modbus.

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

Wszystkie urządzenia linii HighPROTEC mają opisy własnych funkcji oraz możliwości komunikacyjnych w postaci pliku *.ICD (IED Capability Description). Ten plik można wyeksportować w sposób opisany poniżej i wykorzystać do konfiguracji podstacji.

WSKAZÓWKA

- **Zmiana parametrów urządzeń ma wpływ na zawartość pliku ICD.**

1. Podłączyć urządzenie do komputera stacjonarnego/notebooka.
2. Uruchomić program Smart view.
3. Kliknąć opcję *Odbierz dane z urządzenia* w menu *Urządzenie*.
4. Kliknąć opcję *IEC61850* w menu *Parametry urządzenia*.
5. Kliknąć ikonę ICD w oknie IEC61850.
6. Wybrać napęd i nazwę dla pliku ICD, a następnie kliknąć polecenie *Zapisz*.
7. Powtórzyć czynności od 1 do 6 dla wszystkich podłączonych urządzeń w tym środowisku IEC61850.

Generowanie/eksportowanie pliku SCD

Każde urządzenie linii HighPROTEC może utworzyć i eksportować opisy własnych funkcji oraz możliwości komunikacyjnych w postaci pliku *.SCD.

1. Podłączyć urządzenie do komputera stacjonarnego/notebooka.
2. Uruchomić program Smart view.
3. Kliknąć opcję *Odbierz dane z urządzenia* w menu *Urządzenie*.
4. Kliknąć opcję *IEC61850* w menu *Parametry urządzenia*.
5. Kliknąć ikonę SCD w oknie IEC61850.
6. Wybrać napęd i nazwę dla pliku SCD, a następnie kliknąć opcję „Zapisz”.
7. Powtórzyć czynności od 1 do 6 dla wszystkich podłączonych urządzeń w tym środowisku IEC61850.

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

Konfigurację podstacji, czyli połączenie 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).

Applied Systems Engineering Inc. (www.ase-systems.com)

Kalki Communication Technologies Limited (www.kalkitech.com)

Import pliku .SCD do urządzenia

Po zakończeniu konfigurowania podstacji plik .SCD należy przesłać do wszystkich podłączonych urządzeń. Należy to zrobić w następujący sposób:

1. Podłączyć urządzenie do komputera stacjonarnego/notebooka.
2. Uruchomić program Smart view.
3. Kliknąć opcję *Odbierz dane z urządzenia* w menu *Urządzenie*.
4. Kliknąć opcję *IEC61850* w menu *Parametry urządzenia*.
5. Przesłać parametr *Komunikacja IEC61850* na wartość *Wyłączony* i przesłać zestaw zmienionych parametrów do urządzenia.
6. Kliknąć ikonę IEC w oknie IEC61850.
7. Wybrać katalog, w którym jest przechowywany plik .SCD. Zaznaczyć plik .SCD i kliknąć polecenie *Otwórz*.
8. Zostanie wyświetlony monit o podanie hasła. Wprowadzić takie samo hasło, jakie jest używane do ustawiania parametrów urządzenia (4-cyfrowe).
9. Włączyć ponownie komunikację IEC (patrz punkt 5) i przesłać zestaw zmienionych parametrów do urządzenia.
10. Powtórzyć czynności od 1 do 9 dla wszystkich podłączonych urządzeń w tym środowisku IEC61850.
11. Jeśli nie zostanie wyświetlony komunikat o błędzie, oznacza to, że konfiguracja została przeprowadzona pomyślnie.




OSTRZEŻENIE

- **W przypadku zmiany konfiguracji podstacji należy zwykle utworzyć nowy plik .SCD. Ten plik .SCD należy obowiązkowo przesłać do wszystkich urządzeń za pomocą programu Smart view. W przypadku pominięcia tej czynności moduł IEC61850 będzie działać nieprawidłowo.**
- **Jeśli parametry urządzeń ulegną zmianie po zakończeniu konfigurowania podstacji, może to doprowadzić do zmian w odpowiednim pliku .ICD, a to z kolei może spowodować konieczność zaktualizowania pliku .SCD.**


Wyjścia wirtualne IEC61850

Oprócz standardowych informacji o stanie węzłów logicznych do 16 wyjść wirtualnych można przypisać maksymalnie 16 dowolnie konfigurowalnych informacji o stanie. Można to zrobić w menu *Parametry urządzenia/IEC61850*.



Parametry wyboru funkcji urządzenia modułu IEC61850

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

Komendy bezpośrednie modułu IEC61850






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

Globalne Parametry modułu IEC61850

Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
Funkcja 	Trwała aktywacja/dezaktywacja modułu/funkcji.	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Urządzenia /IEC61850]
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]
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]

Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
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]
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]

Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
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]
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]

<i>Parameter</i>	<i>Opis</i>	<i>Zakres ustawień</i>	<i>Domyślny</i>	<i>Ścieżka menu</i>
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]

Sygnały modułu IEC61850 (stany wyjść)

<i>Signal</i>	<i>Opis</i>
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)

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>
LiPoprawnZapisanych	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]

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 wył.)	Wył	Wył, Wł, Błąd	[Wskazania /Stan /IEC61850]
StanSubskrGoose	Stan modułu GOOSE Subscriber (wł. lub wył.)	Wył	Wył, Wł, Błąd	[Wskazania /Stan /IEC61850]
StanSerweraMMS	Stan serwera MMS Server (wł. lub wył.)	Wył	Wył, Wł, Błąd	[Wskazania /Stan /IEC61850]

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

Przekaźnik 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 przekaźnika 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 przekaźnika 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 	Przejęcie 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 = Aktywny	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 = Aktywny	nd, pn, wt, śr, cz, pt, so, Dzień ogólny	so	[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 = Aktywny	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 = Aktywny	0 - 23godz.	2godz.	[Param Urządzenia /Czas /Stref czas]
min cz letniego 	Minuta przejścia na czas letni Dostępne tylko gdy: Ręcz cz let = Aktywny	0 - 59min	0min	[Param Urządzenia /Czas /Stref czas]
mies cz zim 	Miesiąc przejścia na czas zimowy Dostępne tylko gdy: Ręcz cz let = Aktywny	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 = Aktywny	nd, pn, wt, śr, cz, pt, so, Dzień ogólny	so	[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 = Aktywny	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 = Aktywny	0 - 23godz.	3godz.	[Param Urządzenia /Czas /Stref czas]
min cz zimow 	Minuta przejścia na czas zimowy Dostępne tylko gdy: Ręcz cz let = Aktywny	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	-	[Param Urządzenia /Czas /SynchCzas /SynchCzas]

SNTP

SNTP

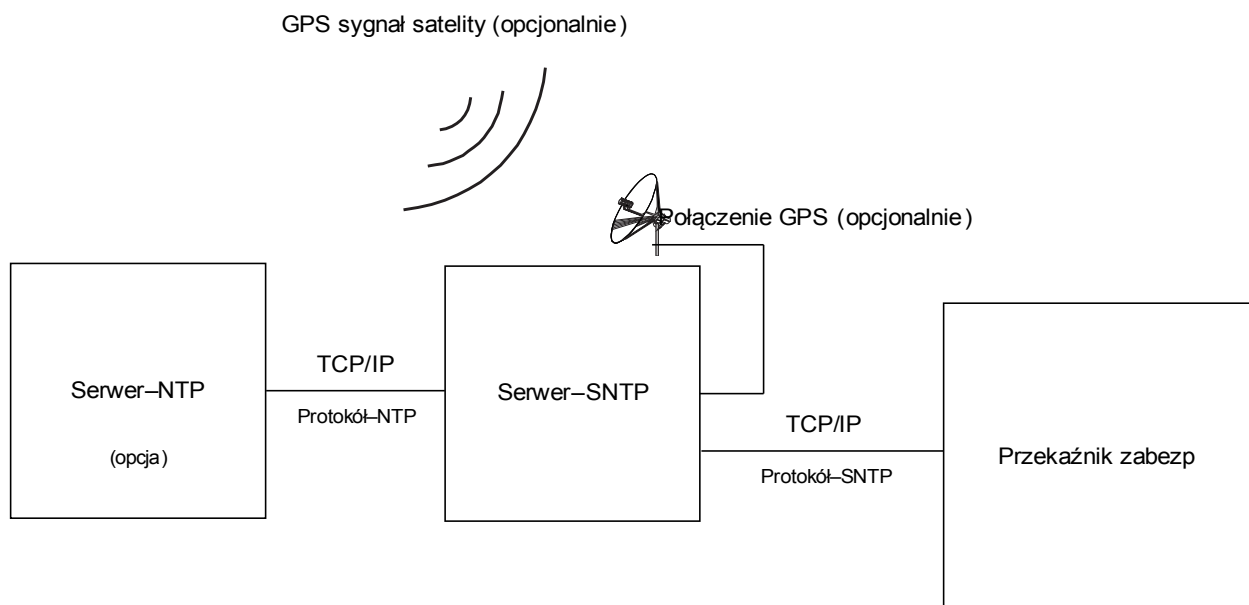
WSKAZÓWKA

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 ≤ 200 μ 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]

Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
 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 /SynchCzas /SNTP]
WarstSerw2	Warstwa serwera 2	0	0 - 9999999999	[Wskazania /Stan /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 /SynchCzas /SNTP]
DoklSerw1	Dokładność serwera 1	0ms	0 - 1000.00000ms	[Wskazania /Stan /SynchCzas /SNTP]
DoklSerw2	Dokładność serwera 2	0ms	0 - 1000.00000ms	[Wskazania /Stan /SynchCzas /SNTP]
JakoSerw	Jakość serwera używanego do synchronizacji (DOBRA, WYSTARCZAJĄCA, ZŁA)	-	DOBRY, WYSTARCZAJĄ CY, ZŁY, -	[Wskazania /Stan /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 /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.

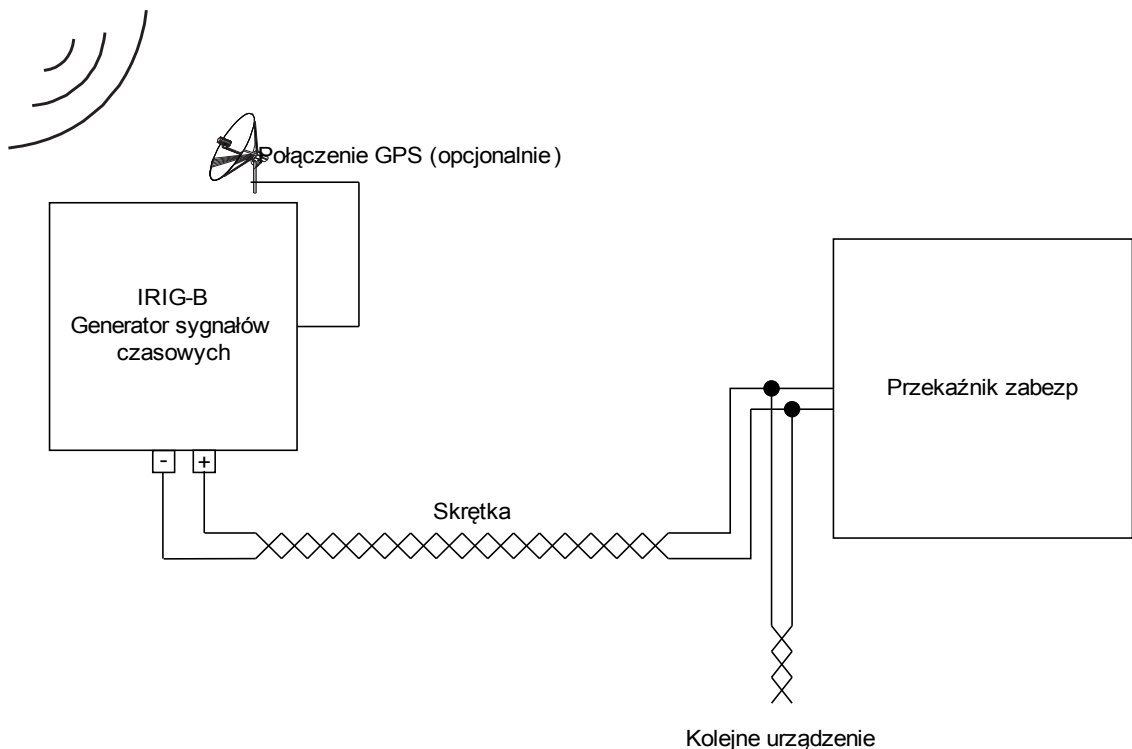
Zasada - zastosowania ogólne

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 przesyłanie 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]

Sygnały IRIG-B00X (stany wyjść)

<i>Signal</i>	<i>Opis</i>
Aktywny	Sygnal: Aktywny
Zanegowany	Sygnal: IRIG-B zanegowany
Sygn Ster1	Sygnal: IRIG-B sygnał sterujący
Sygn Ster2	Sygnal: IRIG-B sygnał sterujący
Sygn Ster4	Sygnal: IRIG-B sygnał sterujący
Sygn Ster5	Sygnal: IRIG-B sygnał sterujący
Sygn Ster6	Sygnal: IRIG-B sygnał sterujący
Sygn Ster7	Sygnal: IRIG-B sygnał sterujący
Sygn Ster8	Sygnal: IRIG-B sygnał sterujący
Sygn Ster9	Sygnal: IRIG-B sygnał sterujący
Sygn Ster10	Sygnal: IRIG-B sygnał sterujący
Sygn Ster11	Sygnal: IRIG-B sygnał sterujący
Sygn Ster12	Sygnal: IRIG-B sygnał sterujący
Sygn Ster13	Sygnal: IRIG-B sygnał sterujący
Sygn Ster14	Sygnal: IRIG-B sygnał sterujący
Sygn Ster15	Sygnal: IRIG-B sygnał sterujący
Sygn Ster16	Sygnal: IRIG-B sygnał sterujący
Sygn Ster17	Sygnal: IRIG-B sygnał sterujący
Sygn Ster18	Sygnal: IRIG-B sygnał sterujący

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	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 urządzenia. 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 urządzenia. Parametry polowe stanowią najważniejsze, podstawowe ustawienia rozdzielnic, takie jak częstotliwość znamionowa czy współczynniki transformatorów.

Parametry zabezpieczenia

Parametry zabezpieczenia są częścią drzewa parametrów urządzenia. 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 urządzenia.

- **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 urządzenia. Stan wejść modułu jest zależny od kontekstu.

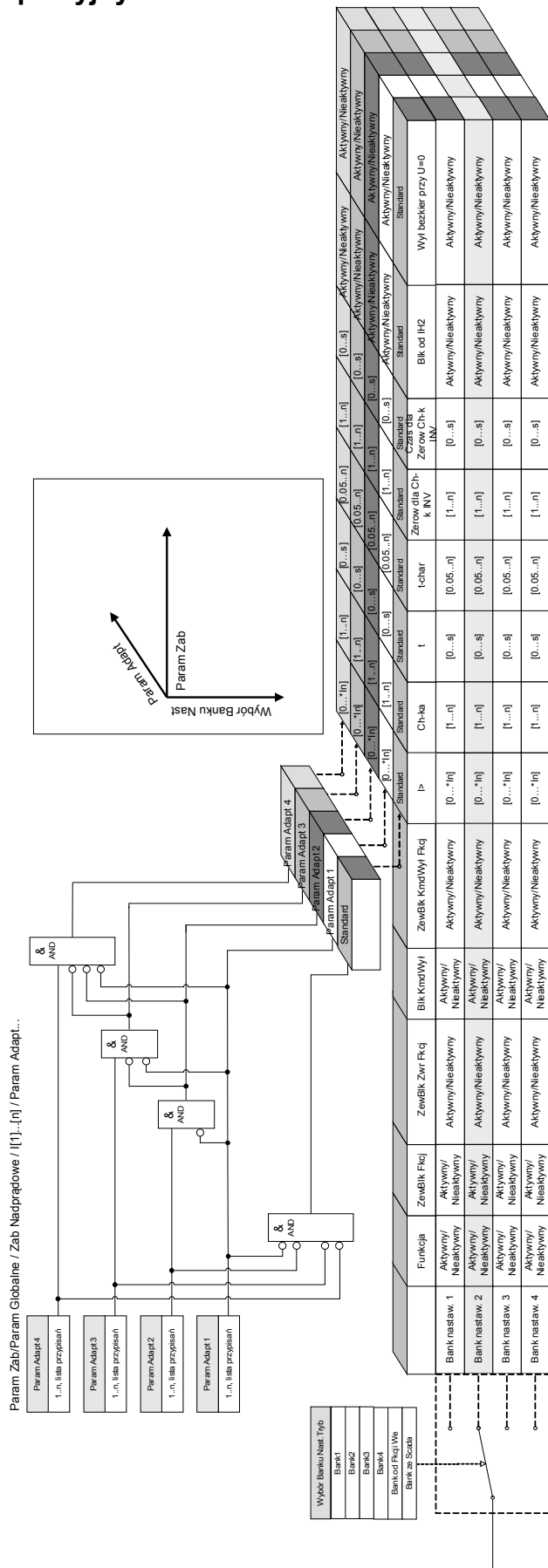
Za pośrednictwem wejść modułu można wpływać na moduły. Do **wejść modułu** można przypisywać sygnały. Stan sygnałów przypisanych do wejścia jest podawany w obszarze Stan urządzenia. Wejścia modułu można poznać po przyrostku **-I** na końcu nazwy.

Sygnały

Sygnały są częścią drzewa parametrów urządzenia. 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 urządzenia.

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.

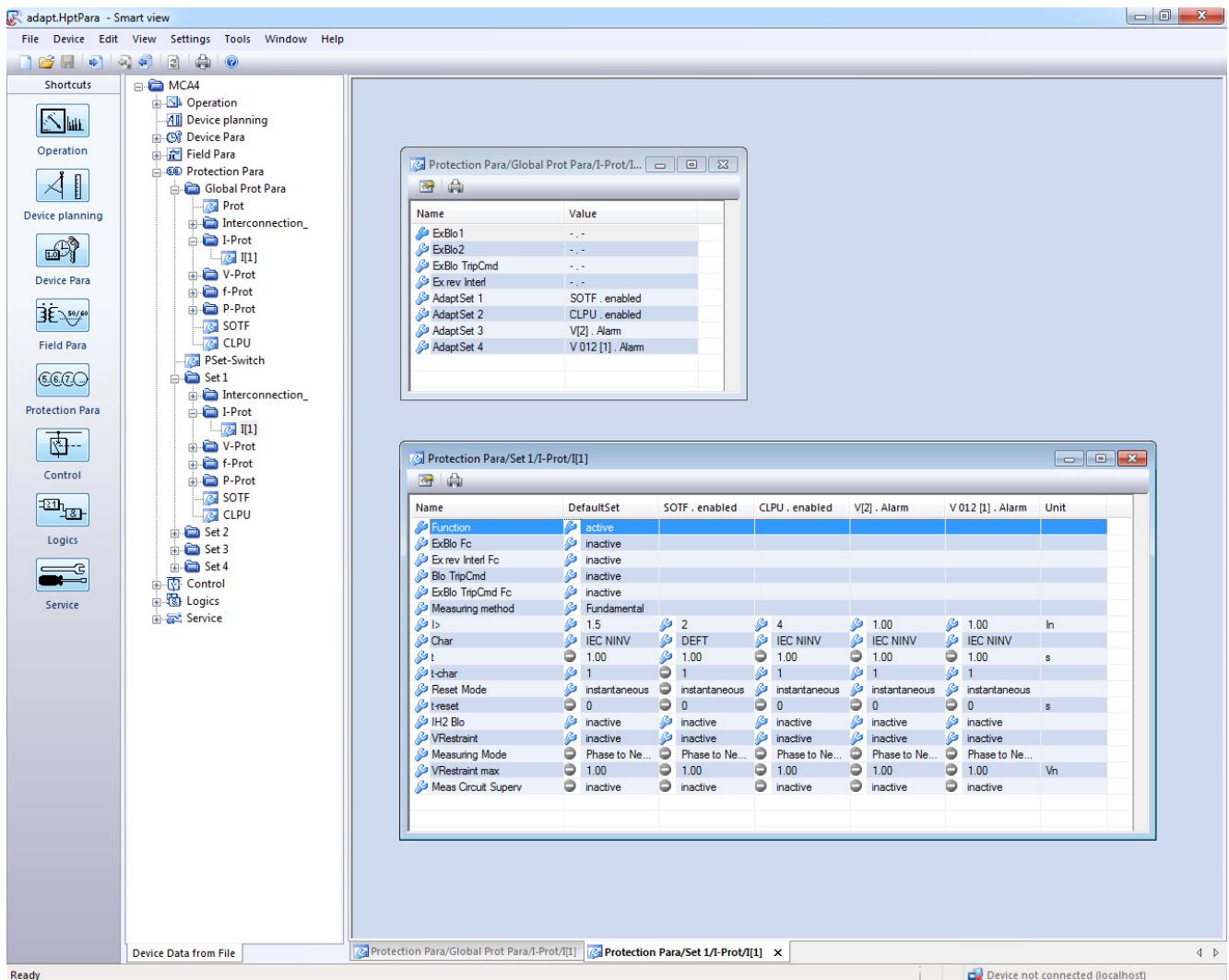
W przypadku niektórych elementów zabezpieczających, takich jak zabezpieczenie nadprądowe zwłoczne i bezzwłoczne (50P, 51P, 50G, 51G...), oprócz „domyślnego” ustawienia istnieją kolejne 4 alternatywne ustawienia wartości pobudzenia, typu krzywej, nastawienia czasu, trybu resetowania wartości zadanych, które mogą być przełączane dynamicznie za pomocą konfigurowalnego układu logicznego sterującego ustawieniami w jednym zadany 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.
ExP[1].Pobudzenie	Sygnal: Pobudzenie
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 kontr temp[1].Pobudzenie	Sygnal: Pobudzenie
Zew kontr temp[2].Pobudzenie	Sygnal: Pobudzenie
Zew kontr temp[3].Pobudzenie	Sygnal: Pobudzenie
Zał Zwar.Sygnal Aktyw	Sygnal: Załączenie na zwarcie. Ten sygnał może być użyty do modyfikacji ustawień nadprądowych zabezpieczenia.
Zimny Rozr.Sygnal Aktyw	Sygnal: Zimne obciążenie uaktywnione
Wejścia X 1.WE 1	Sygnal: Wejście dwustanowe.
Wejścia X 1.WE 2	Sygnal: Wejście dwustanowe.
Wejścia X 1.WE 3	Sygnal: Wejście dwustanowe.
Wejścia X 1.WE 4	Sygnal: Wejście dwustanowe.
Wejścia X 1.WE 5	Sygnal: Wejście dwustanowe.
Wejścia X 1.WE 6	Sygnal: Wejście dwustanowe.
Wejścia X 1.WE 7	Sygnal: Wejście dwustanowe.
Wejścia X 1.WE 8	Sygnal: Wejście dwustanowe.
Wejścia X 6.WE 1	Sygnal: Wejście dwustanowe.
Wejścia X 6.WE 2	Sygnal: Wejście dwustanowe.
Wejścia X 6.WE 3	Sygnal: Wejście dwustanowe.
Wejścia X 6.WE 4	Sygnal: Wejście dwustanowe.
Wejścia X 6.WE 5	Sygnal: Wejście dwustanowe.

Parametry

<i>Name</i>	<i>Opis</i>
Wejścia X 6.WE 6	Sygnal: Wejście dwustanowe.
Wejścia X 6.WE 7	Sygnal: Wejście dwustanowe.
Wejścia X 6.WE 8	Sygnal: Wejście dwustanowe.
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)
Logika.RL10.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej

Parametry

<i>Name</i>	<i>Opis</i>
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)
Logika.RL20.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej

Parametry

<i>Name</i>	<i>Opis</i>
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)
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

Parametry

<i>Name</i>	<i>Opis</i>
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)
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

Parametry

<i>Name</i>	<i>Opis</i>
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)
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

Parametry

<i>Name</i>	<i>Opis</i>
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)
Logika.RL60.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej

<i>Name</i>	<i>Opis</i>
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)
Logika.RL70.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej

Parametry

<i>Name</i>	<i>Opis</i>
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)
Logika.RL80.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej

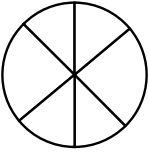





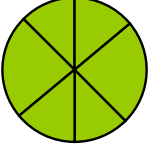

Parametry

<i>Name</i>	<i>Opis</i>
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

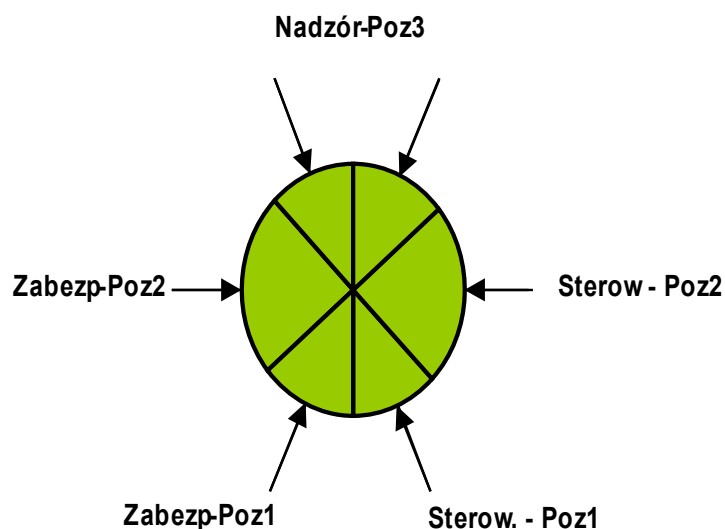
Poniższa tabela przedstawia obszary dostępu i hasła autoryzacyjne, które są im potrzebne, aby uzyskać do nich dostęp.

<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 parametru przez długi czas (można ustawić wartość od 20 do 3600 sekund), przełączy się ono automatycznie w tryb „Tylko do odczytu-Lv0”. Ten parametr (t-max-Edit) można modyfikować w menu [Parametry urządzenia\HMI].

bszary 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, przekaźniki 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 trwałe (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.

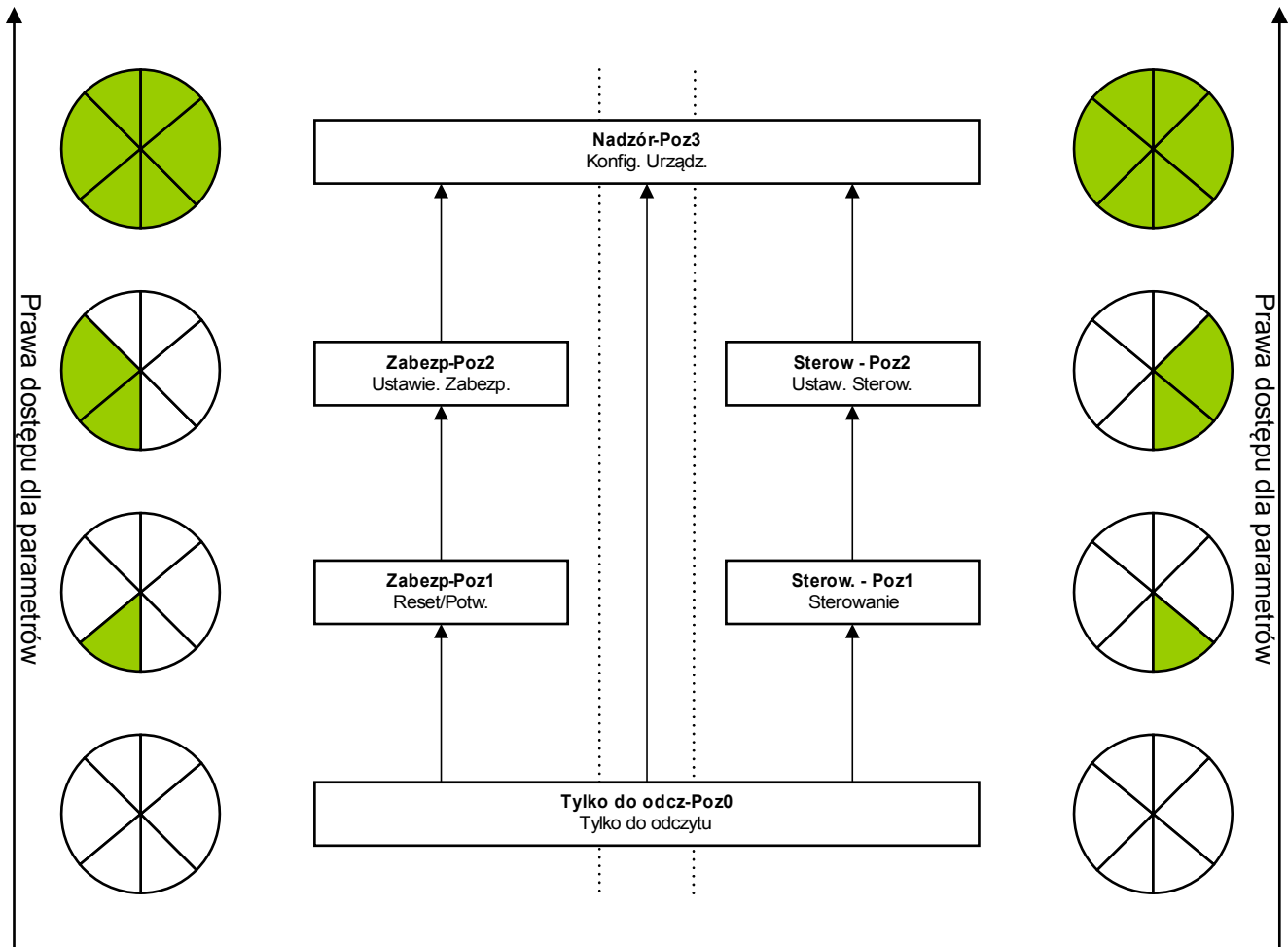
Dostępne poziomy/uprawnienia dostępu

Zezwolenia dostępu mają postać dwóch hierarchicznych ciągów.

Hasło nadzorcy (administratora) umożliwia dostęp do wszystkich parametrów i ustawień.

Poz. dost. do nast. zabezp.

Poz. dost. dla ust. ster.



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).

Zmienianie haseł

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 wprowadź pomocą przycisków funkcyjnych stare hasło, a następnie naciśnij przycisk OK.
- Wprowadź nowe hasło za pomocą przycisków funkcyjnych i naciśnij przycisk OK.
- Wprowadź ponownie nowe hasło za pomocą przycisków funkcyjnych i naciśnij przycisk OK.

Dezaktywowanie haseł podczas uruchamiania

Opcjonalnie możliwe jest dezaktywowanie haseł 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 (t-max-Edit).

! 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.

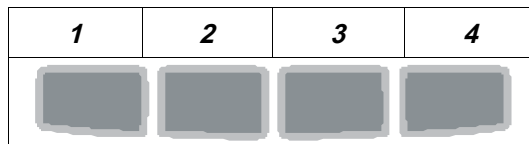
Zmiana hasła za pomocą oprogramowania Smart view

Należy pobrać plik parametrów z urządzenia.

- Hasła można zmienić przez dwukrotne kliknięcie menu [Parametry urządzenia\Hasło\Zmiana hasła] dla odpowiedniego hasła.
- Wprowadź stare hasło oraz dwukrotnie nowe
- Potwierdź zmiany, klikając przycisk „OK”.

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 Klucz.



Ten symbol oznacza, że parametr jest odblokowany i można go edytować, ponieważ wymagane uprawnienie dostępu jest dostępne. Potwierdzić przycisk funkcyjny Klucz, aby zmienić parametr. 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 poziomie menu wyższego rzędu zamierzona zmiana parametru jest oznaczana symbolem gwiazdki (tor gwiazdki). 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 programowalny 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 poziomie menu wyższego rzędu 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 hasło¹⁾, które zapewnia dostęp do tego parametru. Zmienić ustawienia parametru.

¹⁾ Ta strona zawiera także informacje, 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.

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 poziomie menu wyższego rzędu zamierzona zmiana parametru jest oznaczana symbolem gwiazdki (tor gwiazdki). 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 poziomie menu wyższego rzędu 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.

Ustawianie parametrów w programie Smart view

W oknach edycji parametrów program Smart view pokazuje również wymagany poziom dostępu dla parametrów i ustawień. Wymagane uprawnienia dostępu zostaną zweryfikowane, gdy potrzeba będzie przenieść plik parametrów do urządzenia zabezpieczającego. Dostępne są dwie opcje transmisji.

1. Transfer wszystkich parametrów. Wymaga to zawsze hasła nadzorcy (Administradora).
2. Transfer tylko zmodyfikowanych parametrów. Należy wziąć pod uwagę, że wymagane hasła są określone przez te parametry, które wymagają haseł (uprawnienia dostępu) najwyższego poziomu.

Przykład 1:

parametr „Zabezpieczenie-Lv1” i parametr „Zabezpieczenie-Lv2” były edytowane i powinny zostać przeniesione. Użytkownik zostanie poproszony o hasło *Zabezp-Lv2*.

Przykład 2:

Parametr *Zabezp-Lv1* i parametr *Zabezp-Lv2* oraz parametr wyboru funkcji urządzenia zostały zmienione i powinny zostać przekazane. Użytkownik zostanie poproszony o hasło *Nadzorca-Lv3*.

Przykład 3:

Parametr *Zabezp-Lv1* i parametr *Zabezp-Lv2*, a także parametr *Sterowanie-Lv2* zostały zmienione i powinny zostać przekazane. Użytkownik zostanie poproszony o hasło *Zabezp-Lv2* i hasło *Sterowanie-Lv2*.

Zmiana parametrów w przypadku używania oprogramowania Smart view — przykład

Przykład: Zmiana parametru zabezpieczającego (w celu zmiany charakterystyki funkcji zabezpieczenia nadprądowego I[1] w zestawie parametrów 1).

- Jeśli oprogramowanie *Smart view* nie działa, należy je uruchomić.
- W przypadku, gdy dane urządzenia nie zostały wczytane, wybrać opcję Dane do odebrania z urządzenia w menu Urządzenie
- Dwukrotnie kliknąć ikonę Parametry zabezpieczenia w drzewie nawigacji.
- Dwukrotnie kliknąć ikonę Zestaw parametrów zabezpieczenia w drzewie nawigacji.
- Dwukrotnie kliknąć ikonę Zestaw 1 w drzewie nawigacji.
- Dwukrotnie kliknąć opcję Człon zabezpieczeniowy I[1] w drzewie nawigacji.
- W oknie roboczym zostanie wyświetlony tabelaryczny opis przedstawiający parametry przypisane do tej funkcji zabezpieczeń.
- W tej tabeli należy dwukrotnie kliknąć wartość/parametr do zmiany (w tym przypadku: *Char*).
- Zostanie otwarte kolejne okno (wyskakujące). Można w nim wybrać żądaną charakterystykę.
- Zamknąć to okno, klikając przycisk OK.

WSKAZÓWKA

Symbol gwiazdki przed zmienionymi parametrami wskazuje, że modyfikacje zostały zapisane tylko tymczasowo. Nie są one jeszcze zapisane ostatecznie i przyjęte przez oprogramowanie/urządzenie. Aby łatwiej można było śledzić szczególnie złożone zmiany parametrów, na każdym poziomie wyższego menu zamierzona zmiana parametru jest oznaczana symbolem gwiazdki (tor gwiazdki). 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.

WSKAZÓWKA

Sprawdzanie poprawności: W celu zapobiegnięcia oczywistym niewłaściwym ustawieniom oprogramowanie stale monitoruje wszystkie tymczasowo zapisane zmiany parametrów. Jeśli nastąpi wykrycie, że jakaś zmiana jest niemożliwa do przyjęcia, zostanie to zasygnalizowane przez znak zapytania przed odpowiednim parametrem. Aby łatwiej można było śledzić występowanie nieprawidłowości w przypadku zmian szczególnie złożonych parametrów, na każdym poziomie menu wyższego rzędu 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 występują niewykonalne zmiany parametrów.

Dlatego z każdego punktu w drzewie menu można zobaczyć, które nieprawidłowe zmiany parametrów zostały wykryte przez oprogramowanie.

Oznaczenie gwiazdka/zmiana parametru jest zawsze nadpisywane przez znak zapytania/symbol niepoprawności.

Jeśli oprogramowanie wykryje zmianę niemożliwą do przyjęcia, parametry nie zostaną zapisane ani przyjęte.

- W razie potrzeby można zmienić dodatkowe parametry.
- Dostępne są dwie opcje przeniesienia zmienionych parametrów do urządzenia w menu Urządzenie.
 1. Przekaż do urządzenia wszystkie parametry. Wymaga to zawsze hasła nadzorca (Administrатора).
 2. Transfer tylko zmodyfikowanych parametrów do urządzenia. W przypadku tego przeniesienia parametrów użytkownik musi znać hasła, które zapewniają wystarczające uprawnienie dostępu do wszystkich przenoszonych parametrów.
- Potwierdzić monit zabezpieczeń Czy nadpisać parametry?.
- W oknie wyskakującym podać hasło do ustawiania parametrów.
- W monicie Czy dane zapisywać lokalnie? wybrać opcję potwierdzającą — Tak (zalecane). Wybrać odpowiednie miejsce zapisu na dysku twardym.
- Potwierdzić wybrane miejsce zapisu, klikając opcję Zapisz.
- Zmienione dane parametrów zostaną teraz zapisane w wybranym przez użytkownika pliku danych. Następnie zostaną one przekazane do urządzenia i zastosowane w nim. .

WSKAZÓWKA

Po wprowadzeniu hasła do ustawiania parametrów w programie Smart view nie będą już wyświetlane monity o ponowne podanie hasła przez co najmniej 10 minut. Odliczanie tego czasu rozpocznie się na nowo za każdym razem, gdy parametry zostaną przekazane do urządzenia. Jeśli przez ponad 10 minut do urządzenia nie zostaną przekazane żadne parametry, podczas następnej próby przekazania parametrów w programie Smart view zostanie ponownie wyświetlony monit o podanie hasła.

Parametry zabezpieczenia



OSTRZEŻENIE

Należy wziąć pod uwagę, że wskutek wyłączenia na przykład funkcji zabezpieczających zmianie ulega również funkcjonalność urządzenia.

Producent nie bierze odpowiedzialności za szkody osobiste ani uszkodzenia mienia powstałe wskutek niewłaściwych ustawień urządzenia.

Firma *Woodward Kempen GmbH* oferuje również usługę ustawiania parametrów urządzenia.

W parametrach zabezpieczenia uwzględniane są następujące drzewa parametrów zabezpieczenia:

- Parametry globalne zabezpieczenia: *Globalne para zabezp*: Tutaj można znaleźć wszystkie parametry zabezpieczenia, które są ważne globalnie, co oznacza, że są one ważne bez względu na zestawy parametrów zabezpieczenia.
- Parametry grupy ustawień: *Zestaw1...4*: Parametry zabezpieczenia ustawiane w zestawie parametrów będą ważne tylko wówczas, gdy ten zestaw parametrów będzie ustawiony jako aktywny.

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 Para zabezp/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 przypisany do zestawu parametrów 1. DI3 jest aktywny („1”).</p> <p>DI4 jest przypisany do zestawu parametrów 2. DI4 jest nieaktywny („0”).</p> <p>Teraz urządzenie powinno przejść z zestawu parametrów 1 do zestawu parametrów 2. Dlatego najpierw sygnał DI3 musi stać się nieaktywny („0”). Następnie sygnał DI4 musi stać się aktywny („1”).</p> <p>Jeśli sygnał DI4 stanie się ponownie nieaktywny („0”), zestaw parametrów 2 pozostanie aktywny („1”), dopóki nie wystąpi jednoznaczne żądanie. Gdy na przykład sygnał DI3 stanie się aktywny („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
Wejścia X 1.WE 1	Sygnał: Wejście dwustanowe.
Wejścia X 1.WE 2	Sygnał: Wejście dwustanowe.
Wejścia X 1.WE 3	Sygnał: Wejście dwustanowe.
Wejścia X 1.WE 4	Sygnał: Wejście dwustanowe.
Wejścia X 1.WE 5	Sygnał: Wejście dwustanowe.
Wejścia X 1.WE 6	Sygnał: Wejście dwustanowe.
Wejścia X 1.WE 7	Sygnał: Wejście dwustanowe.
Wejścia X 1.WE 8	Sygnał: Wejście dwustanowe.
Wejścia X 6.WE 1	Sygnał: Wejście dwustanowe.
Wejścia X 6.WE 2	Sygnał: Wejście dwustanowe.
Wejścia X 6.WE 3	Sygnał: Wejście dwustanowe.
Wejścia X 6.WE 4	Sygnał: Wejście dwustanowe.
Wejścia X 6.WE 5	Sygnał: Wejście dwustanowe.
Wejścia X 6.WE 6	Sygnał: Wejście dwustanowe.
Wejścia X 6.WE 7	Sygnał: Wejście dwustanowe.
Wejścia X 6.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)

Parametry

<i>Name</i>	<i>Opis</i>
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
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)

Parametry

<i>Name</i>	<i>Opis</i>
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
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)

Parametry

<i>Name</i>	<i>Opis</i>
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
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)

Parametry

<i>Name</i>	<i>Opis</i>
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
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)

Parametry

<i>Name</i>	<i>Opis</i>
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
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)

Parametry

<i>Name</i>	<i>Opis</i>
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
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)

Parametry

<i>Name</i>	<i>Opis</i>
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
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)

Name	Opis
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)

Przełącznik grupy ustawień za pośrednictwem programu Smart view

- Jeśli program *Smart view* nie jest włączony, należy go uruchomić.
- Jeśli dane urządzenia nie zostały jeszcze wczytane, należy kliknąć opcję Odbierz dane z urządzenia w menu Urządzenie.
- Dwukrotnie kliknąć ikonę Para zabezp w drzewie nawigacji.
- Dwukrotnie kliknąć opcję Wybór Banku Nast w parametrach zabezpieczenia.
- Skonfigurować przełącznik grupy ustawień; wybrać ręcznie odpowiedni aktywny zestaw.

WSKAZÓWKA

Opis parametrów można znaleźć w rozdziale Parametry systemu.

Kopiowanie grup ustawień (zestawów parametrów) za pośrednictwem programu Smart view

WSKAZÓWKA

Grupy ustawień można kopiować tylko wtedy, gdy nie ma ustawień nieprawidłowych (brak czerwonego znaku zapytania).

Nie ma potrzeby tworzenia dwóch grup ustawień, które różnią się tylko kilkoma parametrami.

W programie „Smart view” można po prostu skopiować istniejącą grupę ustawień do innej (jeszcze nieskonfigurowanej). Wystarczy zmienić parametry, którymi te dwie grupy ustawień się różnią.

Aby skutecznie ustanowić drugi zestaw parametrów, w którym tylko kilka parametrów jest innych, należy postępować w następujący sposób:

- Jeśli program *Smart view* nie jest włączony, należy go uruchomić.
- Otworzyć plik parametrów urządzenia niepodłączonego lub wczytać dane urządzenia podłączonego.
- Na wszelki wypadek zapisać ważne parametry urządzenia (Plik/Zapisz jako).
- Z menu „Edycja” wybrać opcję „Kopiuj banki nastaw”.
- Następnie zdefiniować źródło i element docelowy zestawu parametrów do skopiowania (źródło = skąd kopiować; element docelowy: dokąd kopiować).
- Kliknąć opcję OK, aby rozpocząć procedurę kopiowania.
- Skopiowany zestaw parametrów będzie teraz przechowywany w pamięci podręcznej (ale nie zostanie jeszcze zapisany!).
- Zmodyfikować skopiowane zestawy parametrów (jeśli dotyczy).
- Nadać nową nazwę zmodyfikowanemu plikowi parametrów urządzenia i zapisać plik na dysku twardym (jako kopię zapasową).
- W celu przeniesienia zmienionych parametrów do urządzenia wybrać opcję menu Urządzenie, a następnie opcję Przenieś wszystkie parametry do urządzenia.

Porównywanie grup ustawień za pośrednictwem programu Smart view

- Jeśli program *Smart view* nie jest włączony, należy go uruchomić.
- Kliknąć pozycję menu Edycja, a następnie wybrać opcję Porównaj banki nastaw.
- Z dwóch menu rozwijanych wybrać dwa zestawy parametrów, które mają zostać ze sobą porównane.
- Nacisnąć przycisk Porównaj.
- Wartości różne od ustawionych parametrów zostaną wyświetlone w formie tabeli.

Porównywanie plików parametrów za pomocą programu Smart view

Przy użyciu programu „Smart view” można w prosty sposób porównywać aktualnie otwarty plik urządzenia/parametrów z plikiem na dysku twardym. Warunkiem wstępnym jest to, aby wersje i typ urządzeń były zgodne. Procedura jest następująca:

- Kliknąć opcję Porównaj z innym plikiem w menu Plik.
- Kliknąć ikonę katalogu w celu wybrania pliku na dysku twardym.
- Różnice zostaną wyświetlone w formie tabeli.



Przekształcanie plików parametrów za pomocą programu Smart view

Pliki parametrów tego samego typu można przekształcać (konwertować) do wyższej lub niższej wersji. Przejętych zostanie tyle parametrów, ile będzie możliwe.

- W nowo dodanych parametrach zostaną ustawione wartości domyślne.
- Parametry, które nie występują w wersji pliku docelowego, zostaną usunięte.

W celu przekształcenia pliku parametrów należy wykonać następujące czynności:

- Jeśli oprogramowanie *Smart view* nie działa, należy je uruchomić.
- Otworzyć plik parametrów do przekształcenia lub wczytać parametry z urządzenia.
- Utworzyć w bezpiecznej lokalizacji kopię zapasową tego pliku.
- Wybrać opcję Zapisz jako z menu Plik
- Podać nową nazwę pliku (aby nie nadpisać pliku oryginalnego).
- Z menu rozwijanego Typ pliku wybrać typ nowego pliku.
- W odpowiedzi na zapytanie w monicie kliknąć opcję Tak, ale tylko w przypadku pewności, że przekształcenie pliku ma być wykonane.
- Zmiany zostaną wyświetlone w formie tabeli, jak pokazano poniżej.

Dodany parametr:	
Usunięty parametr:	

Blokada ustawień

Za pomocą blokad ustawień można zablokować banki nastaw przed wszelkimi zmianami, pod warunkiem, że przypisany sygnał ma wartość prawda (jest aktywny). Blokadę ustawień można aktywować w menu [Param Przkł/Nastawy/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 *Odbl. blok. ustaw.* [Para polowe/Ustawienia ogólne/Odbl. blok. ustaw.]. 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.

Synchronizowanie daty i godziny za pomocą programu Smart view

- Jeśli program *Smart view* nie jest włączony, należy go uruchomić.
- Jeśli dane urządzenia nie zostały jeszcze wczytane, należy kliknąć opcję „Odbierz dane z urządzenia” w menu „Urządzenie”.
- Dwukrotnie kliknąć ikonę „Parametry urządzenia” w drzewie nawigacji.
- Dwukrotnie kliknąć ikonę „Data/czas” w danych dotyczących działania.
- W oknie roboczym można teraz zsynchronizować datę i godzinę urządzenia z komputerem PC. Oznacza to, że urządzenie pobierze datę i godzinę z komputera.

Wersja

W menu *Parametry urządzenia/Wersja* można uzyskać informacje o wersji oprogramowania i sprzętu.

Odczytywanie wersji za pomocą programu Smart view

W menu *Plik/Właściwości* można uzyskać szczegółowe informacje o aktualnie otwartym pliku, w tym o wersji oprogramowania i sprzętu.

WSKAZÓWKA

Aby móc przesłać do urządzenia plik parametrów (np. utworzony w trybie bez połączenia), następujące dane muszą się zgadzać:

- kod typu (zapisany w górnej części etykiety urządzenia/typu) oraz
- wersja modelu urządzenia (można ją odczytać w menu *Parametry urządzenia/Wersja*).

Ustawienia TCP/IP

W menu *Param urządzenia/TCP/IP* należy skonfigurować ustawienia protokołu TCP/IP.

Początkową konfigurację parametrów TCP/IP można przeprowadzić jedynie z panelu HMI.

WSKAZÓWKA

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







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

Ustawianie parametrów TCP/IP

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

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

Komendy bezpośrednie modułu systemowego







Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
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]
Zeruj wszystko 	Zerowanie wszystkich wyjść przekaźnikowych, diod LED, SCADY i komend wyłączenia.	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 	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. Dostępne tylko gdy: Bank Zmieniany od = Bank od Fkcji We	1..n, PSS	--	[Param Zab /Wybór Banku Nast]
Bank2: Aktywowany przez 	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. Dostępne tylko gdy: Bank Zmieniany od = Bank od Fkcji We	1..n, PSS	--	[Param Zab /Wybór Banku Nast]
Bank3: Aktywowany przez 	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. Dostępne tylko gdy: Bank Zmieniany od = Bank od Fkcji We	1..n, PSS	--	[Param Zab /Wybór Banku Nast]
Bank4: Aktywowany przez 	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. Dostępne tylko gdy: Bank Zmieniany od = Bank od Fkcji We	1..n, PSS	--	[Param Zab /Wybór Banku Nast]
Zeruj LED 	Wszystkie zerowalne diody LED będą wyzerowane, jeśli stan przypisanego sygnału jest prawdą.	1..n, lista przypisań	--	[Param Urządzenia /Zerowanie zewn]
Zeruj wy przek 	Wszystkie zerowalne wyjścia przekaźnikowe będą wyzerowane, jeśli stan przypisanego sygnału jest prawdą.	1..n, lista przypisań	--	[Param Urządzenia /Zerowanie zewn]

Parametry urządzenia

<i>Parameter</i>	<i>Opis</i>	<i>Zakres ustawień</i>	<i>Domyślny</i>	<i>Ścieżka menu</i>
Zeruj SCADA 	SCADA będzie wyzerowana, jeśli stan przypisanego sygnału jest prawdą.	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]

Sygnały modułu systemowego

Signal	Opis
Restart	Sygnal: Restart urządzenia: 1=Restart zainicjowany przez zasilanie; 2=Restart zainicjowany przez użytkownika; 3=ustawienia fabryczne (Super Reset); 4=Restart przez debugger; 5=Restart z powodu zmiany ustawień; 6=Generalna awaria; 7=Restart zainicjowany przez system (strona gościa); 8=Restart zainicjowany przez przekroczony czas samokontroli (strona gościa); 9=Restart zainicjowany przez system (dsp side); 10=Restart zainicjowany przez przekroczony czas samokontroli (dsp side); 11=Awaria zasilania (chwilowa przerwa) lub zasilanie za niskie; 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.
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 KmdWyl	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 KmdWyl-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 KmdWyl-Sca	Sygnal: Zerowanie komendy wyłączenia. :SCADA
Rst Liczników Pracy	Sygnal:: Rst Liczników Pracy
Rst Liczników Alarmy	Sygnal:: Rst Liczników Alarmy
Rst Liczn Wyl	Sygnal:: Rst Liczn Wyl
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 /PP Uzw1]
 Wtórne	Wartość nominalna prądu strony wtórnej przekładników prądowych.	1A, 5A	1A	[Param Przkł /PP 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 /PP 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 /PP 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 /PP 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 /PP 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 /PP 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 /PP 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 /PP 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 /PP Uzw1]

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.

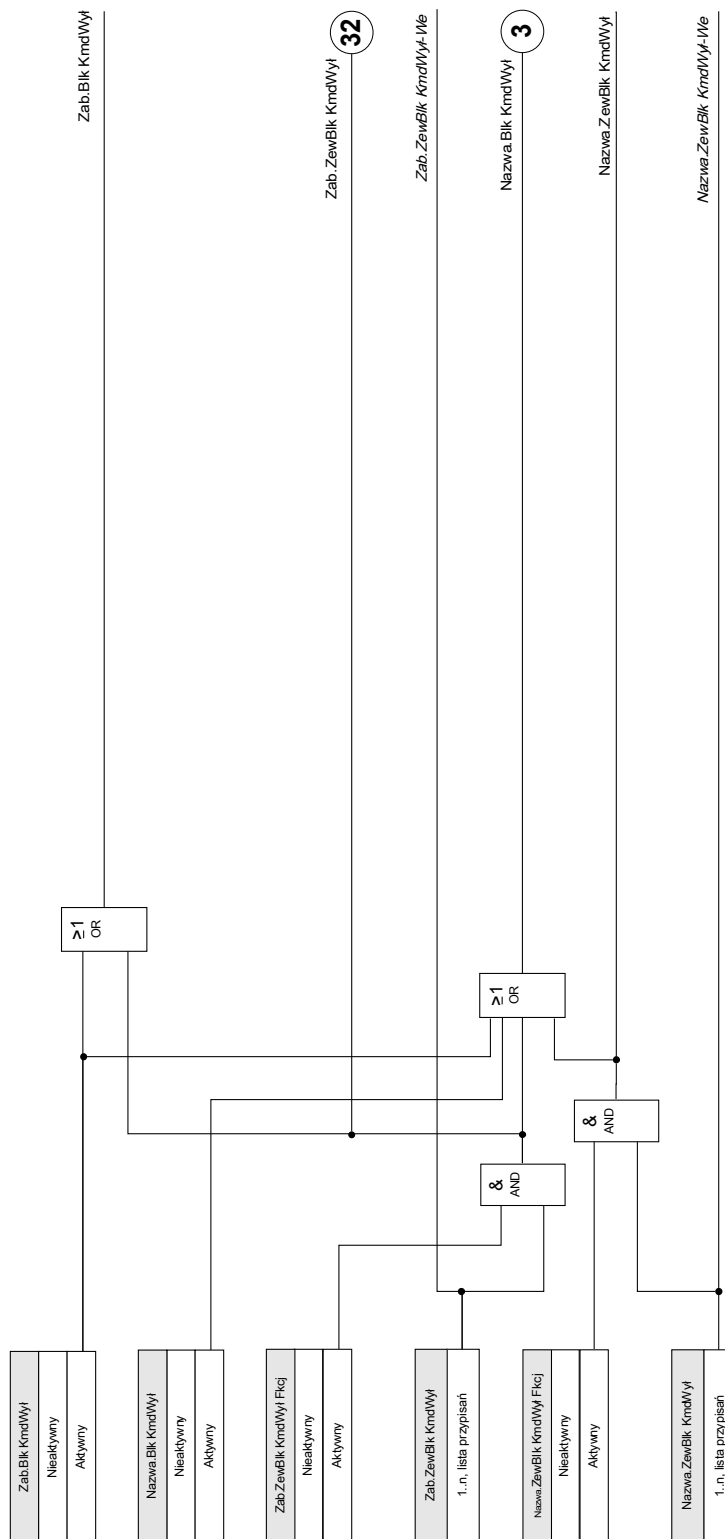
Komendę wyzwolenia dowolnego modułu zabezpieczenia można zablokować z zewnątrz. W takim przypadku termin „z zewnątrz” nie znaczy tylko spoza urządzenia, ale także spoza modułu. Nie tylko rzeczywiste sygnały zewnętrzne, takie jak stan wejścia dwustanowego, mogą zostać użyte jako sygnały blokowania, ale 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

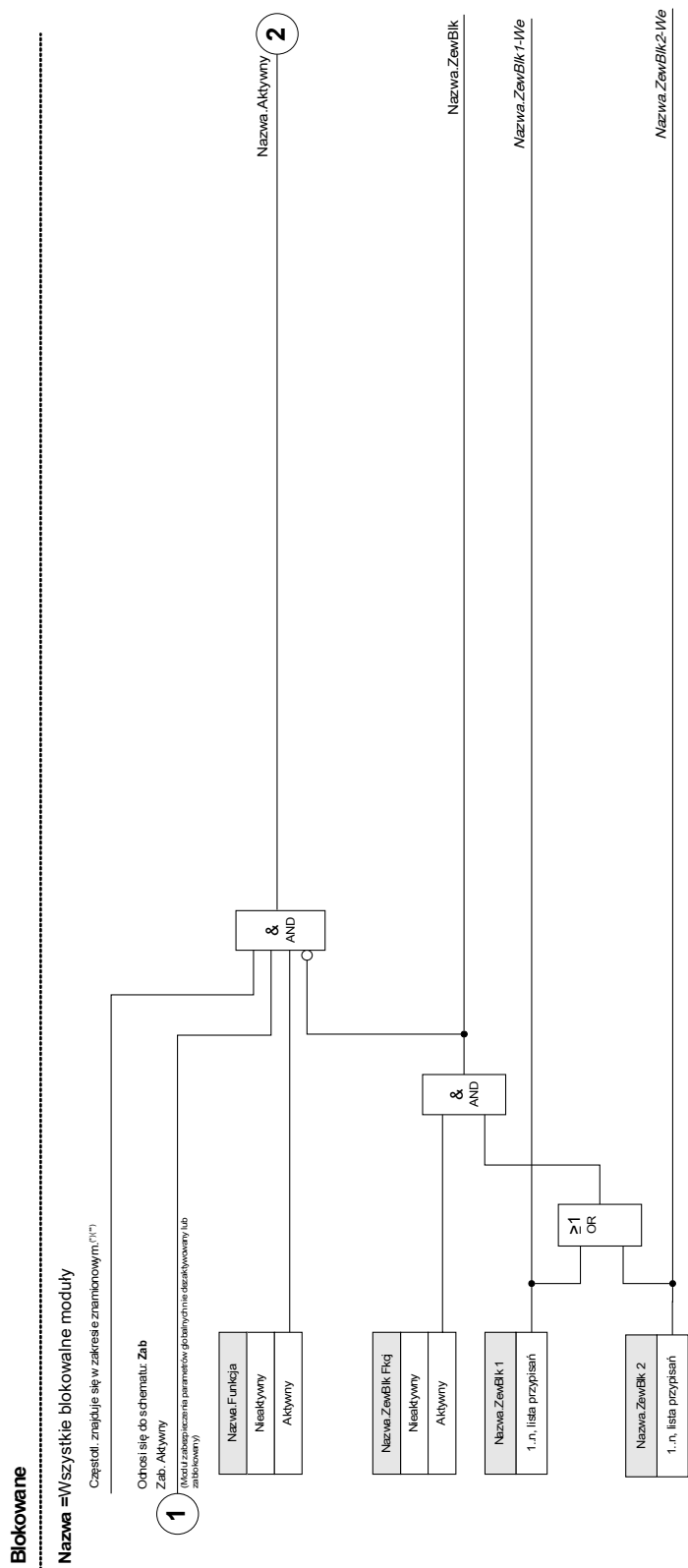
Blokowanie wyłączeń

Nazwa = Wszystkie blokowane moduły



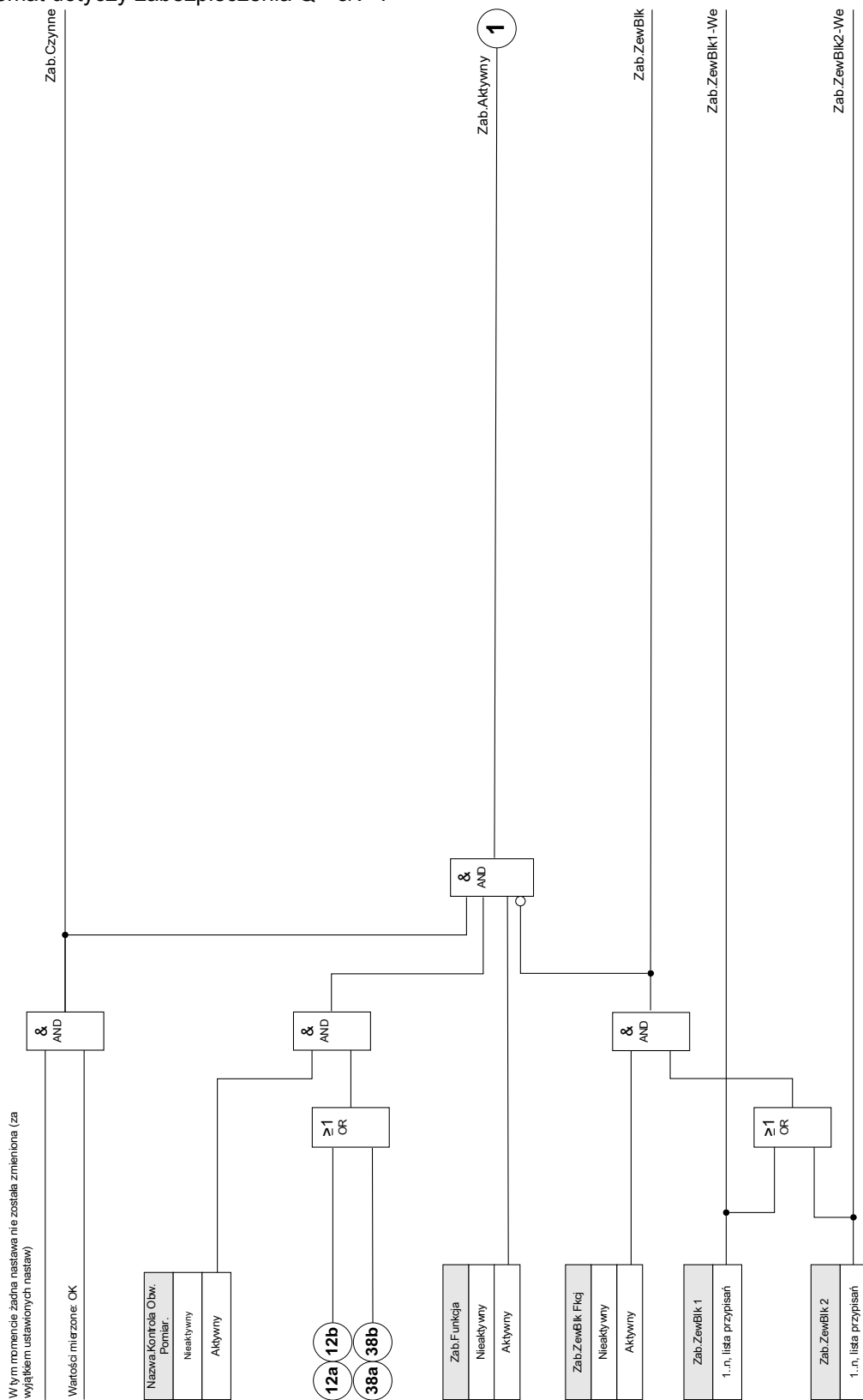
Aktywowanie lub dezaktywowanie tymczasowego zablokowania funkcji zabezpieczeń

Następujący schemat dotyczy wszystkich modułów zabezpieczających oprócz: elementów zabezpieczających fazę, uziemienie i Q->&V<.



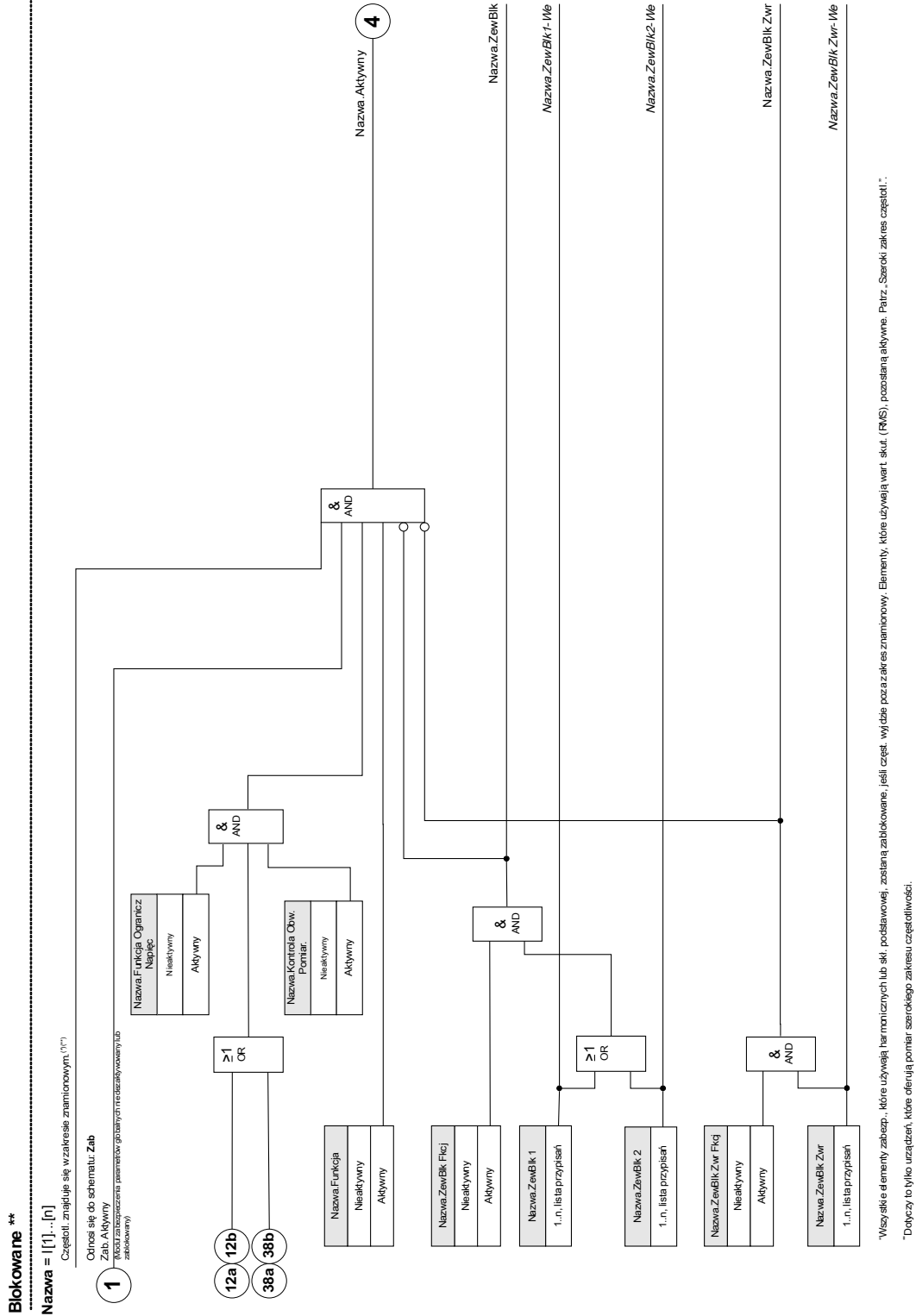
Następujący schemat dotyczy zabezpieczenia Q->&V<:

Zab - Aktywny



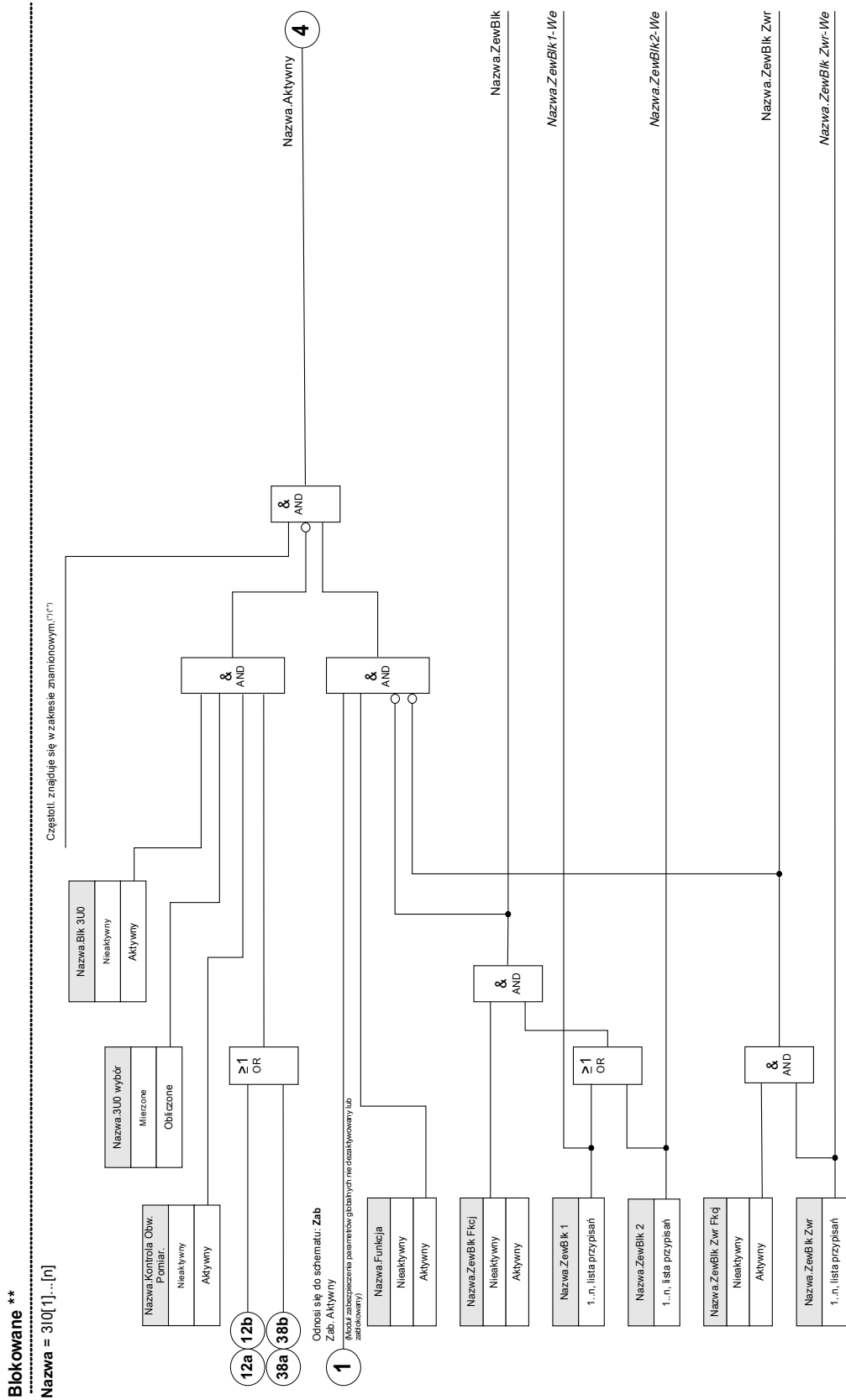
Funkcje zabezpieczeń prądowych nie tylko nie mogą zostać zablokowane na stałe („Funkcja = nieaktywna”) ani tymczasowo za pomocą sygnału blokowania z listy przypisań, ale także za pomocą *blokowania w tył*.

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:



*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.”.

**Dotyczy to tylko urządzeń, które oferują pomiar szerokiego zakresu częstotliwości.

Moduł: Zabezpieczenie (Zab)

Zab

Moduł „*Zabezpieczenie*” stanowi zewnętrzną strukturę dla innych modułów zabezpieczeń, tzn. wszystkie moduły zabezpieczeń są zawarte w module „*Zabezpieczenie*”.



OSTRZEŻENIE

Jeśli w module „*Zabezpieczenie*” parametr „*Funkcja*” ma ustawioną wartość „nieaktywna” lub moduł jest zablokowany, nie działa żadna funkcja zabezpieczająca urządzenia.

Zabezpieczenie nieaktywne

Jeśli nadrzędny moduł *Zabezpieczenie* został trwale zdezaktywowany lub wystąpiła tymczasowa blokada tego modułu, a przypisany sygnał blokady jest ciągle aktywny, to funkcjonalność całego urządzenia (zabezpieczenia) jest zerowa. W takim przypadku funkcja zabezpieczeń jest w stanie nieaktywnym.

Zabezpieczenie aktywne

Jeśli nadrzędny moduł *Zabezpieczenie* został aktywowany i nie została aktywowana blokada tego modułu, a przypisany sygnał blokady w tym momencie jest 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 [Param Zab/Param Globalne/Zab]:

- Ustawić parametr Funkcja = *Nieaktywny*.

Blokowanie wszystkich elementów zabezpieczeń tymczasowo

W celu zezwolenia (zasada działania) na blokowanie całego systemu zabezpieczeń należy wywołać menu [Param Zab/Param Globalne/Zab]:

- Ustawić parametr *ZewBlk Fkcj* = *aktywny*,
- Wybrać przypisanie dla parametru *ZewBlk1* i
- Opcjonalnie wybrać przypisanie dla *ZewBlk2*.

Jeśli jeden z sygnałów osiągnie wartość logiczną prawdę, wówczas całe zabezpieczenie zostanie zablokowane na tak długo, dopóki będzie utrzymywał tę wartość.

Blokowanie wszystkich komend wyłączenia na stałe

W celu wyłączenia (zasada działania) na blokowanie całego systemu zabezpieczeń należy wywołać menu [Param Zab/Param Globalne/Zab]:

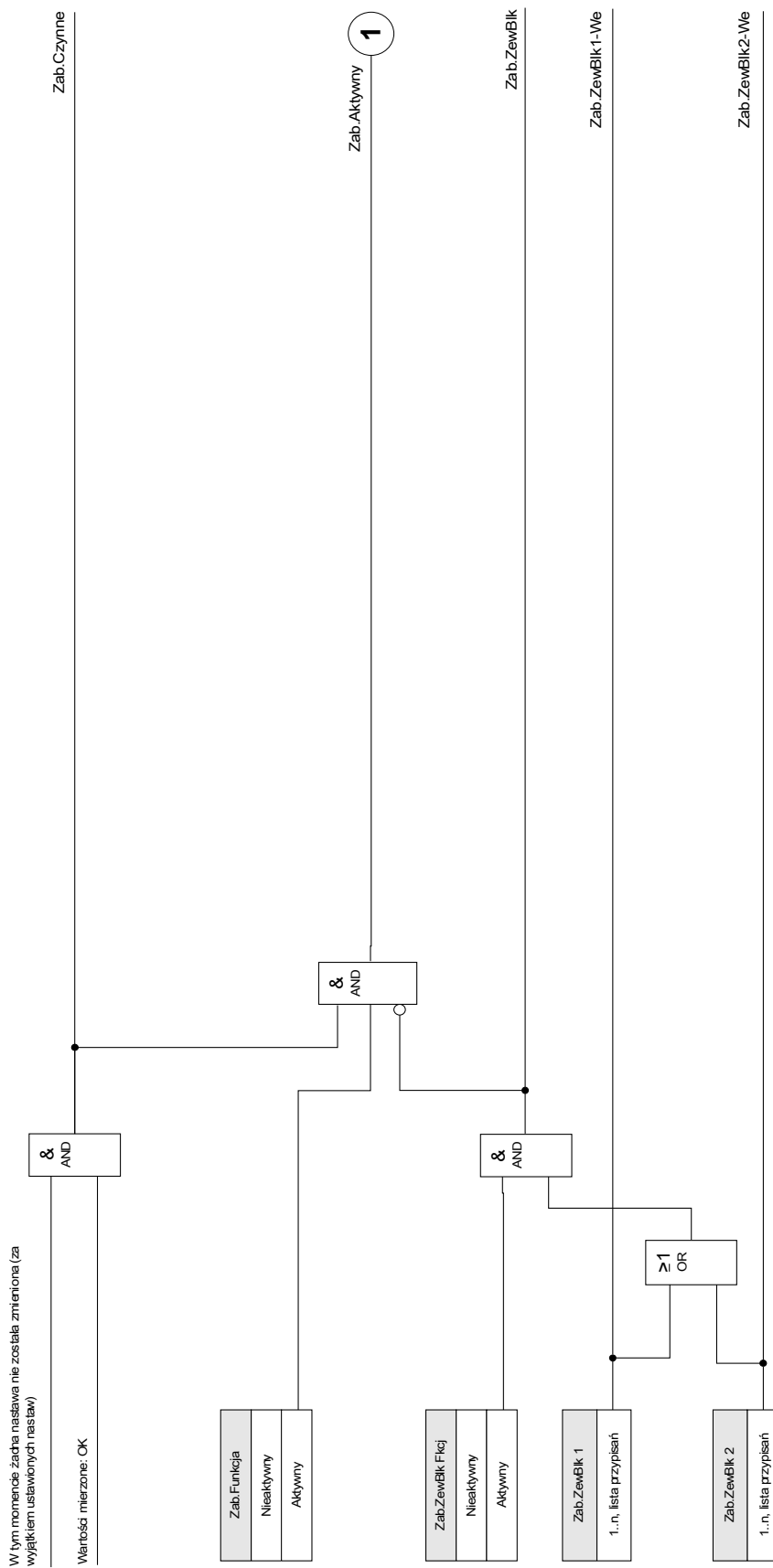
- Ustawić parametr *Blk KmdWył = Nieaktywny*

Blokowanie wszystkich komend wyłączenia tymczasowo

W celu wyłączenia (zasada działania) na blokowanie całego systemu zabezpieczeń, należy wywołać menu [Param Zab/Param Globalne/Zab]:

- Ustawić parametr *ZewBlk KmdWył Fkcj = Aktywny*.
- Wybierz przypisanie dla parametru *ZewBlk KmdWył*. Jeśli to przypisanie osiągnie wartość prawda logiczna, wszystkie komendy wyłączenia zostaną tymczasowo zablokowane.

Zab - Aktywny



Alarmy ogólne i wyłączenia ogólne

Każdy element zabezpieczenia generuje własne sygnały alarmu i wyłączenia. Wszystkie alarmy i decyzje o wyłączeniu są przekazywane do modułu głównego Zab.

Jeśli element zabezpieczenia ulegnie pobudzeniu i zostanie podjęta odpowiednia decyzja o wyłączeniu, wówczas nastąpi wygenerowanie dwóch sygnałów:

1. Moduł lub funkcja zabezpieczenia generują alarm, np. „I[1].ALARM” lub „I[1].WYŁĄCZENIE”.
2. Nadrzędny moduł „Zab” zbiera/sumuje sygnały i generuje sygnał alarmu lub wyłączenia („ALARM ZABEZP” LUB „WYŁ ZAB”).

Kolejne przykłady: »ALARM ZAB L1 to sygnał zbiorczy (połączony operatorami logicznymi LUB) dla wszystkich alarmów wygenerowanych przez dowolne elementy zabezpieczeń związane z fazą L1.

WYŁ ZAB L1 to sygnał zbiorczy (połączony operatorami logicznymi LUB) dla wszystkich wyłączeń wygenerowanych przez dowolne elementy zabezpieczeń związane z fazą L1.

ALARM ZAB. jest zbiorczym sygnałem alarmu (połączenie operatorami logicznymi LUB) ze wszystkich elementów zabezpieczeń. WYŁ ZAB jest zbiorczym sygnałem alarmu (połączenie operatorami logicznymi LUB) ze wszystkich elementów zabezpieczeń.

Komendy wyłączania elementów zabezpieczeń należy przypisać w menedżerze łączników Sterownik Pola/Łączniki. Do łączników są wysyłane wyłącznie decyzje dotyczące wyłączania przypisane w Sterownik Pola/Łączniki.



OSTRZEŻENIE

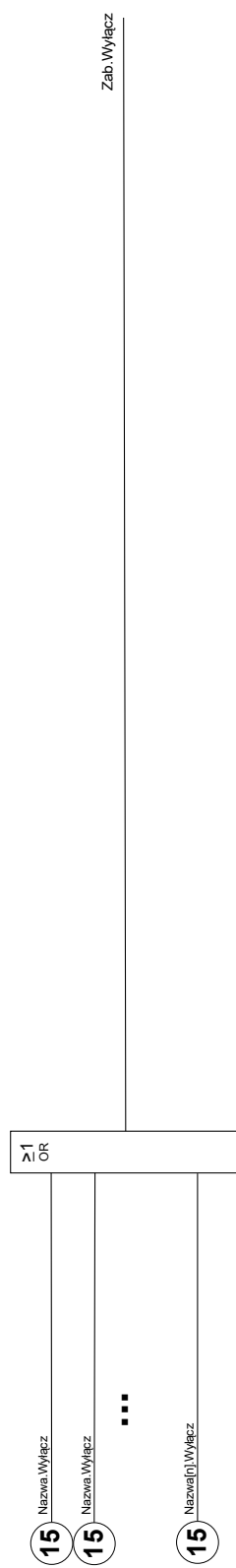
Uwaga: Komendy wyłączania, które nie są przypisane w menedżerze łączników, nie są przesyłane do wyłącznika.

Menedżer łączników wysyła komendy wyłącz do wyłącznika, i do łączników.

W menedżerze łączników należy przypisać wszystkie komendy wyłącz, które mają wyłączyć wyłącznik.

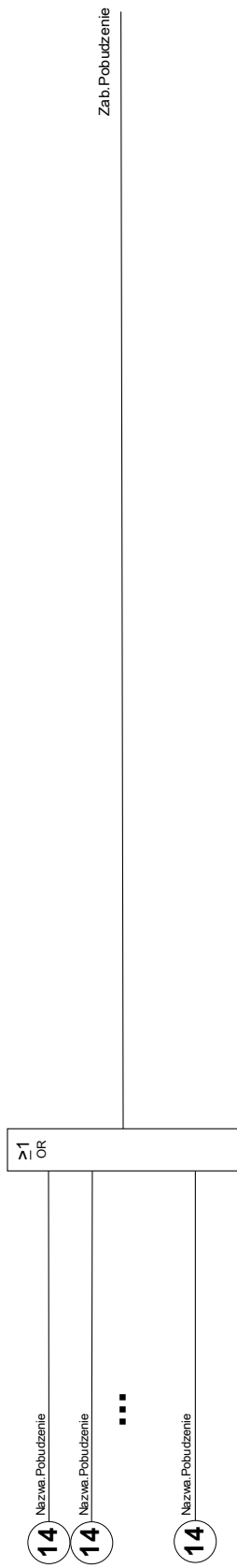
Zab.Wyłącz

Nazwa = Każde wyłącz aktywnego modulu zabezpieczeniowego, aktywuje generalne wyłącz.



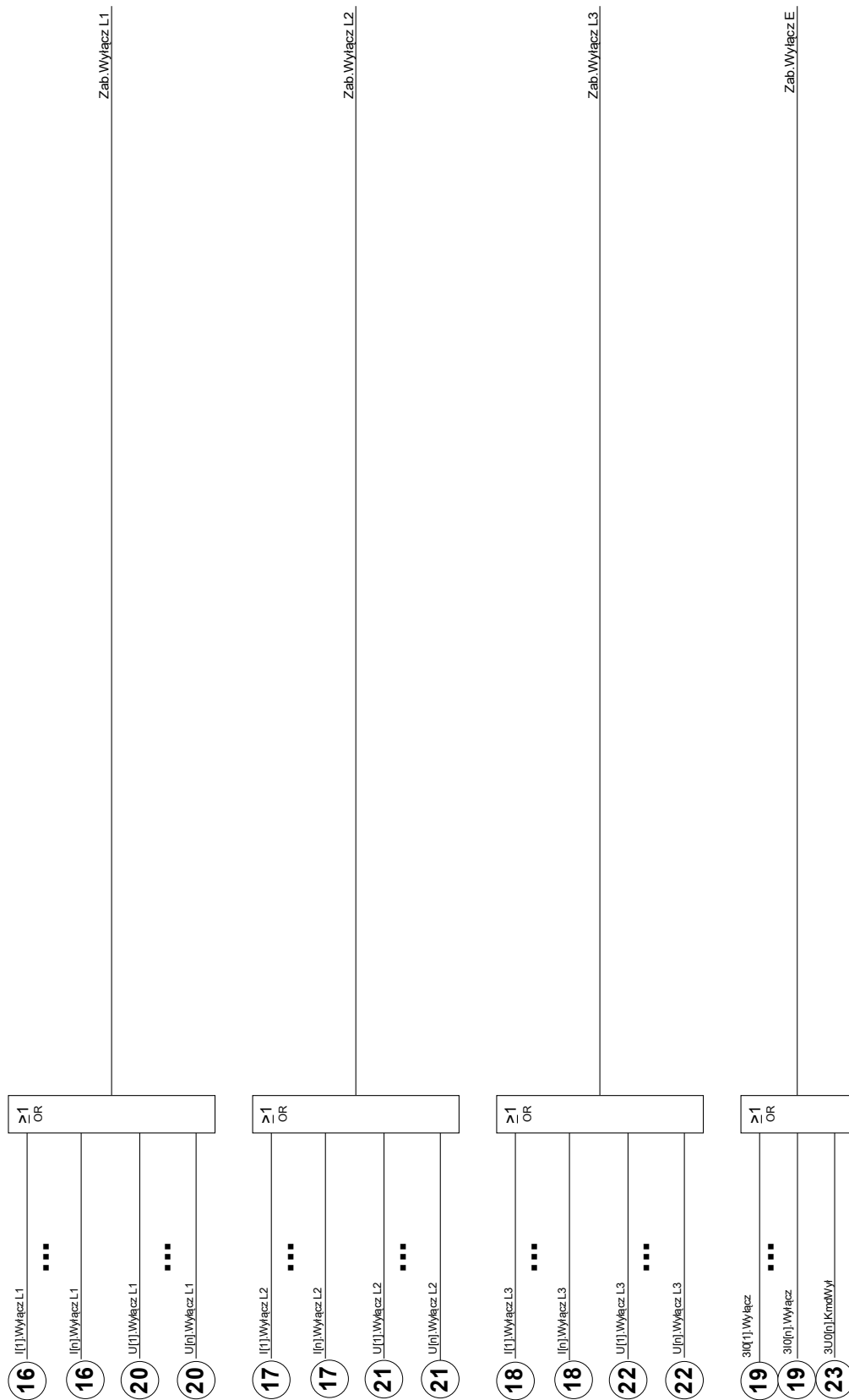
Zab.Pobudzenie

Nazwa = Każdy alarm modulu (poza alarmem nadzoru wyłącznika LRV) prowadzi do alarmu generalnego (komunikat zbiorowy)



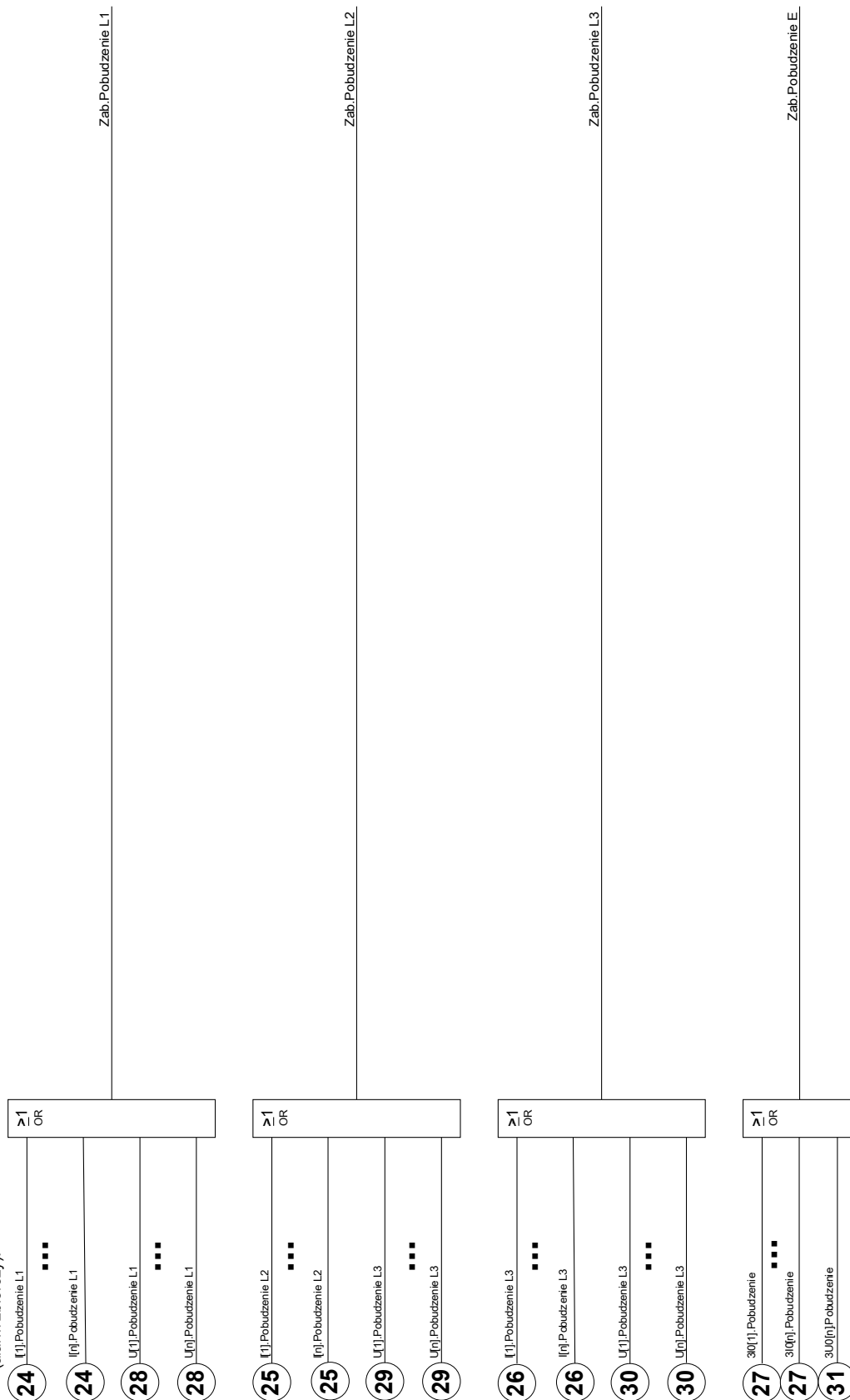
Zab.Wyłącz

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 bezpośrednie 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

<i>Name</i>	<i>Opis</i>	<i>Przypisanie przez</i>
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 KmdWyl-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie komendy wyłącz.	[Param Zab /Param Globalne /Zab]

Sygnaly modułu zabezpieczenia (stany wyjść)

<i>Signal</i>	<i>Opis</i>
Czynne	Sygnal: Zabezpieczenie funkcjonuje.
Aktywny	Sygnal: Aktywny
ZewBlk	Sygnal: Zewnętrzne blokowanie.
Blk KmdWyl	Sygnal: Komenda wyłącz zablokowana.
ZewBlk KmdWyl	Sygnal: Zewnętrzne blokowanie komendy wyłącz.
Pobudzenie L1	Sygnal: Pobudzenie fazy L1.
Pobudzenie L2	Sygnal: Pobudzenie fazy L2.
Pobudzenie L3	Sygnal: Pobudzenie fazy L3.
Pobudzenie E	Sygnal: Pobudzenie fazy E.
Pobudzenie	Sygnal: Pobudzenie.
Wyłącz L1	Sygnal: Wyłącz faza L1.
Wyłącz L2	Sygnal: Wyłącz faza L2.
Wyłącz L3	Sygnal: Wyłącz faza L3.
Wyłącz E	Sygnal: Wyłącz od zwarcia doziemnego.
Wyłącz	Sygnal: Ogólne wyłącz.
Rst nru i liczby zwarć	Sygnal: Reset numeru zwarcia i liczby zwarć w sieci.

Wartości modułu zabezpieczenie

<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.

Rozdzielnica/wyłącznik — menedżer



OSTRZEŻENIE

OSTRZEŻENIE: Niewłaściwa konfiguracja rozdzielnicy może spowodować śmierć lub poważne obrażenia.

Oprócz funkcji ochronnych przekaźniki zabezpieczające będą w coraz większym stopniu odpowiadać za sterowanie rozdzielnicą, np. wyłącznikami, rozłącznikami obciążenia, odłącznikami i złączami masowymi.

Menedżer rozdzielnic/wyłączników tego urządzenia zabezpieczającego jest przeznaczony do zarządzania jedną rozdzielnicą.

Prawidłowa konfiguracja jest koniecznym warunkiem wstępnym prawidłowego działania urządzenia zabezpieczającego. Powyższe stwierdzenie jest prawdziwe również wtedy, gdy rozdzielnica nie jest sterowana, a jedynie kontrolowana.

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.

Konfiguracja rozdzielnicy

Okablowanie

Najpierw należy połączyć wskaźniki położenia rozdzielnicy z wejściami dwustanowymi urządzenia zabezpieczającego.

Podłączenie jednego ze wskaźników położenia (styk Pom_WŁ albo Pom_WYŁ) jest konieczne. Zaleca się podłączenie obu styków.

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. Położenie rozdzielnic jest widoczne na ekranie urządzeń. Każda zmiana położenia powoduje zmianę symbolu rozdzielnic.

WSKAZÓWKA

Na potrzeby wykrywania położenia rozdzielnic 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 rozdzielnic) jest również możliwa za pomocą jednego styku pomocniczego.

Przypisania wskaźników położenia należy ustawiać w menu [Sterowanie/Wyłącznik/Okablowanie wskaźników położenia].

*Wykrywanie położenia rozdzielnic za pomocą dwóch styków pomocniczych **Pom_WŁ i Pom_WYŁ (zalecane!)***

Aby umożliwić wykrywanie położenia, rozdzielnica jest dostarczana 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 timerów kontrolnych *Czas na ZAŁĄCZ* oraz *Czas na WYŁĄCZ*. Dzięki temu położenie rozdzielnic zostanie wykryte za pomocą następujących sygnałów:

- 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 timer $t\text{-}prz_WŁ$. Podczas pracy timera parametr POZ PRZEŁ będzie miał wartość logiczną prawdę. Jeśli przed zakończeniem odmierzenia czasu przez timer komenda zostanie wykonana i zostanie zwrócony prawidłowy status, parametr POZ_WŁ będzie miał wartość logiczną prawdę. W przeciwnym razie, jeśli upłynie limit czasu timera, parametr POZ_ZAKŁ będzie miał wartość logiczną prawdę.

Kontrola komendy WYŁ

Kiedy zostanie zainicjowana komenda WYŁ, zostanie uruchomiony timer $t\text{-}prz_WYŁ$. Podczas pracy timera parametr POZ PRZEŁ będzie miał wartość logiczną prawdę. Jeśli przed zakończeniem odmierzenia czasu przez timer komenda zostanie wykonana i zostanie zwrócony prawidłowy status, parametr POZ_WYŁ będzie miał wartość logiczną prawdę. W przeciwnym razie, jeśli upłynie limit czasu timera, parametr POZ_ZAKŁ będzie miał wartość logiczną prawdę.

W poniższej tabeli pokazano sposób sprawdzania poprawności połączeń rozdzielnicy:

Stany wejść dwustanowych		Sprawdzone położenia rozdzielnicy				
<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	0	0	0	1 (podczas pracy timera ruchu)	0 (podczas pracy timera ruchu)	0 Pośredni
1	1	0	0	1 (podczas pracy timera ruchu)	0 (podczas pracy timera 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 timera ruchu upłynął)	1 (czas timera ruchu upłynął)	3 Zakłócony
1	1	0	0	0 (czas timera ruchu upłynął)	1 (czas timera ruchu upłynął)	3 Zakłócony

*Wskazanie pojedynczego położenia **Pom_WŁ** lub **Pom_WYŁ***

Jeśli zostanie użyty wskaźnik jednego bieguna, parametr SI $P_{OJZESTYKWSK}$ 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 rozdzielnice 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.

W poniższej tabeli pokazano sposób sprawdzania poprawności położenia wyłączników na podstawie styku **Pom_WŁ**:

Stany wejść dwustanowych		Sprawdzone położenia rozdzielnicy				
<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 timera t-prz_WŁ)	0 (podczas pracy timera t-prz_WŁ)	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 upłynięciem czasu ruchu, zostanie wskazana opcja NWP Pomyślny. W tym samym czasie przestanie występować sygnał Położ Nieokr.

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.

W poniższej tabeli pokazano sposób sprawdzania poprawności położenia wyłączników na podstawie styku **Pom_WYŁ**:

Stany wejść dwustanowych		Sprawdzone położenia rozdzielnicy				
<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>
Niepodłączone	0	0	0	1 (podczas pracy timera t-prz_WYŁ)	0 (podczas pracy timera t-prz_WYŁ)	0 Pośredni
Niepodłączone	0	0	1	0	0	1 WYŁ.
Niepodłączone	1	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/Wyłącznik/Ustawienia ogólne]. W zależności od typu rozdzielnicy może okazać się konieczne ustawienie kolejnych parametrów.

Blokady

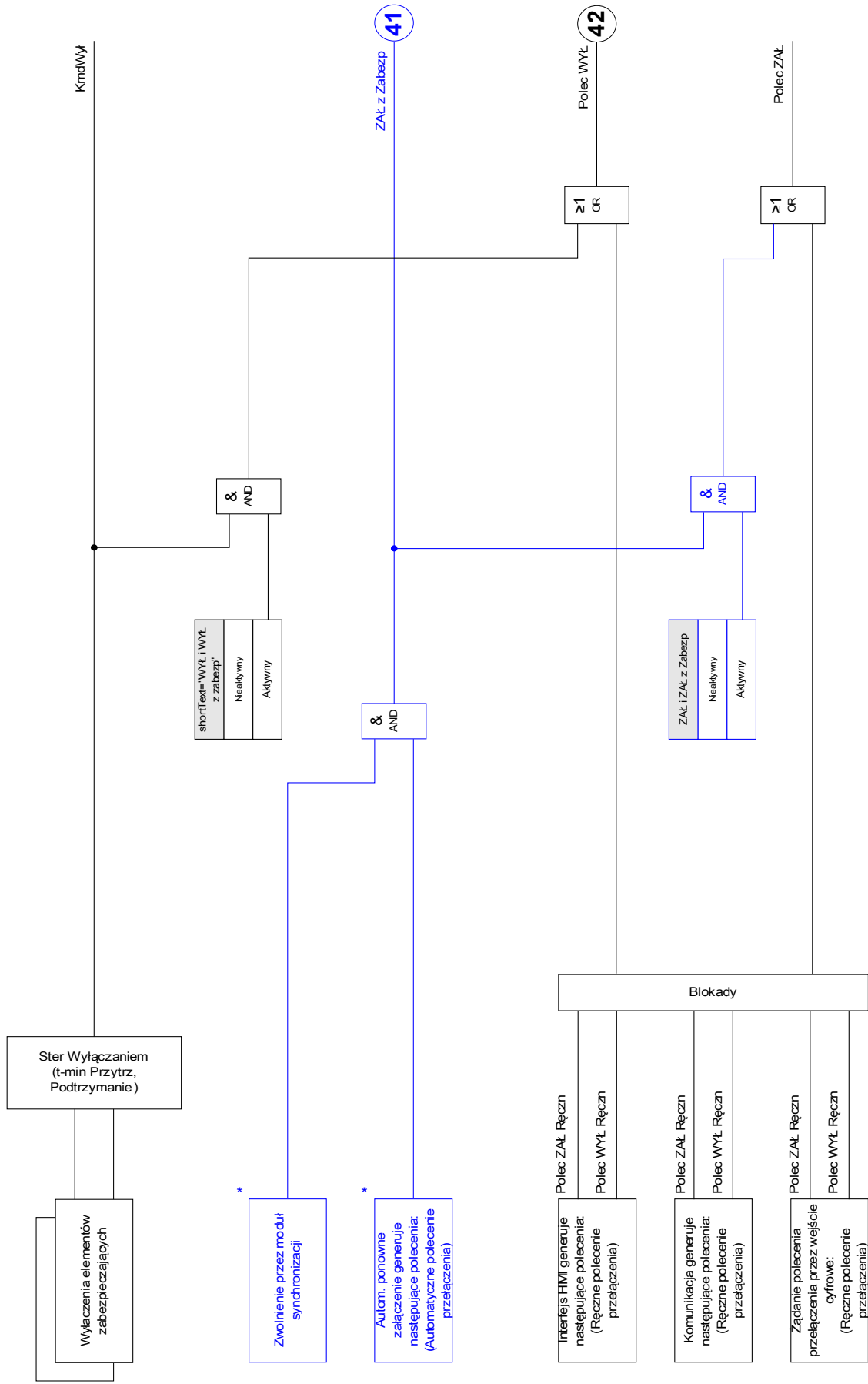
Aby uniknąć błędnych operacji, konieczne jest nałożenie blokad. Można je nałożyć w sposób mechaniczny lub elektroniczny w menu [Sterowanie/Wyłącznik/Ustawienia ogólne].

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 zależy od zamówionego urządzenia.

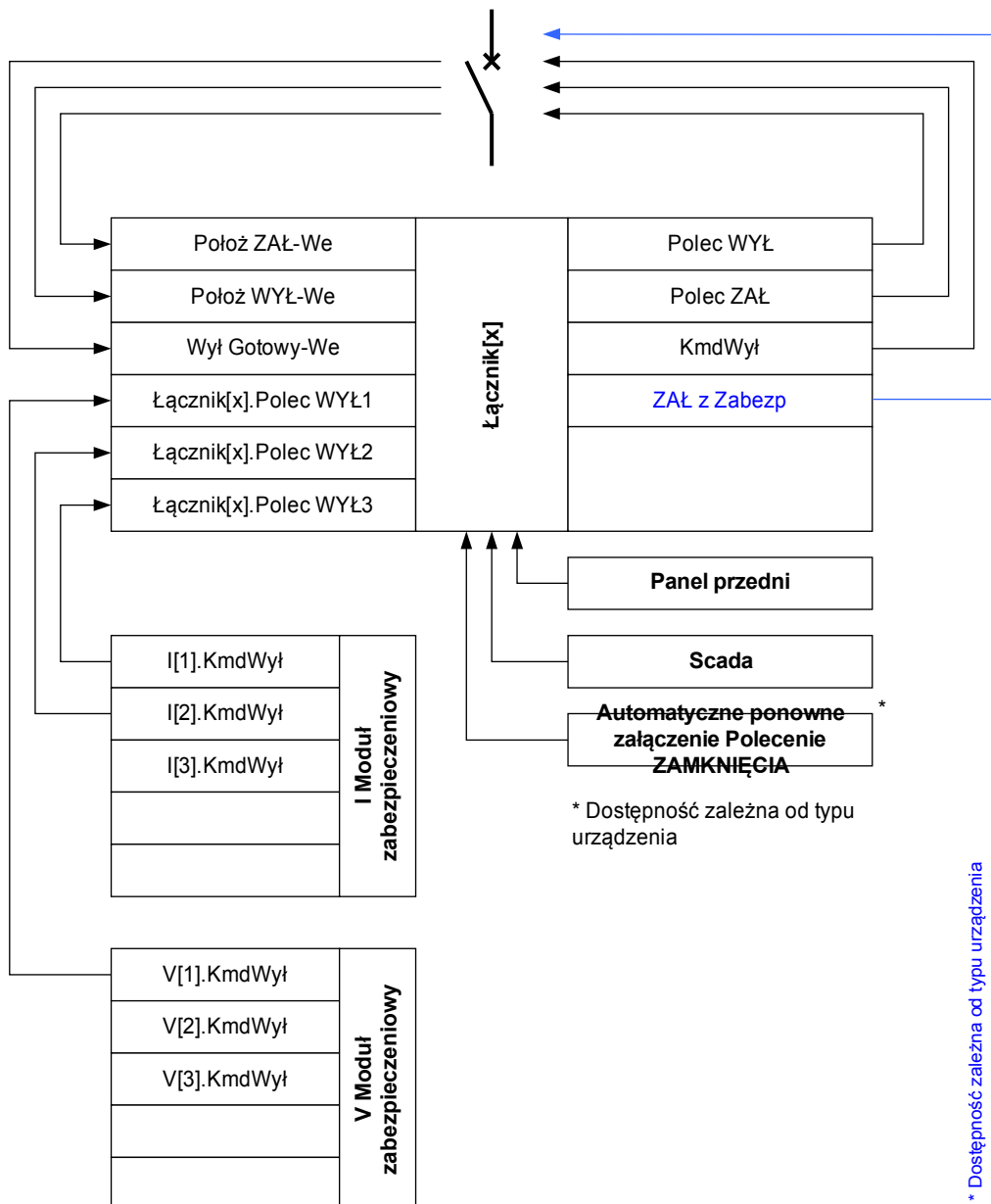


* Dostępność zależna od typu urządzenia

Menedżer wyzwalań — przypisanie komend

Polecenia wyzwolenia elementów zabezpieczających muszą zostać przypisane w menu [Sterowanie/Wyłącznik/Menedżer wyzwalań] do rozdzielnicy (zakładając, że jest w niej dostępna funkcja włączania/wyłączania).

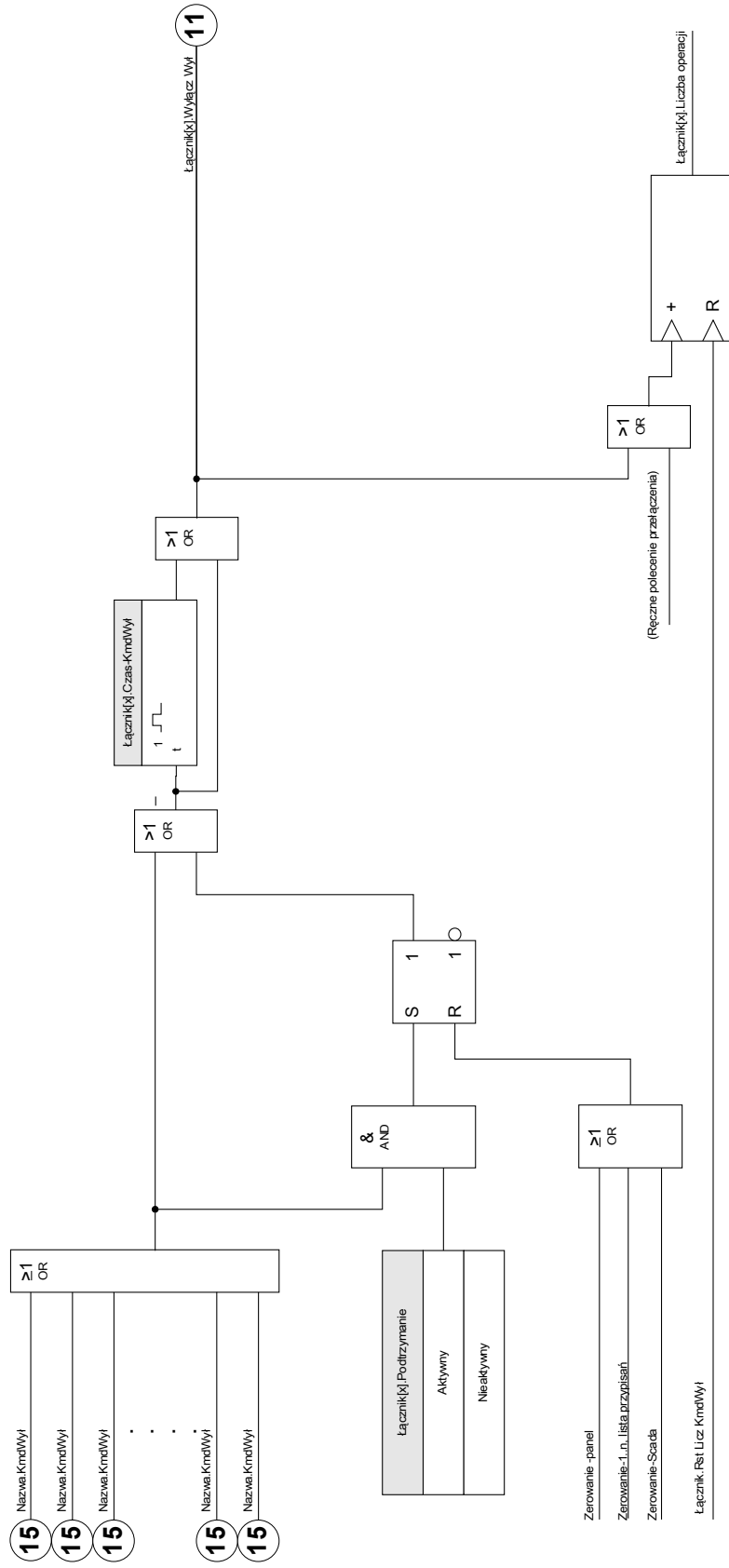
W menedżerze wyzwalań wszystkie komendy wyzwolenia są łączone z użyciem operatorów logicznych LUB. Rzeczywista komenda wyzwolenia przekazana do rozdzielnicy jest wydawana wyłącznie przez menedżera wyzwalań. Oznacza to, że działanie rozdzielnicy wywołują jedynie komendy wyzwolenia przypisane w menedżerze 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) w menu [Sterowanie/Wyłącznik/Pol_z_WŁ/WYŁ]. Komenda WYŁ ma priorytet. Komendy WŁ są wyzwalane zboczem, a komendy WYŁ — poziomem.

Przełączanie synchroniczne*

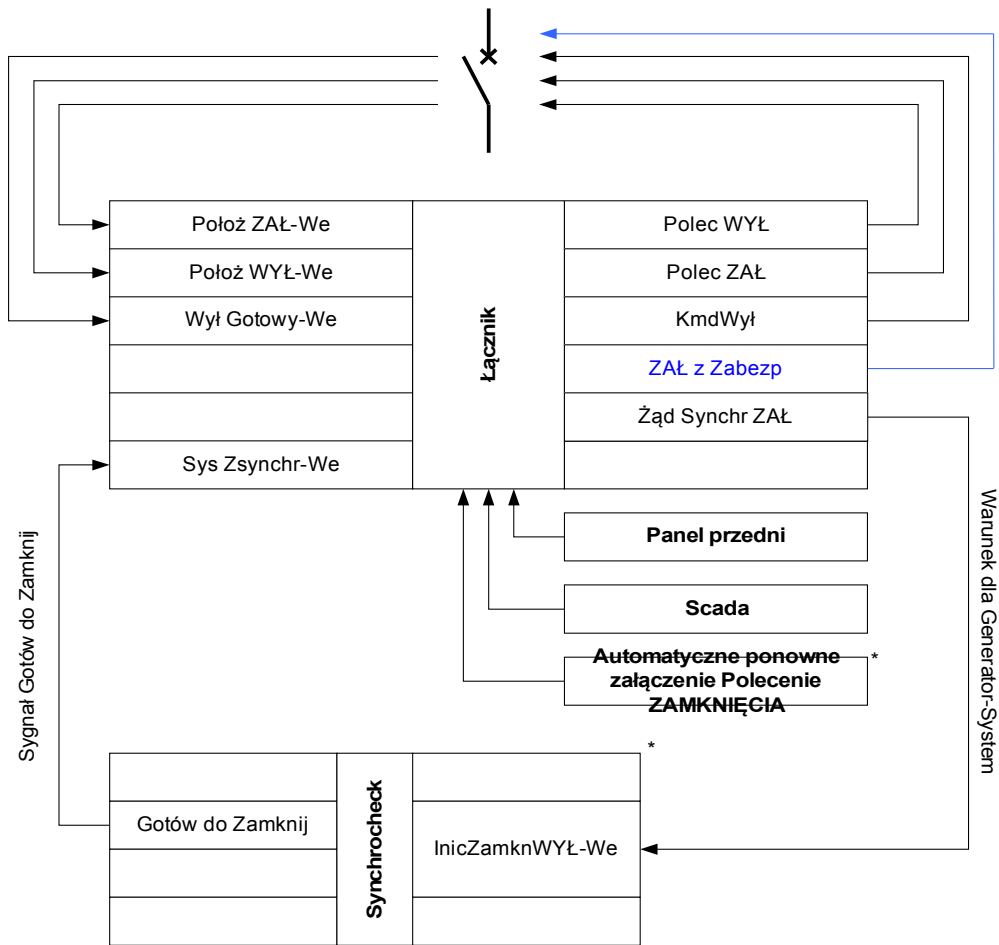
* = Dostępność zależy od typu zamówionego urządzenia

Zanim rozdzielnica będzie mogła połączyć dwie sekcje sieci przesyłowej, należy zapewnić ich synchronizację. W podmenu [Przełączanie synchroniczne] parametr Synchronizm definiuje, który sygnał wskazuje na stan synchronizacji.

Jeśli stan synchronizacji ma być wyznaczany przez wewnętrzny moduł sprawdzenia synchronizacji, konieczne jest przypisanie sygnału *Sync. Gotow_do_zamk* (wysyłanego przez ten moduł). Zamiast tego można przypisać wejście dwustanowe lub wyjście logiczne.

Dodatkowo w trybie synchronizacji „Generator-sieć” konieczne jest przypisanie żądania synchronizmu do funkcji sprawdzania synchronizacji w menu [Para zabezp/Globalne para zabezp/Sync].

Po przypisaniu sygnału synchronizacji komenda przełączania zostanie wykonana dopiero wtedy, gdy sygnał synchronizacji osiągnie wartość logiczną prawdę 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.

Liczniki uprawnień przełączania

Name	Opis	Przypisanie przez
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

WSKAZÓWKA

UWAGA: Funkcje dotyczące prądu związane ze zużywającym się elementem rozdzielnic (np. krzywa zużycia wyłącznika) są dostępne tylko w urządzeniach z co najmniej jednym pomiarem prądu (kartą).

Funkcje dotyczące zużycia rozdzielnic

Suma zgromadzonych prądów przerywanych.

Parametr ZuRozdz Spowalnia 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

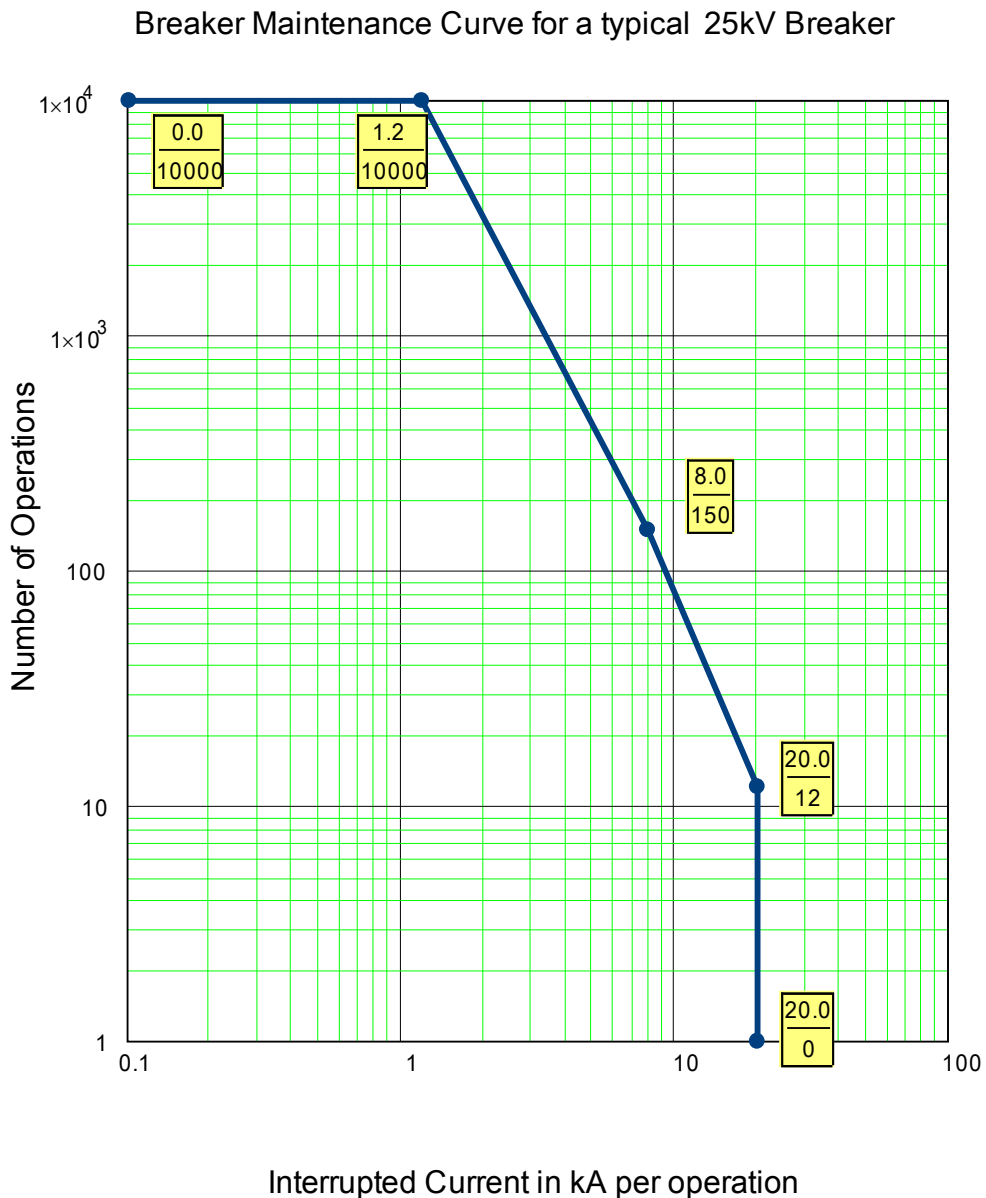
Wzrost czasu zamykania i otwierania rozdzielnic wskazuje na konieczność przeprowadzenia konserwacji. Jeśli zmierzony czas przekroczy wartość *Czas na WYŁĄCZ* lub *Czas na ZAŁĄCZ* sygnał ZuRozdz Spowalnia Rozdz zostanie włączony.

Krzywa zużycia rozdzielnicy

W celu utrzymania rozdzielnicy w dobrym stanie należy ją monitorować. Stan rozdzielnicy (jej trwałość) zależy przede wszystkim od następujących czynników:

- liczba cykli zamknięcia/otwarcia,
- amplituda prądów wyłączeniowych,
- częstotliwość wykonywania operacji rozdzielnicy (ilość operacji na godzinę).

Użytkownik jest zobowiązany do wykonywania czynności konserwacyjnych rozdzielnicy zgodnie z harmonogramem konserwacji, który dostarcza producent (statystyki operacji rozdzielnicy). Wykorzystując maksymalnie dziesięć punktów, użytkownik może skopiować krzywą zużycia rozdzielnicy w menu [Sterowanie/RO/RO[x]/Zużycie RO]. 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. Przełącznik zabezpieczający dokona interpolacji dozwolonej liczby operacji na podstawie krzywej zużycia rozdzielnicy. Jeśli prąd przerywany będzie większy od prądu przerywanego w ostatnim punkcie, w przełączniku zabezpieczającym nastąpi przyjęcie zerowej liczby operacji.




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]
 SumaPrWyl	Suma Prąd Wyląceń-Pob	0.00 - 2000.00kA	100.00kA	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[1] /Zużycie Łącznika]
 Alarm Isum wyl/g	Alarm, została przekroczona suma (wartość graniczna) prądów wylączeniowych 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 wylącanych. 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 wylączanego 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]

Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
Liczba Otwarc10 	Dozwolona liczba otwarć dla nr10 Dostępne tylko gdy: Zuż Łącz Krzywa Fkcyj = 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]]

Wartości modułu zużycia wyłącznika

Value	Opis	Domyślny	Wielkość	Ścieżka menu
Suma prądów wyłącz. IL1	Suma prądów wyłącz.	0.00A	0.00 - 1000.00A	[Wskazania /Licz i Przegł Danych /Sterowanie /Łącznik[1]]
Suma prądów wyłącz. IL2	Suma prądów wyłącz.	0.00A	0.00 - 1000.00A	[Wskazania /Licz i Przegł Danych /Sterowanie /Łącznik[1]]
Suma prądów wyłącz. IL3	Suma prądów wyłącz.	0.00A	0.00 - 1000.00A	[Wskazania /Licz i Przegł Danych /Sterowanie /Łącznik[1]]
I Sum wyt/g	Suma prądów wyłączeniowych na godzinę.	0.00kA	0.00 - 1000.00kA	[Wskazania /Licz i Przegł 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 Przegł Danych /Sterowanie /Łącznik[1]]

Komendy modułu zużycia wyłącznika



Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
 Rst Licz KmdWyt	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 wyt/g	Zerowanie sumy prądów wyłączeniowych na godzinę.	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Wskazania /Reset]

Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
Zer Zdol Łączyen WYŁ 	Resetowanie zdolności wyłączeniowej łącznika. Wartość 100% oznacza, że łącznik należy poddać konserwacji.	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Wskazania /Reset]




Parametry sterowania

Sterowanie

Komendy bezpośrednio modułu sterowania

Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
Upraw Łączenia 	Uprawnienia łączenia	Brak, Lokalne, Zdalne, Lokalne i zdalne	Lokalne	[Sterowanie /Nastawy]
Brak Interl 	DC dla nieblokowania	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Sterowanie /Nastawy]

Parametry globalne zabezpieczenia modułu sterowania

Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
Nieblok Zer 	Tryb resetowania nieblokujący	Pojedyncza operacja, Limit czasu, Trwały	Pojedyncza operacja	[Sterowanie /Nastawy]
Nieblok Limit Czasu 	Limit czasu nieblokujący Dostępne tylko gdy: Nieblok Zer = Trwały	2 - 3600s	60s	[Sterowanie /Nastawy]
Nieblok Przypisanie 	Przypisanie nieblokowania	1..n, lista przypisań	.-	[Sterowanie /Nastawy]

Stany wejść modułu sterowania

Name	Opis	Przypisanie przez
Brak Interl-We	Interlocking wyłączony	[Sterowanie /Nastawy]

Sygnały modułu sterowania

Signal	Opis
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.

Wejścia synchronizacji

Parameter	Opis
--	Nie przypisano
Wejścia X 1.WE 1	Sygnal: Wejście dwustanowe.
Wejścia X 1.WE 2	Sygnal: Wejście dwustanowe.
Wejścia X 1.WE 3	Sygnal: Wejście dwustanowe.
Wejścia X 1.WE 4	Sygnal: Wejście dwustanowe.
Wejścia X 1.WE 5	Sygnal: Wejście dwustanowe.
Wejścia X 1.WE 6	Sygnal: Wejście dwustanowe.
Wejścia X 1.WE 7	Sygnal: Wejście dwustanowe.
Wejścia X 1.WE 8	Sygnal: Wejście dwustanowe.
Wejścia X 6.WE 1	Sygnal: Wejście dwustanowe.
Wejścia X 6.WE 2	Sygnal: Wejście dwustanowe.
Wejścia X 6.WE 3	Sygnal: Wejście dwustanowe.
Wejścia X 6.WE 4	Sygnal: Wejście dwustanowe.
Wejścia X 6.WE 5	Sygnal: Wejście dwustanowe.
Wejścia X 6.WE 6	Sygnal: Wejście dwustanowe.
Wejścia X 6.WE 7	Sygnal: Wejście dwustanowe.
Wejścia X 6.WE 8	Sygnal: Wejście dwustanowe.
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)
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)
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)
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)
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)
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)
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)
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)
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.KmdWyt	Sygnal: Komenda wyłącz.
IdH.KmdWyt	Sygnal: Komenda wyłącz.
Id0[1].KmdWyt	Sygnal: Komenda wyłącz.
Id0H[1].KmdWyt	Sygnal: Komenda wyłącz.
Id0[2].KmdWyt	Sygnal: Komenda wyłącz.
Id0H[2].KmdWyt	Sygnal: Komenda wyłącz.
I[1].KmdWyt	Sygnal: Komenda wyłącz.
I[2].KmdWyt	Sygnal: Komenda wyłącz.
I[3].KmdWyt	Sygnal: Komenda wyłącz.
I[4].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.
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 kontr temp[1].KmdWyt	Sygnal: Komenda wyłącz.
Zew kontr temp[2].KmdWyt	Sygnal: Komenda wyłącz.
Zew kontr temp[3].KmdWyt	Sygnal: Komenda wyłącz.
RTD.KmdWyt	Sygnal: Komenda wyłącz.




Sterowany wyłącznik










Łącznik[1] .Łącznik[2]

Komendy bezpośrednie 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 X 1.WE 1 Łącznik[2]: Wejścia X 1.WE 3	[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 X 1.WE 2 Łącznik[2]: Wejścia X 1.WE 4	[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 Wyłączeniem]
 Podtrzymanie	Ustala, czy stan wyjścia przekaźnikowego będzie utrzymywany, gdy zaniknie sygnał pobudzający.	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[1] /Ster Wyłączeniem]
 Zeruj KmdWyt	Zeruj KmdWyt	1..n, lista przypisań	--	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[1] /Ster Wyłączeniem]
 Kmd WYŁ1	Komenda WYŁ wyłącznika jeśli stan przypisanej funkcji będzie prawdą.	1..n, Kmd Wyłącz	Id.KmdWyt	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[1] /Ster Wyłączeniem]
 Kmd WYŁ2	Komenda WYŁ wyłącznika jeśli stan przypisanej funkcji będzie prawdą.	1..n, Kmd Wyłącz	IdH.KmdWyt	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[1] /Ster Wyłączeniem]
 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 Wyłączeniem]
 Kmd WYŁ4	Komenda WYŁ wyłącznika jeśli stan przypisanej funkcji będzie prawdą.	1..n, Kmd Wyłącz	--	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[1] /Ster Wyłączeniem]
 Kmd WYŁ5	Komenda WYŁ wyłącznika jeśli stan przypisanej funkcji będzie prawdą.	1..n, Kmd Wyłącz	--	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[1] /Ster Wyłączeniem]
 Kmd WYŁ6	Komenda WYŁ wyłącznika jeśli stan przypisanej funkcji będzie prawdą.	1..n, Kmd Wyłącz	--	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[1] /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[1] /Ster Wyłączaniem]
Kmd WYŁ8 	Komenda WYŁ wyłącznika jeśli stan przypisanej funkcji będzie prawdą.	1..n, Kmd Wyłącz	--	[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]
Synchronizm 	Synchronizm	1..n, ListZsynchr	--	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[1] /Łączenie Synchron]
Czas Max dla Synchro 	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]

Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
 ZAŁ i ZAŁ z Zabezp	Polecenie ZAŁĄCZ, obejmuje polecenie ZAŁĄCZ wydane przez moduł zabezpieczeniowy.	Nieaktywny, Aktywny	Aktywny	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[1] /Nastawy]
 WYŁ i WYŁ z 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]

Name	Opis	Przypisanie przez
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[1] /Łączenie Synchron]
Wymont_-We	Stan wejścia modułu: Wymowalny 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]

Name	Opis	Przypisanie przez
Kmd ZAŁ-We	Stan wejścia modułu: Polecenie łączenia ZAŁĄCZ, np. stan logiki lub stan wejścia cyfrowego	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[1] /Zew Kmd ZAŁ/WYŁ]
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: Wymowalny 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.

<i>Signal</i>	<i>Opis</i>
NWP anul. łącz.	Sygnal: Nadzór Wykonywania polecenia: Niepowodzenie polecenia przełączenia, anulowano łączenie
ZAL z Zabezp	Sygnal: Polecenie ZAŁĄCZ wydane przez moduł zabezpieczeniowy.
KmdWył	Sygnal: Komenda wyłącz.
Zeruj KmdWył	Sygnal: Zerowanie komendy wyłączania.
ZAL i ZAL z Zabezp	Sygnal: Polecenie ZAŁĄCZ, obejmuje polecenie ZAŁĄCZ wydane przez moduł zabezpieczeniowy.
WYŁ i WYŁ z zabezp	Sygnal: Polecenie WYŁĄCZ obejmuje polecenie WYŁĄCZENIA wydane przez moduł zabezpieczeniowy.
Wsk Położ Ręcznie	Sygnal: Falszowanie wskaźników położenia łączników.
Zuż Spowal 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



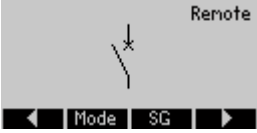
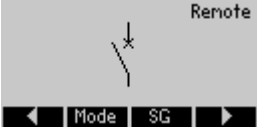

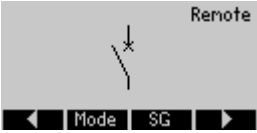
Sygnaly wyzwalania do sprawdzania synchronizacji



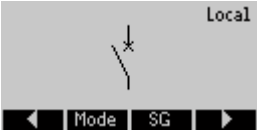
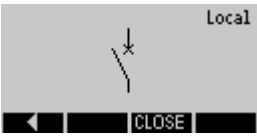



WSKAZÓWKA



UWAGA: Dostępność zależy od zamówionego urządzenia.

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>Informacja: Na stronie sterowania jest wyświetlany 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>Wyłącznik jest otwarty, więc można go jedynie zamknąć. Po naciśnięciu przycisku funkcyjnego „ZAMKNIJ” zostanie wyświetlone okienko potwierdzenia.</p>
	<p>Aby potwierdzić wykonanie operacji przełączania, nacisnąć przycisk funkcyjny „TAK”.</p>
	<p>Zostanie wydana komenda przełączenia dla wyłącznika. Na wyświetlaczu jest pokazywana pozycja pośrednia rozdzielnic.</p>

	<p>Taki ekran będzie wyświetlany, gdy rozdzielnica osiągnie nową pozycję końcową. Kolejne możliwe operacje przełączenia (OTWÓRZ) zostaną wyświetlone w postaci przycisków funkcyjnych.</p>
	<p>Wskazówka: Jeśli rozdzielnica nie osiągnie nowej pozycji końcowej ustawionym w czasie kontroli, zostanie wyświetlone następujące ostrzeżenie.</p>

Elementy zabezpieczające

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 zacze­pów (OLTC) i przez nasycenie przekładnika prądowego, wywoływane przez duże prądy zakłócenio­we.

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:

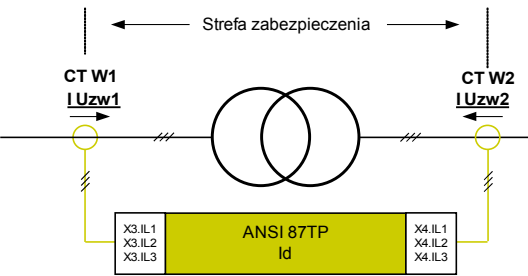
Zabezpieczenie różnicowe prądów fazowych transformatora - 87 TP

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:

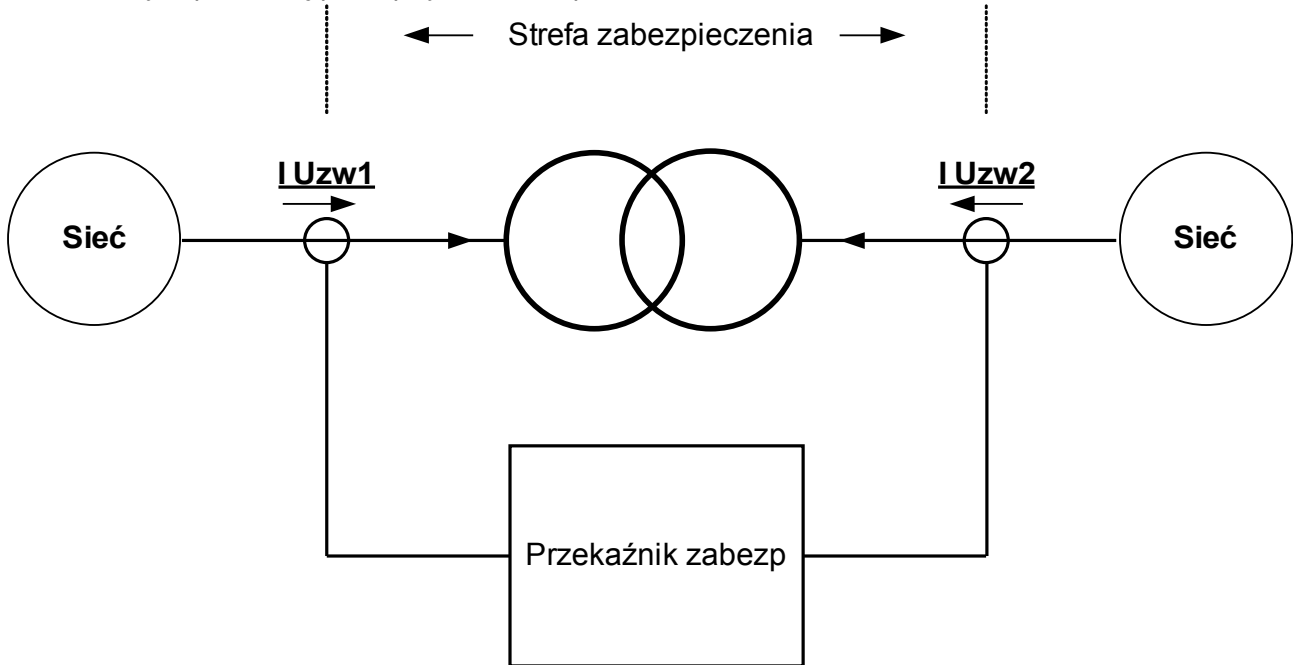
$$I_b = I_{b, W1} = \frac{S_N}{\sqrt{3} * V_{LL, W1}} = \frac{\text{Rated Power}_{Transformer}}{\sqrt{3} * \text{Rated Voltage}_{Transformer}}$$

Opcje zastosowania	Wymagane ustawienia
<p>ANSI 87TP - 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

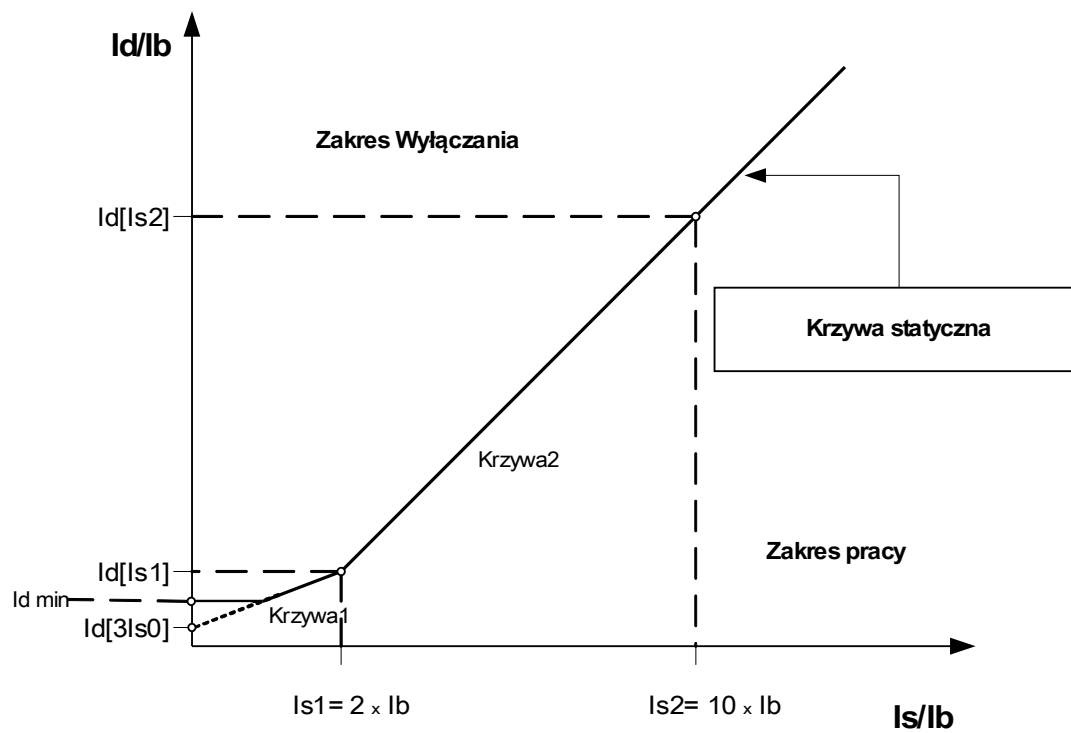
$|\vec{I}_{dmin}|$ jest minimalnym prądem różnicowym, skalowanym do prądu podstawowego.

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:

$$I_b = \frac{S_N}{\sqrt{3} * V_{LL}} = \frac{Rated\ Power_{Generator}}{\sqrt{3} * Rated\ Voltage_{Generator}}$$

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 zaczeptów (przy założeniu, że przełącznik zaczeptów 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.

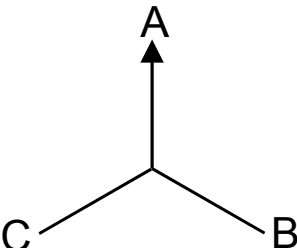
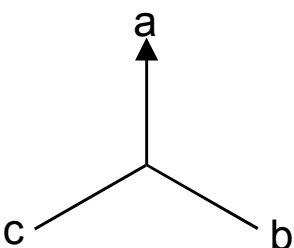
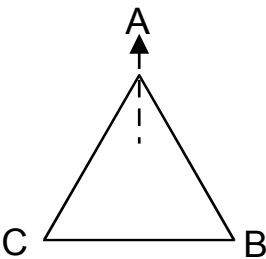
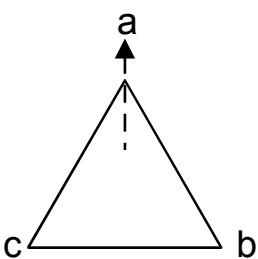
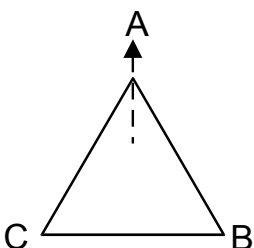
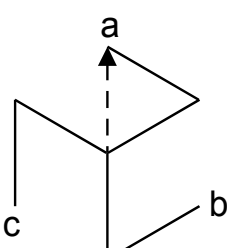
$$k_{CT1} = \frac{CT_{pri, W1}}{Ib_{W1}} \leq 10 \quad \text{i} \quad k_{CT2} = \frac{CT_{pri, W2}}{Ib_{W2}} \leq 10$$

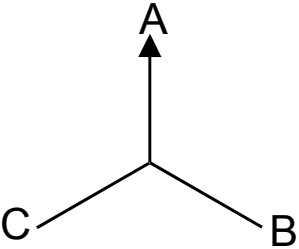
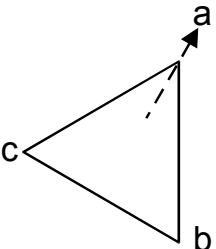
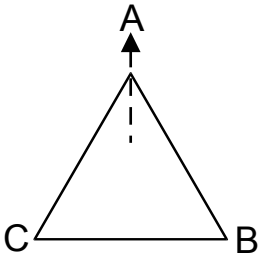
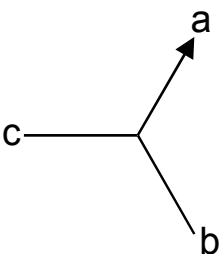
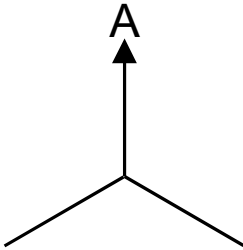
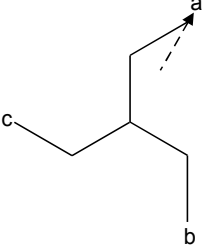
Stosunek współczynników dopasowujących maksymalnej i drugiej największej amplitudy nie może przekraczać 3.

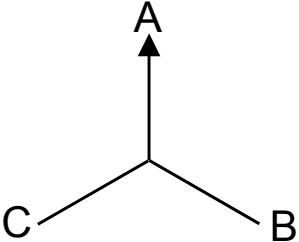
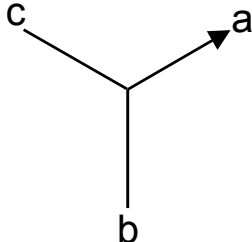
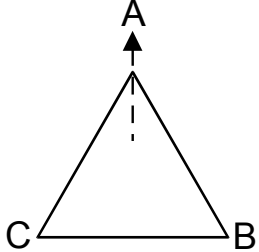
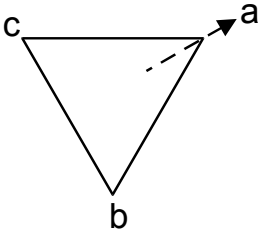
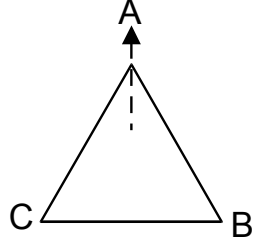
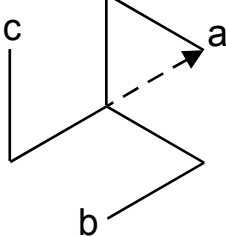
Kompensacja fazy (układ faz ABC)

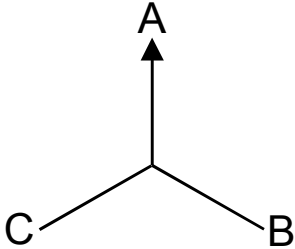
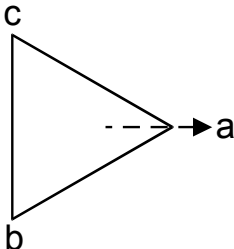
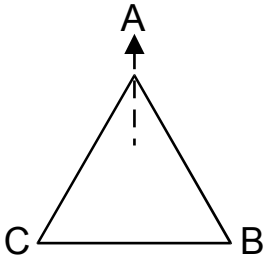
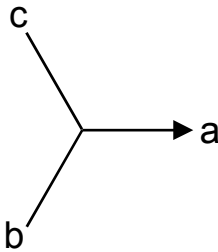
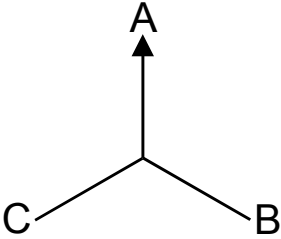
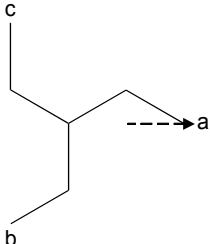
Uwaga: Ta sekcja obowiązuje tylko wtedy, jeżeli częścią zabezpieczonej różnicowo strefy jest transformator zwiększający napięcie.

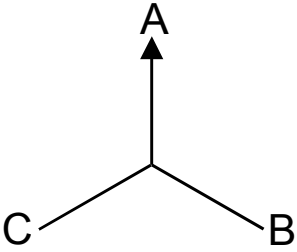
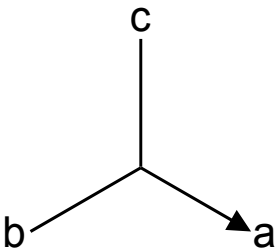
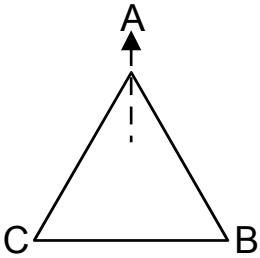
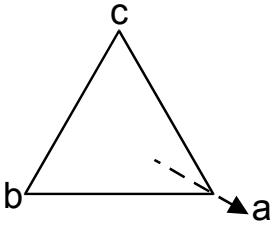
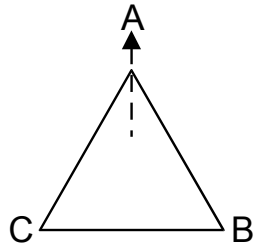
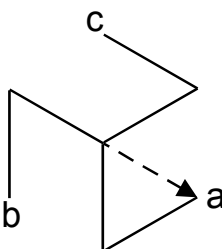
Uwaga: przesunięcie fazowe n jest definiowane jako wielokrotność -30° . Wartość dodatnia n oznacza, że strona wtórna jest opóźniona względem strony pierwotnej. Użytkownik musi starannie wybrać odpowiednią wartość na podstawie połączeń uzwojenia. W poniższej tabeli znajdują się typowe rodzaje połączeń 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°	Yy0		
		Dd0		
		Dz0		

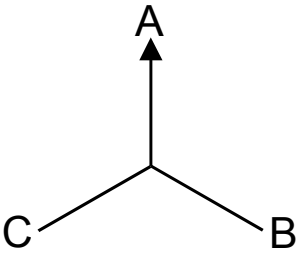
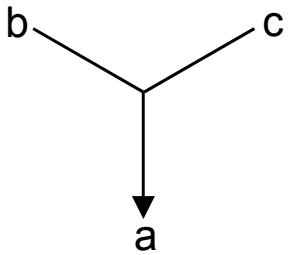
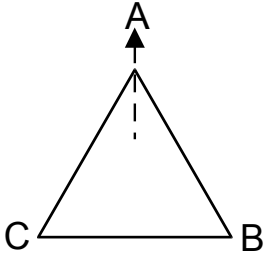
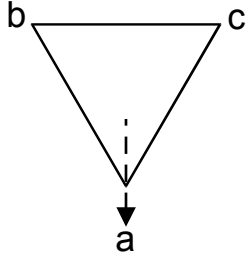
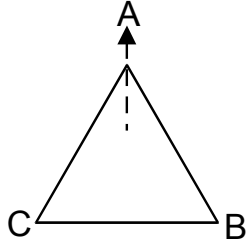
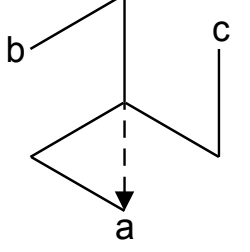
Grupa wektorów	Przesunięcie fazowe	Rodzaj połączenia transformatora	Połączenie uzwojenia 1	Połączenie uzwojenia 2
1	30°	Yd1		
		Dy1		
		Yz1		

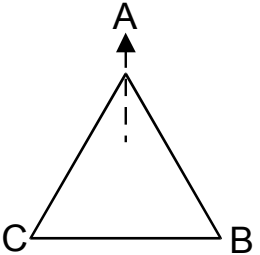
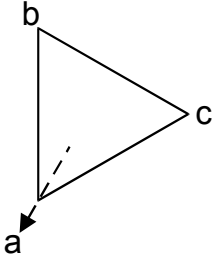
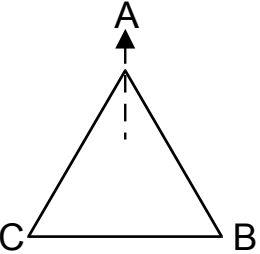
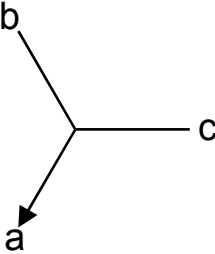
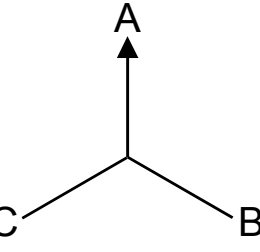
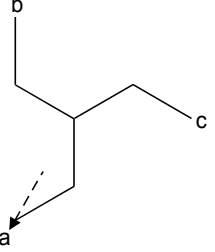
Grupa wektorów	Przesunięcie fazowe	Rodzaj połączenia transformatora	Połączenie uzwojenia 1	Połączenie uzwojenia 2
2	60°	Yy2		
		Dd2		
		Dz2		

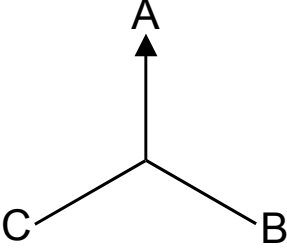
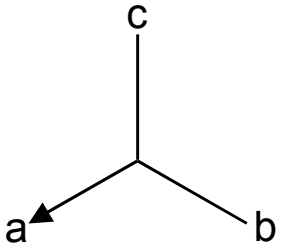
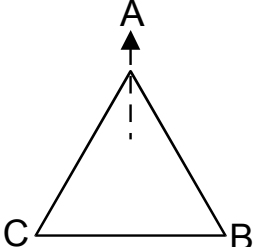
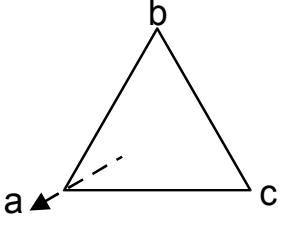
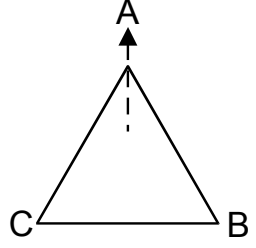
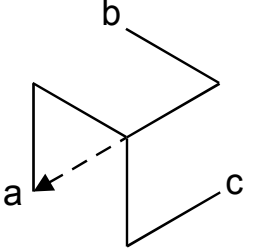
Grupa wektorów	Przesunięcie fazowe	Rodzaj połączenia transformatora	Połączenie uzwojenia 1	Połączenie uzwojenia 2
3	90°	Yd3		
		Dy3		
		Yz3		

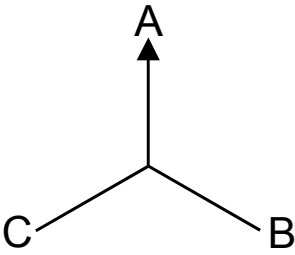
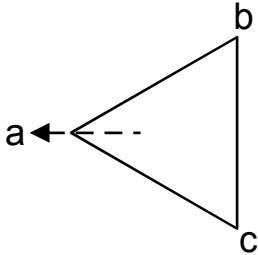
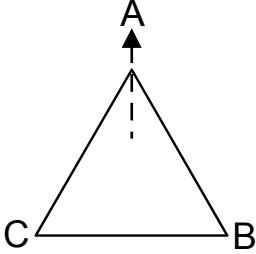
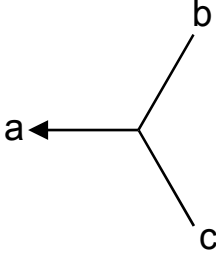
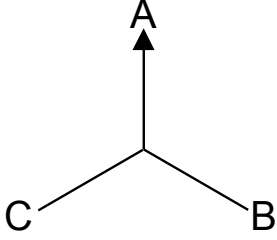
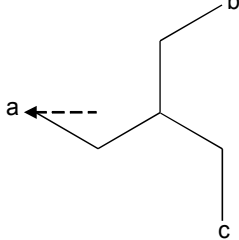
Grupa wektorów	Przesunięcie fazowe	Rodzaj połączenia transformatora	Połączenie uzwojenia 1	Połączenie uzwojenia 2
4	120°	Yy4		
		Dd4		
		Dz4		

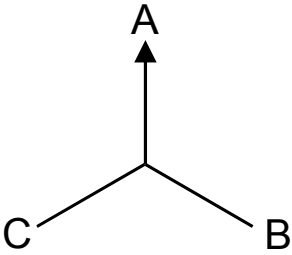
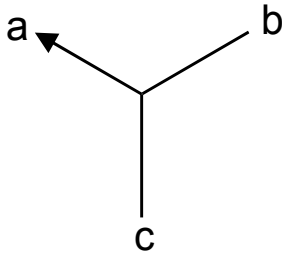
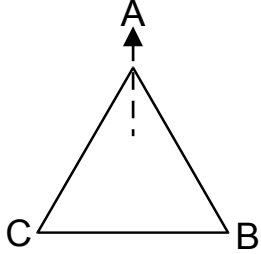
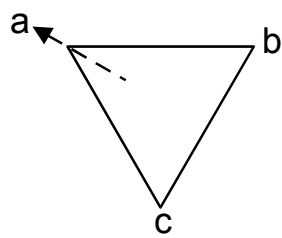
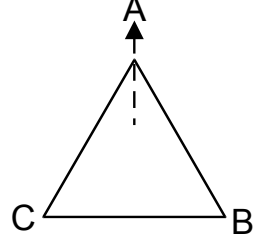
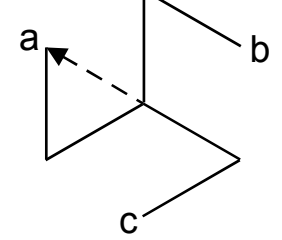
Grupa wektorów	Przesunięcie fazowe	Rodzaj połączenia transformatora	Połączenie uzwojenia 1	Połączenie uzwojenia 2
5	150°	Yd5		
		Dy5		
		Yz5		

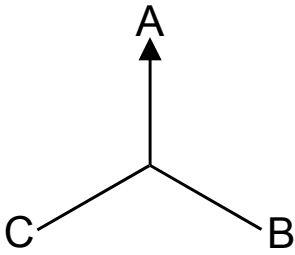
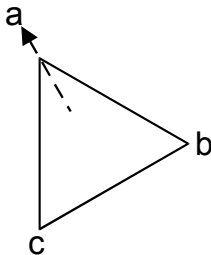
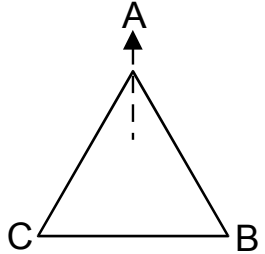
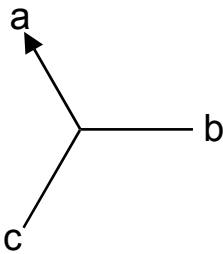
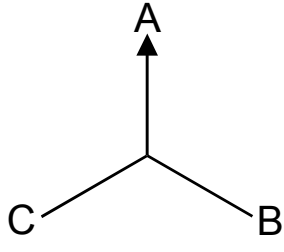
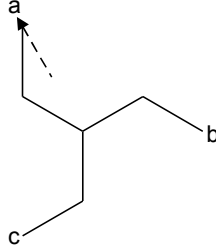
Grupa wektorów	Przesunięcie fazowe	Rodzaj połączenia transformatora	Połączenie uzwojenia 1	Połączenie uzwojenia 2
6	180°	Yy6		
		Dd6		
		Dz6		

Grupa wektorów	Przesunięcie fazowe	Rodzaj połączenia transformatora	Połączenie uzwojenia 1	Połączenie uzwojenia 2
7	210°	Yd7		
		Dy7		
		Yz7		

Grupa wektorów	Przesunięcie fazowe	Rodzaj połączenia transformatora	Połączenie uzwojenia 1	Połączenie uzwojenia 2
8	240°	Yy8		
		Dd8		
		Dz8		

Grupa wektorów	Przesunięcie fazowe	Rodzaj połączenia transformatora	Połączenie uzwojenia 1	Połączenie uzwojenia 2
9	270°	Yd9		
		Dy9		
		Yz9		

Grupa wektorów	Przesunięcie fazowe	Rodzaj połączenia transformatora	Połączenie uzwojenia 1	Połączenie uzwojenia 2
10	300°	Yy10		
		Dd10		
		Dz10		

Grupa wektorów	Przesunięcie fazowe	Rodzaj połączenia transformatora	Połączenie uzwojenia 1	Połączenie uzwojenia 2
11	330°	Yd11		
		Dy11		
		Yz11		

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 zwarć doziemnych, należy usuwać składowe zerowe prądu. Dla zwarć doziemnych składowa zerowa prądu istnieje tylko po stronie uzwojenia transformatora, której przewód zerowy jest uziemiony. Nie występuje po nieziemionej 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.



W przypadku podejścia opartego na usuwaniu zewnętrznym, jak w przypadku wielu przełączników elektromechanicznych, przełącznik 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 przełącznik nie wykrywa składowych zerowych prądu, na których są oparte inne funkcje, takich jak funkcje nadprądu szczytkowego, funkcja różnicowego prądu itp. Jeśli ten przełącznik 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 przełącznik 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.

Rodzaj połączenia uzwojenia transformatora	Rodzaj połączenia przekładnika prądowego w trójkąt po stronie Y lub y	Wielokrotność n całkowitego przesunięcia fazowego
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:

$$m = \frac{1}{\omega * I_{peak}} * \frac{di}{dt}$$

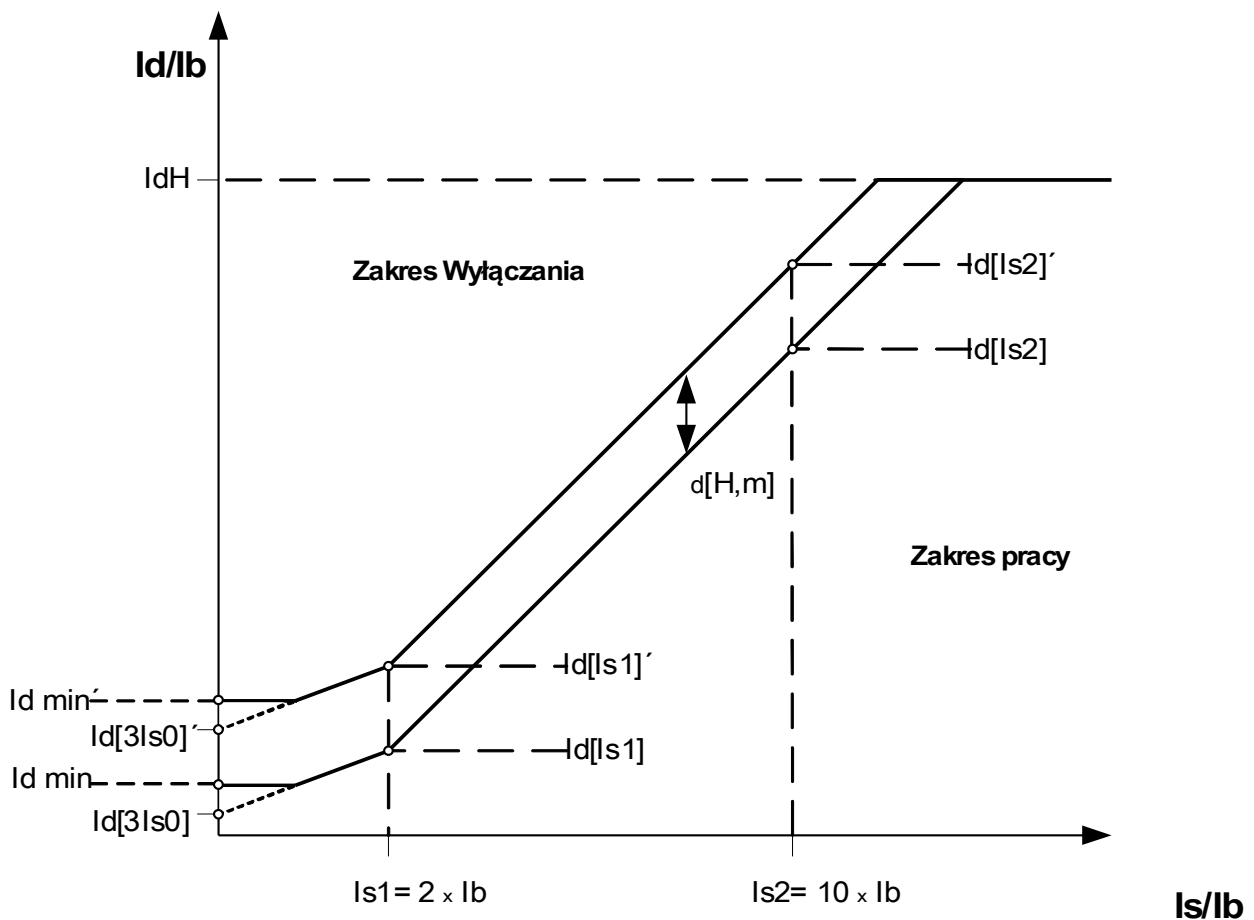
gdzie I_{peak} jest wartością szczytową półokresu, a ω jest częstotliwością systemu.

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 Id<Idmin:

- 87. BlkPrzkł
- 87. H2,H4,H5 Blk
- 87. Blk H2
- 87. Blk H4
- 87. Blk H5
- 87. Stabilizacja

Sygnał „Stabilizacja” uzyska wartość „Prawda”, jeśli sygnał „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 uwzględni 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 wewnętrznie 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 niezbędną 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 I_b . 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.

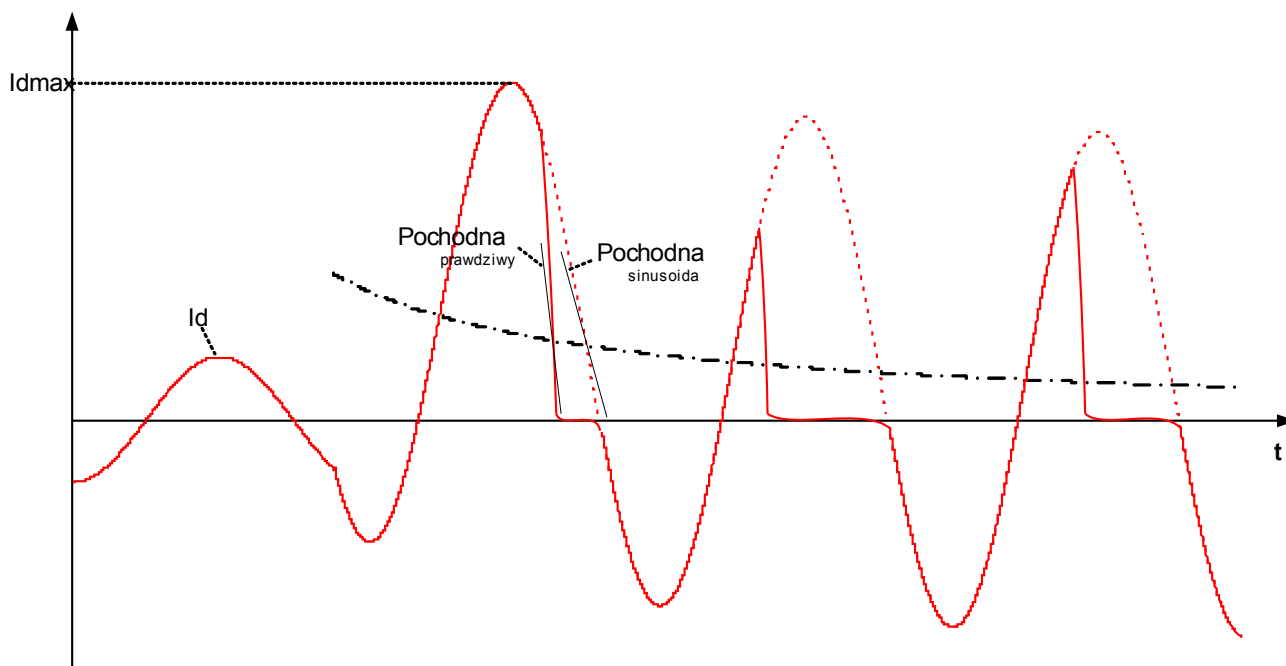
Sposób Blokady

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 różn /ld]
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 różn /ld]
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 różn /ld]


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 różn /ld]
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 różn /ld]

Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
Blk KmdWyl 	Stałe blokowanie komendy wyłącz modułu/stopnia.	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Zab <1..4> /Zab różn /ld]
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 różn /ld]
Id min 	Stała minimalna wartość pobudzenia (prąd różnicowy).	0.1 - 1.0lb	0.2lb	[Param Zab <1..4> /Zab różn /ld]
Id(3Is0) 	Punkt startowy statycznej charakterystyki wyłączania kiedy $I_r = 0$	0.0 - 1.0lb	0.0lb	[Param Zab <1..4> /Zab różn /ld]
Id(Is1) 	Punkt zwrotny charakterystyki statycznego wyłączania kiedy $I_r = 2 \times I_n$	0.2 - 2.0lb	0.6lb	[Param Zab <1..4> /Zab różn /ld]
Id(Is2) 	Wartość charakterystyki statycznego wyłączania kiedy $I_r = 10 \times I_b$	1.0 - 8.0lb	6.2lb	[Param Zab <1..4> /Zab różn /ld]
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 różn /ld]
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 różn /ld]
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 różn /ld]

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 różn /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 różn /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 różn /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 różn /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 różn /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 różn /ld]
Czas przejd 	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 różn /ld]
Selekt Stab 	Aktywny = Stabilizacja fazowa zabezpieczeniowej funkcji różnicowej. Nieaktywny = Selektywna stabilizacja faz zabezpieczeniowej funkcji różnicowej.	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Zab <1..4> /Zab różn /ld]
Kontr nasyc przekł 	Kontrola nasycenia przekładników prądowych	Nieaktywny, Aktywny	Aktywny	[Param Zab <1..4> /Zab różn /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 różn /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 różn /Id]
ZewBlk2-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie.2	[Param Zab /Param Globalne /Zab różn /Id]
ZewBlk KmdWył-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie komendy wyłącz.	[Param Zab /Param Globalne /Zab różn /Id]

Sygnały modułu zabezpieczenia różnicowego prądu fazowego (stany wyjść)

Signal	Opis
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.
Blk H2	Sygnał: Blokowanie przez harmoniczną2
Blk H4	Sygnał: 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
Przejsiowy	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

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]

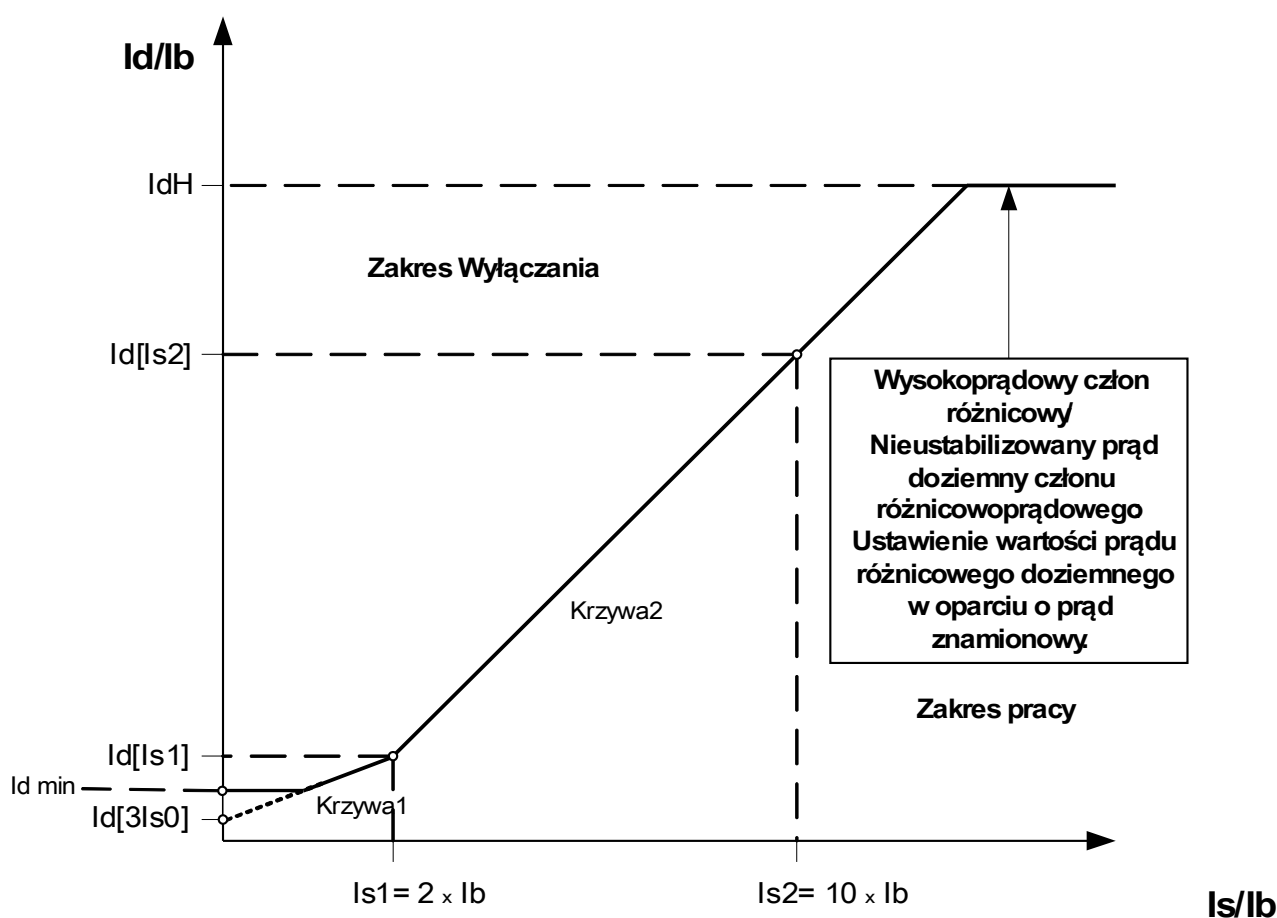
Nieograniczone wysokoprądowe zabezpieczenie prądu różnicowego IdH

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

Parameter	Opis	Opcje	Domyślny	Ścieżka menu
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 różn /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 różn /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 różn /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 różn /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 różn /ldH]
Blk KmdWyt 	Stałe blokowanie komendy wyłącz modułu/stopnia.	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Zab /<1..4> /Zab różn /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 różn /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 różn /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 różn /IdH]
ZewBlk2-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie.2	[Param Zab /Param Globalne /Zab różn /IdH]
ZewBlk KmdWył-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie komendy wyłącz.	[Param Zab /Param Globalne /Zab różn /IdH]

Sygnaly nieograniczonego wysokoprądowego zabezpieczenia prądu różnicowego (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 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.

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.

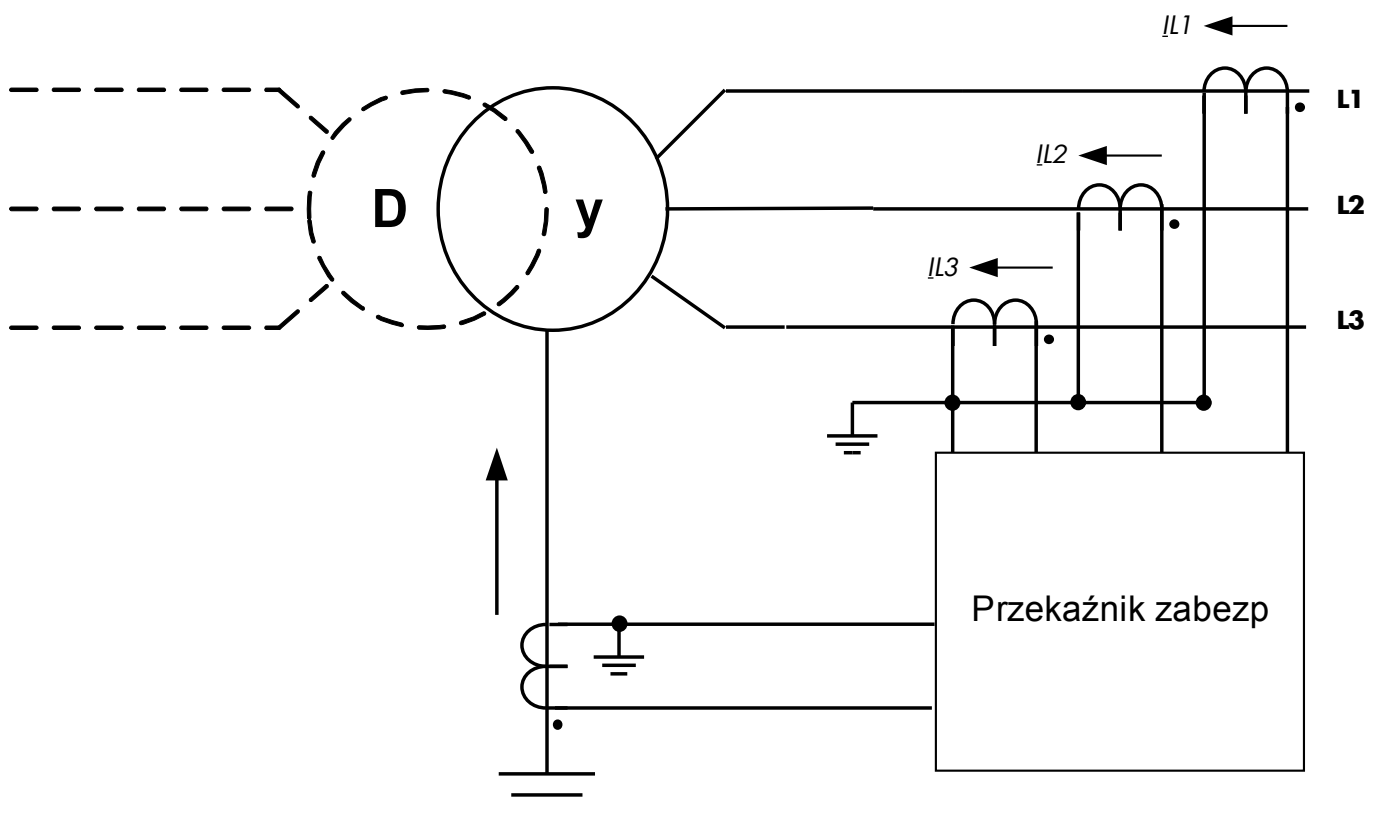
Opis

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 wyzwalań jest bardzo zbliżona do ograniczonego zabezpieczenia różnicowego prądów fazowych i nie ma tymczasowych blokad.

WSKAZÓWKA

Dokładność wyznaczania prądu zerowego I_0 zależy w dużym stopniu od tolerancji przekładników prądów fazowych. Dotyczy to w takim samym stopniu także układu Holmgrena do mierzenia prądu doziemnego I_0 (zamiast stosowania przekładnika toroidalnego). Jednak ze względu na wyższą dokładność toroidalny przekładnik prądowy jest bardziej zalecany niż układ Holmgrena.

Zasada działania zabezpieczenia różnicowego ziemnozwarciowego w uzwojeniach transformatorów połączonych w gwiazdę



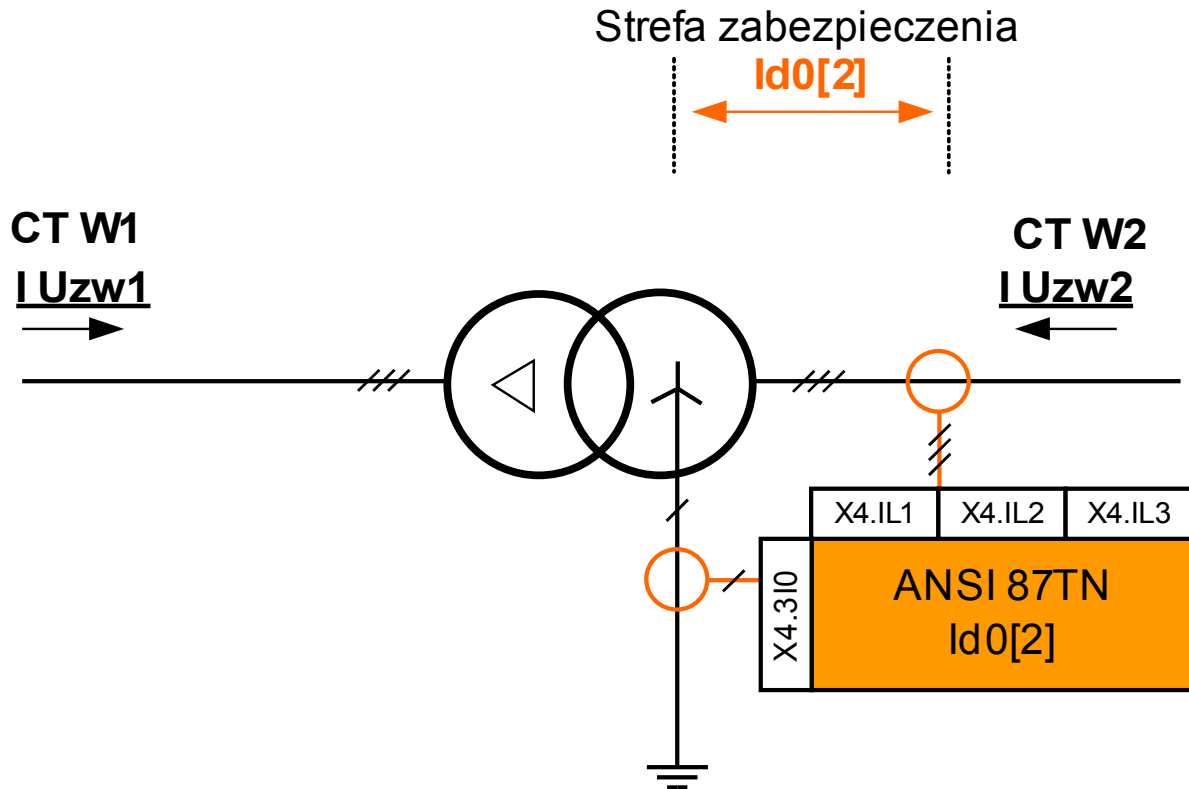
 **OSTRZEŻENIE**

Komendy wyłączenia generowane przez moduł ograniczonego zabezpieczenia różnicowego ziemnozwarciowego 3ld0 muszą zostać przypisane w module menedżera wyłącznika.

WSKAZÓWKA

Należy mieć świadomość, że ograniczone zabezpieczenie ziemnozwarciowe 3ld0 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 „3ld0[2].Tryb=użyj”.

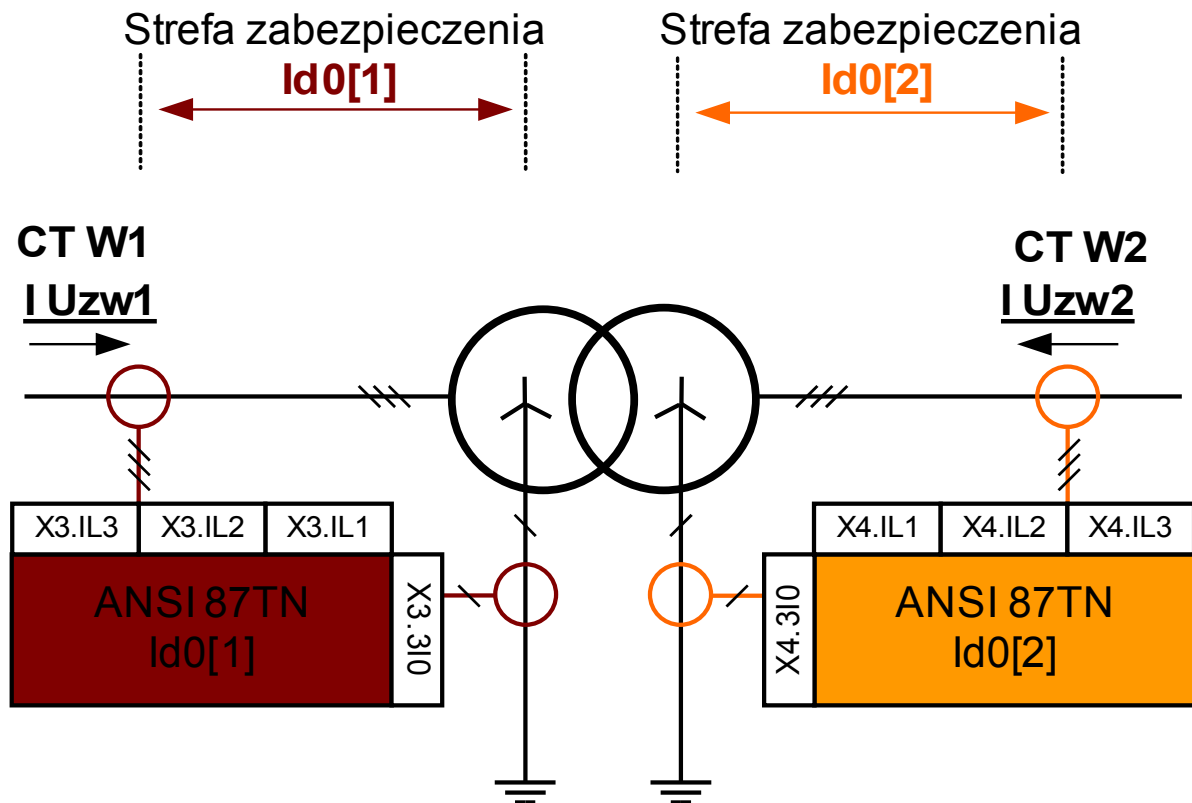
Ustawić parametry polowe transformatora.

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 różn /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 różn /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 różn /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 różn /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 różn /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 różn /ld0[1]]
Blk KmdWyl 	Stałe blokowanie komendy wyłącz modułu/stopnia.	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Zab /<1..4> /Zab różn /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 różn /ld0[1]]
3ld0 min 	Stała minimalna wartość pobudzenia (prąd różnicowy).	0.05 - 1.00lb	0.05lb	[Param Zab /<1..4> /Zab różn /ld0[1]]
3ld0(Is0) 	Punkt startowy statycznej charakterystyki wyłączenia kiedy Is = 0	0.00 - 1.00lb	0.1lb	[Param Zab /<1..4> /Zab różn /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 różn /ld0[1]]
3ld0(Is2) 	Wartość charakterystyki statycznego wyłączenia kiedy Is = 10 x Ib	1.0 - 8.0lb	2.0lb	[Param Zab /<1..4> /Zab różn /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 różn /Id0[1]]
ZewBlk2-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie.2	[Param Zab /Param Globalne /Zab różn /Id0[1]]
ZewBlk KmdWył-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie komendy wyłącz.	[Param Zab /Param Globalne /Zab różn /Id0[1]]

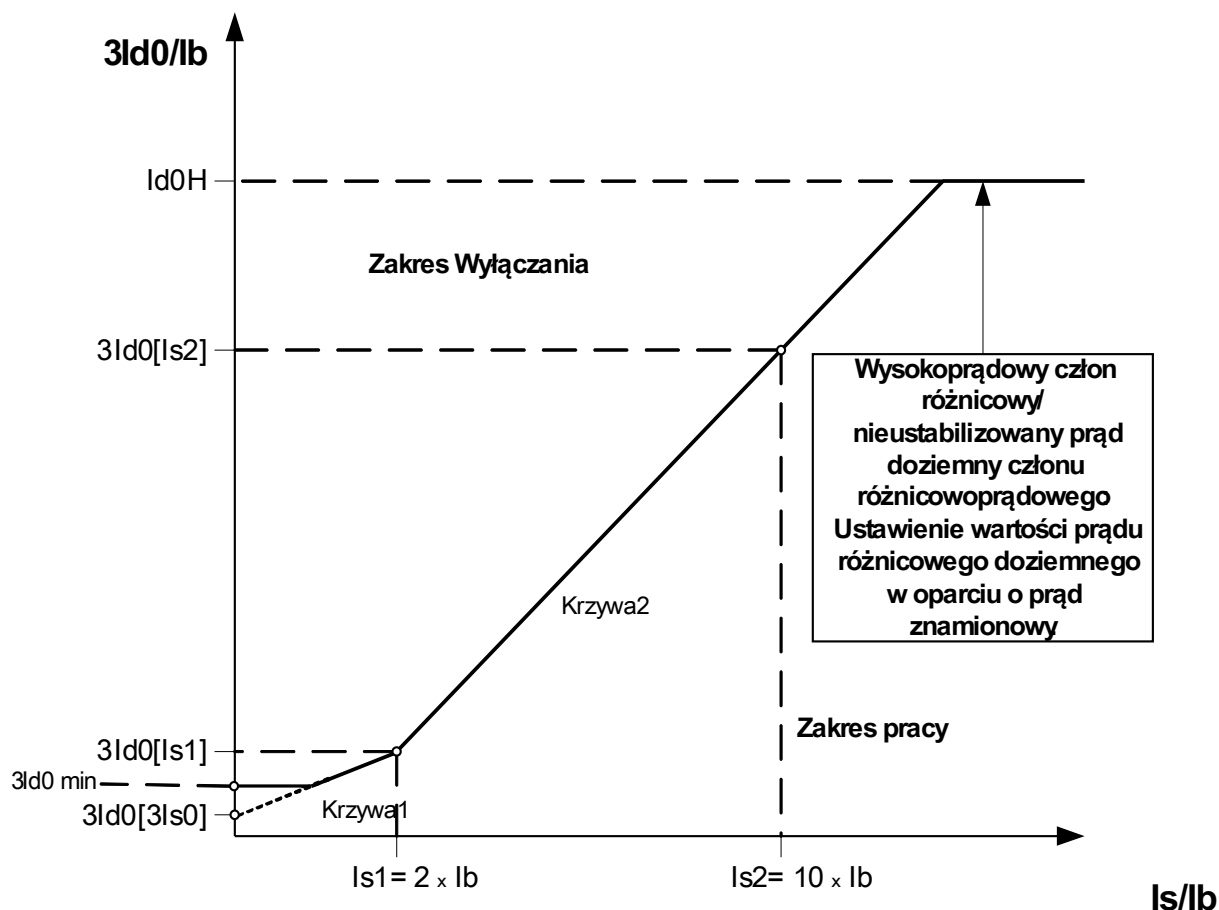
Sygnały modułu ograniczonego zabezpieczenia ziemnozwarciowego (stany wyjść)

<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 różn /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 różn /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 różn /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 różn /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 różn /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 różn /ld0H[1]]
Blk KmdWyt 	Stałe blokowanie komendy wyłącz modułu/stopnia.	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Zab /<1..4> /Zab różn /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 różn /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 różn /ld0H[1]]

Stany wejść modułu wysokoprądowego ograniczonego zabezpieczenia ziemnozwarciowego

Name	Opis	Przypisanie przez
ZewBlk1-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie.1	[Param Zab /Param Globalne /Zab różn /Id0H[1]]
ZewBlk2-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie.2	[Param Zab /Param Globalne /Zab różn /Id0H[1]]
ZewBlk KmdWył-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie komendy wyłącz.	[Param Zab /Param Globalne /Zab różn /Id0H[1]]

Sygnały wysokoprądowego ograniczonego zabezpieczenia ziemnozwarciowego (stany wyjść)

Signal	Opis
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*]

Dostępne stopnie:

I[1] .I[2] .I[3] .I[4]

⚠ 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 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 (I ₂)
ANSI 51 — zabezpieczenie zwarciove, bezkierunkowe	Menu Wybór Modułów	Tryb pomiarowy: Składowa podstawowa/rzeczywista wartość skuteczna/składowa przeciwna prądu fazowego (I ₂)
ANSI 51V — zabezpieczenie nadprądowe ograniczane napięciowo*	Zestaw parametrów: Funkcja Ogranicz Napięc = aktywne	Tryb pomiarowy: Składowa podstawowa/rzeczywista wartość skuteczna/składowa przeciwna prądu fazowego (I ₂) Kanał pomiarowy: Międzyfazowe/Fazowe
ANSI 51Q — zabezpieczenie nadprądowe składowej przeciwniej faz	Zestaw parametrów: Metoda pomiaru = I ₂ (składowa przeciwna prądu)	
Zabezpieczenie nadprądowe sterowane napięciem 51R ¹ (patrz rozdział Parametr/Parametr adaptacyjny)	Parametry adaptacyjne	Tryb pomiarowy: Składowa podstawowa/rzeczywista wartość skuteczna/składowa przeciwna prądu fazowego (I ₂) Kanał pomiarowy: (w module zabezpieczenia napięciowego) Międzyfazowe/Fazowe

* = dostępne wyłącznie dla urządzeń z pomiarem napięcia.

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*”.

* = dostępne wyłącznie dla urządzeń z pomiarem napięcia.

Kanał pomiarowy

Dzięki parametrowi „*Kanał pomiarowy*” można określić, czy ma być mierzone napięcie „*Międzyfazowe*”, czy napięcie „*Fazowe*”.

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 wyłącz.

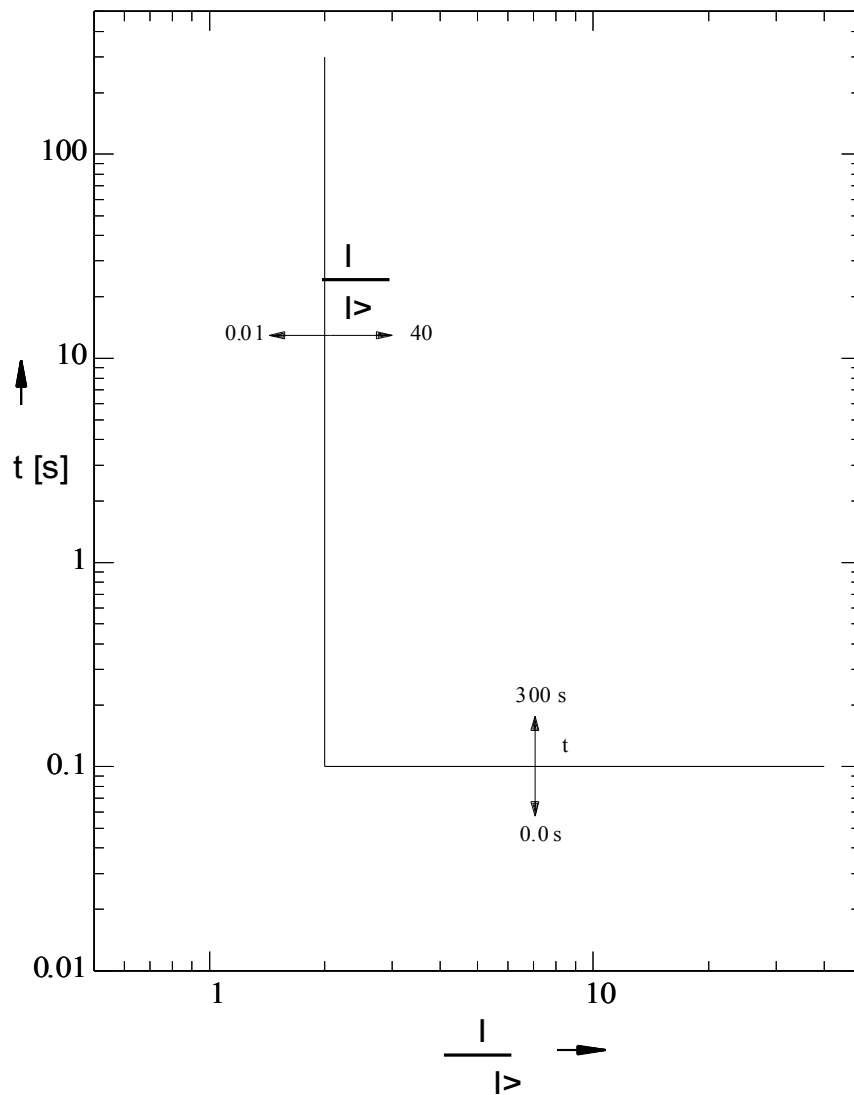
t-char = Współczynnik zwielokrotnienia czasu dla charakterystyk wyłączania.

Zakres ustawień zależy od wybranej krzywej wyłączania.

I = Prąd zakłóceniuowy

I> = Jeśli ustawiona wartość zostanie przekroczona, rozpocznie się odliczanie do wyłączenia modułu/członu.

DEFT



IEC NINV



Wskazówka!

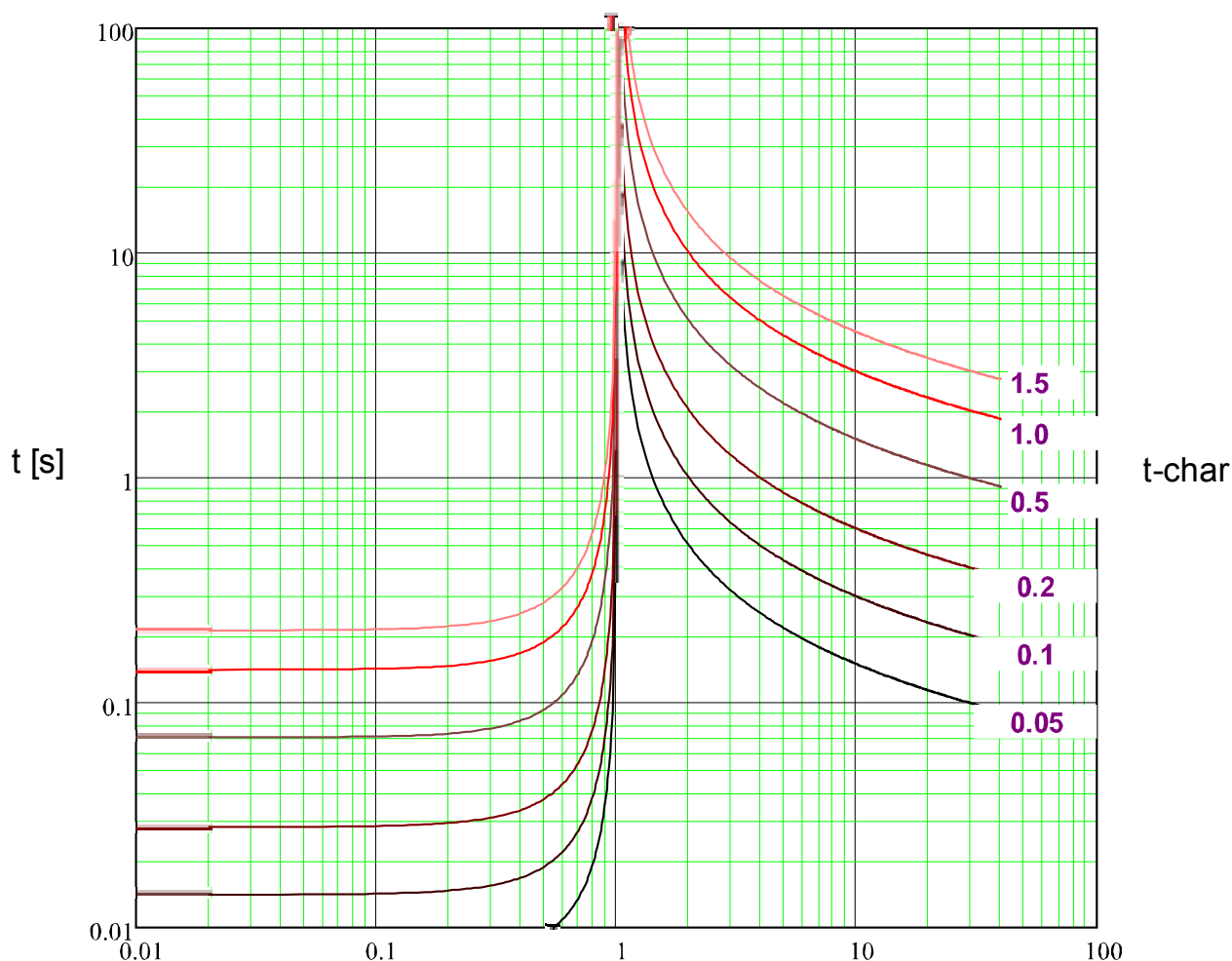
Różne tryby resetu możliwe. Reset poprzez charakterystyki, opóźnione, natychmiastowe

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!

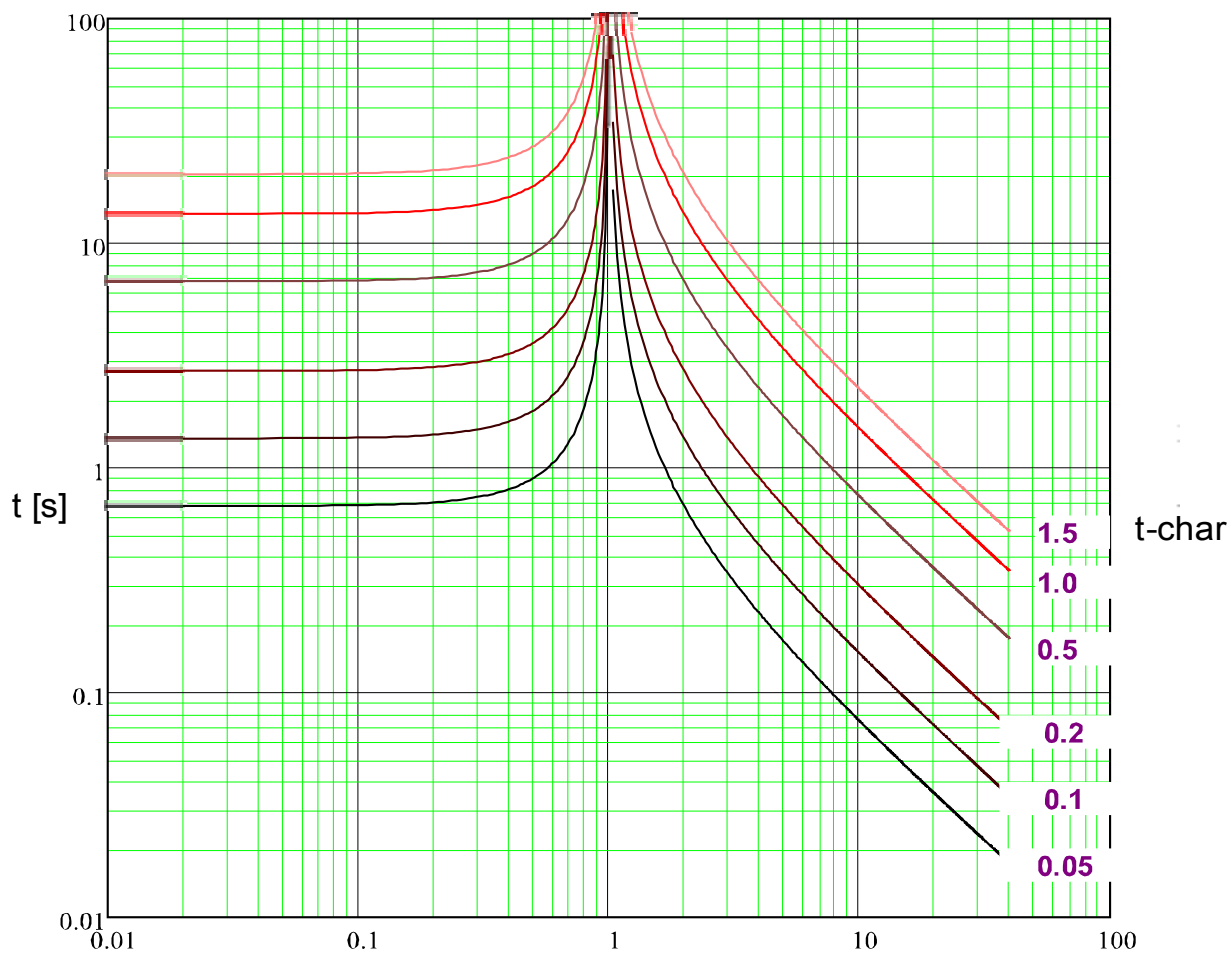
Różne tryby resetu możliwe. Reset poprzez charakterystyki, opóźnione, natychmiastowe

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!

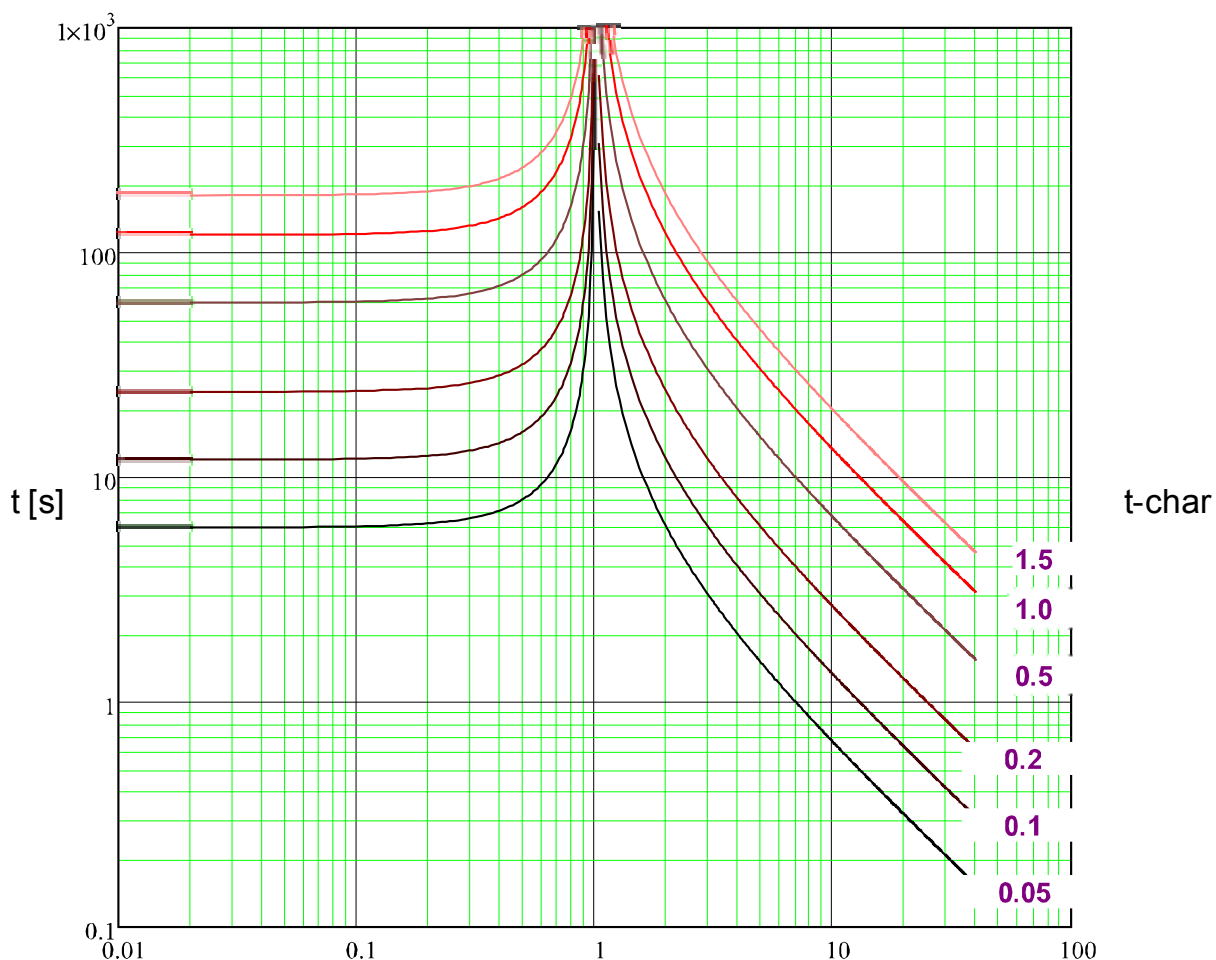
Różne tryby resetu możliwe. Reset poprzez charakterystyki, opóźnione, natychmiastowe

Reset

$$t = \left| \frac{120}{\left(\frac{1}{I>} \right)^2 - 1} \right| * t\text{-char [s]}$$

Wyłącz

$$t = \frac{120}{\left(\frac{1}{I>} \right) - 1} * t\text{-char [s]}$$



$x * I>$ (wielokrotne wartości wychwytywania)

IEC EINV



Wskazówka!

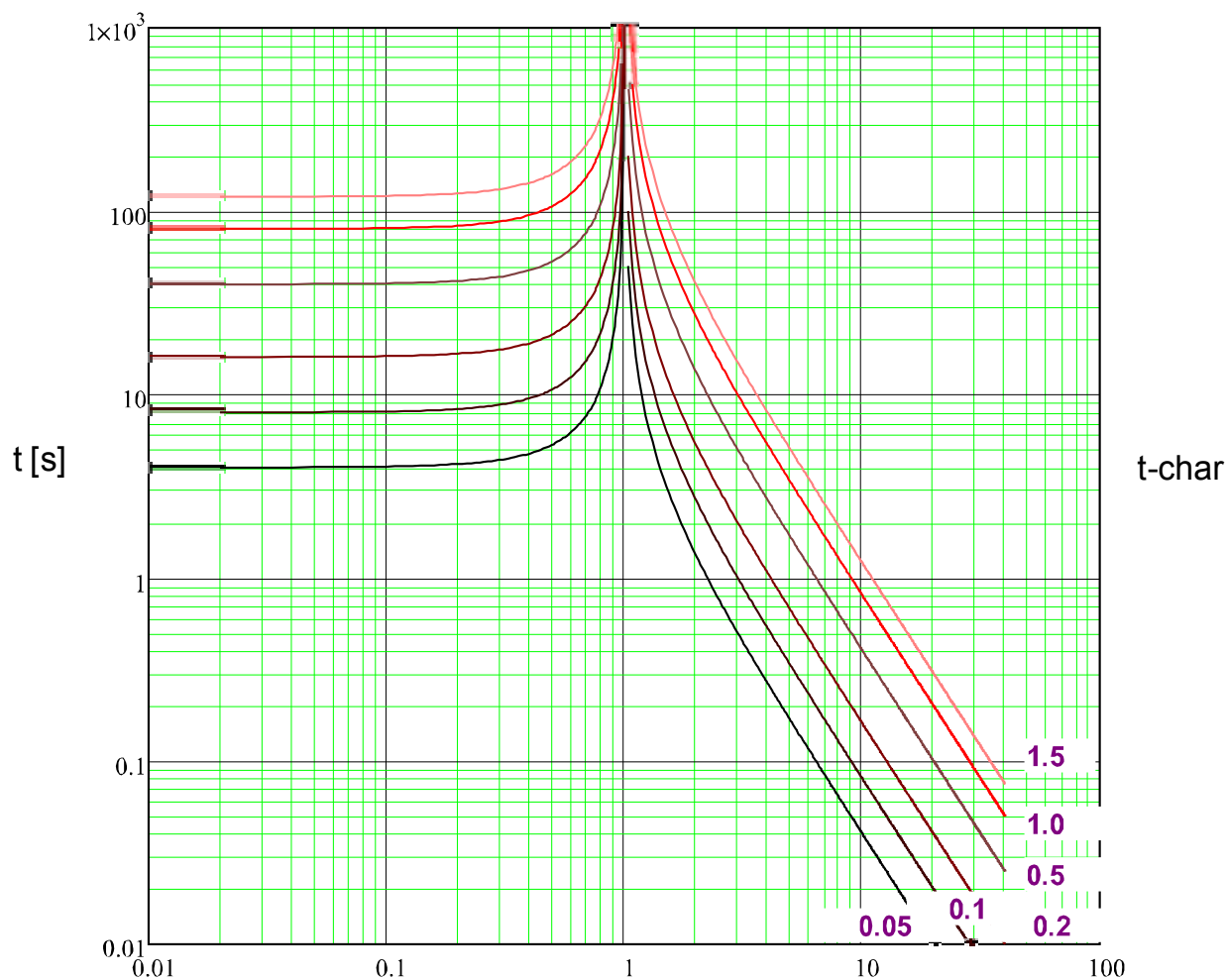
Różne tryby resetu możliwe. Reset poprzez charakterystyki, opóźnione, natychmiastowe

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!

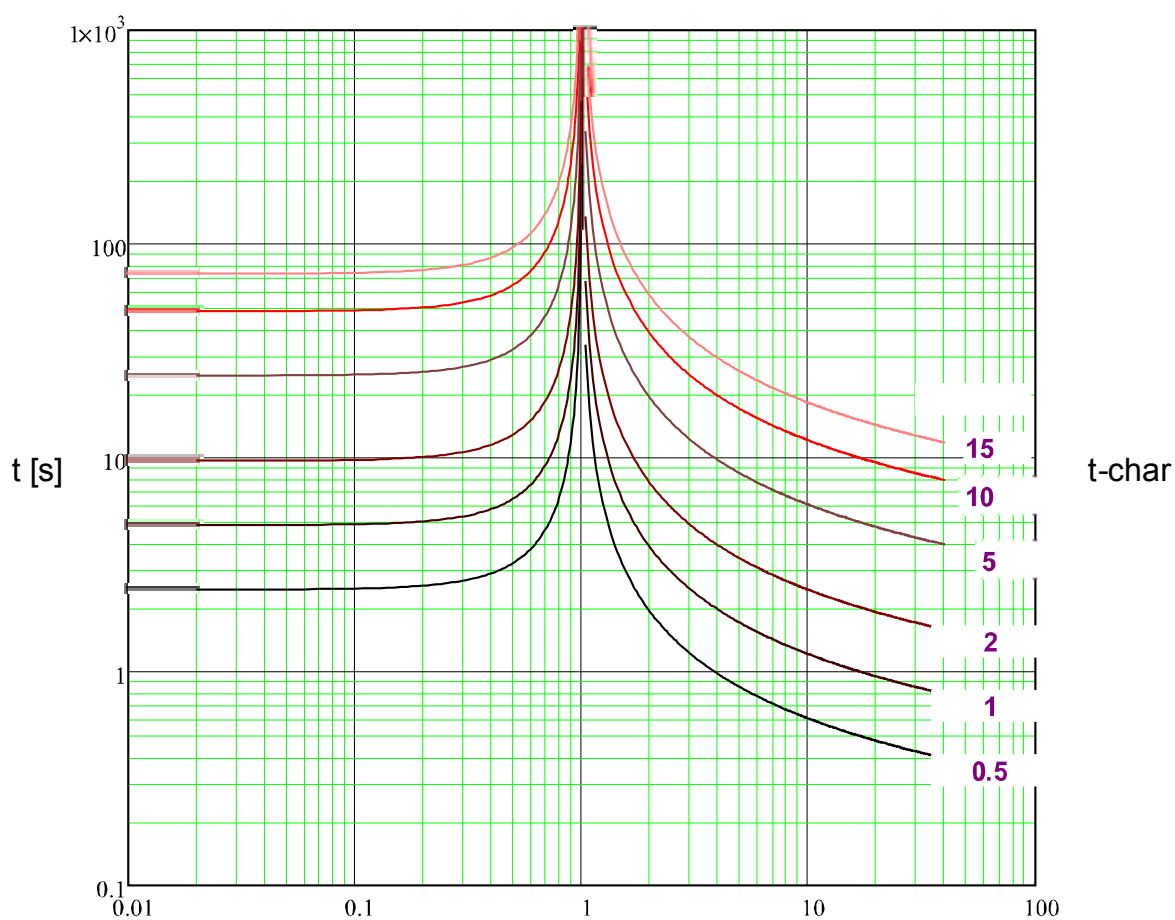
Różne tryby resetu możliwe. Reset poprzez charakterystyki, opóźnione, natychmiastowe

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!

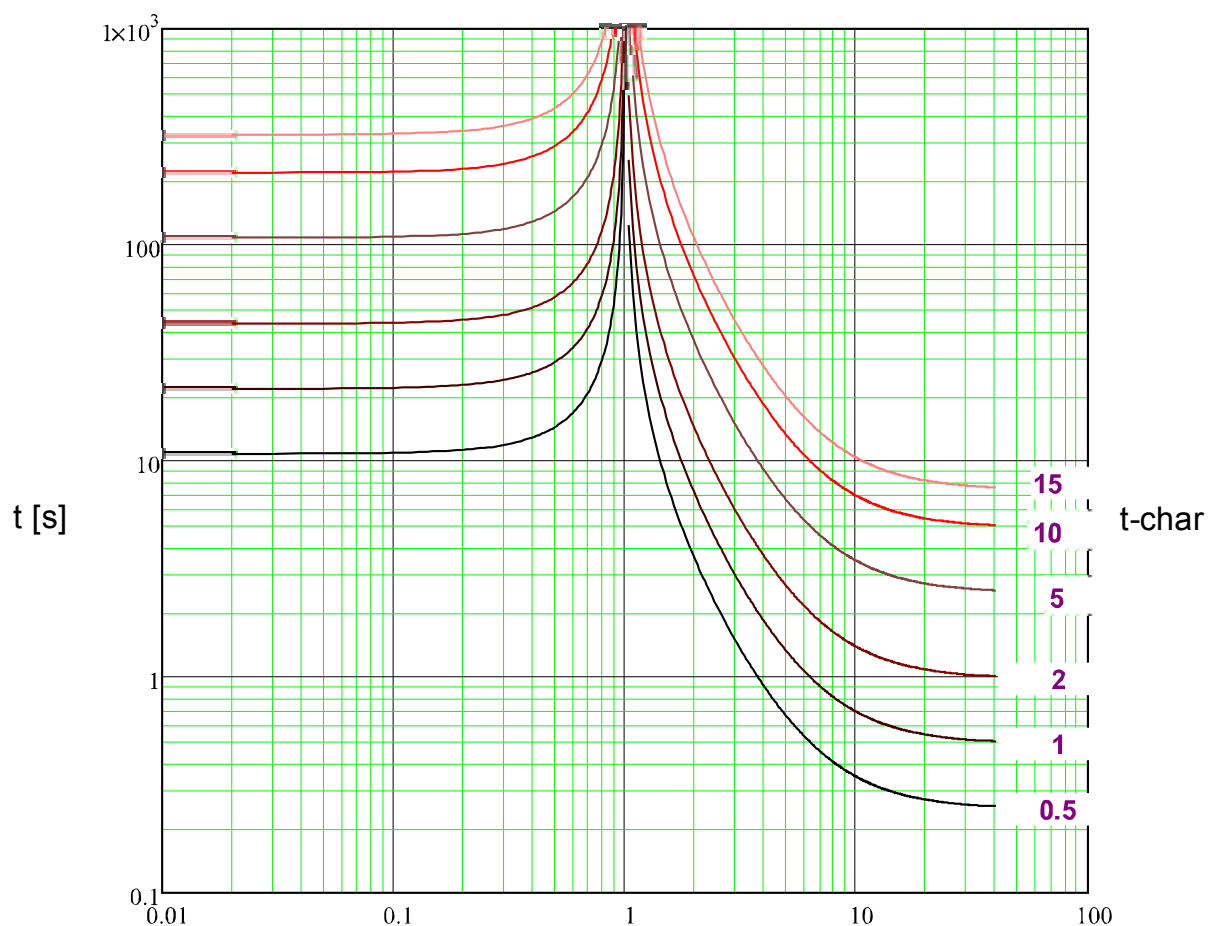
Różne tryby resetu możliwe. Reset poprzez charakterystyki, opóźnione, natychmiastowe

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!

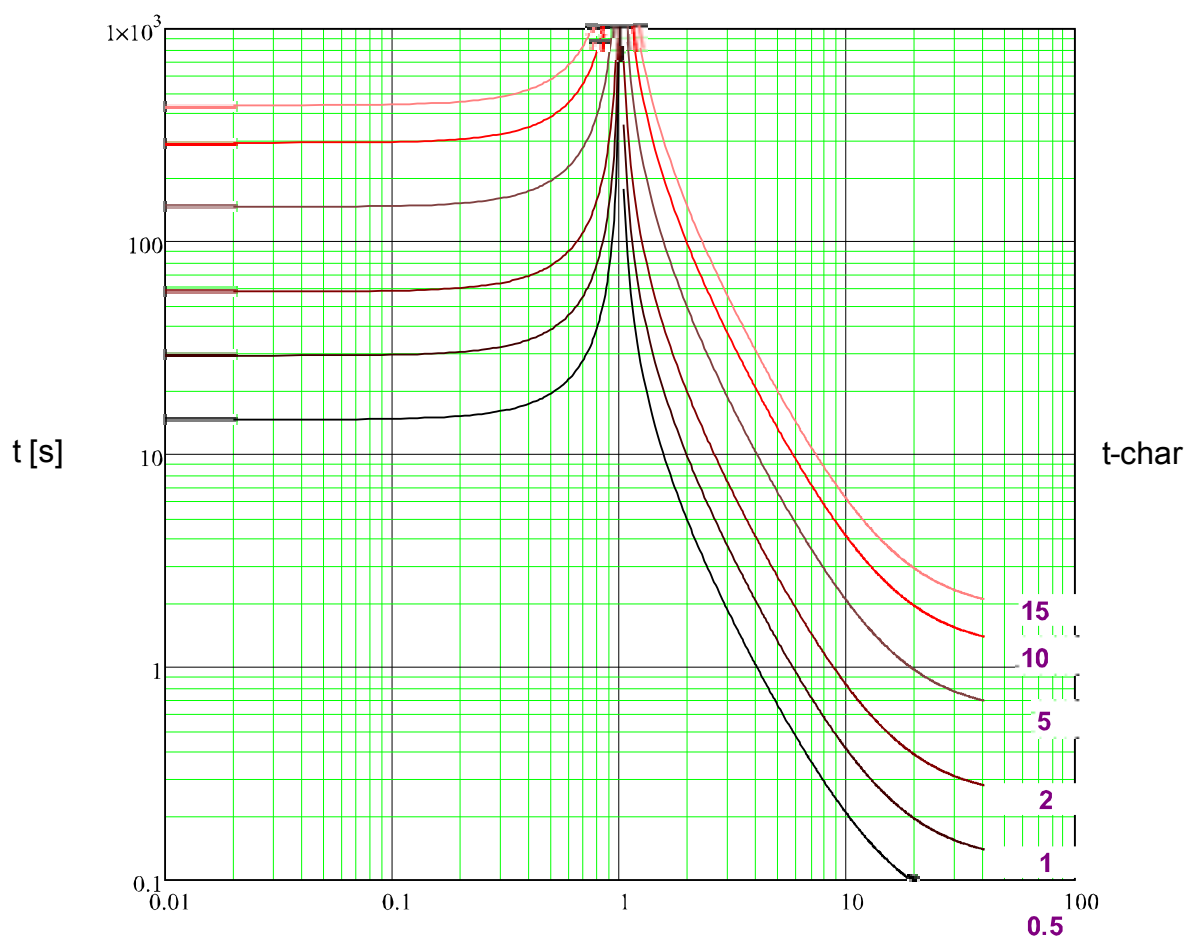
Różne tryby resetu możliwe. Reset poprzez charakterystyki, opóźnione, natychmiastowe

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

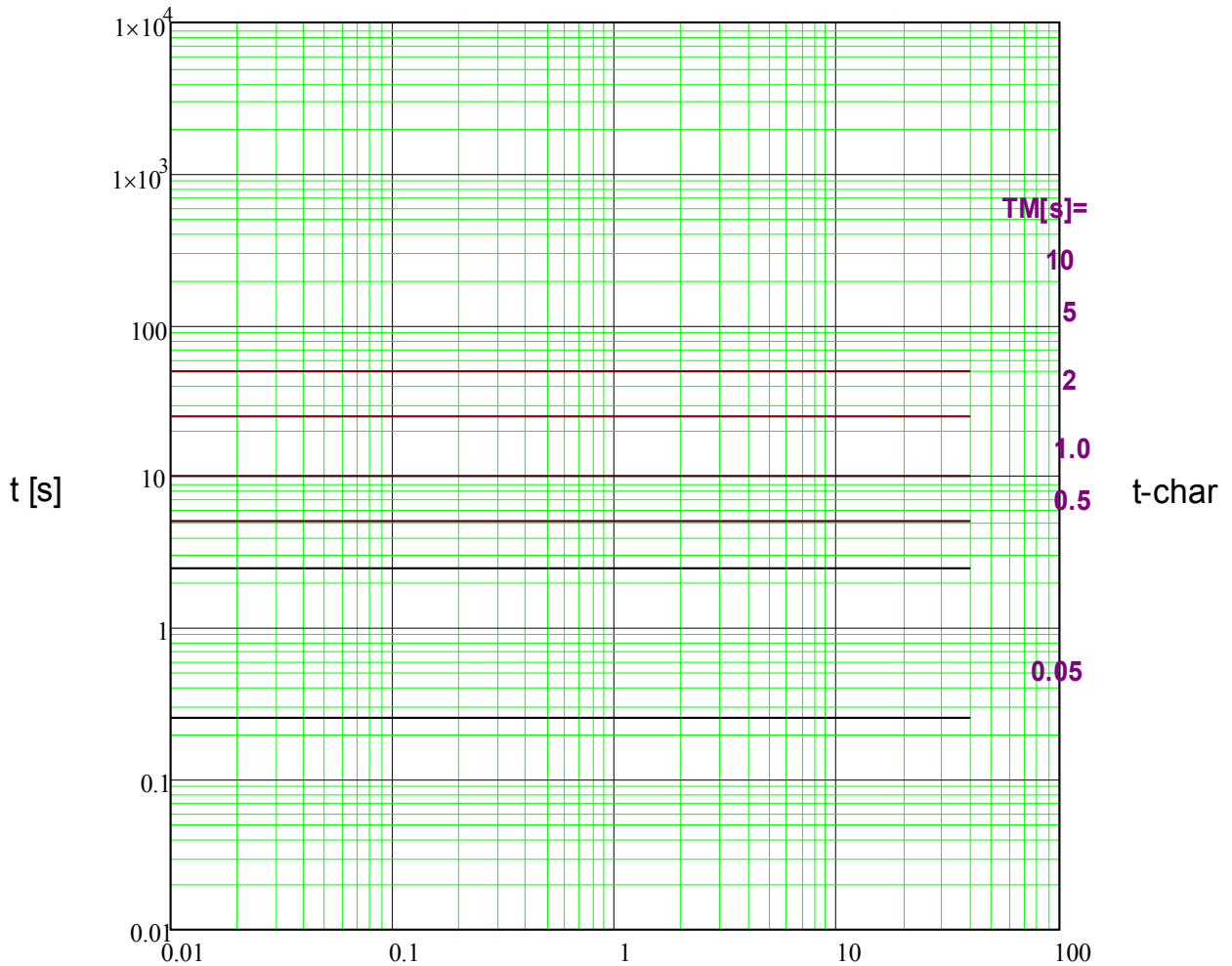
Reset

$$t = \left| \frac{5 \cdot 3^2}{\left(\frac{I}{I_n}\right)^0} \right| \cdot t\text{-char [s]}$$

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 * In (wielokrotne prądy nominalne)

IT



Wskazówka!

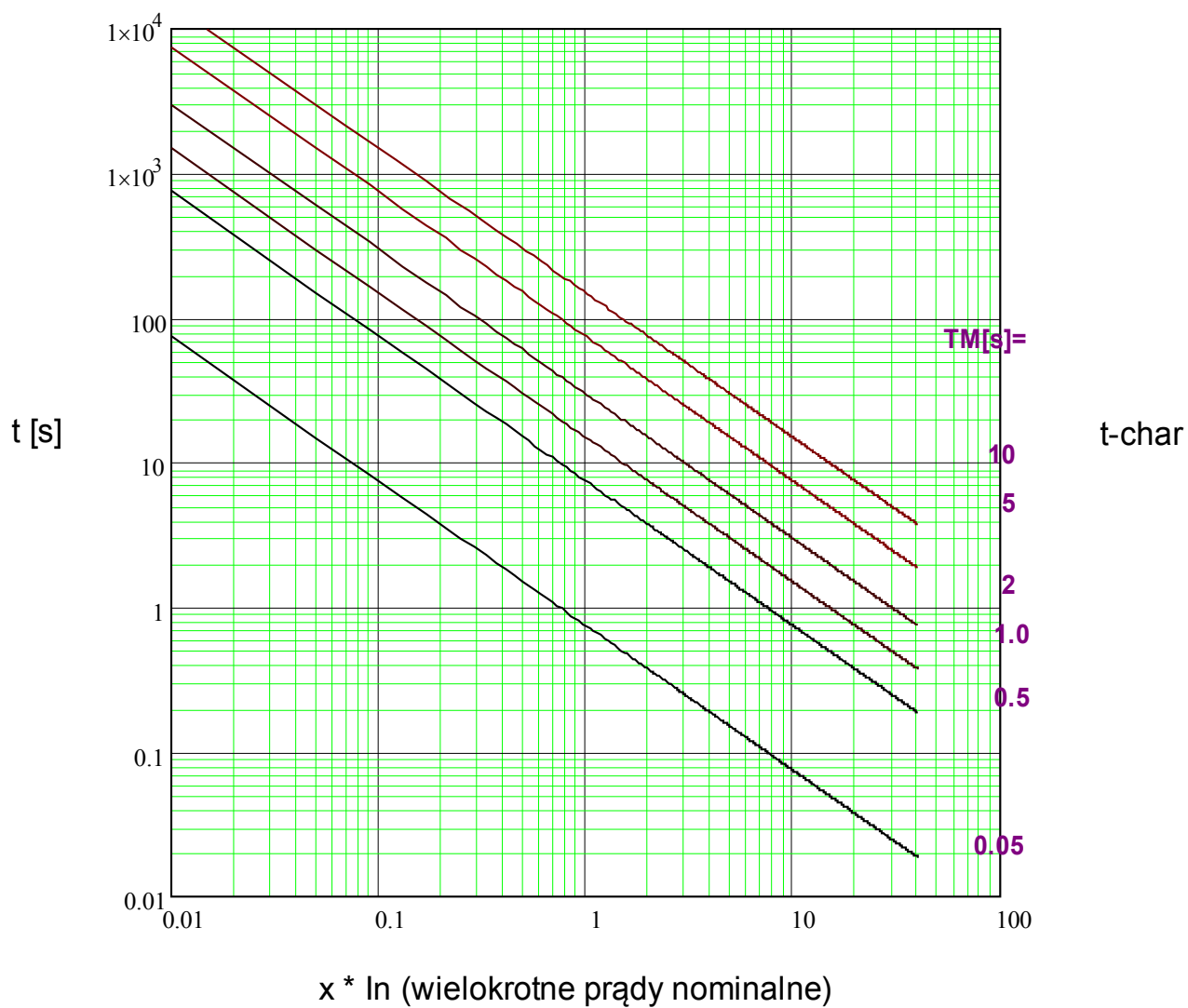
Różne tryby resetu możliwe. Reset poprzez charakterystyki, opóźnione, natychmiastowe

Reset

Wyłącz

$$t = \left| \frac{5 \cdot 3^2}{\left(\frac{I}{I_n}\right)^0} \right| \cdot t_{\text{char}} [\text{s}]$$

$$t = \frac{5 \cdot 3^1}{\left(\frac{I}{I_n}\right)^1} \cdot t_{\text{char}} [\text{s}]$$



I2T



Wskazówka!

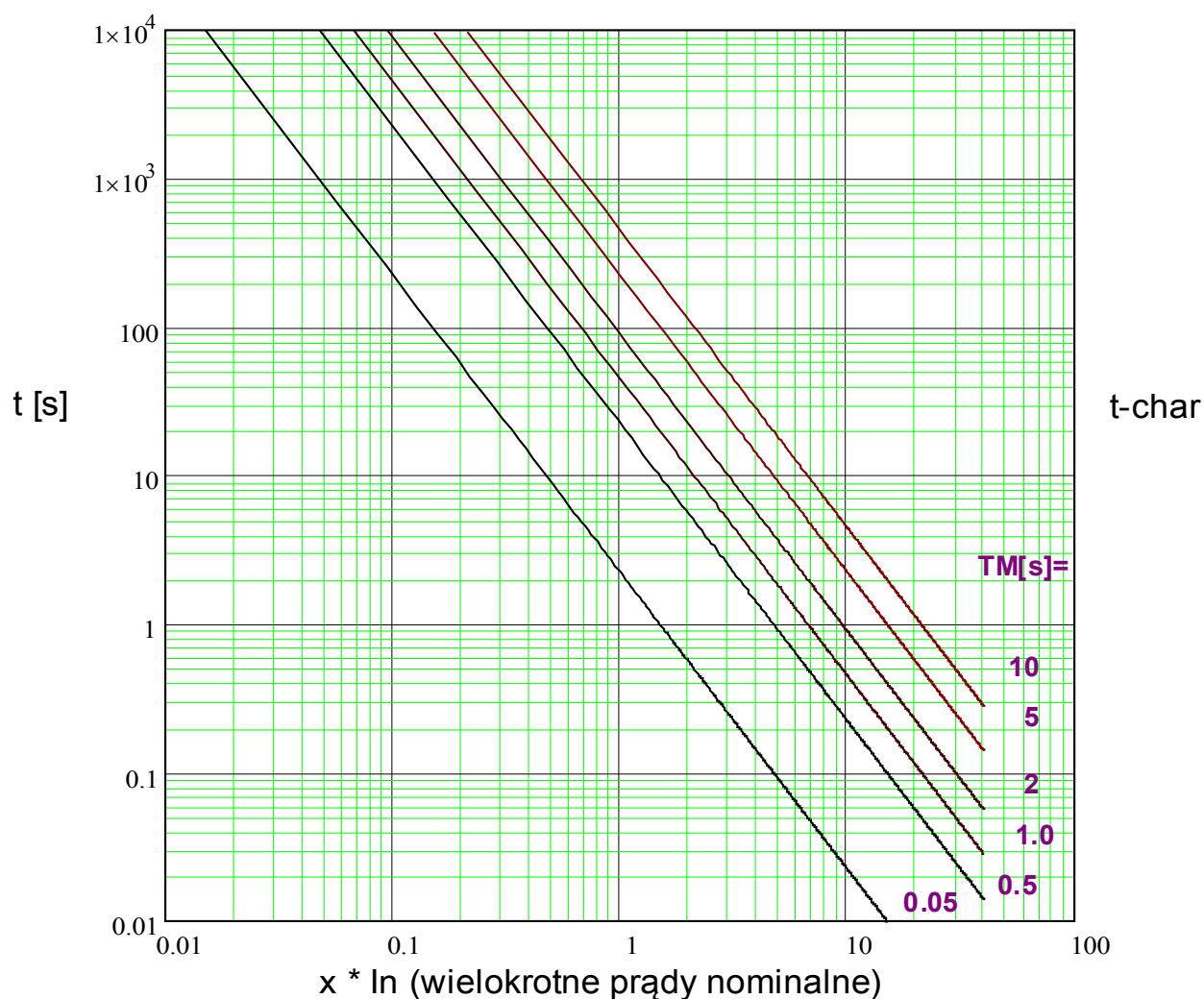
Różne tryby resetu możliwe. Reset poprzez charakterystyki, opóźnione, natychmiastowe

Reset

$$t = \left| \frac{5 \cdot 3^2}{\left(\frac{I}{I_n}\right)^0} \right| \cdot t_{\text{char}} [\text{s}]$$

Wyłącz

$$t = \frac{5 \cdot 3^2}{\left(\frac{I}{I_n}\right)^2} \cdot t_{\text{char}} [\text{s}]$$



I4T



Wskazówka!

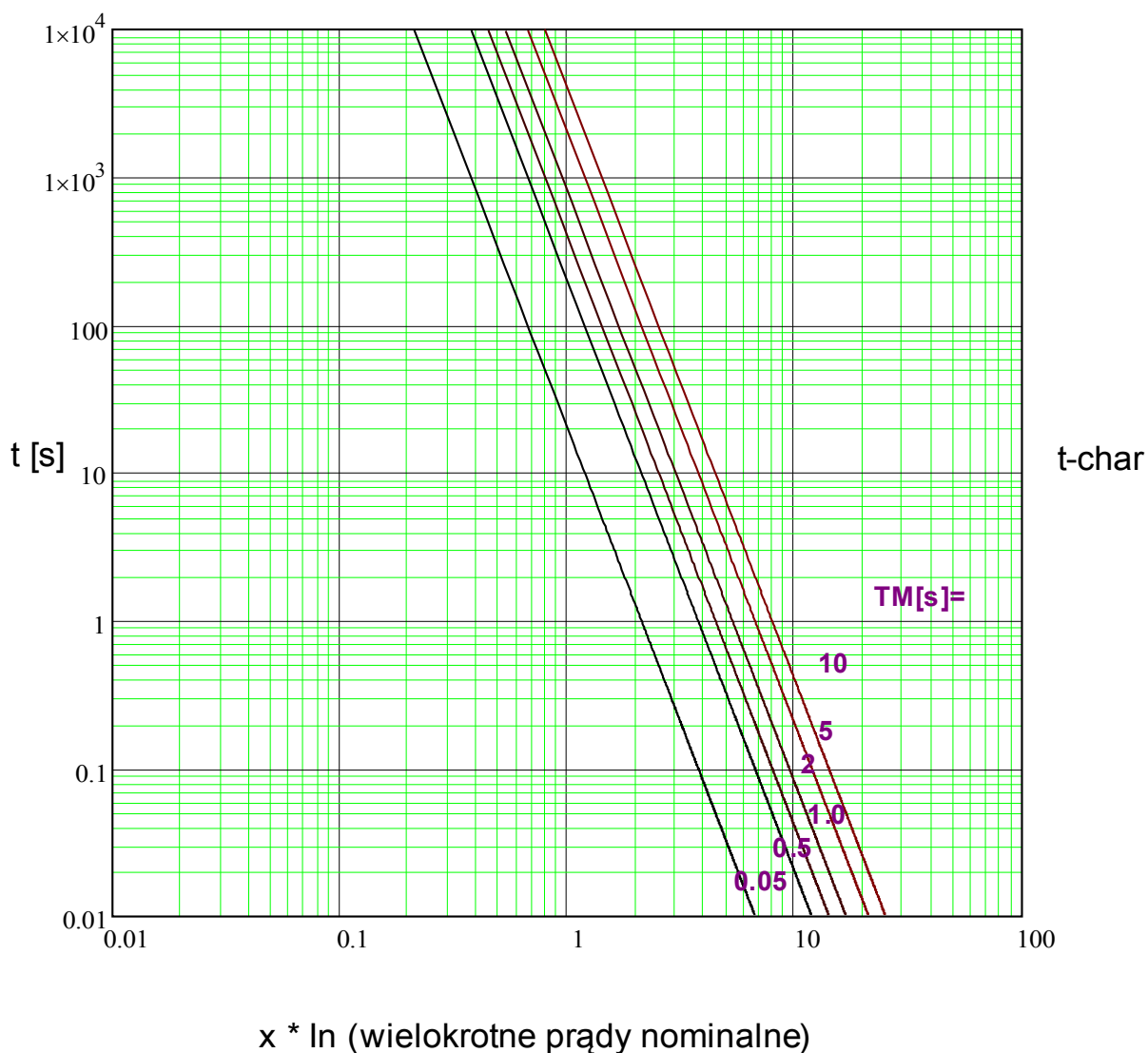
Różne tryby resetu możliwe. Reset poprzez charakterystyki, opóźnione, natychmiastowe

Reset

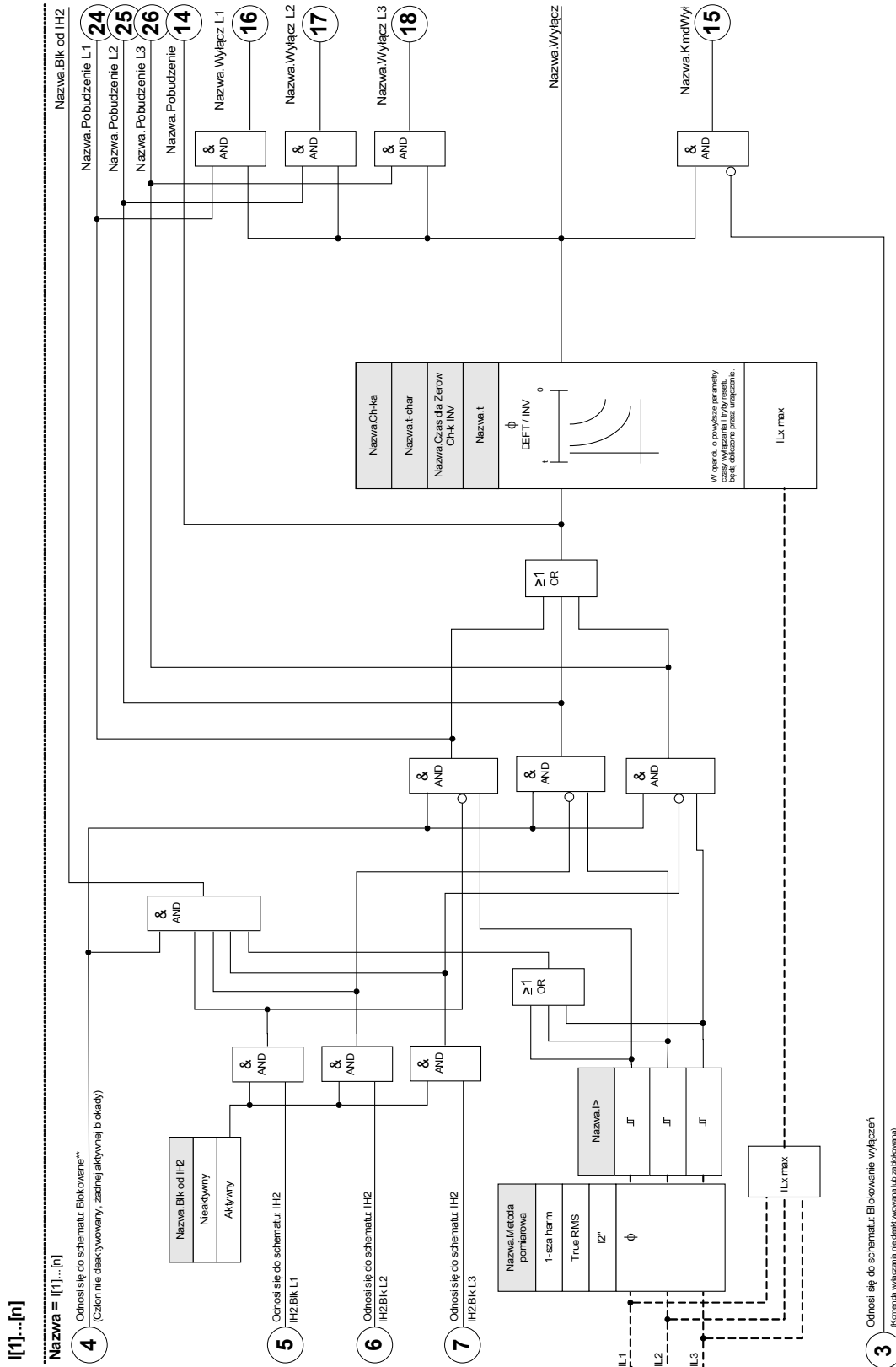
Wyłącz

$$t = \left| \frac{5 \cdot 3^2}{\left(\frac{1}{\ln}\right)^0} \right| \cdot t\text{-char [s]}$$

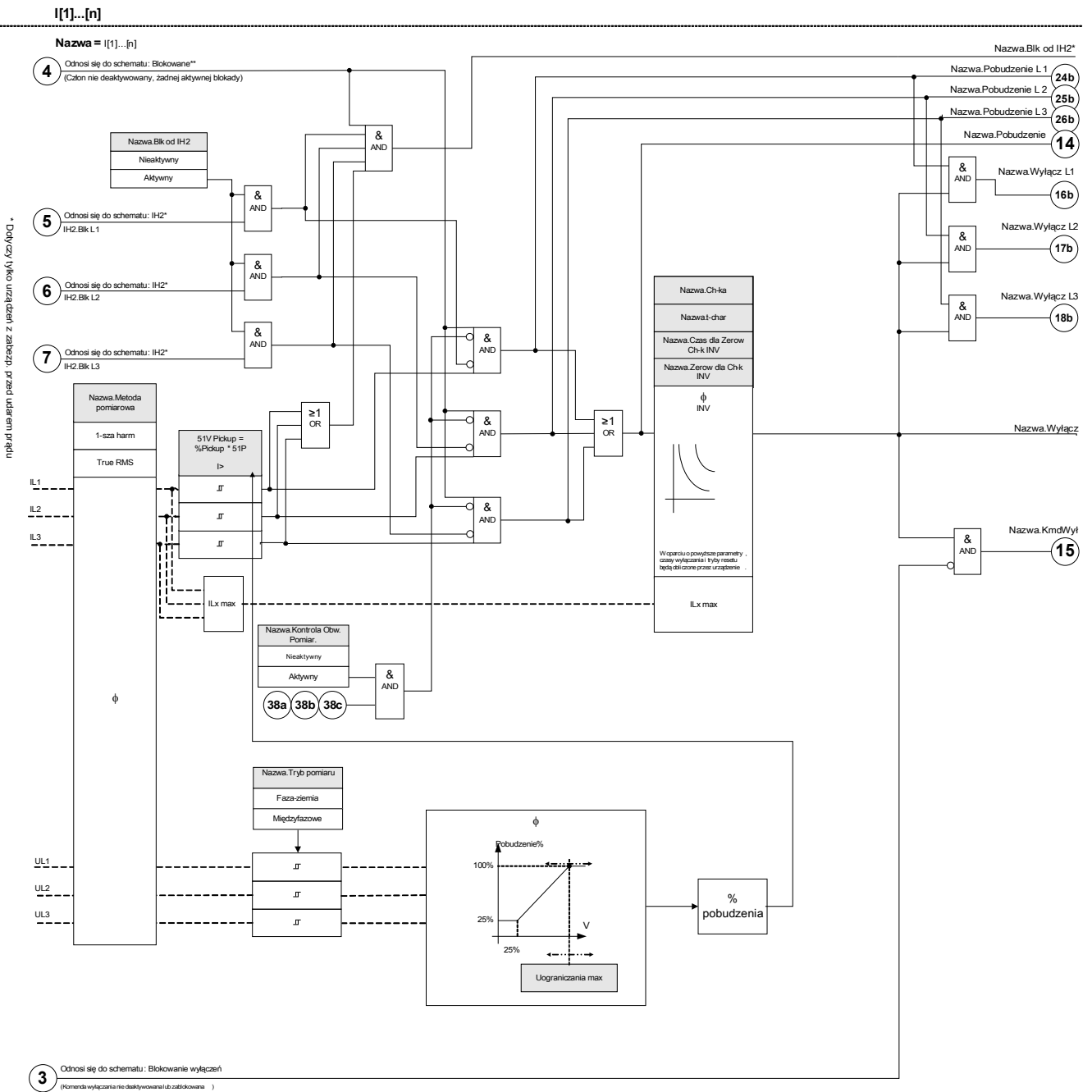
$$t = \frac{5 \cdot 3^4}{\left(\frac{1}{\ln}\right)^4} \cdot t\text{-char [s]}$$




The following block diagram applies to devices without voltage measurement (without 51V)









The following block diagram applies to devices that offer a voltage measurement card (with 51V)






Parametry wyboru funkcji urządzenia modułu I

Parameter	Opis	Opcje	Domyślny	Ścieżka menu
Tryb 	Tryb	nie używaj, bezkierunkowe	I[1]: bezkierunkowe I[2]: nie używaj I[3]: nie używaj I[4]: nie używaj	[Wybór Modułów]

Parametry globalne zabezpieczenia modułu I

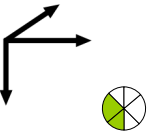
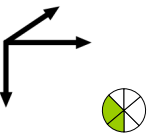
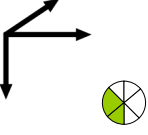
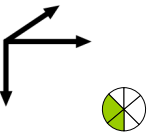
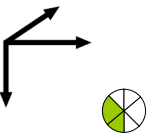
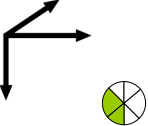
Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
Uzwojenie 	Wybór uzwojenia	Uzw1, Uzw2	Uzw1	[Param Zab /Param Globalne /Zab Nadprądowe /[1]]
ZewBlk1 	Zewnętrzna blokada modułu/stopnia, jeśli blokada jest ustawiona jako aktywna i stan przypisanego sygnału jest prawdą.	1..n, lista przypisań	--	[Param 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	[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 1-szej harmonicznej lub true RMS lub składowej przeciwnej.	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]]

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]]

Sygnaly 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

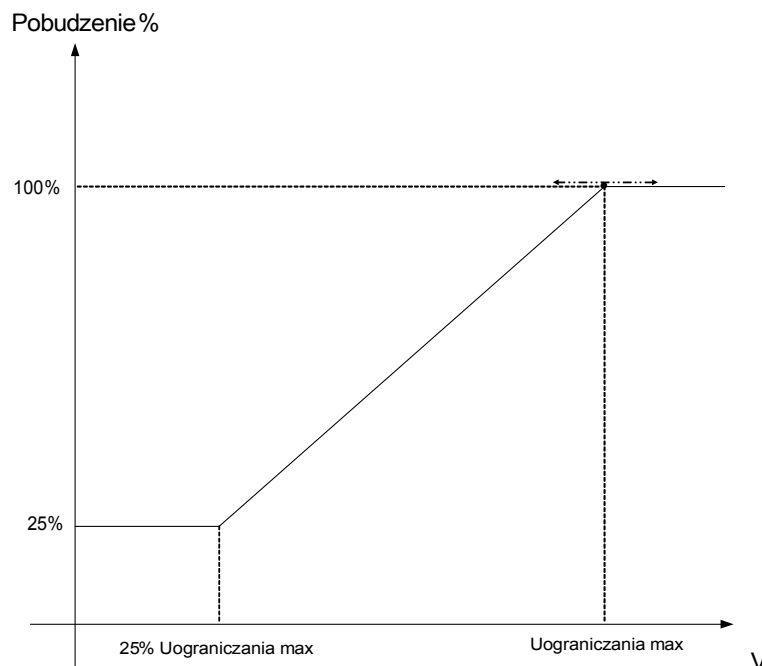
Zmierzone całkowite opóźnienia wyłączenia lub poszczególne opóźnienia wyłączenia, wartości progowe i współczynniki podcięcia odpowiadają wartościom podanym na liście dostosowań. Dopuszczalne odchylenia/tolerancje zamieszczono w rozdziale Dane techniczne.

51V — zabezpieczenie nadprądowe ograniczane napięciowo*

* = dostępne wyłącznie dla urządzeń z pomiarem napięcia.

Aby włączyć tę funkcję, w zestawie parametrów odpowiedniego elementu I[x] zabezpieczenia nadprądowego należy ustawić parametr *Funkcja Ogranicz Napięc* jako *aktywny*. 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:

$$U_{min} = 0,25 \cdot U_{max};$$

$$\bullet \text{Pobudz\%min} = 25\%;$$

$$\bullet \text{Pobudz\%} = 25\%, \text{ jeśli } U \leq U_{min};$$

$$\bullet \text{Pobudz\%} = 1/U_{max} \cdot (U - U_{min}) + 25\%, \text{ jeśli } U_{min} < U < U_{max};$$

$$\bullet \text{Pobudz\%} = 100\%, \text{ jeśli } U \geq U_{max};$$

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]*

* = dostępne wyłącznie dla urządzeń z pomiarem napięcia.

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 przełącznika!).

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 przełącznika)

Zmierzyć czasy wyłączenia na styku wyjściowym przełącznika.

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 wyzwolenia 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 zwarć 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

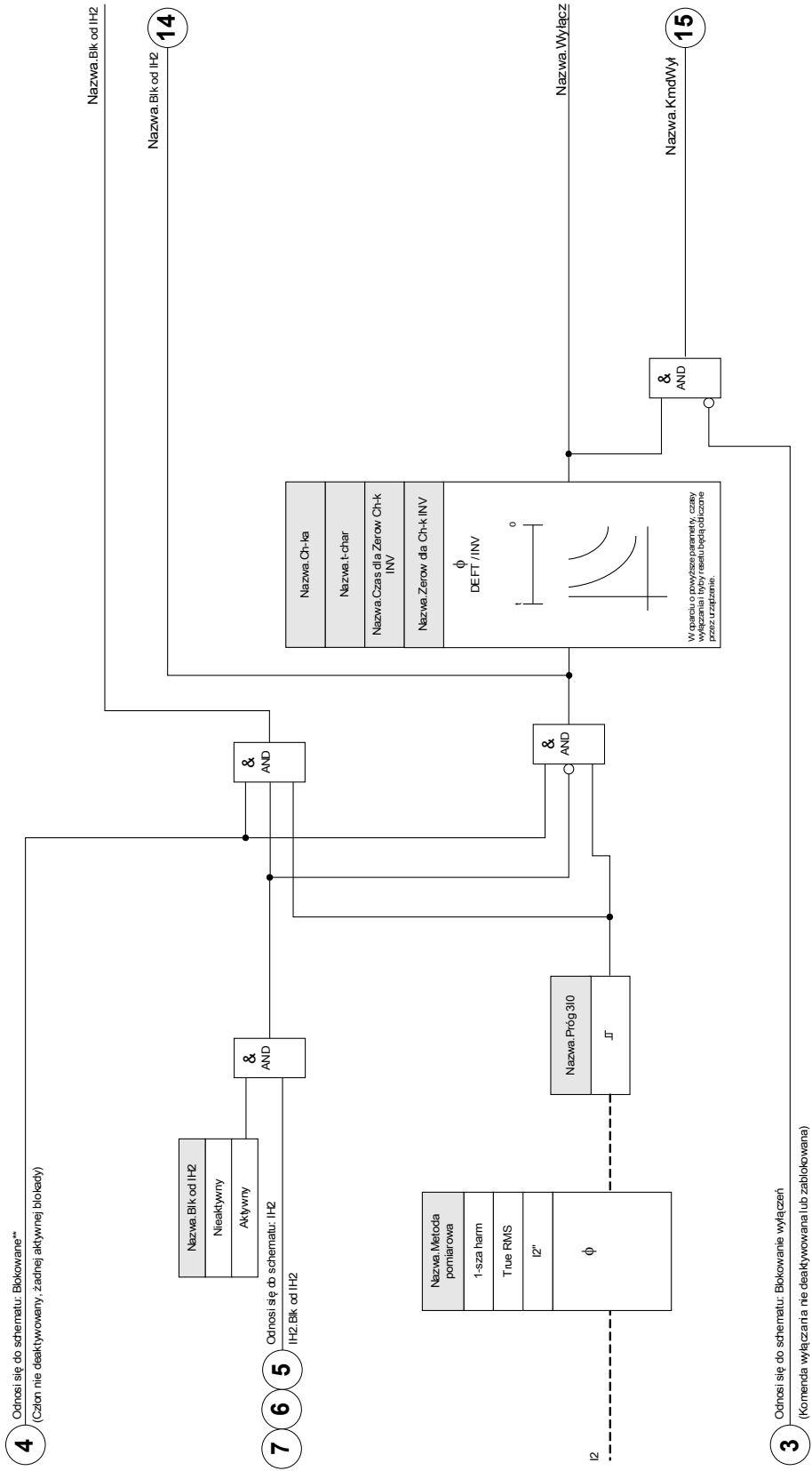
W przypadku używania modułu blokowania udarów opóźnienie wyzwolenia funkcji zabezpieczenia nadprądowego musi być ustawione na co najmniej 30 ms, aby nie dochodziło do błędnych wyzwoleń.

WSKAZÓWKA

Prąd składowej przeciwnej w chwili zamknięcia wyłącznika może być wynikiem zakłóceń przejściowych.

I[*]...[n]: Metoda pomiarowa = (I2>

Nazwa = I[*]...[n]



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 wyłączania powinno zostać określone przez klienta. Całkowity czas wyzwolenia jest mierzony na stykach sygnalizowania położenia wyłącznika (a nie na wyjściu przełącznika!).

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 przełącznika)

Zmierzyć czasy wyłączenia na styku wyjściowym przełącznika.

Testowanie współczynnika zwolnienia

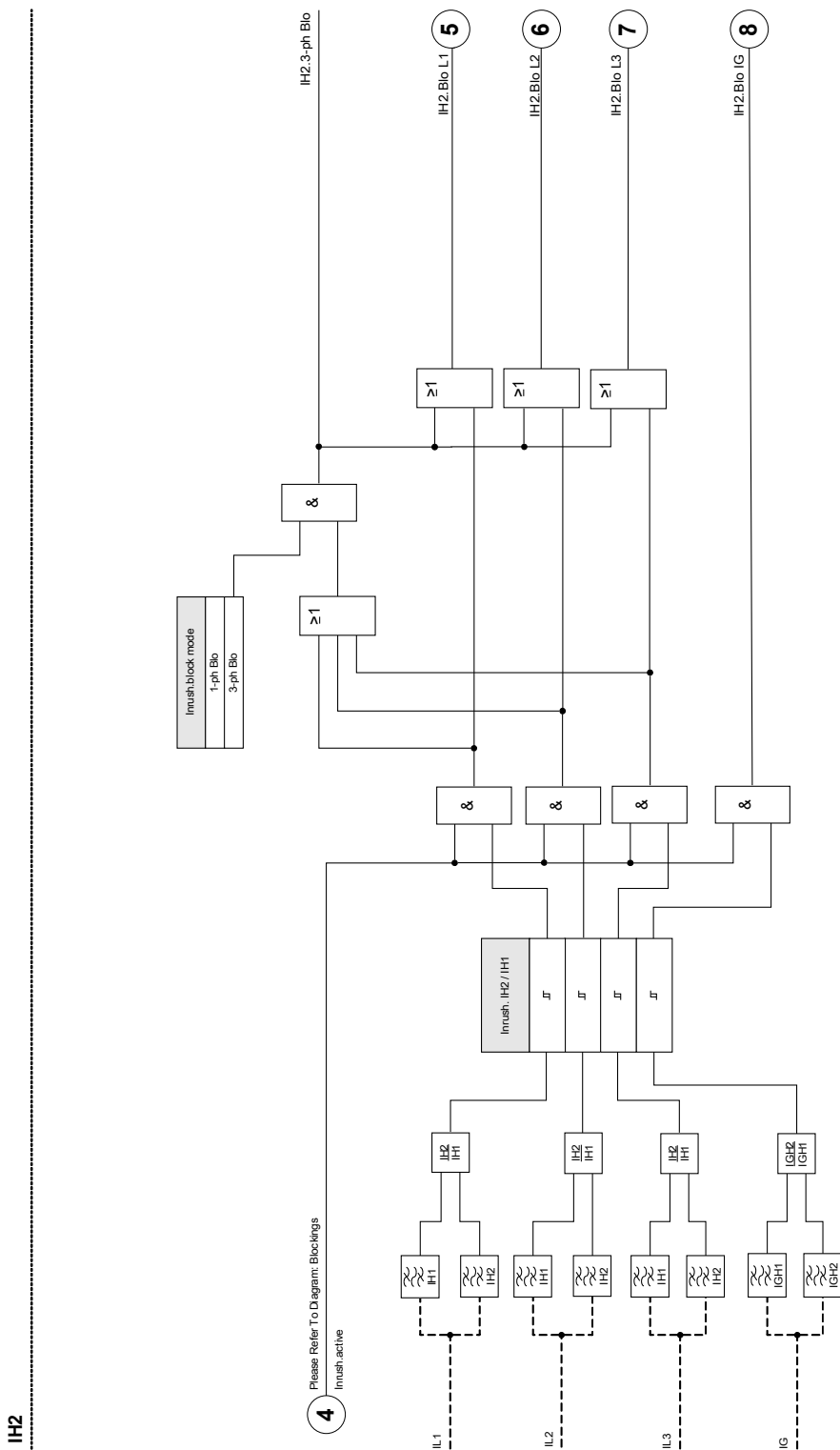
Ograniczyć natężenie prądu do 97% wartości wyłączenia i sprawdzić współczynnik zwolnienia.

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.


IH2 — udar

Dostępne elementy:
IH2[1] ,IH2[2]






Moduł udarowy może zapobiegać nieprawidłowym wyłączeniom powodowanym przez działania przełączające nasyconych obciążeń indukcyjnych. Uwzględniany jest stosunek 2. harmonicznej do 1. harmonicznej.





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]]

Sygnaly modułu udarowego (stany wyjść)

Signal	Opis
Aktywny	Sygnal: Aktywny
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 (**Blk Jednofaz lub Blk Trójfaz**), procedura testowa jest inna.

W trybie 1 Blk Jednofaz test musi być wykonany najpierw dla poszczególnych faz, a następnie dla wszystkich trzech faz jednocześnie.

W trybie 3 Blk Trójfaz 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 $A_{\text{LARM UDARU}}$.

Pomyślny wynik testu

Sygnał $A_{\text{LARM UDARU}}$ jest generowany, a rejestrator zdarzeń sygnalizuje blokadę członu zabezpieczenia prądowego.

I0> - Zwarcie doziemne [50N/G, 51N/G]

Dostępne elementy:
[3I0\[1\]](#) [3I0\[2\]](#) [3I0\[3\]](#) [3I0\[4\]](#)



OSTRZEŻENIE

W przypadku wykorzystywania modułu blokowania udarów opóźnienie wyzwolenia funkcji zabezpieczenia ziemnozwarciowego musi być ustawione na co najmniej 30 ms, aby nie dochodziło do błędnych wyzwoleń.

WSKAZÓWKA

Wszystkie elementy 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

Tryb pomiarowy

W przypadku wszystkich elementów zabezpieczenia można określić, czy pomiar jest wykonywany w oparciu o ustawienie „Składowa podstawowa”, czy „Rzeczywista wartość skuteczna”.

Dla każdego elementu dostępne są poniższe właściwości:

- DEFT
- NINV (IEC)
- VINV (IEC)
- LINV (IEC)
- EINV (IEC)
- MINV (ANSI)
- VINV (ANSI)
- EINV (ANSI)
- RXIDG
- Thermal Flat
- IT
- I2T
- I4T

Objaśnienie:

t = Opóźnienie wyłączenia.

t-char = Współczynnik zwielokrotnienia czasu dla charakterystyk wyłączenia.
Zakres ustawień zależy od wybranej krzywej wyłączenia.
3I0 = Prąd zwarcia

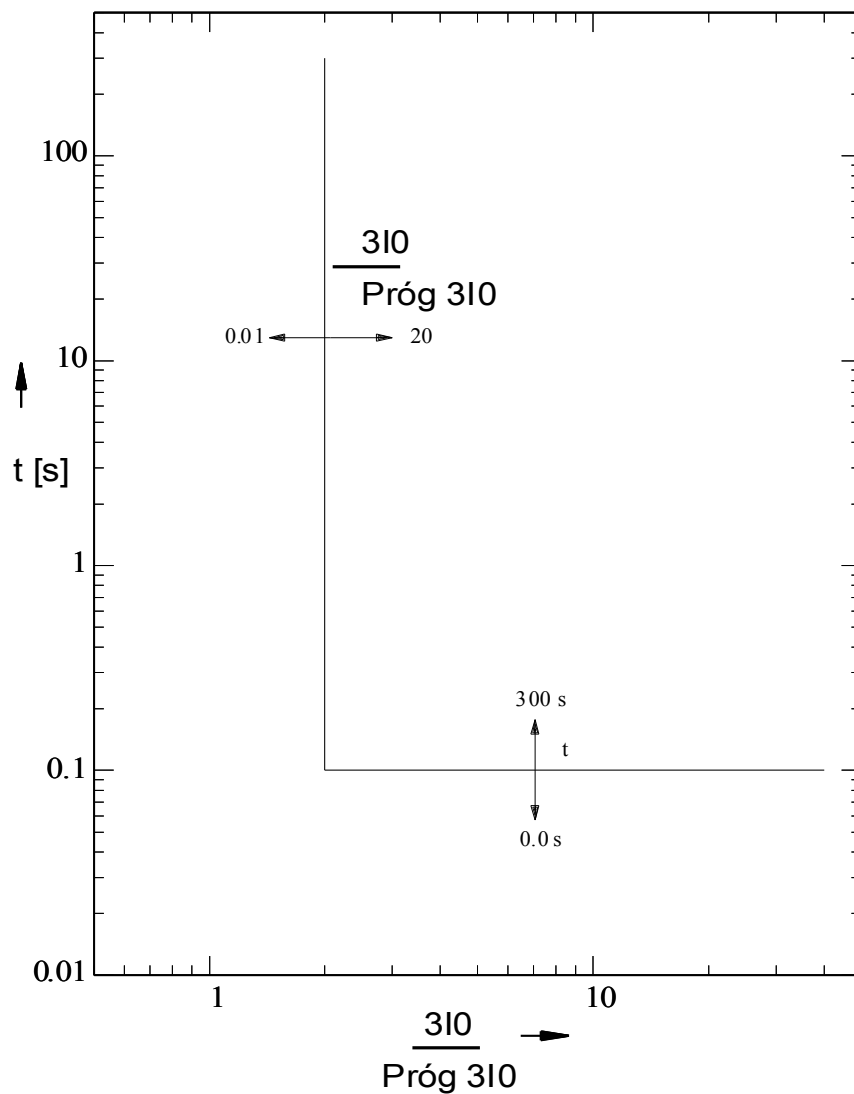
3I0> = Jeśli ustawiona wartość zostanie przekroczona, rozpocznie się odliczanie do wyłączenia modułu/członu.

Decyzja kierunkowa zależy od układu punktu gwiazdowego sieci zasilającej lub kąta między napięciem szczytkowym a prądem doziemnym. Napięcie szczytkowe może być mierzone za pomocą odpowiednich przekładników (uzwojenie da-dn — dawniej: e-n) lub może zostać obliczone, pod warunkiem, że przekładniki napięciowe są połączone w gwiazdę.

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 (w przygotowaniu).

DEFT



IEC NINV



Wskazówka!

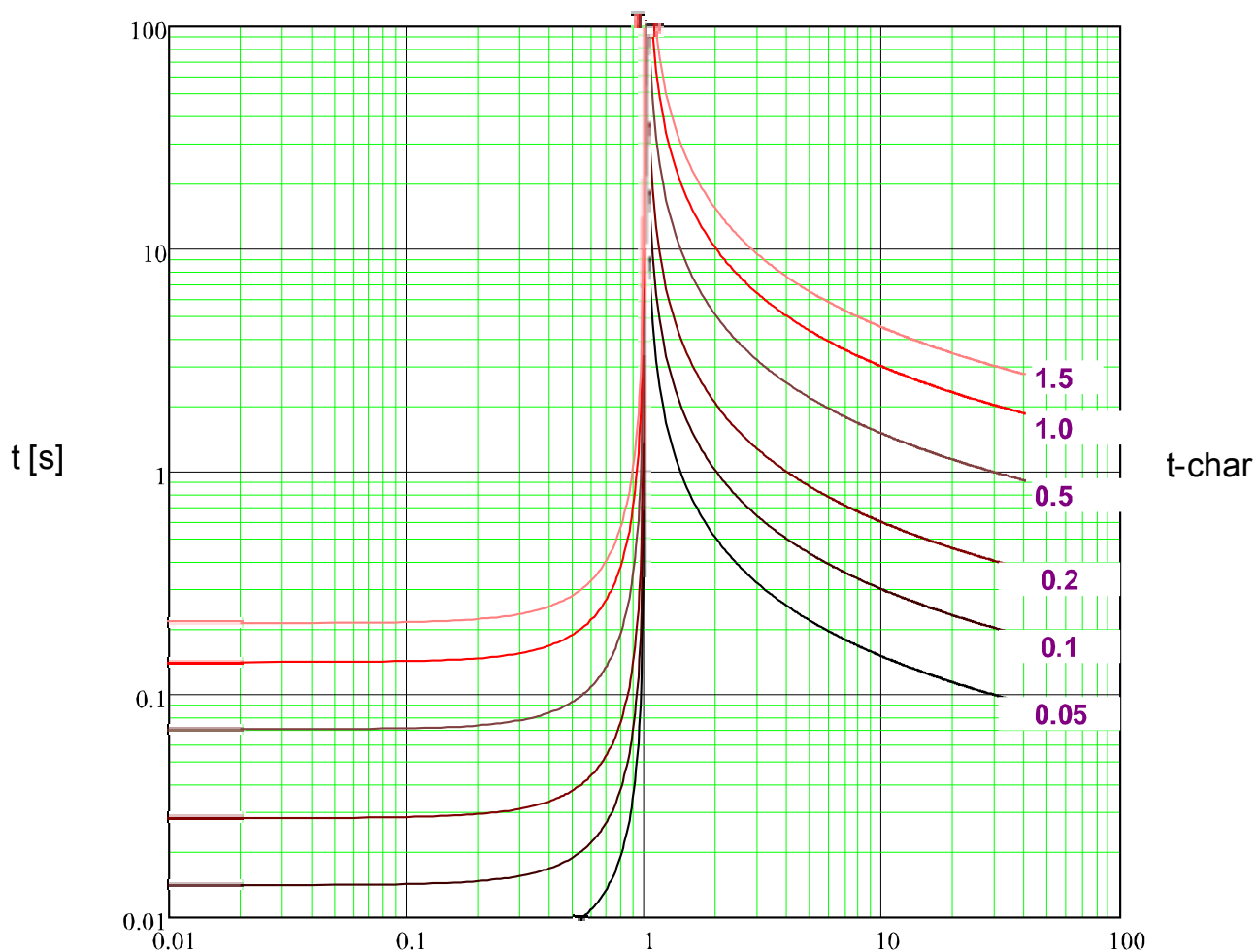
Różne tryby resetu możliwe. Reset poprzez charakterystyki, opóźnione, natychmiastowe

Reset

$$t = \left| \frac{0.14}{\left(\frac{310}{310>}\right)^2 - 1} \right| * t\text{-char [s]}$$

Wyłącz

$$t = \frac{0.14}{\left(\frac{310}{310>}\right)^{0.02} - 1} * t\text{-char [s]}$$



x * Próg 310 (wielokrotne wartości wychwytywania)

IEC VINV



Wskazówka!

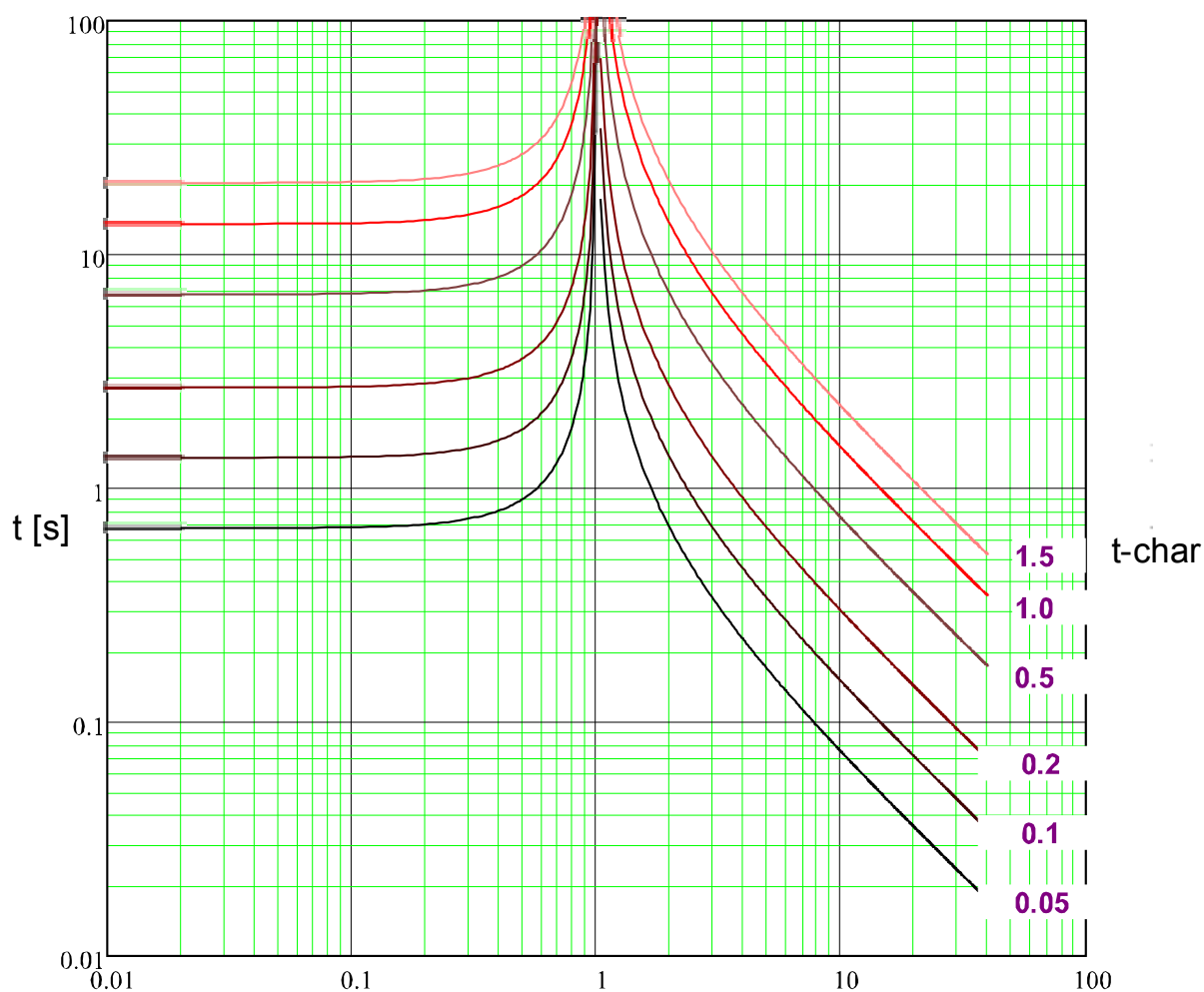
Różne tryby resetu możliwe. Reset poprzez charakterystyki, opóźnione, natychmiastowe

Reset

$$t = \left| \frac{13.5}{\left(\frac{3I_0}{3I_0>}\right)^2 - 1} \right| * t\text{-char [s]}$$

Wyłącz

$$t = \frac{13.5}{\left(\frac{3I_0}{3I_0>}\right) - 1} * t\text{-char [s]}$$



x * Próg 3I0 (wielokrotne wartości wychwytywania)

IEC LINV



Wskazówka!

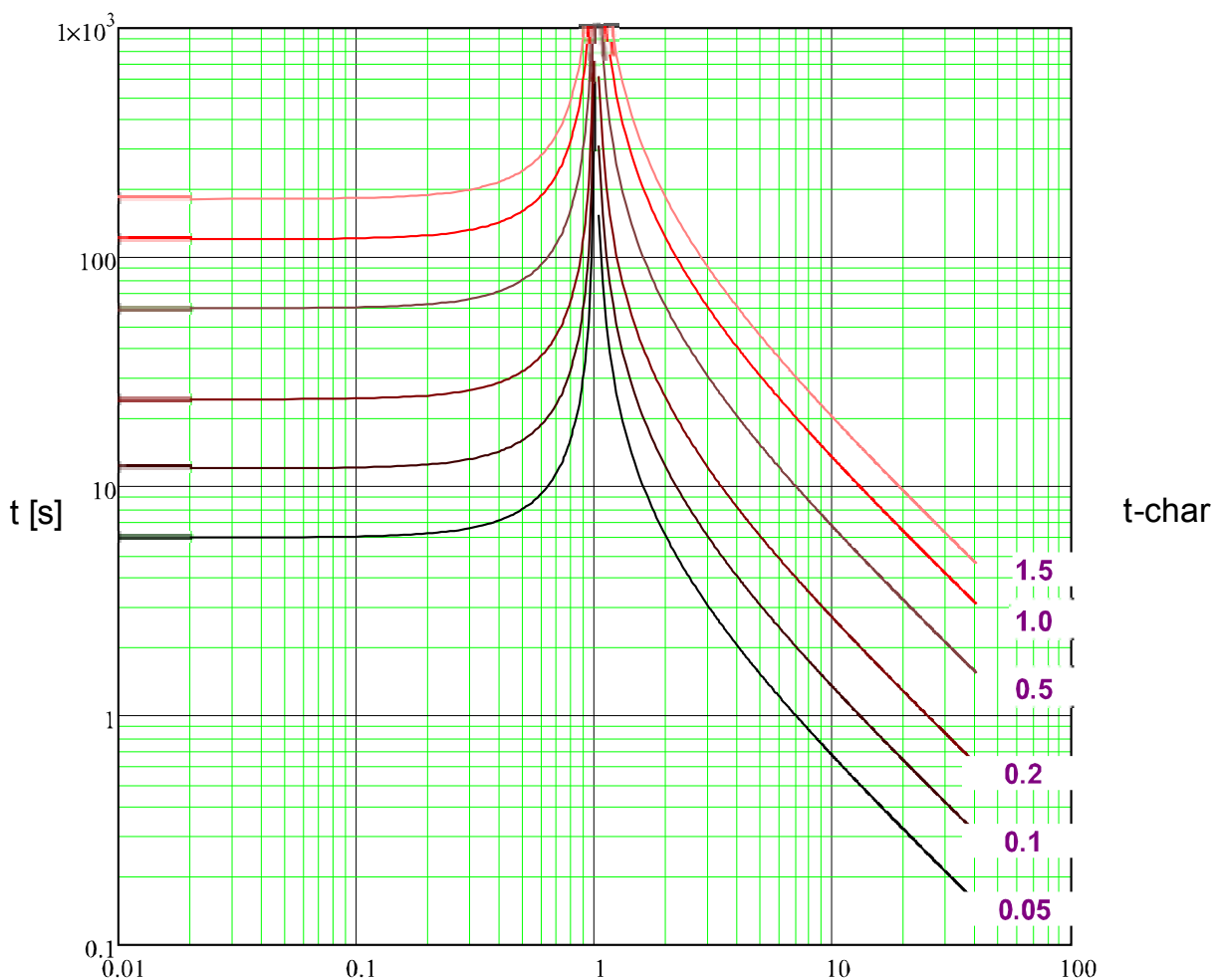
Różne tryby resetu możliwe. Reset poprzez charakterystyki, opóźnione, natychmiastowe

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!

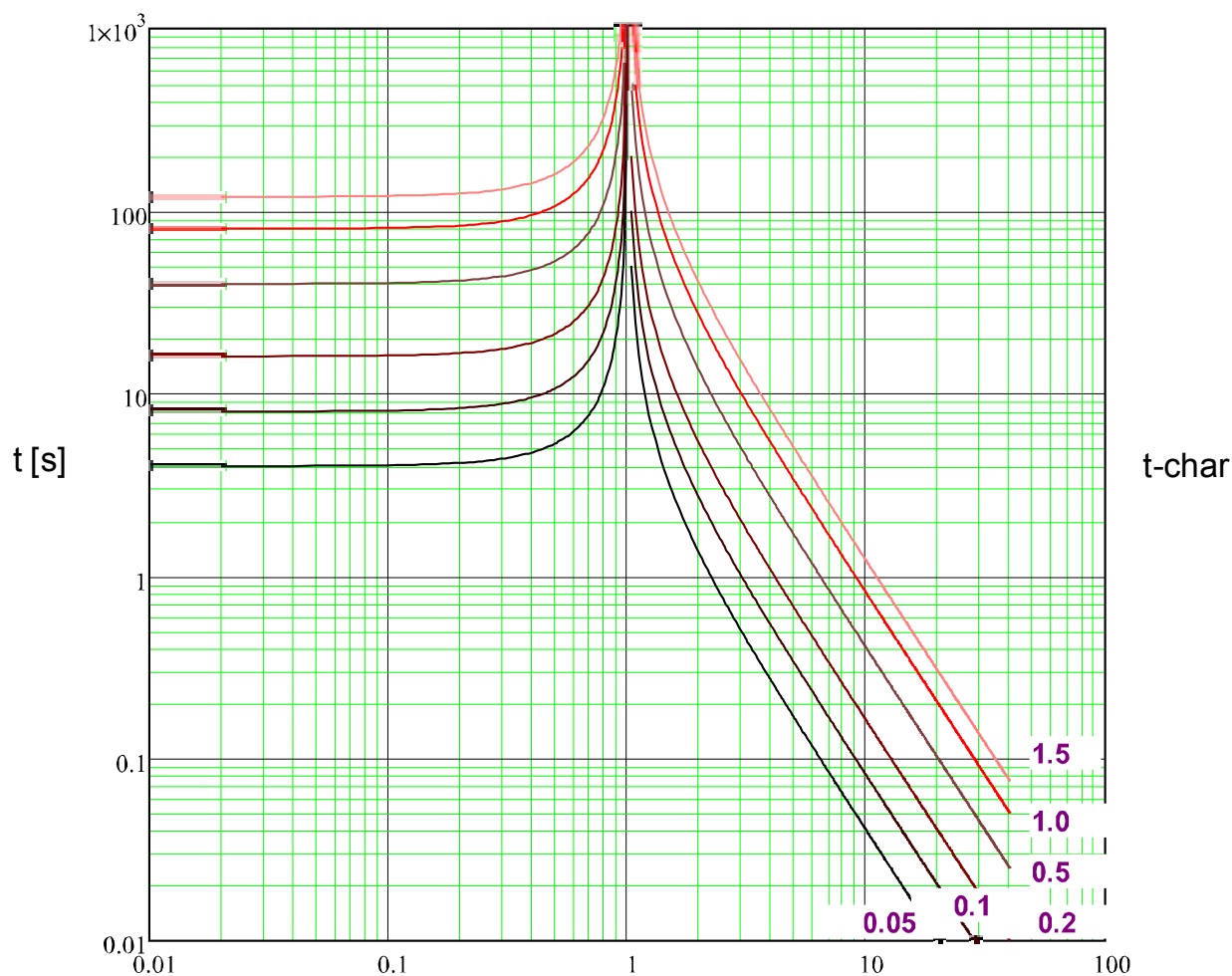
Różne tryby resetu możliwe. Reset poprzez charakterystyki, opóźnione, natychmiastowe

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!

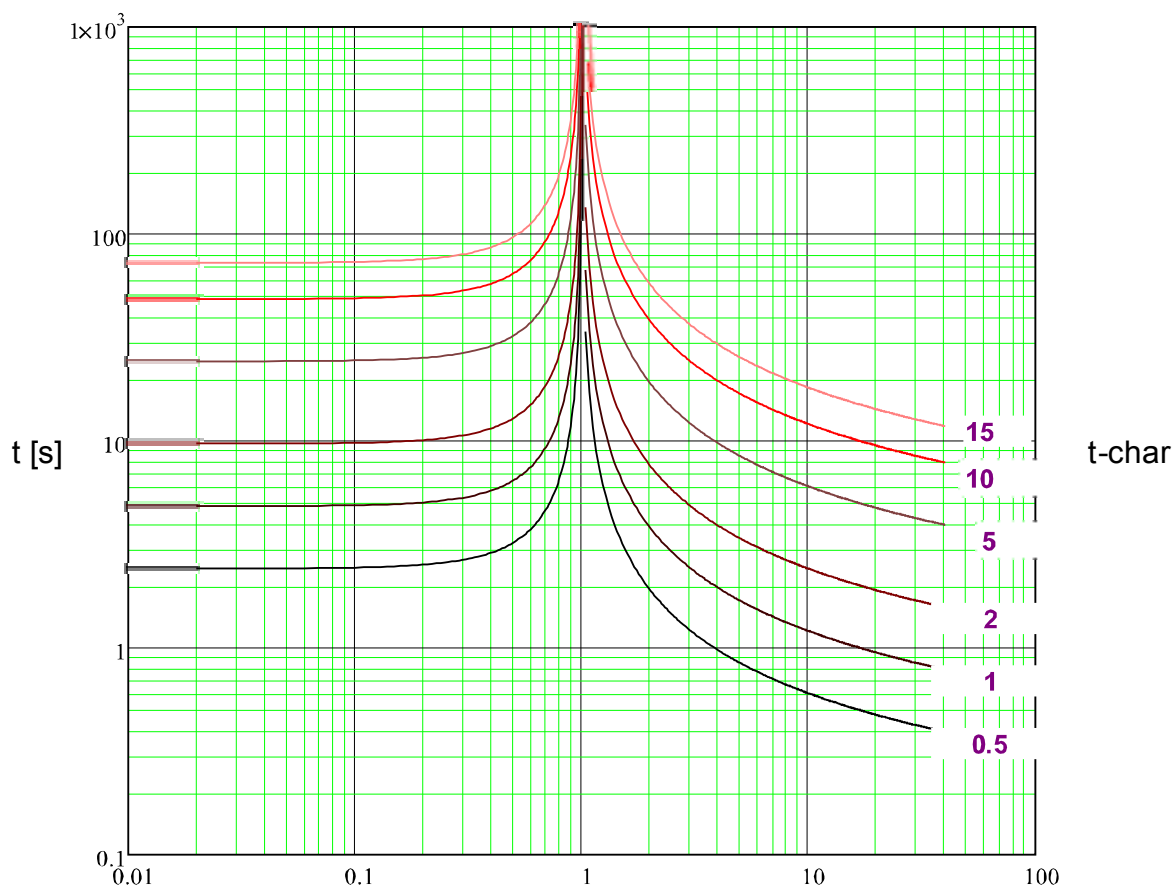
Różne tryby resetu możliwe. Reset poprzez charakterystyki, opóźnione, natychmiastowe

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!

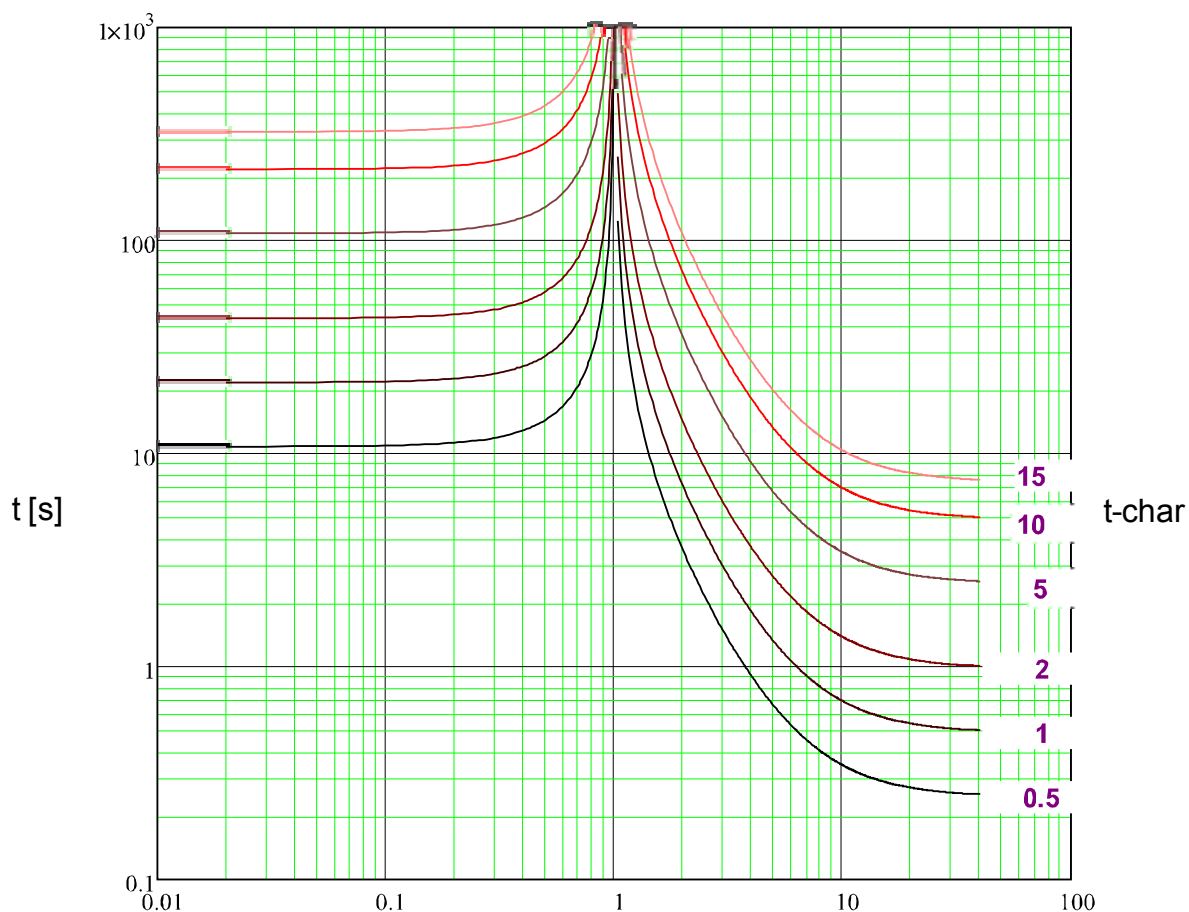
Różne tryby resetu możliwe. Reset poprzez charakterystyki, opóźnione, natychmiastowe

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!

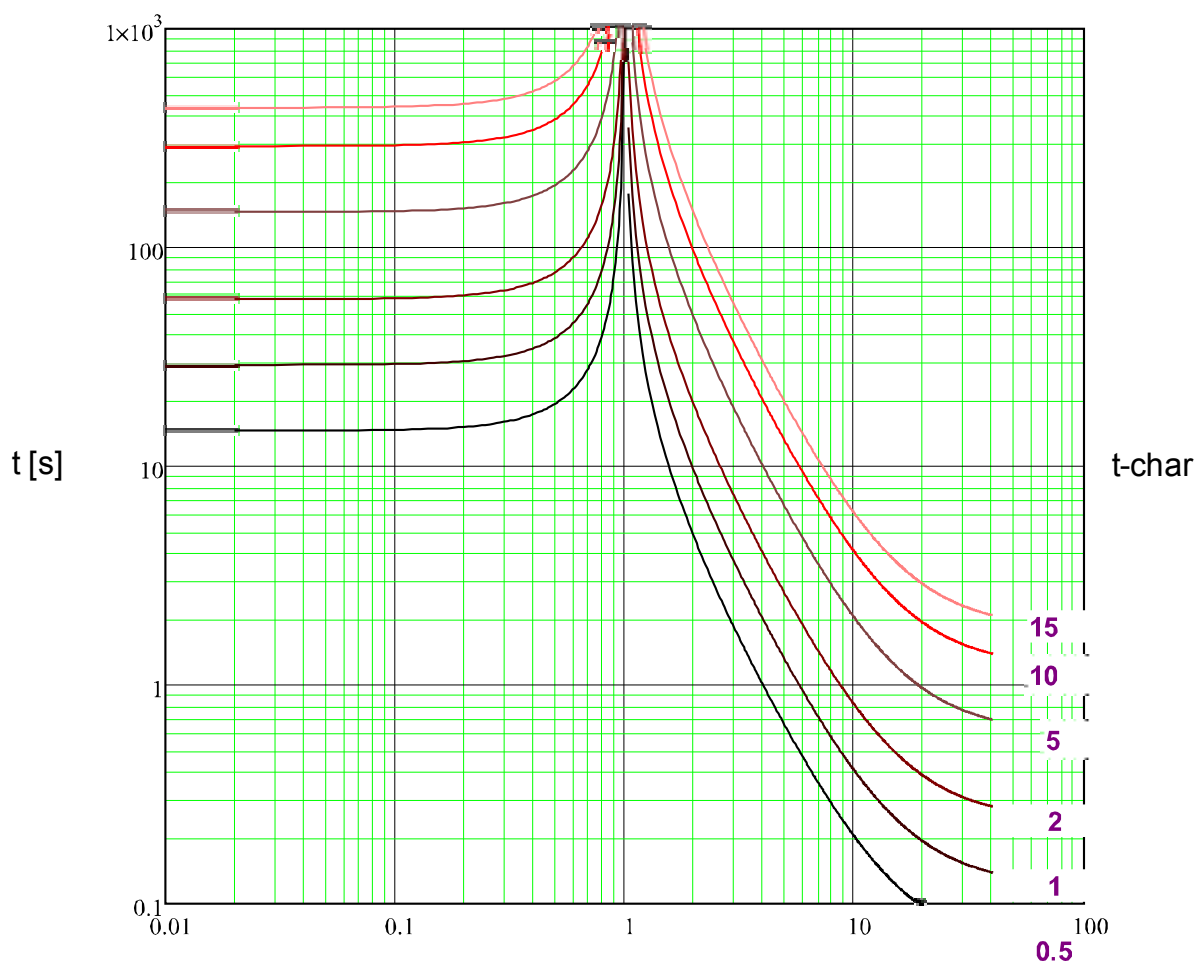
Różne tryby resetu możliwe. Reset poprzez charakterystyki, opóźnione, natychmiastowe

Reset

$$t = \left| \frac{29.1}{\left(\frac{310}{310^>}\right)^2 - 1} \right| * t\text{-char [s]}$$

Wyłącz

$$t = \left(\frac{28.2}{\left(\frac{310}{310^>}\right)^2 - 1} + 0.1217 \right) * t\text{-char [s]}$$

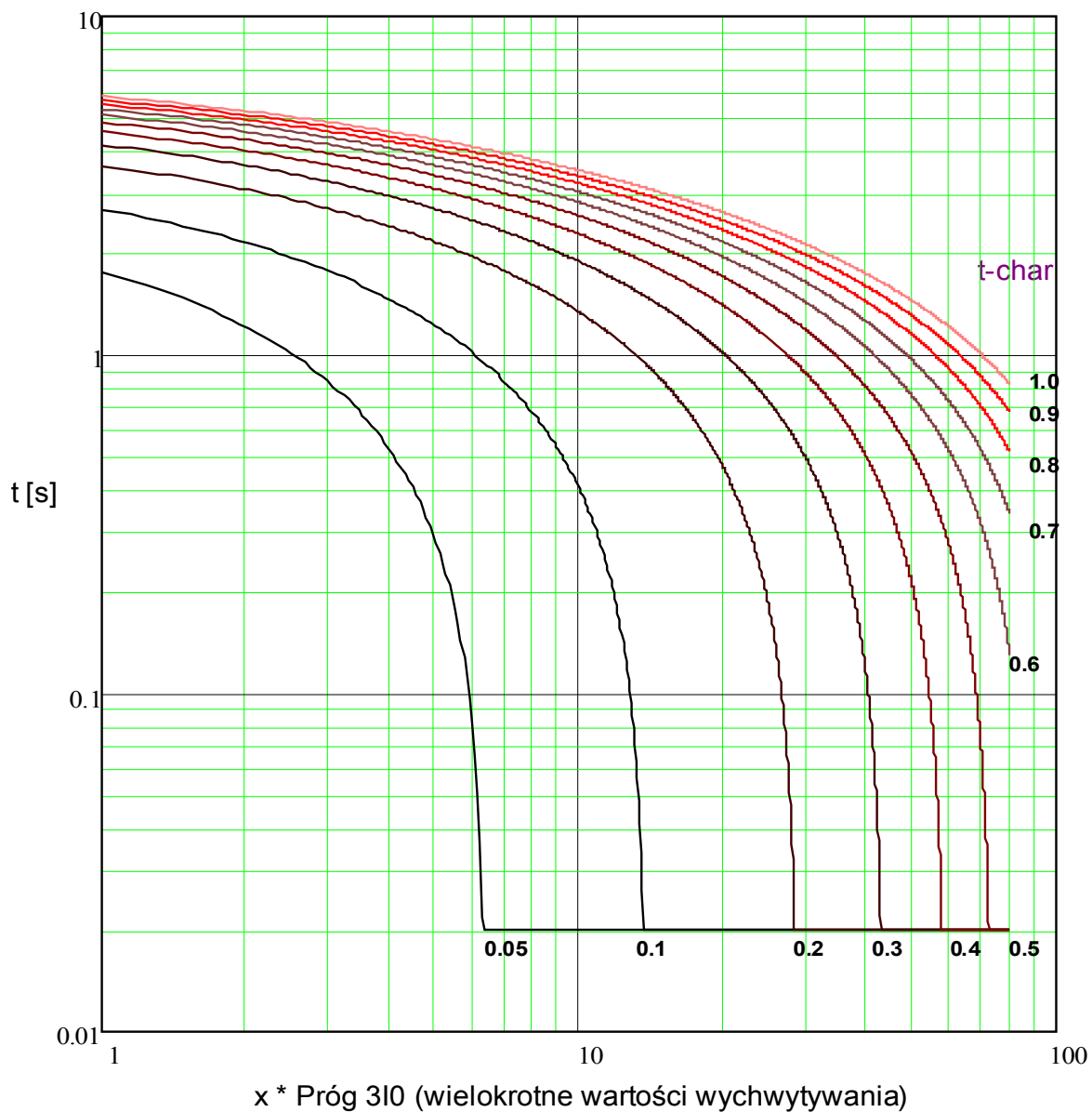


x * Próg 310 (wielokrotne wartości wychwytywania)

RXIDG

Wyłącz

$$t = 5.8 - 1.35 * \ln \left(\frac{3I_0}{t\text{-char} * 3I_0} \right) \text{ [s]}$$



Termiczna Płaska



Wskazówka!

Różne tryby resetu możliwe. Reset poprzez charakterystyki, opóźnione, natychmiastowe

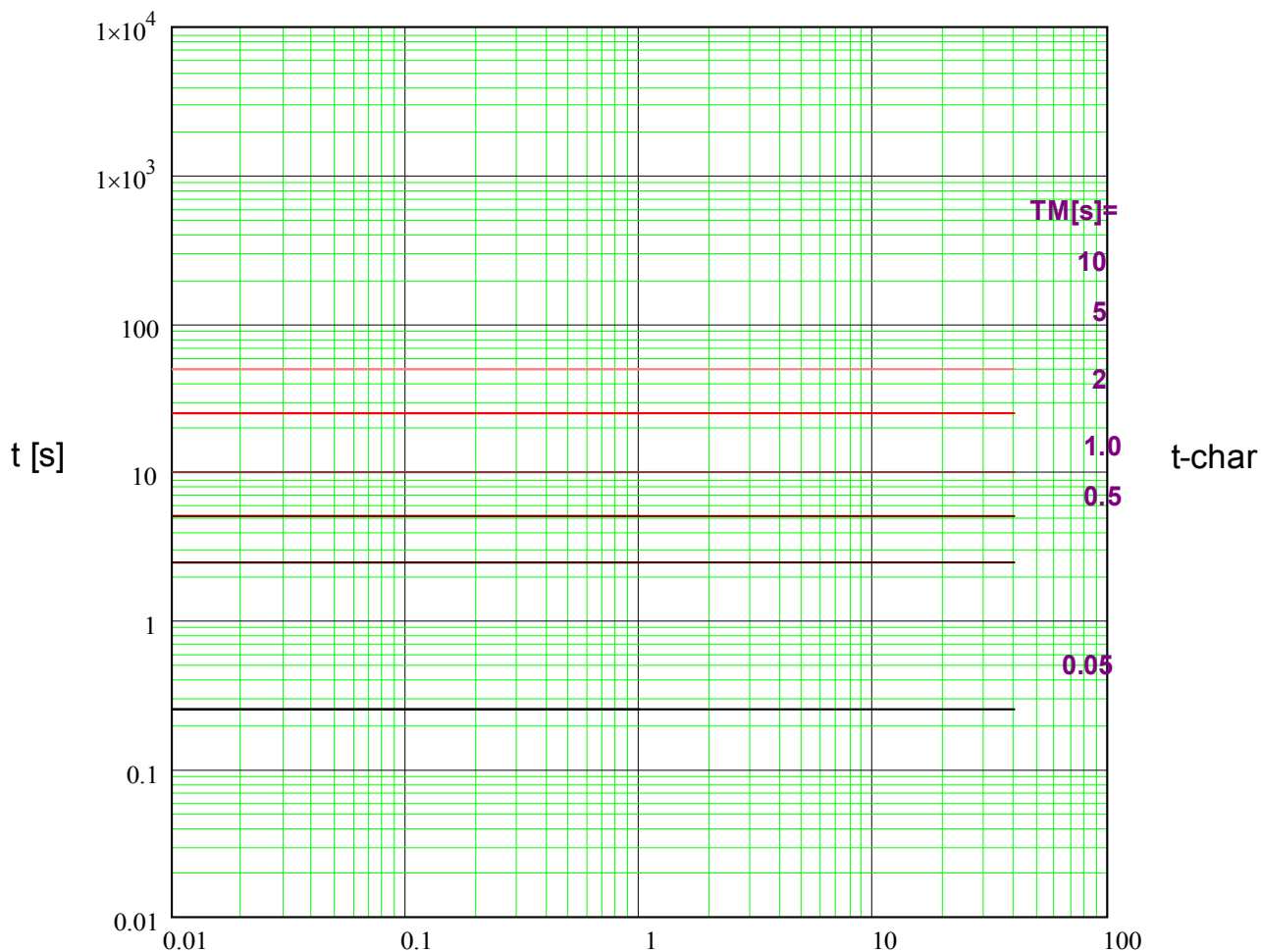
Reset

$$t = \left| \frac{5 \cdot 1^2}{\left(\frac{310}{310n}\right)^0} \right| \cdot t\text{-char [s]}$$

$$t = 5 \cdot t\text{-char [s]}$$

Wyłącz

$$t = \frac{5}{\left(\frac{310}{310n}\right)^0} \cdot t\text{-char [s]}$$



$x \cdot I_n$ (wielokrotne prądy nominalne)

IT



Wskazówka!

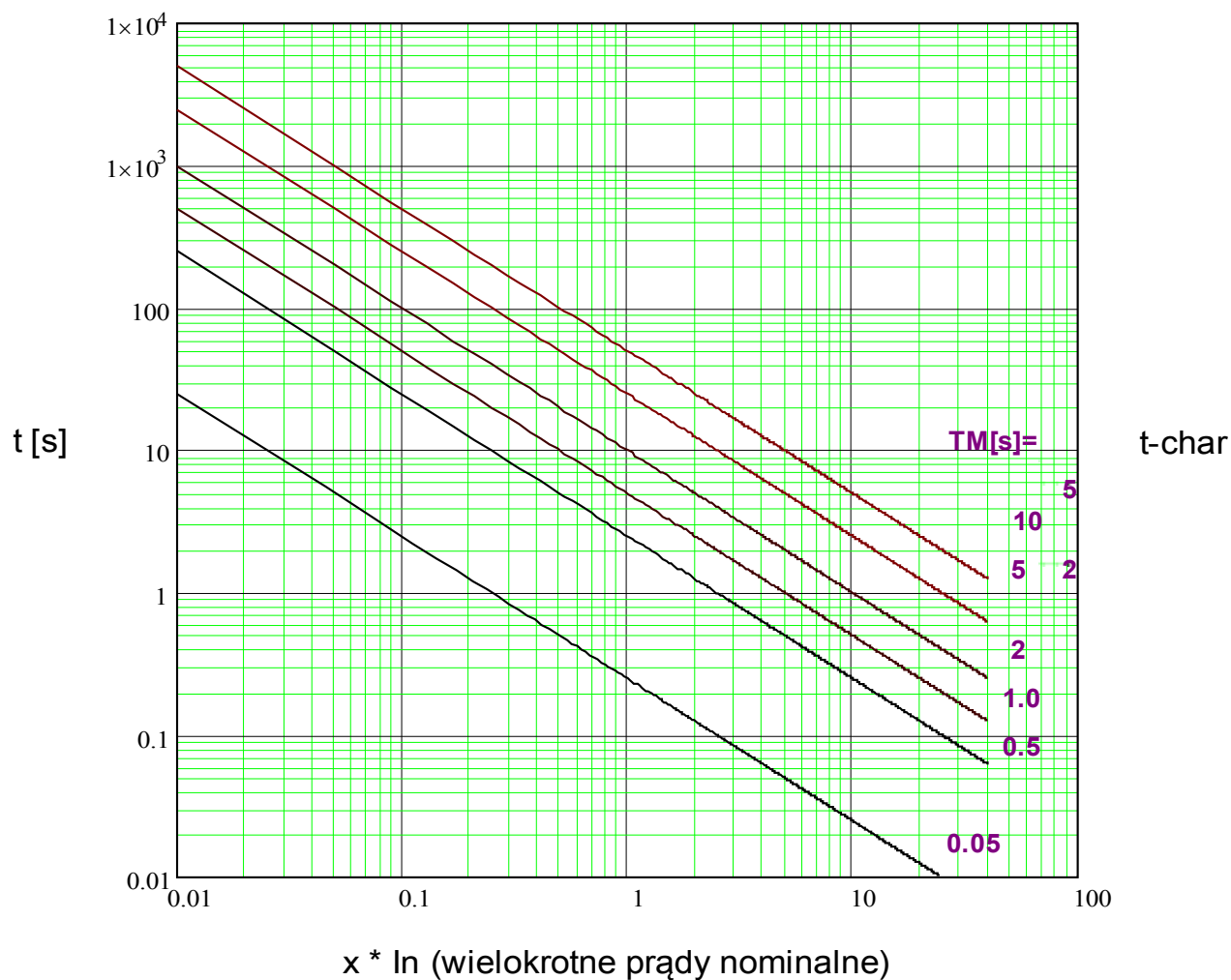
Różne tryby resetu możliwe. Reset poprzez charakterystyki, opóźnione, natychmiastowe

Reset

Wyłącz

$$t = \left| \frac{5 \cdot 1^2}{\left(\frac{310}{310n}\right)^0} \right| \cdot t\text{-char [s]}$$

$$t = \frac{5 \cdot 1^1}{\left(\frac{310}{310n}\right)^1} \cdot t\text{-char [s]}$$



I²T



Wskazówka!

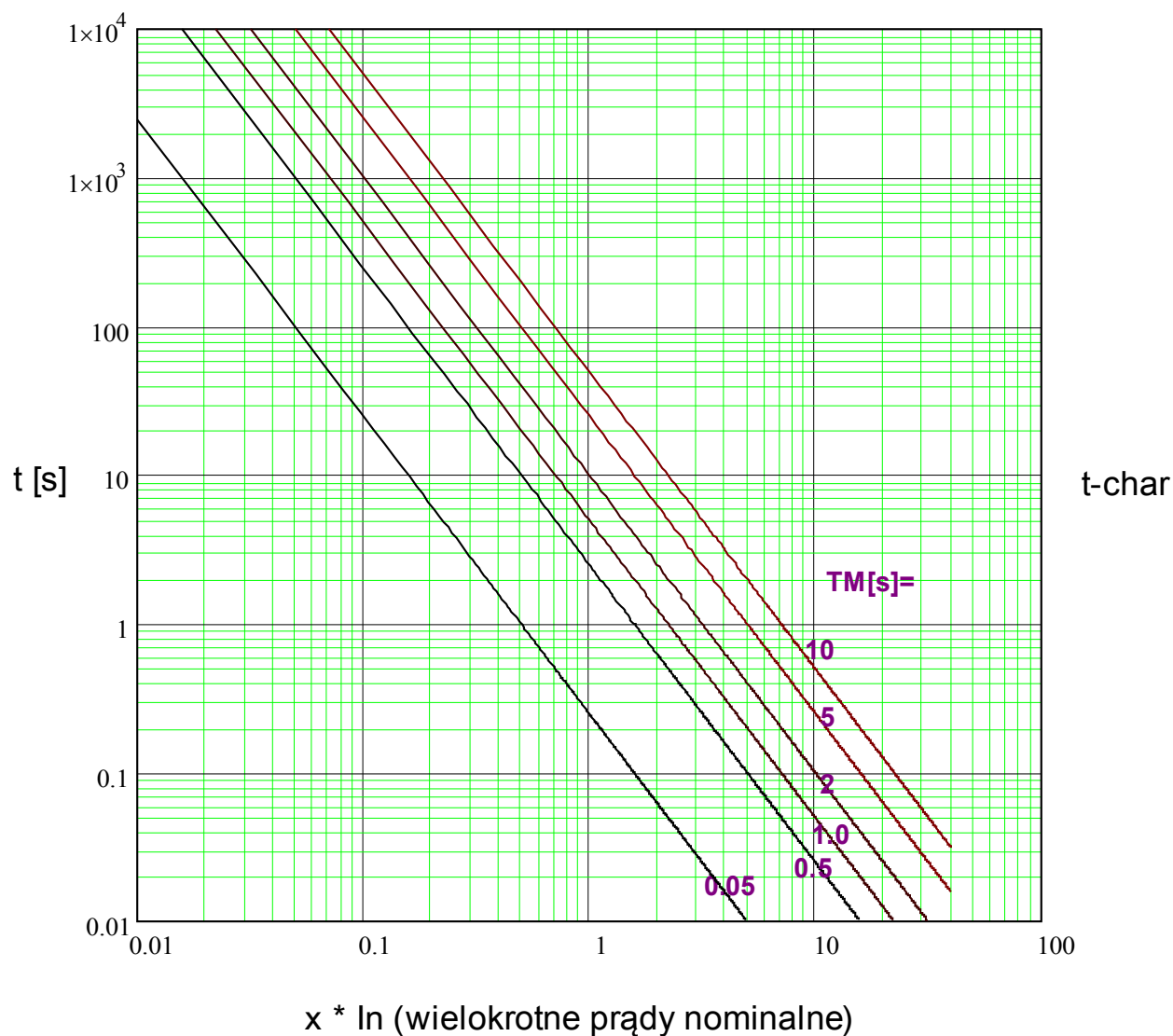
Różne tryby resetu możliwe. Reset poprzez charakterystyki, opóźnione, natychmiastowe

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!

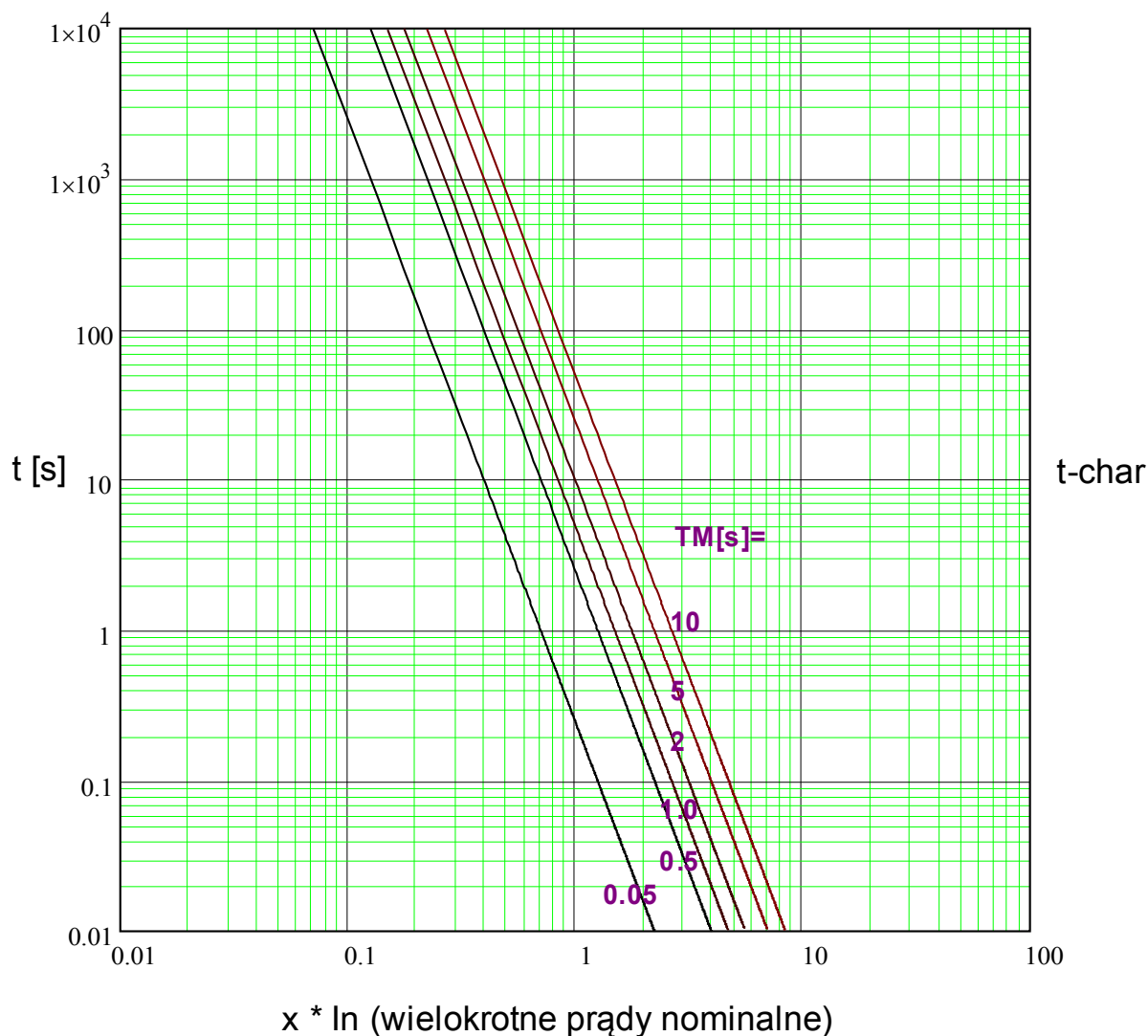
Różne tryby resetu możliwe. Reset poprzez charakterystyki, opóźnione, natychmiastowe

Reset

$$t = \left| \frac{5 \cdot 1^2}{\left(\frac{310}{310n}\right)^0} \right| \cdot t\text{-char [s]}$$

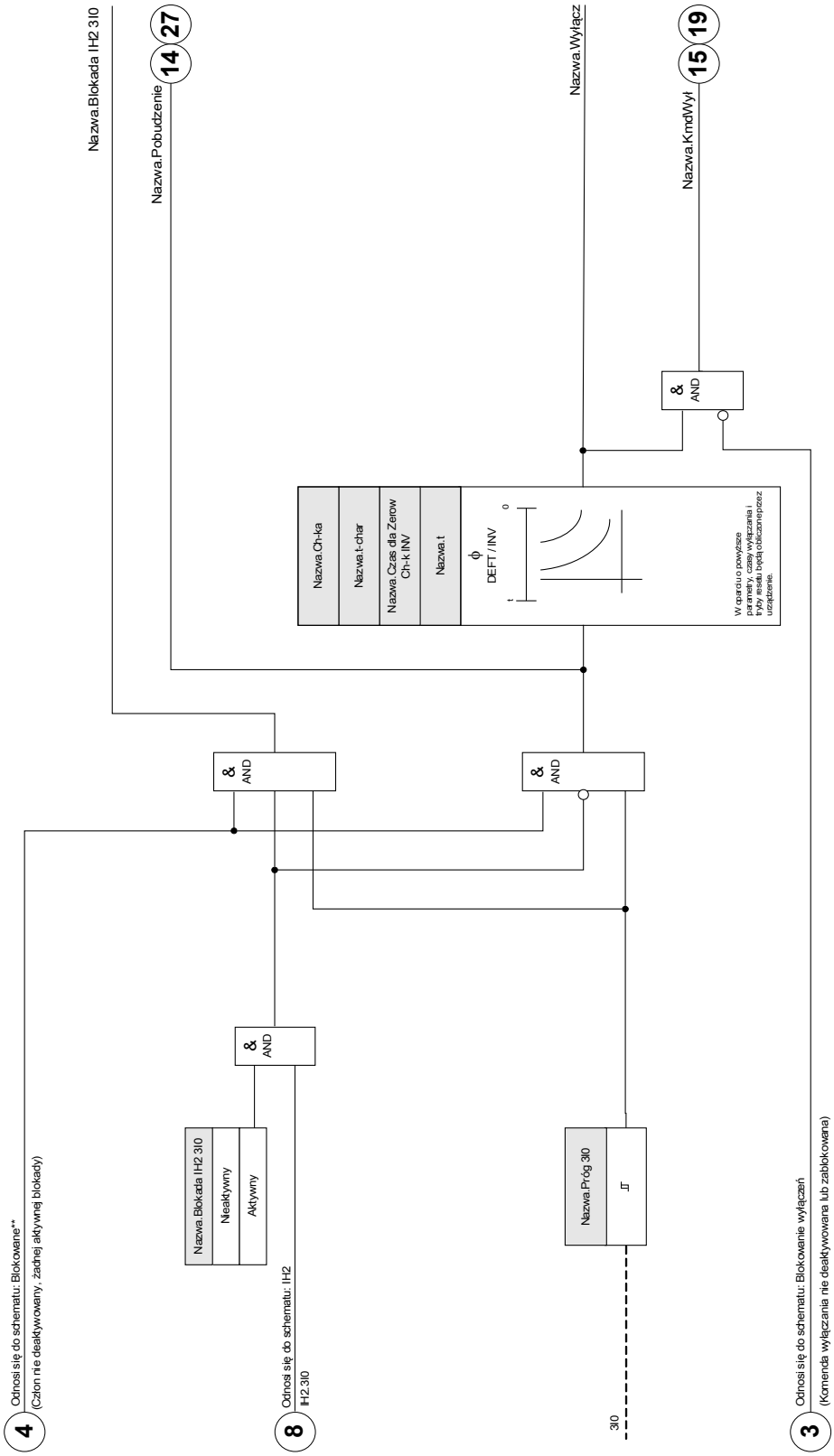
Wyłącz

$$t = \frac{5 \cdot 1^4}{\left(\frac{310}{310n}\right)^4} \cdot t\text{-char [s]}$$




3I0[1]...[n]

Nazwa = 3I0[1]...[n]





Parametry wyboru funkcji urządzenia zabezpieczenia ziemnozwarciowego

Parameter	Opis	Opcje	Domyślny	Ścieżka menu
Tryb 	Tryb	nie używaj, bezkierunkowe	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 /310[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 /310[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 /310[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 /310[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 /310[1]]
Param Adapt 1 	Przypisanie parametru adaptacyjnego 1	Param Adapt	--	[Param Zab /Param Globalne /Zab Nadprądowe /310[1]]
Param Adapt 2 	Przypisanie parametru adaptacyjnego 2	Param Adapt	--	[Param Zab /Param Globalne /Zab Nadprądowe /310[1]]


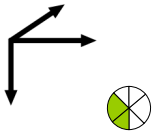
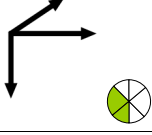
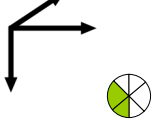
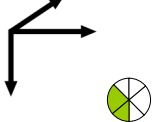
Elementy zabezpieczające

<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 /310[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 /310[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 /310[1]]
Blk KmdWyt 	Stałe blokowanie komendy wyłącz modułu/stopnia.	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Zab /<1..4> /Zab Nadprądowe /310[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 /310[1]]
310 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 /310[1]]
Metoda pomiarowa 	Metoda pomiaru : pomiar 1-szej harmonicznej lub true RMS lub składowej przeciwnej.	1-sza harm, True RMS	1-sza harm	[Param Zab /<1..4> /Zab Nadprądowe /310[1]]

Elementy zabezpieczające

Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
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	Nieaktywny	[Param Zab /<1..4> /Zab Nadprądowe /310[1]]
Próg 3I0 	Jeśli ustawiona wartość zostanie przekroczona, moduł/stożek zostanie uruchomiony.	0.02 - 20.00In	0.02In	[Param Zab /<1..4> /Zab Nadprądowe /310[1]]
Iz> 	Jeśli ustawiona wartość zostanie przekroczona, moduł/stan zostanie uruchomiony.	0.002 - 2.000In	0.02In	[Param Zab /<1..4> /Zab Nadprądowe /310[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 /310[1]]
t 	Opóźnienie wyłącz. Dostępne tylko gdy: Charakterystyka. = DEFT	0.00 - 300.00s	0.00s	[Param Zab /<1..4> /Zab Nadprądowe /310[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 /3I0[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 /3I0[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 /3I0[1]]
Blk od IH2 	Blokowanie komendy wyłącz, jeśli udar prądu zostanie wykryty.	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[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]]

Sygnaly zabezpieczenia ziemnozwarciowego (stany wyjść)

<i>Signal</i>	<i>Opis</i>
Aktywny	Sygnal: Aktywny
ZewBlk	Sygnal: Zewnętrzne blokowanie.
ZewBlk Zwr	Sygnal: Zewnętrzne blokowanie zwrotne.
Blk KmdWył	Sygnal: Komenda wyłącz zablokowana.
ZewBlk KmdWył	Sygnal: Zewnętrzne blokowanie komendy wyłącz.
Pobudzenie	Sygnal: Pobudzenie od prądu ziemnozwarciowego 3I0 mierzone lub 3I0 obliczone.
Wyłącz	Sygnal: Wyłącz.
KmdWył	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 zabezpieczenie bezkierunkowe zabezpieczenie nadprądowe doziemne analogicznie do bezkierunkowego zabezpieczenia nadprądowego fazowego.

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.

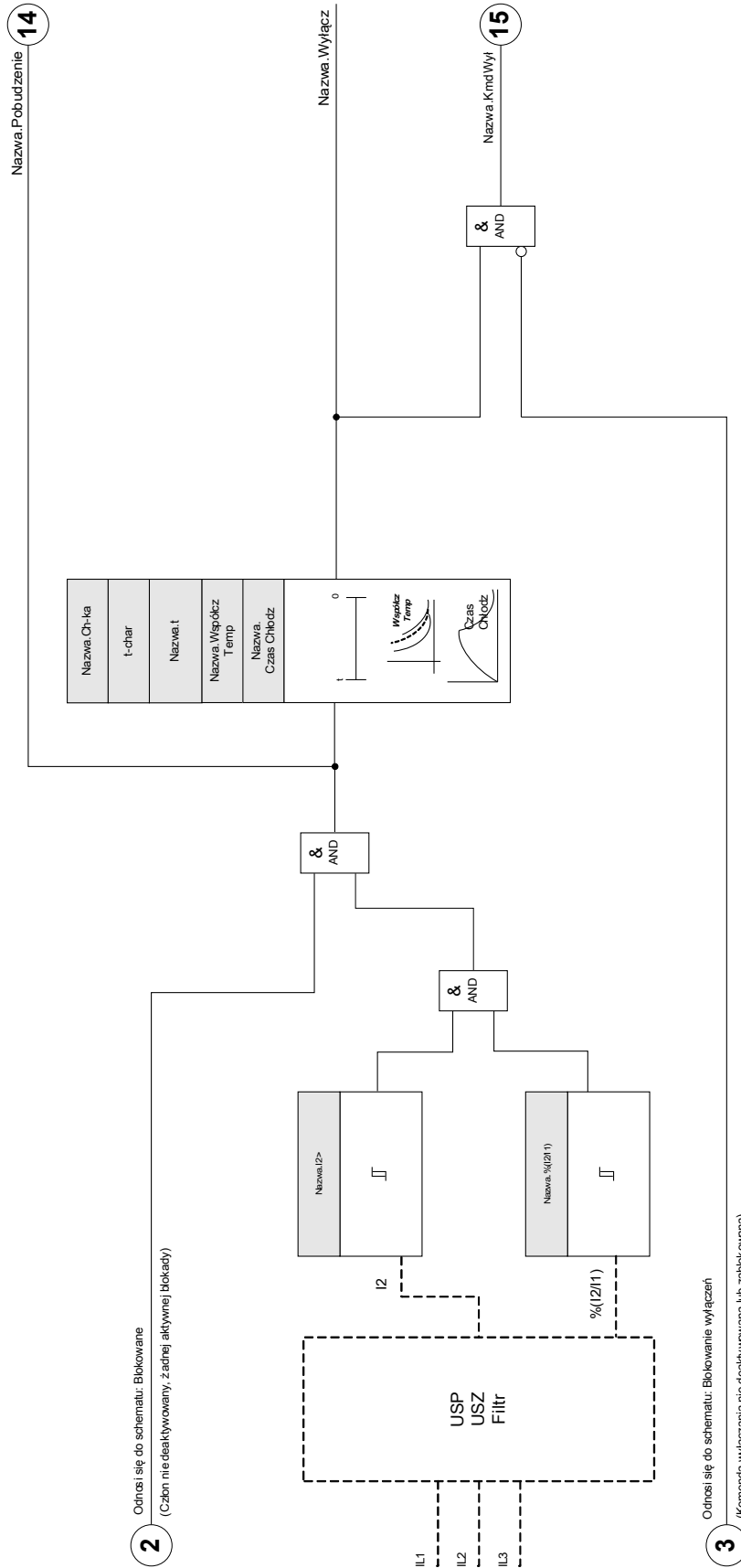
$\Theta(t)$ = Chwilowa energia cieplna

Θ_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]









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]]
PrądPodst 	Wybór prądu podstawowego (na podstawie wartości znamionowej urządzenia, czyli 1 A/5 A, podzielonej przez wartość znamionową 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)	<p>%(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.</p> <p>Dostępne tylko gdy: %(I2/I1) = użyj</p>	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	<p>Opóźnienie wyłącz.</p> <p>Dostępne tylko gdy: Charakterystyka. = DEFT</p>	0.00 - 300.00s	0.00s	[Param Zab /<1..4> /Zab Nadprądowe /I2>[1]]
 K	<p>To ustawienie jest stałą sekwencji negatywnej. Ta wartość jest normalnie podawana przez producenta generatora.</p> <p>Dostępne tylko gdy: Charakterystyka. = INV</p>	1.00 - 200.00s	10.0s	[Param Zab /<1..4> /Zab Nadprądowe /I2>[1]]
 τ-chłodz	<p>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.</p> <p>Dostępne tylko gdy: Charakterystyka. = INV</p>	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 odchyłeń/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_b = 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 k²I_B.

I = Mierzony prąd (x I_n)

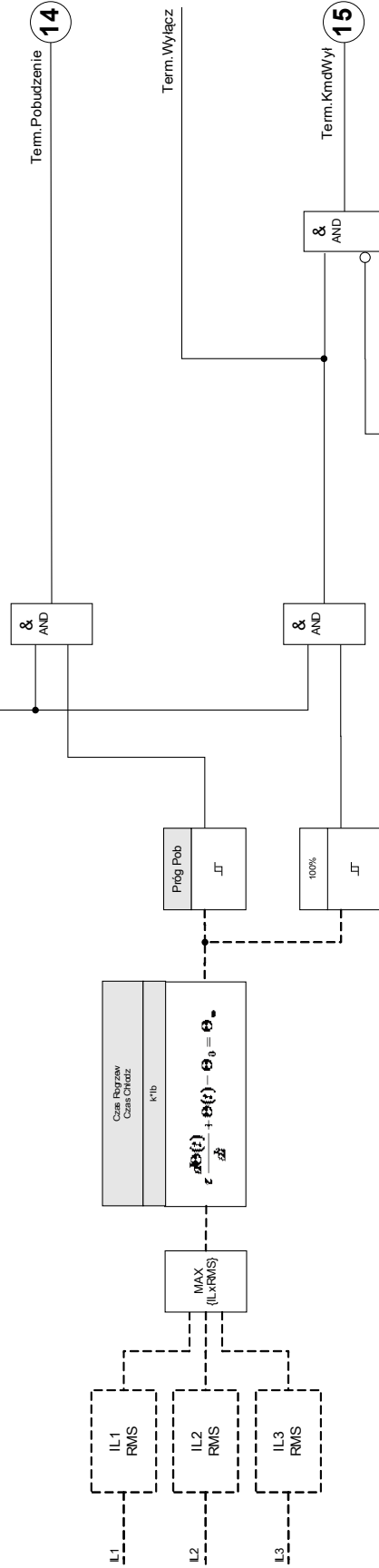
I_p = Poprzednio występujące obciążenie

Term

Nazwa = Term

2


Odnosi się do schematu: Blokowane (Człon nie deaktywowany - zadanej aktywnej biblioty)




3

Odnosi się do schematu: Blokowane włączeń (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]

Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
Czas Chłodz 	Stała czasowa chłodzenia.	1 - 60000s	10s	[Param Zab /<1..4> /Zab Nadprądowe /Term]

Stany wejść modułu przeciążenia cieplnego

Name	Opis	Przypisanie przez
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 KmdWył-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie komendy wyłącz.	[Param Zab /Param Globalne /Zab Nadprądowe /Term]

Sygnaly modułu przeciążenia cieplnego (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	Sygnal: Pobudzenie od przeciążenie cieplne.
Wyłącz	Sygnal: Wyłącz.
KmdWył	Sygnal: Komenda wyłącz.
Res. poj. cieplną	Sygnal: 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]
Min. poj. cieplna	Min. wartość pojemności cieplnej	[Wskazania /Statystyki /Min /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 τ_w musi gwarantować optymalne zabezpieczenie.

$$t = \text{Czas Rogrzew} \ln\left(\frac{I^2 - I_p^2}{I^2 - (\text{Wsp } T \cdot I_b)^2}\right)$$

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_b = 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 K²I_B.

I = Mierzony prąd (x I_n)

I_p = 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.

ZAZW - załącz na zwarcie

Załącz na Zwar

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.

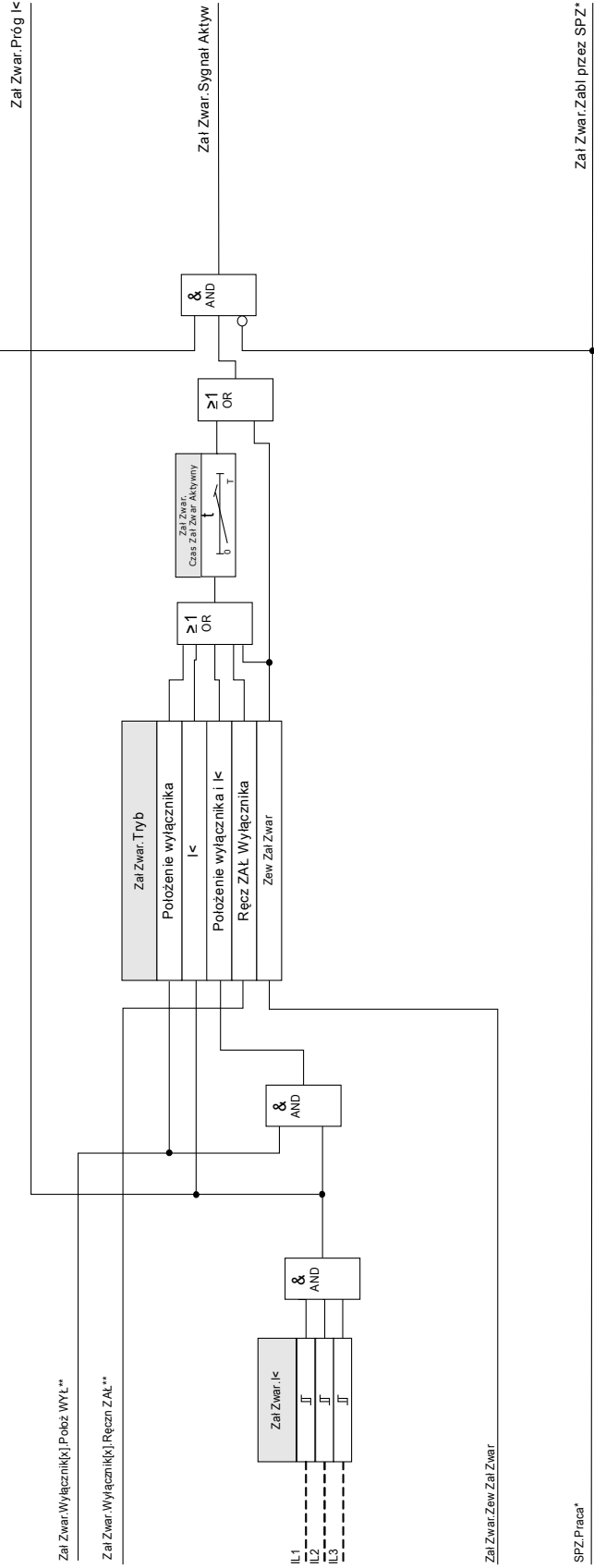
WSKAZÓWKA

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 Zwar

Nazwa = Zal Zwar

2 Odnosi się do schematu. Blokowane (człon nie deaktywowany, zadanej aktywnej blokady)




SPZ.Praca*








*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

Parameter	Opis	Opcje	Domyślny	Ścieżka menu
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 Zwar]
Tryb 	Tryb	Położenie wyłącznika, I<, Położenie wyłącznika i I<, Ręcz ZAŁ. Wyłącznika, Zew ZaŁ Zwar	Położenie wyłącznika	[Param Zab /Param Globalne /ZaŁ Zwar]
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 Zwar]
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 Zwar]
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 Zwar]
Przypisany Łącz 	Przypisany łącznik. Dostępne tylko gdy: Tryb = Położenie wyłącznika lub Położenie wyłącznika i I<	-, Łącznik[1], Łącznik[2]	Łącznik[1]	[Param Zab /Param Globalne /ZaŁ Zwar]
Zew ZaŁ Zwar 	Zewnętrzne załączenie na zwarcie. Dostępne tylko gdy: Tryb = Zew ZaŁ Zwar	1..n, DI-ListaLogik	--	[Param Zab /Param Globalne /ZaŁ Zwar]

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 Zwar]
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 Zwar]
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 Zwar]
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 Zwar]
Czas Zał Zwar 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 Zwar]

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 Zwar]
ZewBlk2-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie.	[Param Zab /Param Globalne /Zał Zwar]
ZewBlk Zwr-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie zwrotne.	[Param Zab /Param Globalne /Zał Zwar]
Zew Zał Zwar-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne załączenie na zwarcie.	[Param Zab /Param Globalne /Zał Zwar]

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

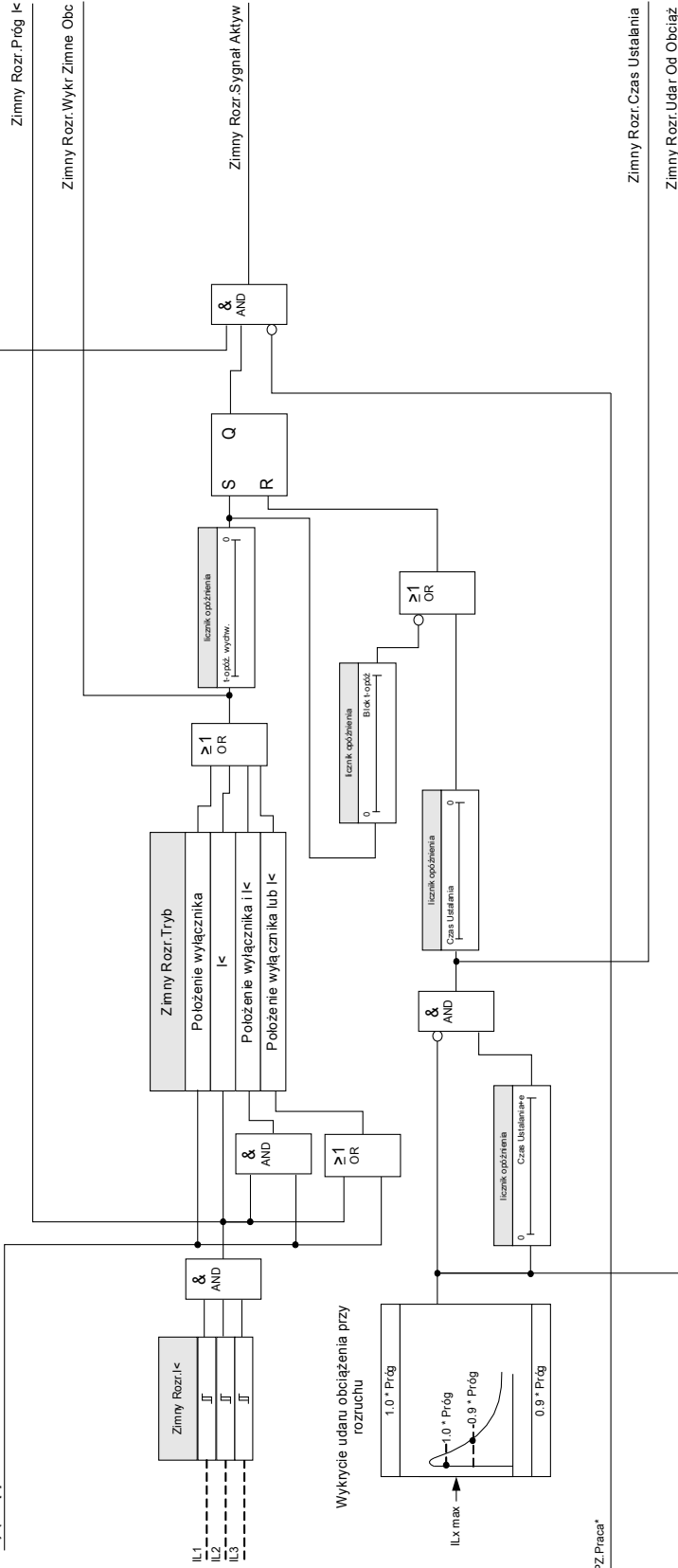
Ta uwaga dotyczy tylko urządzeń zabezpieczających z funkcjami sterującymi! Do tego elementu zabezpieczającego musi być przypisany wyłącznik rozdzielnic. Dozwolone jest jedynie przypisywanie wyłącznika rozdzielnic do elementu zabezpieczającego, którego przekładniki pomiarowe dostarczają dane pomiarowe do urządzenia zabezpieczającego.

Zimny Rozr

Nazwa = Zimny Rozr

2 Odnosi się do schematu: Blokowane
(Człowiek dany/rozrząd, zasilanie aktywności blokad)

Wyłącznik(I), Poloz WYL.**

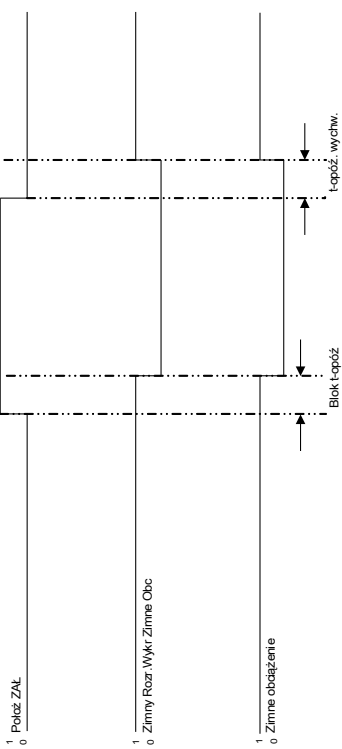


*Dotyczy tylko urządzeń wyposażonych w automatykę SPZ
**Ten sygnał to wyjście z rozdzielni, które jest przypisane do tego elementu zabezpieczającego. Dotyczy to urządzeń zabezpieczających, które oferują funkcję sterowania.


Przykładowy tryb: Położenie wyłącznika

Zimny Rozr







Nazwa = Zimny Rozr











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	--	[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 Zwr 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]
Położ Wylączn-We	Stan wejścia modułu: Położenie wyłącznika w danej chwili (położenie przełączenia).	[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.

ExP — zewnętrzne zabezpieczenie

Dostępne stopnie:

ExP[1] , ExP[2] , ExP[3] , ExP[4]

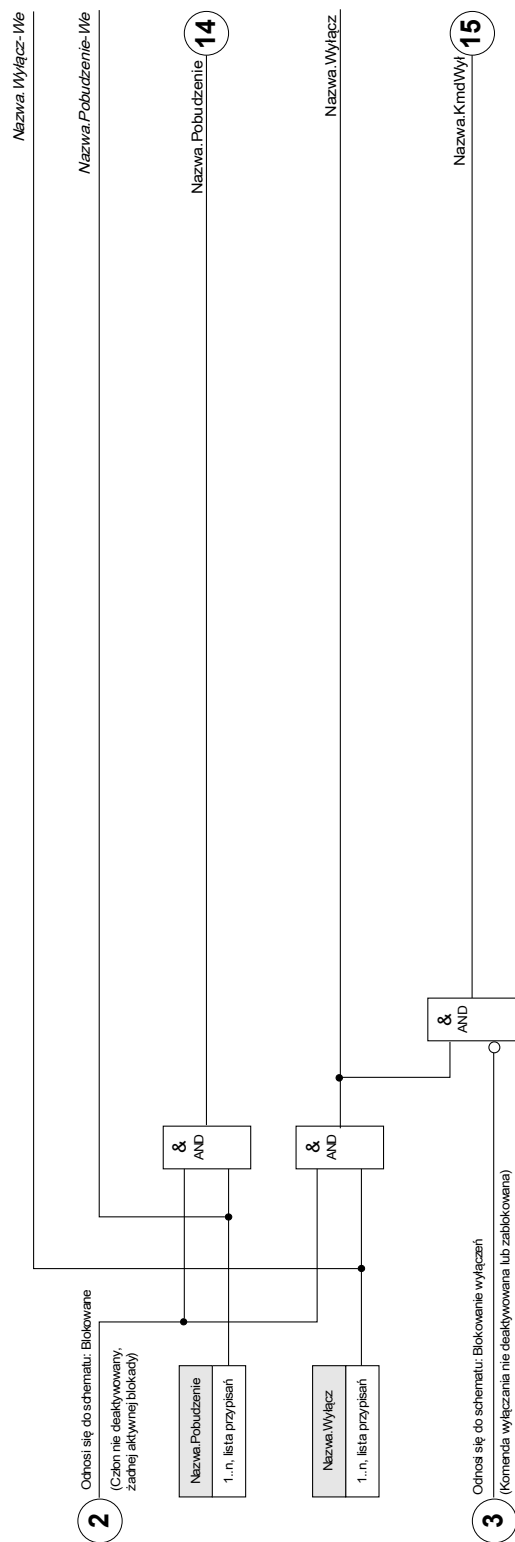
WSKAZÓWKA

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]







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]]

Sygnaly 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

Za symulować działanie modułu zewnętrznego zabezpieczenia (alarm, wyzwolenie, blokady itp.) 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 kontr temp[1] .Zew kontr temp[2] .Zew kontr temp[3]

WSKAZÓWKA

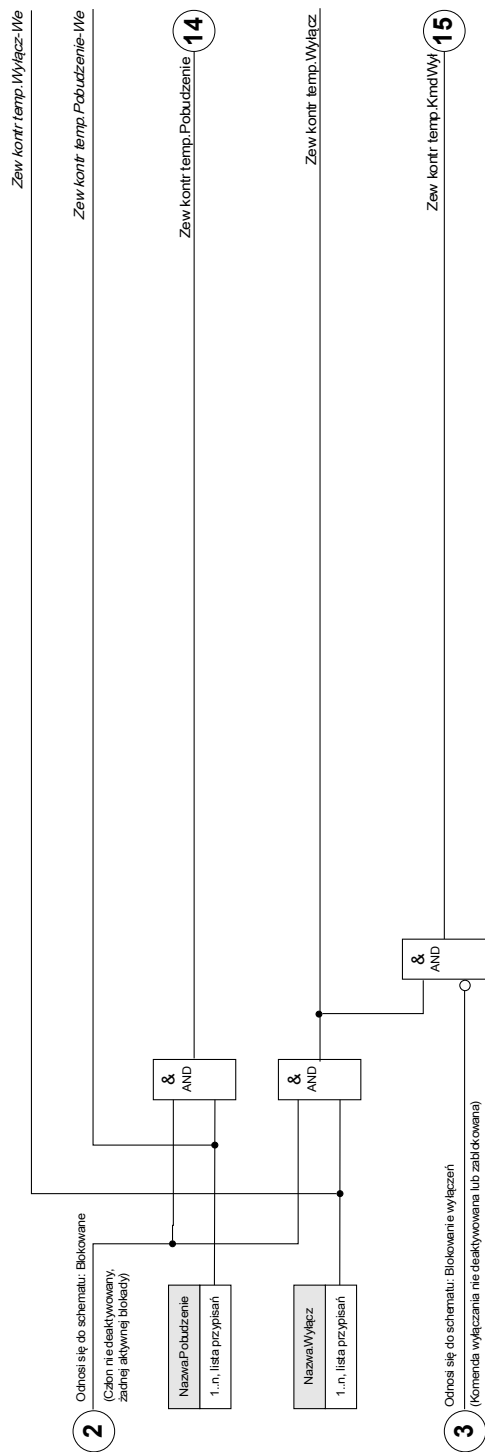
Wszystkie elementy zewnętrznego zabezpieczenia „Zew monit.temp” mają identyczną budowę.

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 kontr temp[1]...[n]






Nazwa = Zew kontr temp[1]...[n]







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 kontr 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 kontr 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 kontr temp[1]]
Pobudzenie 	Przyporządkowanie dla zewnętrznego pobudzenia.	1..n, lista przypisań	--	[Param Zab /Param Globalne /Zab temp /Zew kontr temp[1]]
Wyłącz 	Zewnętrzne wyłącz wyłącznika jeśli stan przypisanego sygnału jest prawdą.	1..n, lista przypisań	--	[Param Zab /Param Globalne /Zab temp /Zew kontr 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 kontr 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 kontr temp[1]]
Blk KmdWyl 	Stałe blokowanie komendy wyłącz modułu/stopnia.	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Zab /<1..4> /Zab temp /Zew kontr 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 kontr 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 kontr temp[1]]
ZewBlk2-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie.2	[Param Zab /Param Globalne /Zab temp /Zew kontr temp[1]]
ZewBlk KmdWyl-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie komendy wyłącz.	[Param Zab /Param Globalne /Zab temp /Zew kontr temp[1]]
Pobudzenie-We	Stan wejścia modułu: Pobudzenie	[Param Zab /Param Globalne /Zab temp /Zew kontr temp[1]]
Wyłącz-We	Stan wejścia modułu: Wyłącz	[Param Zab /Param Globalne /Zab temp /Zew kontr temp[1]]

Sygnały modułu kontroli temperatury zewnętrznej (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.

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:

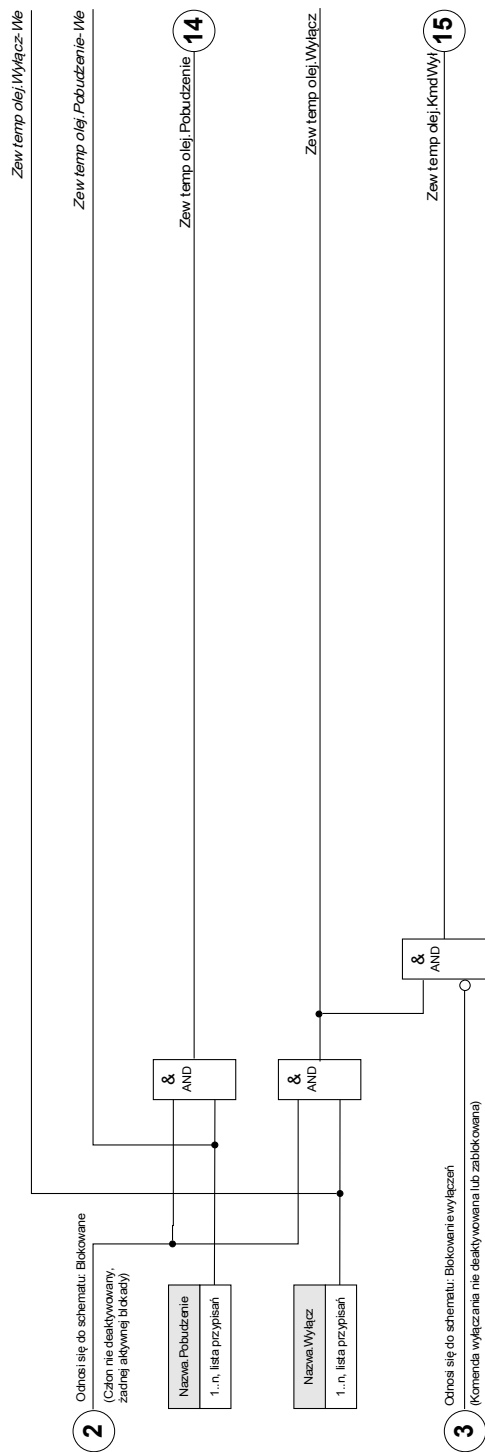
Zew temp olej

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]







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 KmdWyt 	Stałe blokowanie komendy wyłącz modułu/stopnia.	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Zab /<1..4> /Zab temp /Zew temp olej]
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 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 — zabezp. przed nagłym wzrostem ciśnienia

Dostępne elementy:

Buchholz

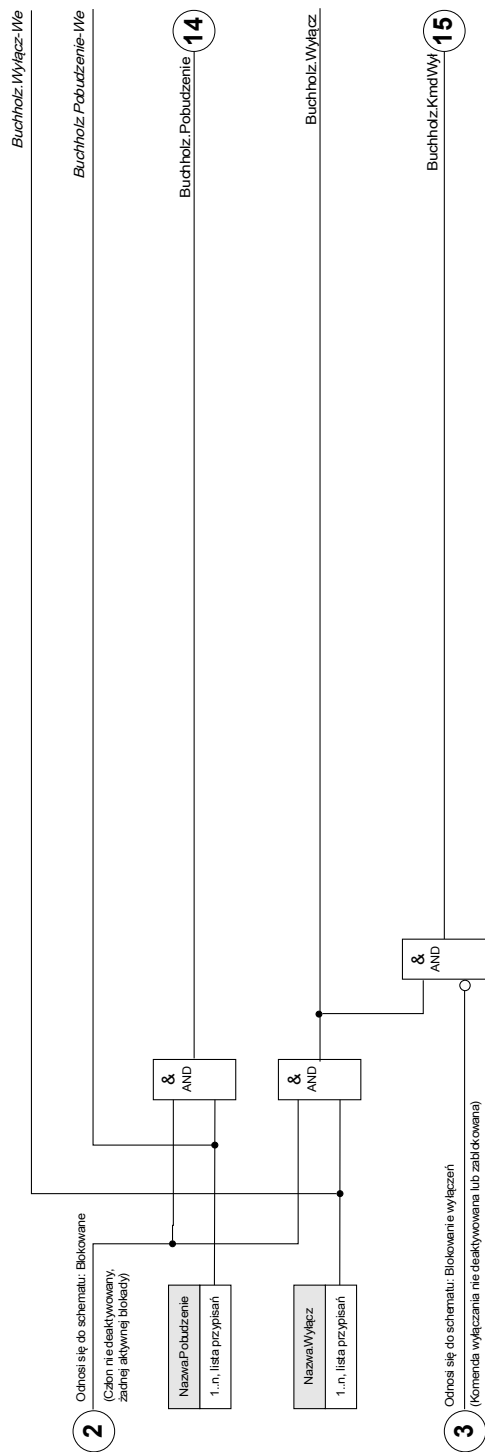
Zasada — zastosowania ogólne

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 wyzwolenia i pobudzenia, 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







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 KmdWyt 	Stałe blokowanie komendy wyłącz modułu/stopnia.	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Zab /<1..4> /Buchholz]
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> /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]

Sygnaly 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.

Układ kontroli

LRW - lokalna rezerwa wyłącznikowa [50BF*/62BF]

*= dostępny tylko w przypadku przełączników 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 przełącznikowego, 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 kontroli „*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 wyzwalający. Sygnał ten wyzwala wyłącznik po stronie zasilania (zapasowy).

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 tak długo jak sygnał wyzwalający nie zostanie zdezaktywowany (opadnie).

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 wyzwalające 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 kontroli 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 kontroli 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.

*50BF oraz Poz WYŁ **

Uruchomienie zegara kontroli 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* (np.: jeśli 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

	Schematy kontroli		
	Gdzie? W menu [Param Zab\Param Globalne\Kontrola\LRW]		
	Poz WYŁ²⁾	50BF³⁾	PozWYŁ oraz 50BF⁴⁾
<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 wyzwolenia⁵⁾</p> <p>lub</p> <p>Wszystkie wyzwolenia prądowe⁵⁾</p> <p>lub</p> <p>Zewnętrzne wyzwolenia⁵⁾</p> <p>...a wyłącznik jest w położeniu zamknięcia, zaś moduł LRW jest w stanie oczekiwania.</p>	<p>Wszystkie wyzwolenia⁵⁾</p> <p>lub</p> <p>Wszystkie wyzwolenia prądowe⁵⁾</p> <p>lub</p> <p>Zewnętrzne wyzwolenia⁵⁾</p> <p>...a moduł LRW jest w stanie gotowości.</p>	<p>Wszystkie wyzwolenia⁵⁾</p> <p>lub</p> <p>Wszystkie wyzwolenia prądowe⁵⁾</p> <p>lub</p> <p>Zewnętrzne wyzwolenia⁵⁾</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 $I <^1$.</p>	<p>Wskaźniki położenia wskazują, że rozdzielnica (wyłącznik) jest w położeniu otwarcia, a natężenie prądu spadło poniżej wartości progowej $I <^1$.</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, a sygnały wyzwalające są zdezaktywowane (opadły)</p>	<p>Jeżeli natężenie prądu spadnie poniżej $I <$, a sygnały wyzwalające zostaną zdezaktywowane (opadną)</p>	<p>Jeżeli wskaźniki położenia wskazują, że rozdzielnica (wyłącznik) jest w położeniu otwarcia i natężenie prądu spadło poniżej wartości progowej $I <$, a sygnały wyzwalające są zdezaktywowane (opadły)</p>

¹⁾ Zaleca się ustawienie progu $I <$ nieco poniżej wartości oczekiwanego prądu zakłóceniewego.

To umożliwi skrócenie czasu odliczanego przez zegara kontroli 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!

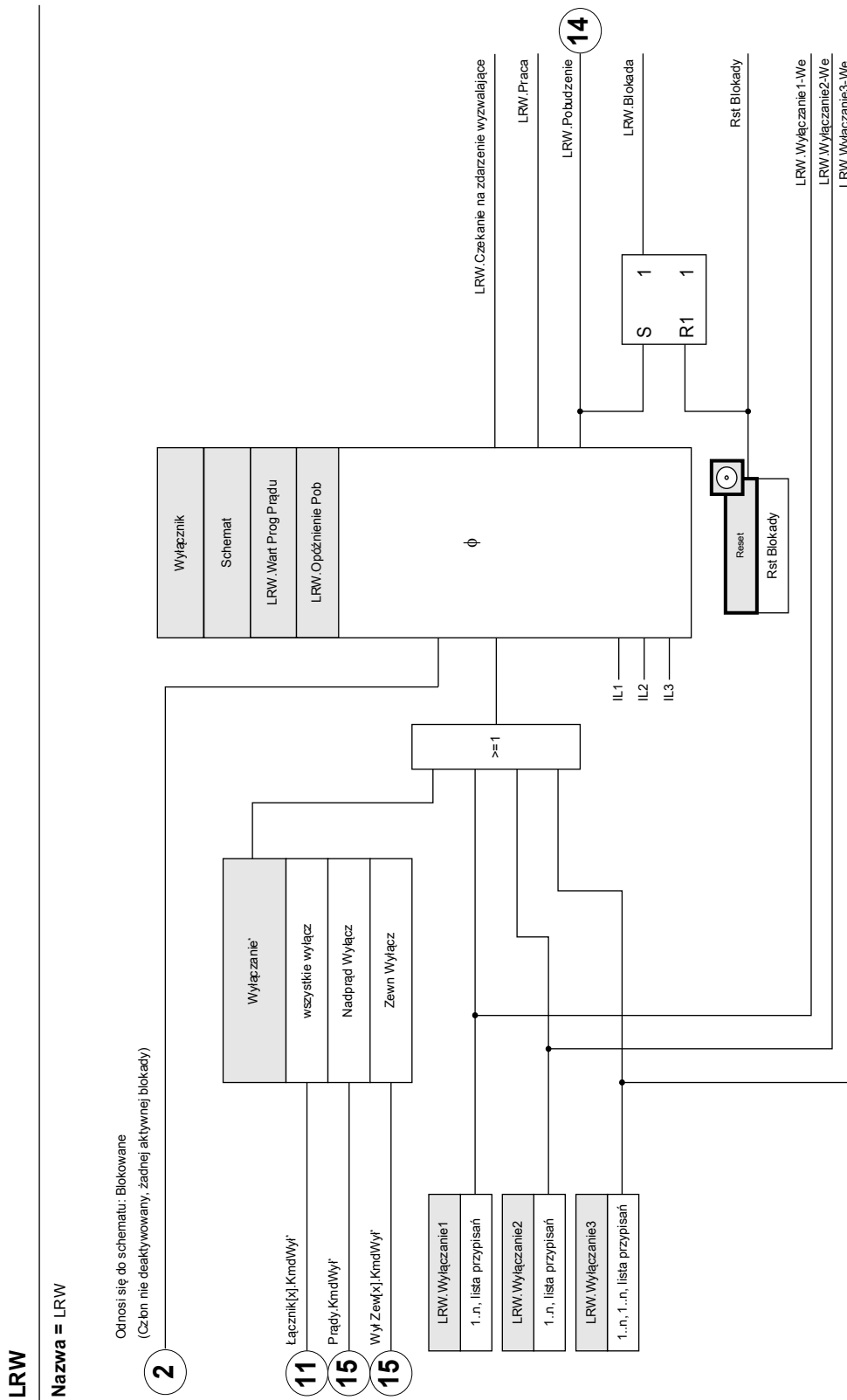
2), 3), 4)

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



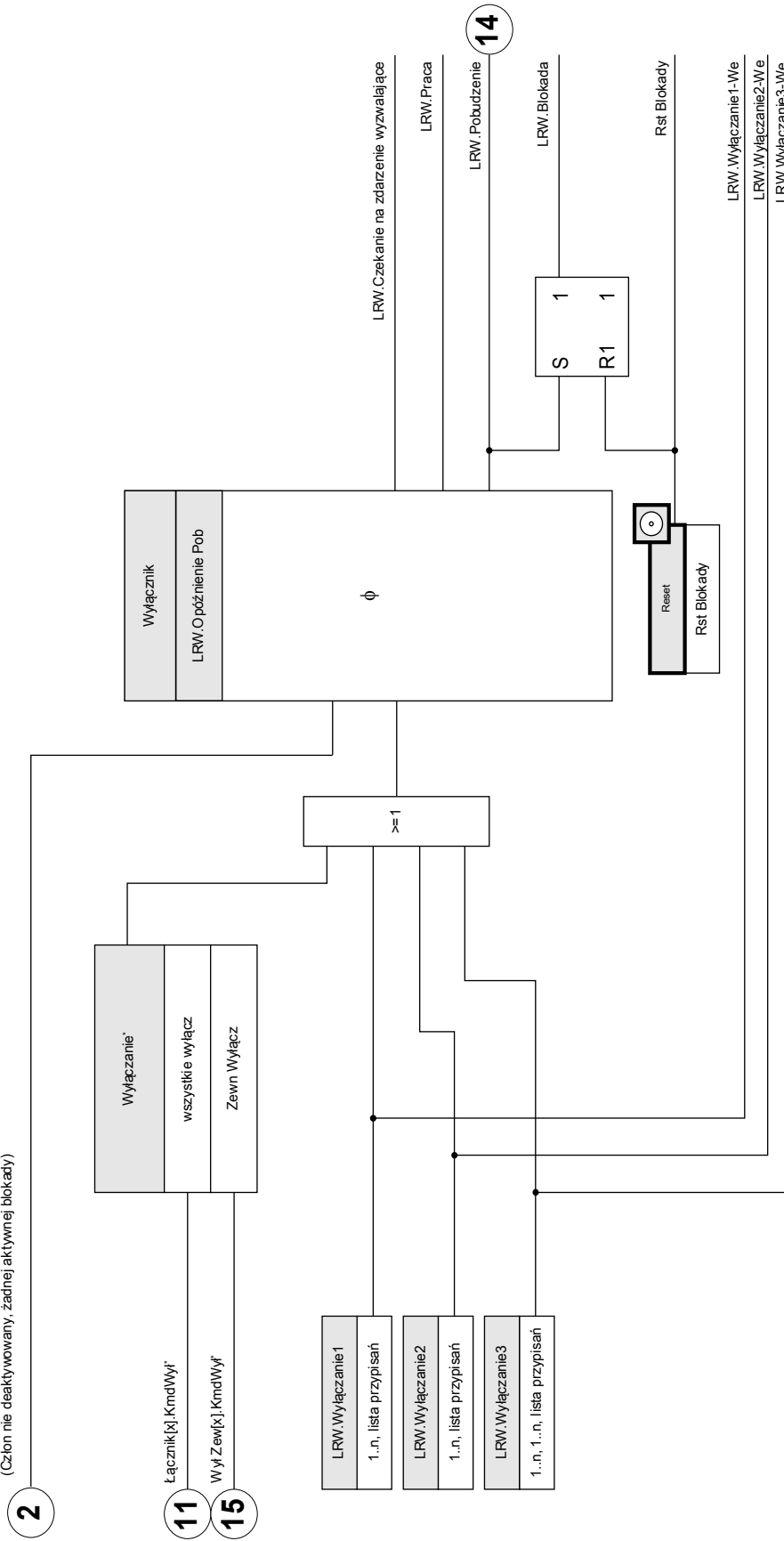
*Błąd wyłącznika zostanie wywołony tylko przez sygnały wyzwolenia przypisane do wyłącznika w menedżerze wyzwolenia.

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].	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	- . -	[Param Zab /Param Globalne /Kontrola /LRW[1]]
Wyłączanie1 	Wyłącz spowoduje uaktywnienie LRW.	Wyłączanie	-. -	[Param Zab /Param Globalne /Kontrola /LRW[1]]

<i>Parameter</i>	<i>Opis</i>	<i>Zakres ustawień</i>	<i>Domyślny</i>	<i>Ścieżka menu</i>
Wyłączanie2 	Wyłącz spowoduje uaktywnienie LRW.	Wyłączanie	-.-	[Param Zab /Param Globalne /Kontrola /LRW[1]]
Wyłączanie3 	Wyłącz spowoduje uaktywnienie LRW.	Wyłączanie	-.-	[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]]
Metoda pomiarowa 	Metoda pomiarowa	1-sza harm, True RMS	1-sza harm	[Param Zab <1..4> /Kontrola /LRW[1]]
Wart Prog Prądu 	Poziom prądu wymagany po wydaniu komendy wyłączenia. 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 zdarzenie wyzwalające	Czekanie na zdarzenie wyzwalające
Praca	Sygnal: Moduł LRW pobudzony.
Pobudzenie	Sygnal: Pobudzenie od awaria wyłącznika.
Blokada	Sygnal: Blokada
Rst Blokad	Sygnal: Resetowanie blokady

Sygnały 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.
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.
ExP[1].KmdWyt	Sygnał: Komenda wyłącz.
ExP[2].KmdWyt	Sygnał: Komenda wyłącz.
ExP[3].KmdWyt	Sygnał: Komenda wyłącz.
ExP[4].KmdWyt	Sygnał: Komenda wyłącz.
Buchholz.KmdWyt	Sygnał: Komenda wyłącz.
Zew temp olej.KmdWyt	Sygnał: Komenda wyłącz.
Zew kontr temp[1].KmdWyt	Sygnał: Komenda wyłącz.
Zew kontr temp[2].KmdWyt	Sygnał: Komenda wyłącz.
Zew kontr temp[3].KmdWyt	Sygnał: Komenda wyłącz.
RTD.KmdWyt	Sygnał: Komenda wyłącz.
Wejścia X 1.WE 1	Sygnał: Wejście dwustanowe.
Wejścia X 1.WE 2	Sygnał: Wejście dwustanowe.
Wejścia X 1.WE 3	Sygnał: Wejście dwustanowe.
Wejścia X 1.WE 4	Sygnał: Wejście dwustanowe.
Wejścia X 1.WE 5	Sygnał: Wejście dwustanowe.
Wejścia X 1.WE 6	Sygnał: Wejście dwustanowe.

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

<i>Name</i>	<i>Opis</i>
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)
Logika.RL18.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL18.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera

<i>Name</i>	<i>Opis</i>
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)
Logika.RL28.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL28.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera

<i>Name</i>	<i>Opis</i>
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)
Logika.RL38.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL38.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera

<i>Name</i>	<i>Opis</i>
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)
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

<i>Name</i>	<i>Opis</i>
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)
Logika.RL58.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL58.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera

<i>Name</i>	<i>Opis</i>
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)
Logika.RL68.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL68.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera

<i>Name</i>	<i>Opis</i>
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)
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

Name	Opis
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)

Te wyzwolenia będą uruchamiać moduł LRW, jeśli jako zdarzenia wyzwalające wybrano „Wszystkie funkcje prądowe”.

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.
I[4].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
Exp[1].KmdWył	Sygnał: Komenda wyłącz.
Exp[2].KmdWył	Sygnał: Komenda wyłącz.
Exp[3].KmdWył	Sygnał: Komenda wyłącz.
Exp[4].KmdWył	Sygnał: Komenda wyłącz.
Buchholz.KmdWył	Sygnał: Komenda wyłącz.
Zew temp olej.KmdWył	Sygnał: Komenda wyłącz.
Zew kontr temp[1].KmdWył	Sygnał: Komenda wyłącz.
Zew kontr temp[2].KmdWył	Sygnał: Komenda wyłącz.
Zew kontr temp[3].KmdWył	Sygnał: 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 natężenie prądu testowego 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:

Ciągl Wył[1] , Ciągl 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 rozdzielnic.

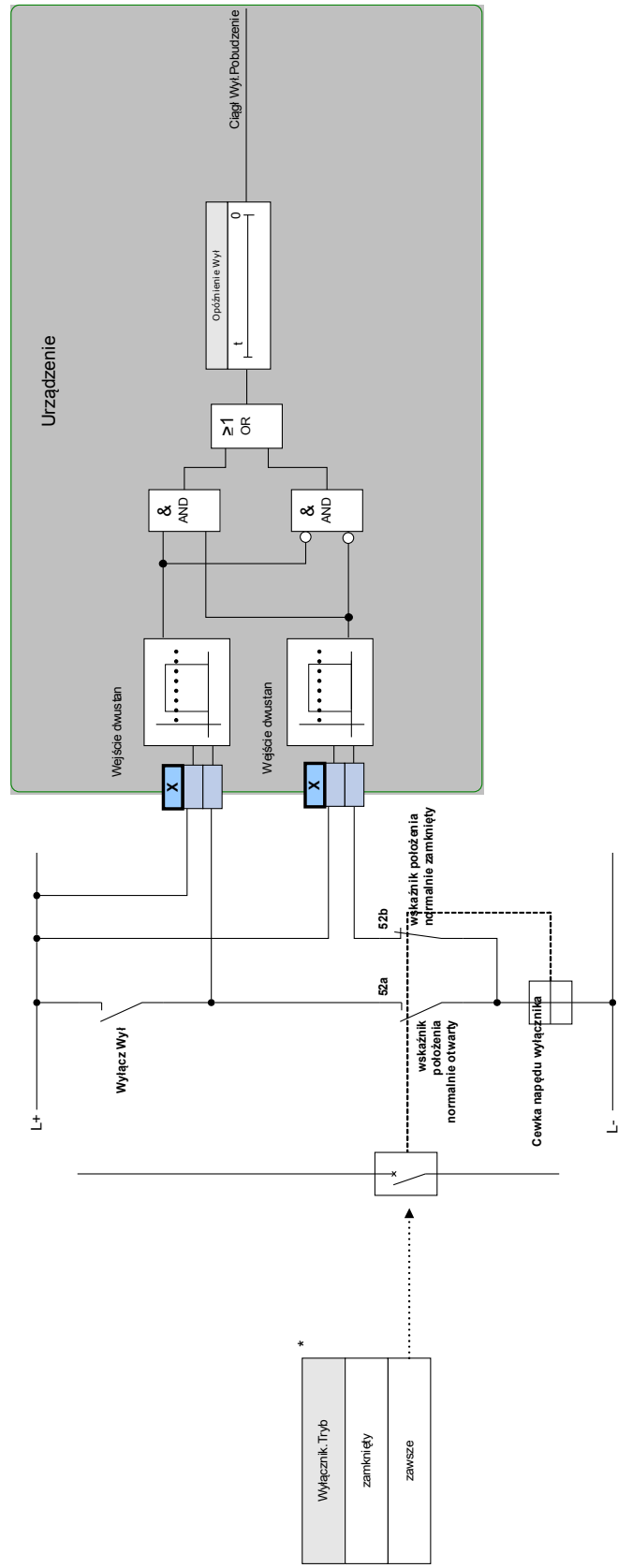
W tym przypadku napięcie zasilające obwód wyzwalań wykorzystywane jest też jako napięcie zasilające wejścia dwustanowe, więc awaria zasilania obwodu wyzwalań może być wykryta bezpośrednio.

W celu identyfikacji usterki przewodu w obwodzie wyzwalań 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 Wył

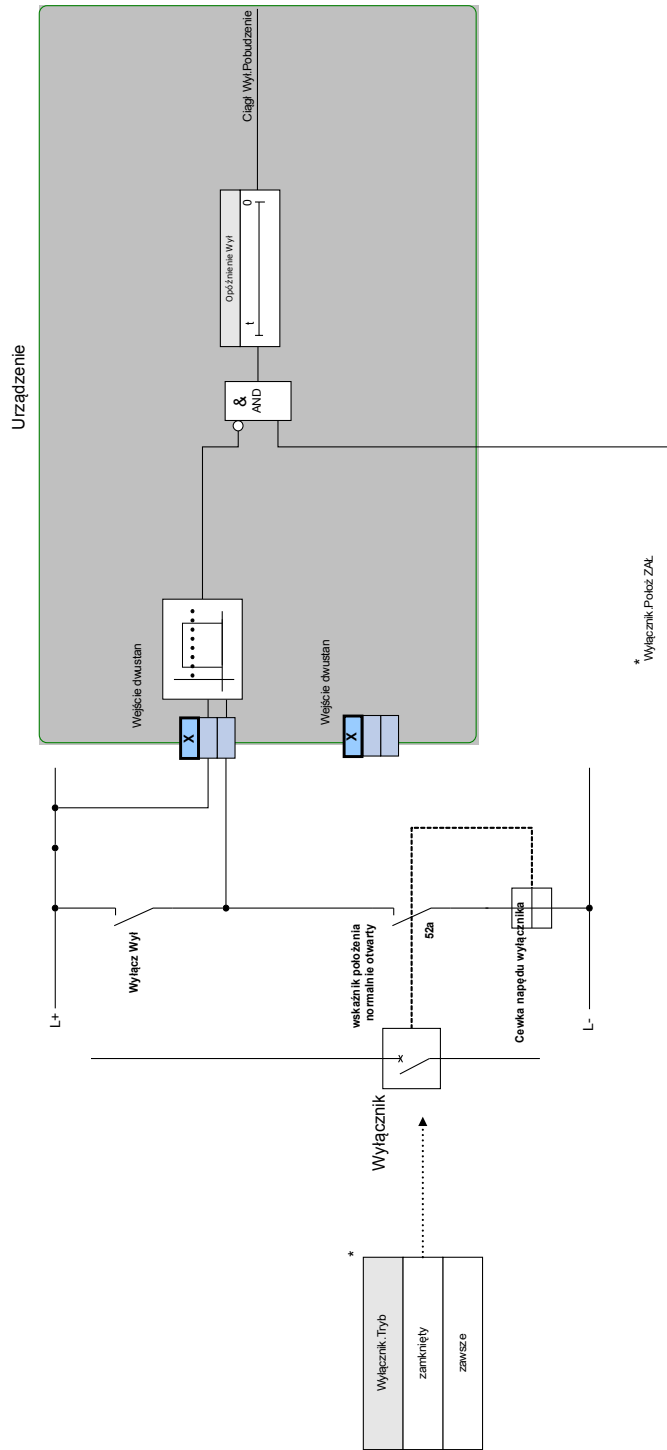


*		
Wyłącznik Tryb		
zamknięty		
zawsze		


*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 Wyl



Parametry wyboru funkcji urządzenia układu kontroli ciągłości obwodów wyłącznika

Parameter	Opis	Opcje	Domyślny	Ścieżka menu
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 Wyłączn 	Kryterium, które pozwala określić pozycję wyłącznika.	-. , Łącznik[1].Położ, Łącznik[2].Położ	-.	[Param Zab /Param Globalne /Kontrola /Ciągł Wytł[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 /Ciągł Wytł[1]]
Wej Dwust Wyt Zamknięty 	Wejście do kontroli cewki wyłącznika w jego stanie zamkniętym.	1..n, We dwust	-.	[Param Zab /Param Globalne /Kontrola /Ciągł Wytł[1]]
Wej Dwust Wyt 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 /Ciągł Wytł[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 /Ciągł Wytł[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 /Ciągł Wytł[1]]

Lista wejść dwustanowych

<i>Name</i>	<i>Opis</i>
-.-	Nie przypisano
Wejścia X 1.WE 1	Sygnał: Wejście dwustanowe.
Wejścia X 1.WE 2	Sygnał: Wejście dwustanowe.
Wejścia X 1.WE 3	Sygnał: Wejście dwustanowe.
Wejścia X 1.WE 4	Sygnał: Wejście dwustanowe.
Wejścia X 1.WE 5	Sygnał: Wejście dwustanowe.
Wejścia X 1.WE 6	Sygnał: Wejście dwustanowe.
Wejścia X 1.WE 7	Sygnał: Wejście dwustanowe.
Wejścia X 1.WE 8	Sygnał: Wejście dwustanowe.
Wejścia X 6.WE 1	Sygnał: Wejście dwustanowe.
Wejścia X 6.WE 2	Sygnał: Wejście dwustanowe.
Wejścia X 6.WE 3	Sygnał: Wejście dwustanowe.
Wejścia X 6.WE 4	Sygnał: Wejście dwustanowe.
Wejścia X 6.WE 5	Sygnał: Wejście dwustanowe.
Wejścia X 6.WE 6	Sygnał: Wejście dwustanowe.
Wejścia X 6.WE 7	Sygnał: Wejście dwustanowe.
Wejścia X 6.WE 8	Sygnał: Wejście dwustanowe.

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 Wyl[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 Wyl[1]]
Opóźnienie Wyl 	Opóźnienie wyłącz od obwodów kontroli ciągłości obwodów wyłącznika.	0.10 - 10.00s	0.2s	[Param Zab /<1..4> /Kontrola /Ciągł Wyl[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]]
Położ Wyłączn-We	Stan modułu wejściowego: Kryterium które pozwala określić pozycję wyłącznika.	[Param Zab /Param Globalne /Kontrola /Ciągł Wyl[1]]

Sygnały 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.
Niemożliwe	Niemożliwe, ponieważ nie przypisano sygnałów styków pomocniczych (52a i 52b) wyłącznika.

Uruchamianie: Układ kontroli ciągłości obwodów wyłącznika [74TC]

WSKAZÓWKA

W przypadku wyłączników, które są wyzwalane za pomocą małych energii (np. przez transoptor), prąd podawany przez wejścia dwustanowe nie powinien powodować nieuzasadnionego wyzwalania 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:

ΔI = odchylenie I (wartość znamionowa),

Kd = współczynnik korygujący,

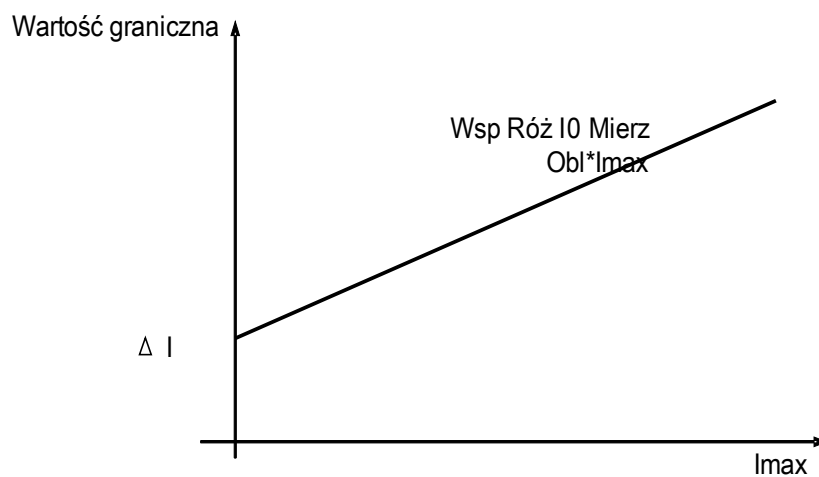
I_{max} = prąd maksymalny,

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:



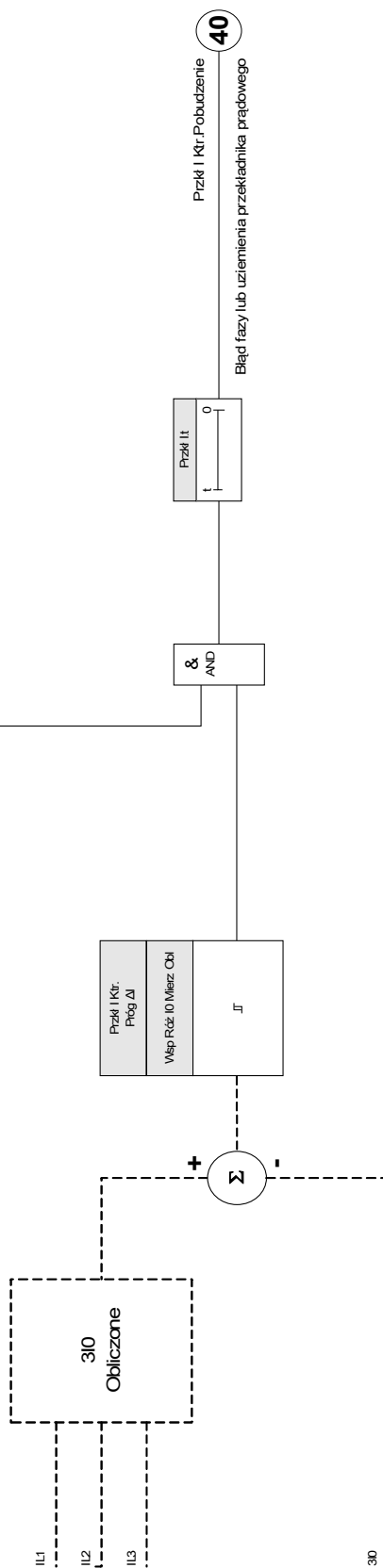
UWAGA

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 ΔI 	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 ΔI , 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 I0 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 /Przkł I[1]]
ZewBlk2-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie.2	[Param Zab /Param Globalne /Kontrola /Przkł I[1]]

Sygnały 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_n”.
- 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.

Samokontrola

HighPROTEC są stale monitorowane i nadzorowane różnymi metodami w czasie normalnego działania, a także podczas fazy rozruchu.

Wynikami tego nadzoru mogą być:

- komunikaty wyświetlane w rejestratorze zdarzeń (wydanie 1.2 lub nowsze),
- wskazania na wyświetlaczu lub w programie Smart view,
- pomiary korekcyjne,
- wyłączenie funkcji zabezpieczenia,
- ponowne uruchomienie urządzenia,

lub dowolna kombinacja powyższych elementów.

W przypadku awarii, których nie można natychmiast skorygować, są dopuszczalne trzy restarty w ciągu 20 minut, zanim urządzenie zostanie zdezaktywowane. W takim przypadku urządzenie należy zdemontować i przeprowadzić serwis. Dane kontaktowe i adresowe można znaleźć na końcu niniejszej instrukcji.

W przypadku awarii nie należy manipulować przy rejestratorach urządzenia, dzięki czemu zapewniona zostanie łatwa diagnostyka i właściwa naprawa w fabryce. Poza rejestrami i wskazaniami widocznymi dla klienta istnieją również wewnętrzne informacje o awariach. Pozwalają one, aby personel serwisowy przeprowadził dokładną analizę plików z raportami o usterkach na miejscu w fabryce.

Samokontrola jest przeprowadzana przez różne funkcje w cyklicznych i niecyklicznych odstępach dla następujących części i funkcji urządzenia:

- bezawaryjne cykliczne uruchamianie oprogramowania,
- funkcjonalne możliwości kart pamięci,
- spójność danych,
- funkcjonalne możliwości podzespołów sprzętowych oraz
- bezawaryjna praca jednostki pomiarowej.

Bezawaryjna praca cykliczna oprogramowania jest nadzorowana za pośrednictwem analizy zależności czasowych i sprawdzania wyników działania różnych funkcji. Błędy działania oprogramowania (funkcja samokontroli) prowadzą do ponownego uruchomienia urządzenia i wyłączenia przekaźnika samokontroli (styk gotowości). Po trzech nieudanych próbach ponownego uruchomienia urządzenia w przeciągu 20 minut także dioda LED System-OK zacznie migać na czerwono.

Procesor główny cyklicznie monitoruje działanie procesora sygnałowego i inicjuje działania poprawcze lub uruchamia urządzenie ponownie w przypadku niepoprawnego działania.

Dane i pliki są zabezpieczone za pomocą sum kontrolnych przed niezamierzonym nadpisaniem lub błędnymi zmianami.

Jednostka pomiarowa stale sprawdza mierzone dane przez porównanie danych otrzymanych z danymi z drugiego kanału, w którym próbkowanie zachodzi równolegle.

Napięcie pomocnicze jest monitorowane stale. Jeśli napięcie co najmniej jednego obwodu zasilającego spadnie poniżej określonego progu, zainicjowane zostanie ponowne uruchomienie urządzenia. Jeśli napięcie waha się w okolicach progu, urządzenie również zostanie ponownie uruchomione po kilku sekundach. Ponadto stale monitorowany jest poziom wszystkich wewnętrznych grup napięcia zasilania.

Niezależnie od tych odrębnych funkcji monitorowania obwód napięcia pośredniego jest buforowany, aż wszystkie ważne i istotne dane operacyjne i dotyczące awarii zostaną zapisane, a urządzenie rozpocznie proces ponownego uruchamiania.

Komunikaty o błędach/kody błędów

Po przeprowadzeniu ponownego uruchomienia urządzenia jego przyczyna będzie wyświetlana w menu Wskazania/Stan/Syst/Restart.

Aby uzyskać więcej informacji o przyczynie ponownego uruchomienia, należy przejść do dalszej części tego rozdziału.

Ponowne uruchomienie zostanie również zapisane do dziennika przez rejestrator zdarzeń. Ponowne uruchomienie powoduje utworzenie zdarzenia o nazwie: Sys.reboot.

Kody numeryczne ponownego uruchomienia:

<i>Komunikaty o błędach/kody błędów</i>	
1.	Ponowne uruchomienie po wyłączeniu: normalne ponowne uruchomienie po bezawaryjnym wyłączeniu urządzenia.
2.	Ponowne uruchomienie przez użytkownika: ponowne uruchomienie zainicjowane komendą wydaną przez użytkownika za pośrednictwem panelu.
3.	Super reset: reset do ustawień fabrycznych.
4.	Ponowne uruchomienie przez debugger: wewnętrznie na potrzeby analizy systemu.
5.	Ponowne uruchomienie z powodu zmian konfiguracyjnych.
6.	Generalna awaria: ponowne uruchomienie.
7.	Ponowne uruchomienie przez anulowanie systemu SW (po stronie hosta); podsumowanie kilku przyczyn ponownego uruchomienia wykrytych przez oprogramowanie, np. niepoprawny wskaźnik, uszkodzone pliki, itp.
8.	Ponowne uruchomienie na skutek upływu limitu czasu samokontroli (po stronie hosta) — sygnalizowane, jeśli nastąpi zawieszenie zadania klasy zabezpieczeń.
9.	Ponowne uruchomienie na skutek anulowania systemowego (po stronie DSP); podsumowanie kilku przyczyn ponownego uruchomienia wykrytych przez oprogramowanie, np. niepoprawny wskaźnik, strona DSP.
10.	Ponowne uruchomienie na skutek upływu limitu czasu samokontroli (strona DSP) — występuje, gdy sekwencja DSP oczekuje zbyt długo na jeden cykl.
11.	Ponowne uruchomienie wskutek utraty napięcia pomocniczego lub spadku napięcia po utracie napięcia pomocniczego lub po spadku napięcia poniżej poziomu ponownego uruchomienia, ale nie do poziomu zerowego.
12.	Nieprawidłowy dostęp do pamięci: komunikat MMU (jednostki mapowania pamięci), że wystąpił niedozwolony dostęp do pamięci.

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 wyzwalań: „RTD. wyzw głos grup 1” lub „RTD. wyzw głos grup 2”

Urządzenie zabezpieczające zapewnia funkcje wyzwalań i alarmów na podstawie bezpośrednich pomiarów temperatury z modułu URTD wyposażonego w 11 kanałów czujników temperatury. Każdy kanał zawiera jedną funkcję wyzwalań bez zamierzonego opóźnienia i jedną funkcję alarmową z opóźnieniem.

- Funkcja wyzwalań 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.

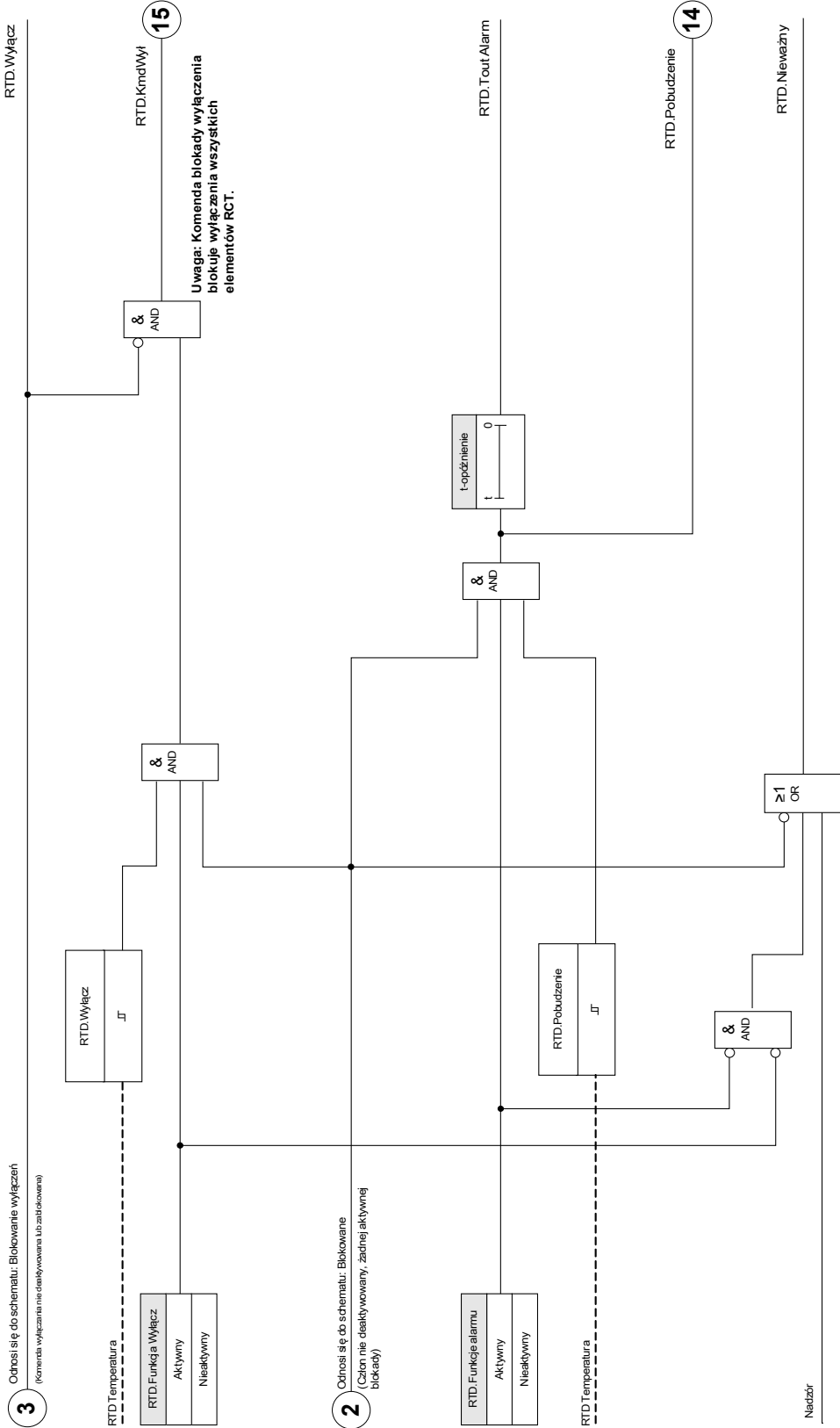
- Wzrost temperatury jest ograniczany przez sterownik modułu RCT.

Całą funkcję albo poszczególne kanały można wyłączyć lub włączyć.


RTD

Each Channel (RTD):




Uzw1L1, Uzw1L2, Uzw1L3, Uzw2L1, Uzw2L2, Uzw2L3, Otcz1, Otcz2, Dodatk1, Dodatk2, Dodatk3



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

<i>Parameter</i>	<i>Opis</i>	<i>Zakres ustawień</i>	<i>Domyślny</i>	<i>Ścieżka menu</i>
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]

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]

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]

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]

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]

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]

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]

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]








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 wyłączenia.	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 wyłączenia.	Nieaktywny, Aktywny	Aktywny	[Param Zab /<1..4> /Zab temp /RTD /Dodatk 3]








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]








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]








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	Aktywny	[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]

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]

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	tak	[Param Zab /<1..4> /Zab temp /RTD /Głosowanie1]
Uzw1L2 	Uzwojenie1 faza L2	nie, tak	tak	[Param Zab /<1..4> /Zab temp /RTD /Głosowanie1]
Uzw1L3 	Uzwojenie1 faza L3	nie, tak	tak	[Param Zab /<1..4> /Zab temp /RTD /Głosowanie1]
Uzw2L1 	Uzwojenie2 faza L1	nie, tak	tak	[Param Zab /<1..4> /Zab temp /RTD /Głosowanie1]
Uzw2L2 	Uzwojenie2 faza L2	nie, tak	tak	[Param Zab /<1..4> /Zab temp /RTD /Głosowanie1]

Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
Uzw2L3 	Uzwojenie2 faza L3	nie, tak	tak	[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]

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]

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 KmdWył-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.

<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)

<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).

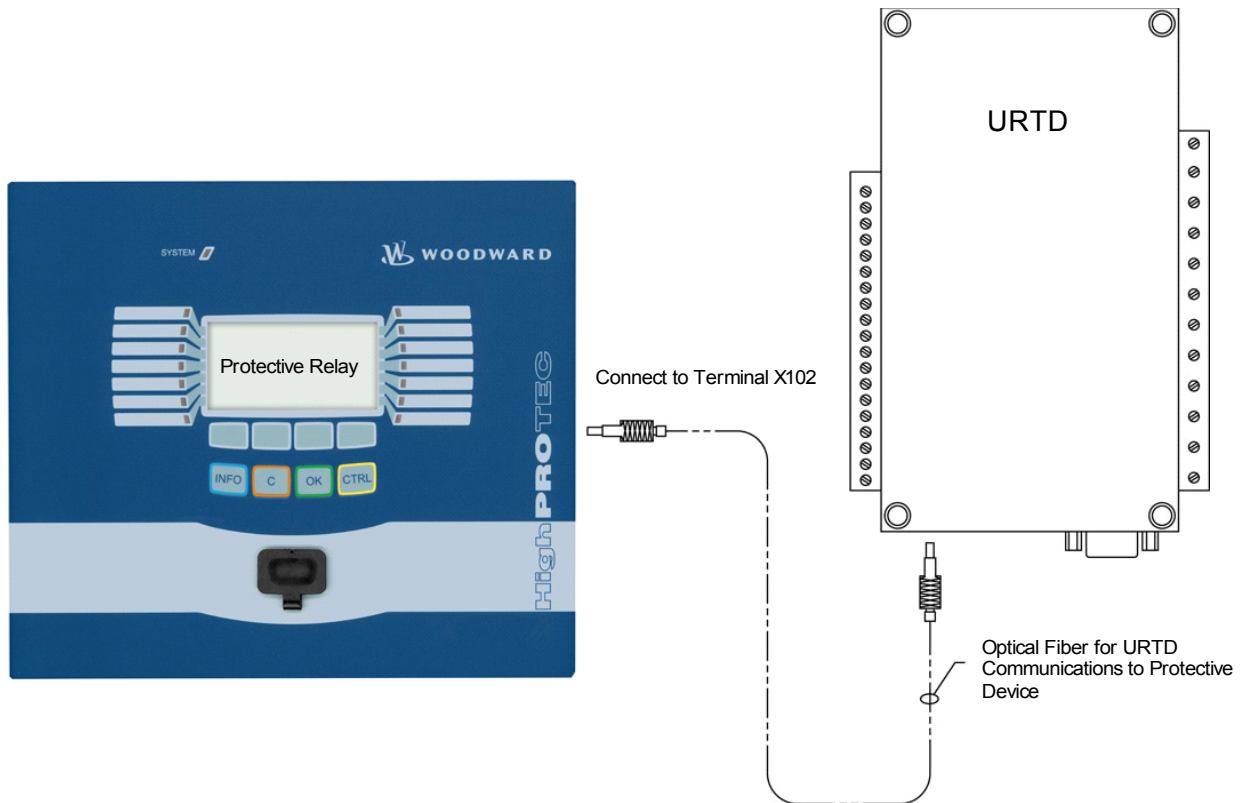
Moduł URTDII przesyła zwielokrotnione dane temperaturowe z powrotem do przekaźnika pojedynczym przewodem światłowodowym. Moduł URTDII można zamontować z dala od urządzenia zabezpieczającego. Złącze światłowodu znajduje się na zacisku **X102** urządzenia zabezpieczającego.

Należy rozważyć zalety wynikające z zamontowania modułu URTDII z dala od urządzenia zabezpieczającego i jak najbliżej 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>Wersja</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 modulem 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.).

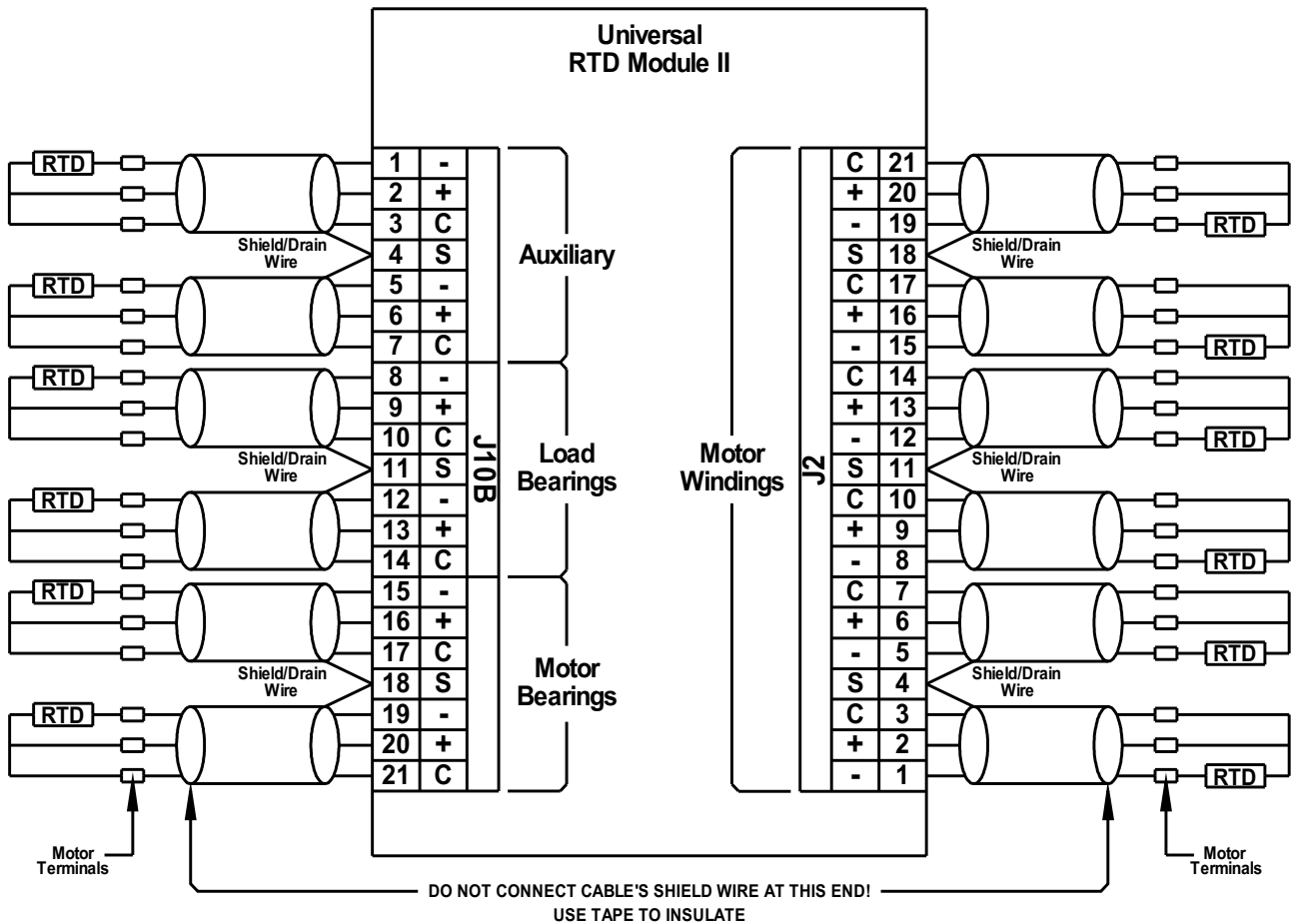
Zakończenie światłowodu po prostu wsuwa się i wysuwa ze złącza w module URTDII. Aby podłączyć końcówkę światłowodu do urządzenia zabezpieczającego, należy wcisnąć wtyczkę światłowodu na interfejs w urządzeniu i obrócić ją aż do zatrzaśnięcia.

UWAGA Urządzenie zabezpieczające oraz module 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.

Dla każdego wejścia RCT dostępne są trzy zaciski modułu URTD.

Trzy zaciski dla 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 żyłę 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 bezpośrednie modułu URTD

<i>Parameter</i>	<i>Opis</i>	<i>Zakres ustawień</i>	<i>Domyślny</i>	<i>Ścieżka menu</i>
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
Sposób Wymuszenia 	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]

<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]

<i>Value</i>	<i>Opis</i>	<i>Ścieżka menu</i>
RTD maks	Maksymalna temperatura wszystkich kanałów.	[Wskazania /Wartości mierzone /URTD]

Logika programowalna

Dostępne elementy (równania):

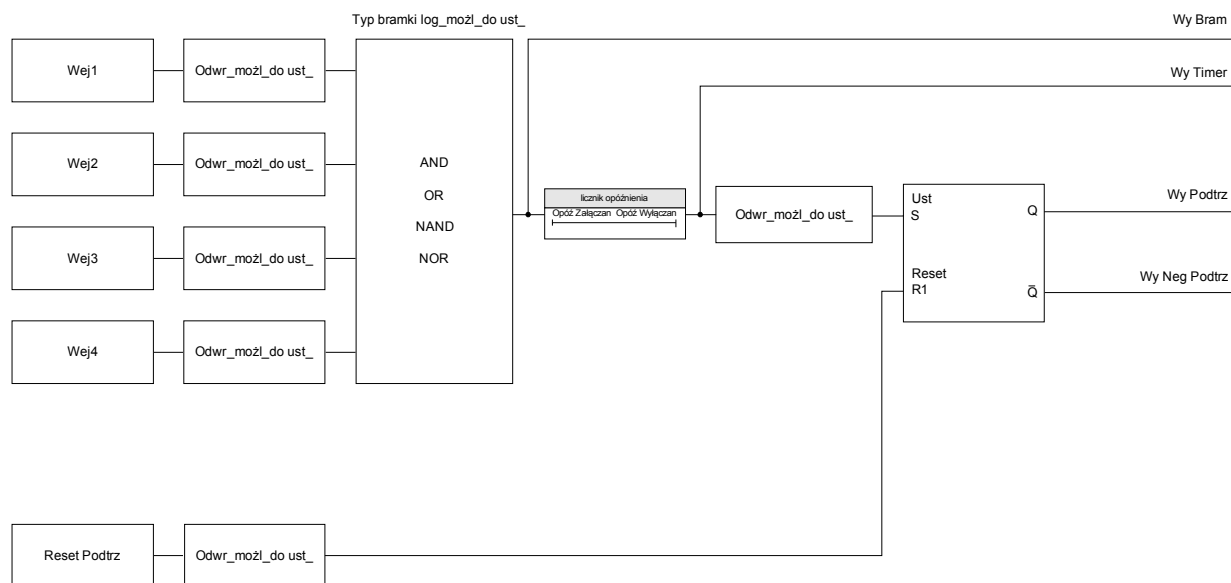
Logika

Opis ogólny

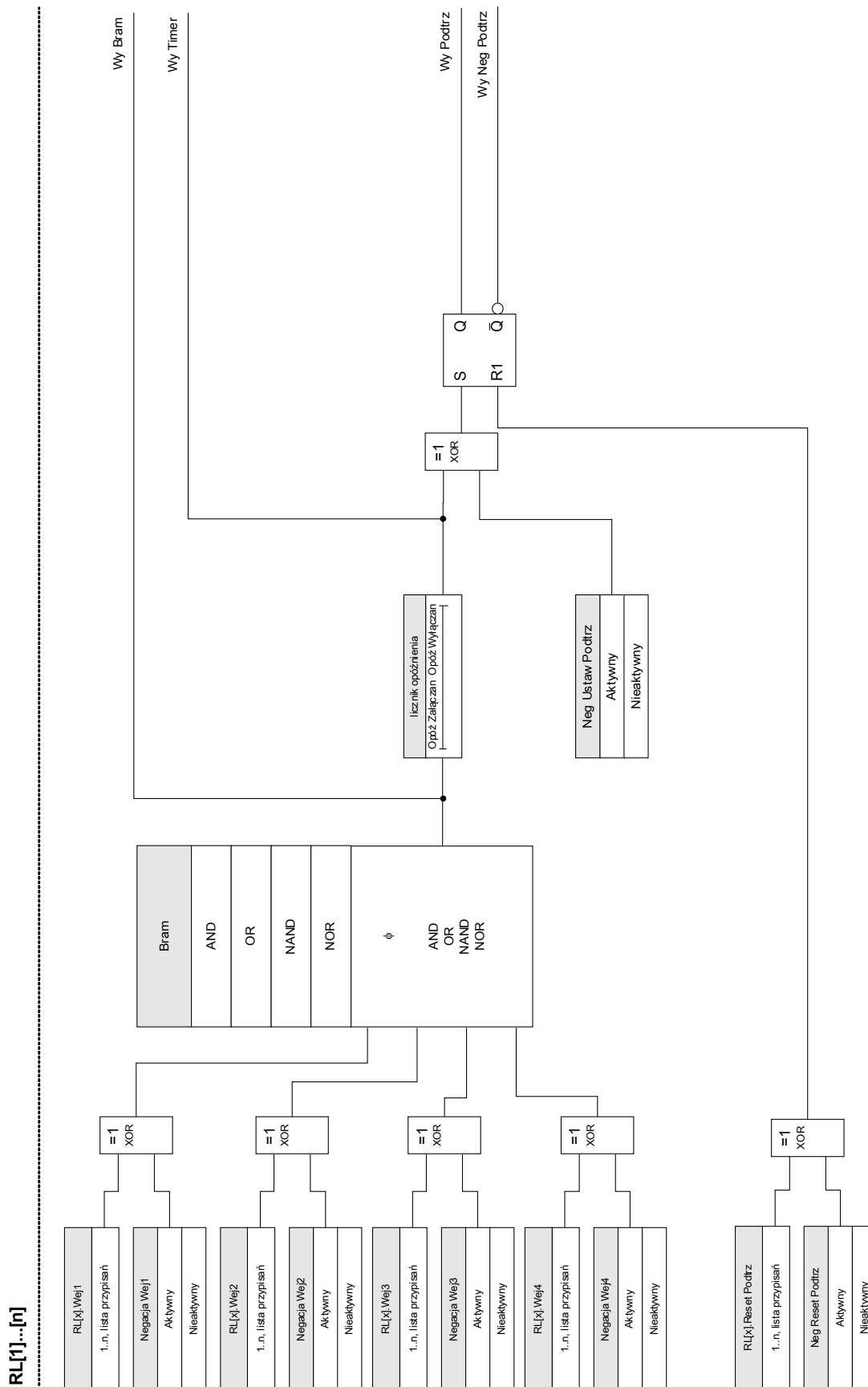
Przełącznik zabezpieczający ma wbudowane programowalne równania logiczne wykorzystywane do programowania przełączników wyjściowych, blokowania funkcji zabezpieczających oraz konfigurowania niestandardowych funkcji logicznych w przełączniku.

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



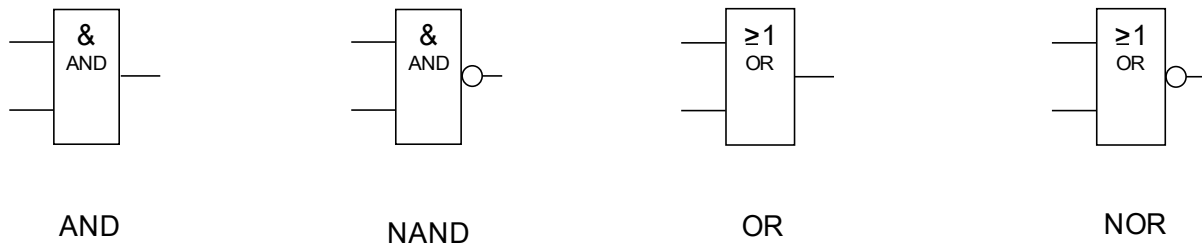
Przeгляд szczegółowy — ogólny schemat logiczny



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.

Podtrzymywanie

Timer wysyła dwa sygnały: podtrzymany i niepodtrzymany. Wejście podtrzymane można opcjonalnie odwrócić. W celu zresetowania sygnału podtrzymanie użytkownik musi przypisać sygnał resetowania z listy przypisań. Sygnał resetowania także można opcjonalnie odwrócić.

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.

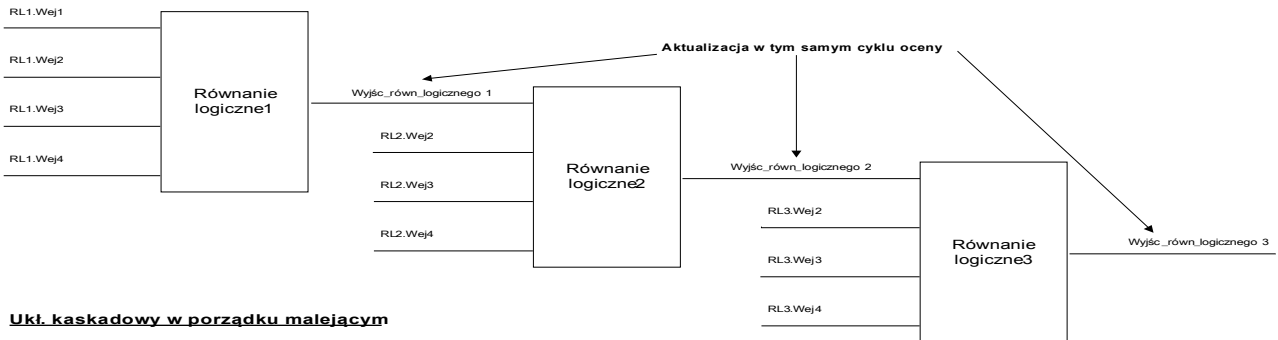
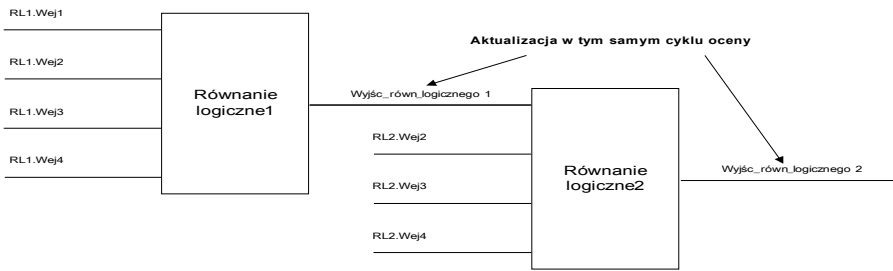
Kaskadowanie równań logicznych w kolejności rosnącej

Kaskadowanie w kolejności rosnącej oznacza, że użytkownik wykorzystuje sygnał wyjściowy „równania logicznego n ” jako sygnał wejściowy „równania logicznego $n+1$ ”. Gdy stan „równania logicznego n ” zmieni się, stan wyjścia „równania logicznego $n+1$ ” zostanie zaktualizowany w tym samym cyklu.

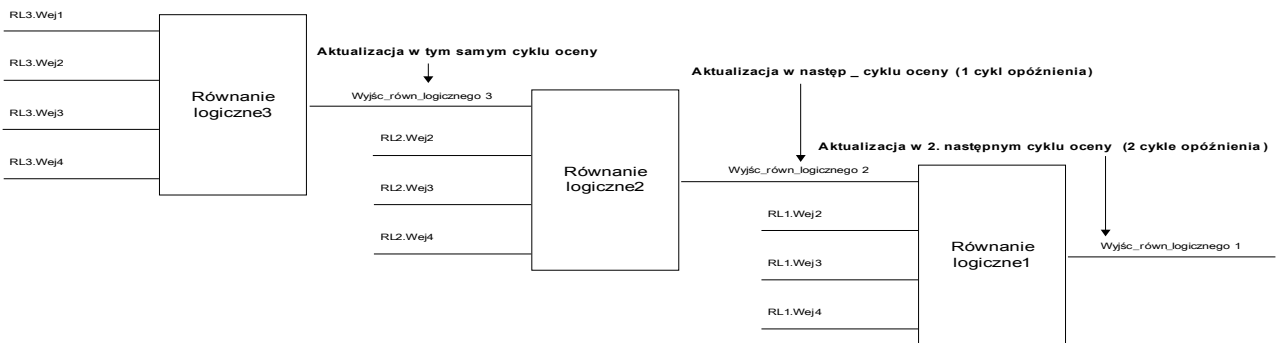
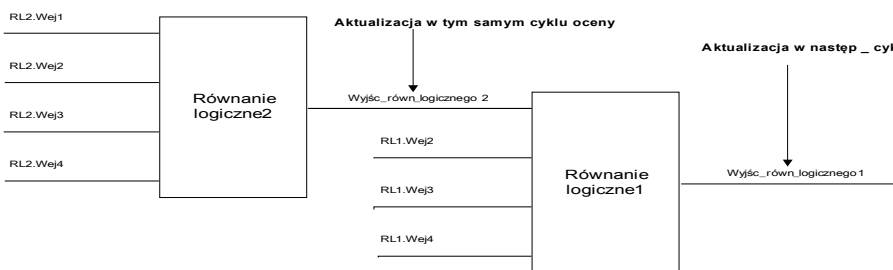
Kaskadowanie równań logicznych w kolejności malejącej

Kaskadowanie w kolejności malejącej oznacza, że użytkownik wykorzystuje sygnał wyjściowy „równania logicznego $n+1$ ” jako sygnał wejściowy „równania logicznego n ”. Gdy 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 timer („Opóźnienie załączenia” i „Opóźnienie wyłączenia”).
- Jeśli jest używany podtrzymywany sygnał wyjściowy, przypisać sygnał resetowania do resetowanego wejścia.
- W menu „Wskazania” 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 „Wskazania” [Wskazania/Stany].

Logika programowana w programie Smart view



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.

WSKAZÓWKA

Zaleca się konfigurowanie logiki w programie Smart view.


Konfigurowanie równania logicznego

- Wywołać menu [Logika/RL [x]].
- Wywołać edytor logiki.
- Ustawić sygnały wejściowe (w razie potrzeby odwrócić je).
- Jeśli to konieczne, skonfigurować timer („Opóźnienie załączenia” i „Opóźnienie wyłączenia”).
- Jeśli jest używany podtrzymywany sygnał wyjściowy, przypisać sygnał resetowania do resetowanego wejścia.
- W menu „Stan” 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 „Wskazania” [Wskazania/Stan].

Parametry wyboru funkcji urządzenia modułu logiki programowalnej

Parameter	Opis	Opcje	Domyślny	Ścieżka menu
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]

Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
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]
RL1.Opóź Wyłączan 	Opóźnienie wyłączenia.	0.00 - 36000.00s	0.00s	[Logika /RL 1]
RL1.Reset Podtrz 	Sygnał resetowania latchinga	1..n, lista przypisań	--	[Logika /RL 1]
RL1.Neg Reset Podtrz 	Zanegowany sygnału zerowania latchinga	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Logika /RL 1]
RL1.Neg Ustaw Podtrz 	Zanegowany sygnału ustawiania latchinga	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	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
RL1.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
RL1.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
RL1.Wy Neg Podtrz	Sygnał: 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 przekaźnika



Ostrzeżenie! Demontaż przekaźnika 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!



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.



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 odmierzenia przez timer, element RCT zacznie działać normalnie. Jeśli zostanie ustawiona opcja *Trwałe*, 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 stale. 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:

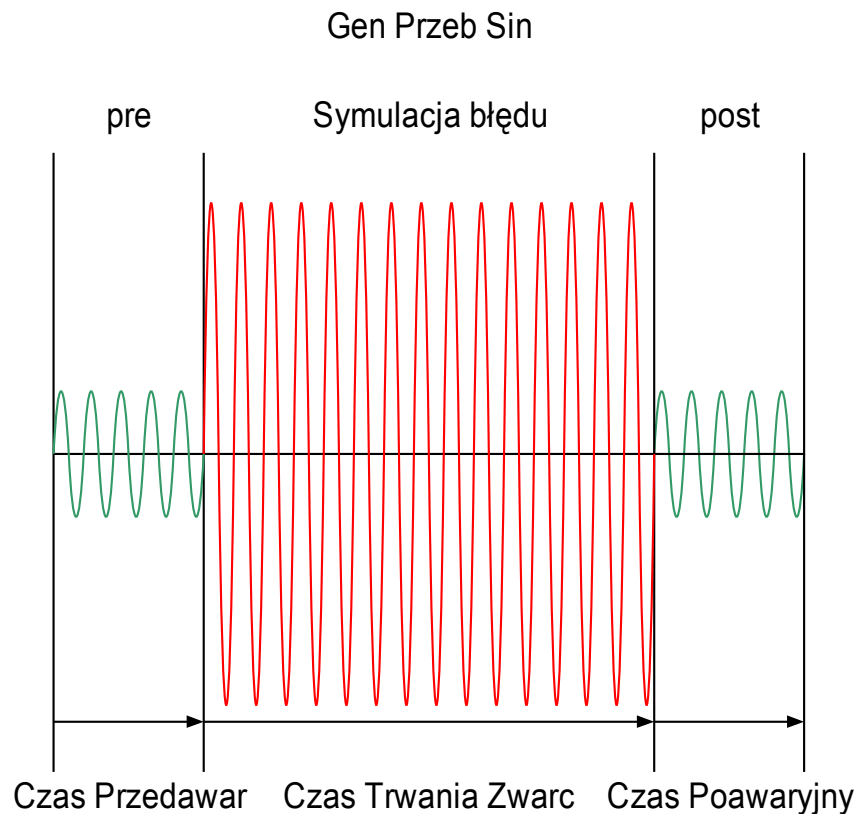
- przed awarią,
- awaria,
- po awarii.

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

Przełączenie 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**:


Opcje zatrzymywania	Symulacja zimna (opcja 1)	Symulacja gorąca (opcja 2)
<p>Nie zatrzymuj</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>Symulacja bez wyzwalań wyłącznika:</p> <p>Blokowanie wyzwoleń zabezpieczeniowych wyłącznika. Oznacza to sprawdzenie, czy urządzenie zabezpieczające powoduje wyzwolenie bez podania napięcia na cewkę wyłącznika (jest to zbliżone do rozbijania przekaźnika wyjściowego).</p> <p>Jak to zrobić?: Wywołać komendę [Serwis/Tryb testowy/Sgen/Proces] Tryb PolWyzw = Bez PolWyz</p>	<p>Symulacja jest uwierzytelniana w celu wyzwolenia wyłącznika:</p> <p>Jak to zrobić?: Wywołać komendę [Serwis/Tryb testowy/Sgen/Proces] Tryb PolWyzw = Z PolWyzw</p>
<p>Zatrzymanie przez sygnał zewnętrzny</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>Zatrzymanie ręczne</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]</p> <p>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 natężenia prądu symulatora awarii






Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
PP 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 /PP Uzw1]
PP 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 /PP Uzw1]
PP 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 /PP Uzw1]
PP 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 /PP Uzw1]
PP 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 /PP Uzw1]







Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
PP 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 /PP Uzw1]
PP 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 /PP Uzw1]
PP 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 /PP Uzw1]
PP U1.IL1 	Wart_bezwz_skł_podst_prądu w stanie błędu: faza L1	0.00 - 40.00In	0.0In	[Serwis /Tryb testu (Nieakt) /Gen Przeb Sin /Konfiguracja /Czas Trwania Zwarc /PP Uzw1]
PP U1.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 /PP Uzw1]
PP U1.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 /PP Uzw1]

Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
 PP 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 /PP Uzw1]
 PP 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 /PP Uzw1]
 PP 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 /PP Uzw1]
 PP 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 /PP Uzw1]
 PP 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 /PP Uzw1]
 PP 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 /PP Uzw1]







Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
PP U1.IL2 	Wart_bezwzgl_skł_podst_prądu w fazie następcz_: faza L2	0.00 - 40.00In	0.0In	[Serwis /Tryb testu (Nieakt) /Gen Przeb Sin /Konfiguracja /Czas Poawaryjny /PP UzW1]
PP U1.IL3 	Wart_bezwzgl_skł_podst_prądu w fazie następcz_: faza L3	0.00 - 40.00In	0.0In	[Serwis /Tryb testu (Nieakt) /Gen Przeb Sin /Konfiguracja /Czas Poawaryjny /PP UzW1]
PP U1.3I0 mierz 	Wart_bezwzgl_skł_podst_prądu w fazie następcz_: 3I0	0.00 - 25.00In	0.0In	[Serwis /Tryb testu (Nieakt) /Gen Przeb Sin /Konfiguracja /Czas Poawaryjny /PP UzW1]
PP 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 /PP UzW1]
PP 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 /PP UzW1]
PP 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 /PP UzW1]


Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
PP 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 /PP Uzww1]

Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
PP U2.IL1 	Wart_bezwz_skt_podst_prądu w st_poprzedz_: faza L1	0.00 - 40.00In	0.0In	[Serwis /Tryb testu (Nieakt) /Gen Przeb Sin /Konfiguracja /Czas Przedawar /PP Uzww2]
PP U2.IL2 	Wart_bezwz_skt_podst_prądu w st_poprzedz_: faza L2	0.00 - 40.00In	0.0In	[Serwis /Tryb testu (Nieakt) /Gen Przeb Sin /Konfiguracja /Czas Przedawar /PP Uzww2]
PP U2.IL3 	Wart_bezwz_skt_podst_prądu w st_poprzedz_: faza L3	0.00 - 40.00In	0.0In	[Serwis /Tryb testu (Nieakt) /Gen Przeb Sin /Konfiguracja /Czas Przedawar /PP Uzww2]
PP 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 /PP Uzww2]
PP 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 /PP Uzww2]

Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
PP 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 /PP Uzww2]
PP 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 /PP Uzww2]
PP 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 /PP Uzww2]
PP U2.IL1 	Wart_bezwz_skł_podst_prądu w stanie błędu: faza L1	0.00 - 40.00In	0.0In	[Serwis /Tryb testu (Nieakt) /Gen Przeb Sin /Konfiguracja /Czas Trwania Zwarc /PP Uzww2]
PP 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 /PP Uzww2]
PP 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 /PP Uzww2]

Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
PP U2.3I0 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 /PP Uz2]
PP 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 /PP Uz2]
PP 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 /PP Uz2]
PP 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 /PP Uz2]
PP 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 /PP Uz2]
PP 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 /PP Uz2]

Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
PP U2.IL2 	Wart_bezwzgl_skł_podst_prądu w fazie następcz_: faza L2	0.00 - 40.00In	0.0In	[Serwis /Tryb testu (Nieakt) /Gen Przeb Sin /Konfiguracja /Czas Poawaryjny /PP UzW2]
PP U2.IL3 	Wart_bezwzgl_skł_podst_prądu w fazie następcz_: faza L3	0.00 - 40.00In	0.0In	[Serwis /Tryb testu (Nieakt) /Gen Przeb Sin /Konfiguracja /Czas Poawaryjny /PP UzW2]
PP U2.3I0 mierz 	Wart_bezwzgl_skł_podst_prądu w fazie następcz_: 3I0	0.00 - 25.00In	0.0In	[Serwis /Tryb testu (Nieakt) /Gen Przeb Sin /Konfiguracja /Czas Poawaryjny /PP UzW2]
PP 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 /PP UzW2]
PP 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 /PP UzW2]
PP 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 /PP UzW2]

<i>Parameter</i>	<i>Opis</i>	<i>Zakres ustawień</i>	<i>Domyślny</i>	<i>Ścieżka menu</i>
PP 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 /PP Uz2]



Stany wejść symulatora awarii

<i>Name</i>	<i>Opis</i>	<i>Przypisanie przez</i>
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]

Sygnały symulatora awarii (stany wyjść)

<i>Signal</i>	<i>Opis</i>
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

<i>Parameter</i>	<i>Opis</i>	<i>Zakres ustawień</i>	<i>Domyślny</i>	<i>Ścieżka menu</i>
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 mm²].

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 25 x I_n (prąd doziemny, wartość nominalna) do 2,5 x I_n (prąd doziemny, czułość)	
Zdolność obciążenia ciągłego:	Prąd fazowy/prąd doziemny 4 x I_n /ciągłe	Czułość prądu doziemnego 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 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 = 120 mVA Wejście prądu doziemnego: przy $I_n = 1$ A S = 25 mVA przy $I_n = 5$ A S = 120 mVA	Czułe wejście prądu doziemnego: przy $I_n = 1$ A S = 170 mVA przy $I_n = 0,1$ A S = 1,7 mVA przy $I_n = 5$ A S = 540 mVA przy $I_n = 0,5$ A S = 5,4 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 ² (2 x AWG 14) z końcówką tulejkową 1 x lub 2 x 4,0 mm ² (2 x AWG 12) z pierścieniem lub tuleją 1 x lub 2 x 6 mm ² (2 x AWG 10) z pierścieniem lub tuleją	
	Bloków zacisków płytki pomiaru natężenia prądu można użyć jako 2 (podwójnych) przewodów AWG 10, 12, 14, które w przeciwnym razie stanowiłyby jedynie pojedyncze przewody.	

Zasilanie napięciowe

Napięcie pom.: 24–270 V DC/48–230 V AC (-20/+10%) \approx

Czas buforowy w przypadku awarii zasilania: ≥ 50 ms przy minimalnym napięciu pomocniczym. The device will shut down if the buffer time is expired
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 (w przypadku częstotliwości 50–60 Hz):	8 W/16 VA	13 W/21 VA

Wyświetlacz

Typ wyświetlacza: LCD z podświetleniem LED
Wyświetlacz graficzny: 128 x 64 pikseli

Typ diod LED: Dwukolorowa: czerwony/zielony
Liczba diod LED, obudowa B2: 15

Złącze przednie RS232

Szybkość transmisji: 115200 bodów
Kontrola transmisji: RTS i CTS
Połączenie: Wtyczka 9-pinowa, D-Sub (żeńska)

Zegar czasu rzeczywistego

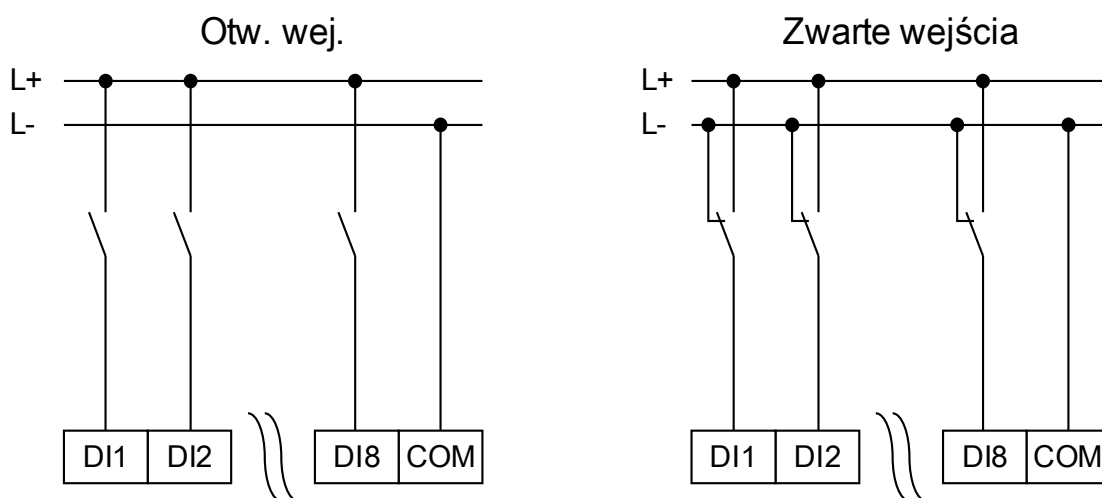
Rezerwa chodu zegara czasu rzeczywistego: Min. 1 rok

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 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 5 A DC do 30 V (rezystywny) 0,3 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 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.

Światłowod*

Master/Slave:

Adres

Połączenie:

Wtyczka ST

Długość fali

820 nm

URTD — złącze*

Połączenie:

Łącze uniwersalne

*Dostępność zależy od urządzenia

Rozruch urządzenia

Po włączeniu zasilania funkcje zabezpieczeniowe będą dostępne w ciągu około 32 sekund. Po około 80 sekundach rozruch urządzenia zostanie zakończony (interfejsy HMI i komunikacyjny będą gotowe do pracy).

Normy

Dopuszczenia

- GOST-R
- 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)*

Normy projektowe

Norma ogólna	EN 61000-6-2 EN 61000-6-3
Norma produktowa	IEC 60255-6 EN 50178 UL 508 (sprzęt sterowania przemysłowego) CSA C22.2 nr 14-95 (sprzęt sterowania przemysłowego) ANSI C37.90

Testy wysokiego napięcia (IEC 60255-6)

Test zakłóceńowy wysokiej częstotliwości

IEC 60255-22-1 klasa 3	W pojedynczym obwodzie	1 kV/2 s
	Obwód-uziemienie	2,5 kV/2 s
	Obwód-obwód	2,5 kV/2 s

Test napięcia izolacji

IEC 60255-5 EN 50178	Wszystkie obwody połączone z innymi obwodami i nieosłonięte części przewodzące	2,5 kV (skuteczne)/50 Hz, 1 min.
	Za wyjątkiem złączy	1,5 kV napięcia prądu stałego, 1 min.
	i wejścia pomiaru napięcia	3 kV (skuteczne)/50 Hz, 1 min.

Test napięcia impulsowego

IEC 60255-5	5 kV/0,5 J; 1,2/50 μ s
-------------	----------------------------

* = dotyczy MRU4

** = dotyczy (MRA4, MRU4, MRI4, MRDT4, MRM4)

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 61000-4-5	W pojedynczym obwodzie	2 kV
klasa 4		
	Obwód-uziemienie	4 kV
Klasa 3	Przewody komunikacyjne do uziemienia	2 kV

Test odporności na wyładowania elektryczne

IEC 60255-22-2	Wyładowanie powietrzne	8 kV
IEC 61000-4-2		
klasa 3	Wyładowanie na stykach	6 kV

Test odporności na emitowane pole elektromagnetyczne o częstotliwości radiowej

IEC 61000-4-3	26 MHz–80 MHz	10 V/m
ANSI C37.90.2	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		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/CISPR11

Wartość ograniczenia — klasa B

Test emisji interferencji radiowych
IEC/CISPR11

Wartość ograniczenia — klasa B

Testy środowiskowe

<i>Klasyfikacja:</i> IEC 60068-1	Klasyfikacja klimatyczna	20/060/56
IEC 60721-3-1	Klasyfikacja warunków środowiskowych (przechowywanie)	1K5/1B1/1C1L/1S1/1M2, ale minimum -30°C
IEC 60721-3-2	Klasyfikacja warunków środowiskowych (transport)	2K4/2B1/2C1/2S1/2M2, ale minimum -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
<i>Test Ad: niskotemperaturowy</i>		
IEC 60068-2-1	Temperatura Czas trwania testu	-20°C 16 godz.
<i>Test Ad: niskotemperaturowy</i>		
CEI 0-16* (IEC 60068-2-1)	Temperatura Czas trwania testu	-25°C 16 godz.
<i>Test Bd: wysokotemperaturowy, mała wilgotność</i>		
IEC 60068-2-2	Temperatura Wilgotność względna Czas trwania testu	60°C <50% 72 godz.
<i>Test Bd: wysokotemperaturowy, mała wilgotność</i>		
CEI 0-16* (IEC 60068-2-2)	Temperatura Wilgotność względna Czas trwania testu	70°C <50% 72 godz.
<i>Test Db: wysoka temp., wysoka wilgotność (cyklicznie)</i>		
IEC 60068-2-30	Temperatura Wilgotność względna Cykle (12+12 godz.)	60°C 95% 2

* dotyczy tylko MRU4

Testy mechaniczne

Test Fc: test reakcji na wibracje

IEC 60068-2-6	(10 Hz–59 Hz)	0,035 mm
IEC 60255-21-1	Przemieszczenie	
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 impulsy w każdym kierunku
IEC 60255-21-2		
klasa 1	Test odporności na udar	15 gn, 11 ms, 3 impulsy 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 trzęsienia ziemi

IEC 60068-3-3	Test wibracji w czasie trzęsienia ziemi	3–7 Hz: 10 mm w poziomie,
KTA 3503	w jednej osi	1 cykl dla każdej osi
IEC 60255-21-3		
klasa 2		7–35 Hz Poziomo: 2 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	Sygnal: Zabezpieczenie funkcjonuje.
Zab.Aktywny	Sygnal: Aktywny
Zab.ZewBlk	Sygnal: Zewnętrzne blokowanie.
Zab.Blk KmdWył	Sygnal: Komenda wyłącz zablokowana.
Zab.ZewBlk KmdWył	Sygnal: Zewnętrzne blokowanie komendy wyłącz.
Zab.Pobudzenie L1	Sygnal: Pobudzenie fazy L1.
Zab.Pobudzenie L2	Sygnal: Pobudzenie fazy L2.
Zab.Pobudzenie L3	Sygnal: Pobudzenie fazy L3.
Zab.Pobudzenie E	Sygnal: Pobudzenie fazy E.
Zab.Pobudzenie	Sygnal: Pobudzenie.
Zab.Wyłącz L1	Sygnal: Wyłącz faza L1.
Zab.Wyłącz L2	Sygnal: Wyłącz faza L2.
Zab.Wyłącz L3	Sygnal: Wyłącz faza L3.
Zab.Wyłącz E	Sygnal: Wyłącz od zwarcia doziemnego.
Zab.Wyłącz	Sygnal: Ogólne wyłącz.
Zab.Rst nru i liczby zwarć	Sygnal: Reset numeru zwarcia i liczby zwarć w sieci.
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
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.

Name	Opis
Łącznik[1].Czas Ustalania	Sygnal: Czas ustalania
Łącznik[1].Wymont_	Sygnal: Wymowalny 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 anul. 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 z 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.
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: Wymowalny wyłącznik został usunięty

Lista przypisań

Name	Opis
Łącznik[1].Zeruj KmdWyl-We	Stan wejścia modułu: Sygnał 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	Sygnał: Alarm serwisowy, za dużo operacji łączeniowych.
Łącznik[1].Suma Wyl: IL1	Sygnał: Maksymalna dopuszczalna suma (skumulowana) wyłączonych prądów została przekroczona: IL1
Łącznik[1].Suma Wyl: IL2	Sygnał: Maksymalna dopuszczalna suma (skumulowana) wyłączonych prądów została przekroczona: IL2
Łącznik[1].Suma Wyl: IL3	Sygnał: Maksymalna dopuszczalna suma (skumulowana) wyłączonych prądów została przekroczona: IL3
Łącznik[1].Suma Wyl	Sygnał: Maksymalna dopuszczalna suma (skumulowana) wyłączonych prądów została przekroczona przynajmniej na jednej fazie.
Łącznik[1].Rst Licz KmdWyl	Sygnał: Reset licznika: Liczba wszystkich komend wyłącz.
Łącznik[1].Rst Sumy I	Sygnał: Reset sumy prądów wyłącz.
Łącznik[1].Alarm Próg Zuż	Sygnał: Próg dla wyzwolenia alarmu.
Łącznik[1].Zuż Blk	Sygnał: Poziom blokady krzywej zużycia wyłącznika
Łącznik[1].Zer Krzyw Zuż Łącz	Sygnał: Resetowanie krzywej konserwacji zużycia łącznika.
Łącznik[1].Alarm Isum wyl/g	Sygnał: Alarm, została przekroczona suma (wartość graniczna) prądów wyłączeniowych na godzinę.
Łącznik[1].Zer Krzyw Zuż Łącz	Sygnał: Resetowanie alarmu „została przekroczona suma (wartość graniczna) prądów wyłączeniowych na godzinę”.
Łącznik[2].Poj Zestyk Wskazn	Sygnał: Położenie wyłącznika jest wykrywane przez jeden pomocniczy styk. Z tego powodu nie można wykryć położenia nieokreślonego i zakłóconego.
Łącznik[2].Położ nie ZAŁ	Sygnał: Położ nie ZAŁ
Łącznik[2].Położ ZAŁ	Sygnał: Wyłącznik jest w położeniu ZAŁ.
Łącznik[2].Położ WYŁ	Sygnał: Wyłącznik jest w pozycji WYŁ.
Łącznik[2].Położ Nieokr	Sygnał: Wyłącznik w trakcie łączenia.
Łącznik[2].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 z prawdziwy.
Łącznik[2].Wyl Gotowy	Sygnał: Wyłącznik jest gotowy do pracy.
Łącznik[2].Czas Ustalania	Sygnał: Czas ustalania
Łącznik[2].Wymont_	Sygnał: Wymawalny wyłącznik został usunięty
Łącznik[2].Blokada międz ZAŁ	Sygnał: Co najmniej jedno wejście blokady międzypolowej ZAŁĄCZ jest aktywne.
Łącznik[2].Blokada międz WYŁ	Sygnał: Co najmniej jedno wejście blokady międzypolowej WYŁĄCZ jest aktywne.
Łącznik[2].NWP Pomyślny	Sygnał: Nadzór wykonywania poleceń: Polecenie łączenia wykonane z powodzeniem.
Łącznik[2].NWP Zakłócony	Sygnał: Nadzór wykonywania poleceń: Niepowodzenie polecenia łączenia. Łącznik w położeniu zakłóconym.
Łącznik[2].NWP Błąd PolecWyl	Sygnał: Nadzór wykonywania poleceń: Polecenie wyłączenia nie zostało wykonane.

Name	Opis
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 anul. 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 wyłącz.
Łącznik[2].Zeruj KmdWył	Sygnal: Zerowanie komendy wyłączania.
Łącznik[2].ZAŁ i ZAŁ z Zabezp	Sygnal: Polecenie ZAŁĄCZ, obejmuje polecenie ZAŁĄCZ wydane przez moduł zabezpieczeniowy.
Łącznik[2].WYŁ i WYŁ z 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].Położ ZAŁ-We	Stan wejścia modułu: Sygnalizacja położenia wyłącznika (styki pomocnicze wyłącznika (52a))
Łącznik[2].Położ 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: Wyjmowalny wyłącznik został usunięty
Łącznik[2].Zeruj KmdWył-We	Stan wejścia modułu: Sygnal 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

Lista przypisań

Name	Opis
Łącznik[2].Kmd WYŁ-We	Stan wejścia modułu: Polecenie łączenia WYŁĄCZ, np. stan logiki lub stan wejścia cyfrowego
Łącznik[2].Alarm	Sygnal: Alarm serwisowy, za dużo operacji łączeniowych.
Łącznik[2].Suma Wyl: IL1	Sygnal: Maksymalna dopuszczalna suma (skumulowana) wyłączonych prądów została przekroczona: IL1
Łącznik[2].Suma Wyl: IL2	Sygnal: Maksymalna dopuszczalna suma (skumulowana) wyłączonych prądów została przekroczona: IL2
Łącznik[2].Suma Wyl: IL3	Sygnal: Maksymalna dopuszczalna suma (skumulowana) wyłączonych prądów została przekroczona: IL3
Łącznik[2].Suma Wyl	Sygnal: Maksymalna dopuszczalna suma (skumulowana) wyłączonych prądów została przekroczona przynajmniej na jednej fazie.
Łącznik[2].Rst Licz KmdWyl	Sygnal: Reset licznika: Liczba wszystkich komend wyłącz.
Łącznik[2].Rst Sumy I	Sygnal: Reset sumy prądów wyłącz.
Łącznik[2].Alarm Próg Zuż	Sygnal: Próg dla wyzwolenia alarmu.
Łącznik[2].Zuż Blk	Sygnal: Poziom blokady krzywej zużycia wyłącznika
Łącznik[2].Zer Krzyw Zuż Łącz	Sygnal: Resetowanie krzywej konserwacji zużycia łącznika.
Łącznik[2].Alarm Isum wyl/g	Sygnal: Alarm, została przekroczona suma (wartość graniczna) prądów wyłączeniowych na godzinę.
Łącznik[2].Zer Krzyw Zuż Łącz	Sygnal: Resetowanie alarmu „została przekroczona suma (wartość graniczna) prądów wyłączeniowych na godzinę”.
Id.Aktywny	Sygnal: Aktywny
Id.ZewBlk	Sygnal: Zewnętrzne blokowanie.
Id.Blk KmdWyl	Sygnal: Komenda wyłącz zablokowana.
Id.ZewBlk KmdWyl	Sygnal: Zewnętrzne blokowanie komendy wyłącz.
Id.Pobudzenie L1	Sygnal: Pobudzenie systemowe. L1
Id.Pobudzenie L2	Sygnal: Pobudzenie systemowe. L2
Id.Pobudzenie L3	Sygnal: Pobudzenie systemowe. L3
Id.Pobudzenie	Sygnal: Pobudzenie
Id.Wyłącz L1	Sygnal: Wyłącz systemowe. L1
Id.Wyłącz L2	Sygnal: Wyłącz systemowe. L2
Id.Wyłącz L3	Sygnal: Wyłącz systemowe. L3
Id.Wyłącz	Sygnal: Wyłącz.
Id.KmdWyl	Sygnal: Komenda wyłącz.
Id.Blk H2	Sygnal: Blokowanie przez harmoniczną ²
Id.Blk H4	Sygnal: Blokowanie przez harmoniczną ⁴
Id.Blk H5	Sygnal: Blokowanie przez harmoniczną ⁵
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

Lista przypisań

Name	Opis
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
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.KmdWyl	Sygnal: Komenda wyłącz.
IdH.ZewBlk1-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie.1
IdH.ZewBlk2-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie.2
IdH.ZewBlk KmdWyl-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie komendy wyłącz.
Id0[1].Aktywny	Sygnal: Aktywny
Id0[1].ZewBlk	Sygnal: Zewnętrzne blokowanie.
Id0[1].Blk KmdWyl	Sygnal: Komenda wyłącz zablokowana.
Id0[1].ZewBlk KmdWyl	Sygnal: Zewnętrzne blokowanie komendy wyłącz.
Id0[1].Pobudzenie	Sygnal: Pobudzenie

Lista przypisań

<i>Name</i>	<i>Opis</i>
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
Id0H[2].ZewBlk	Sygnal: Zewnętrzne blokowanie.
Id0H[2].Blk KmdWył	Sygnal: Komenda wyłącz zablokowana.
Id0H[2].ZewBlk KmdWył	Sygnal: Zewnętrzne blokowanie komendy wyłącz.
Id0H[2].Pobudzenie	Sygnal: Pobudzenie
Id0H[2].Wyłącz	Sygnal: Wyłącz.
Id0H[2].KmdWył	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 KmdWył-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 KmdWył	Sygnal: Komenda wyłącz zablokowana.
I[1].ZewBlk KmdWył	Sygnal: Zewnętrzne blokowanie komendy wyłącz.

Lista przypisań

Name	Opis
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].KmdWyt	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 KmdWyt-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.
I[2].Blk KmdWyt	Sygnal: Komenda wyłącz zablokowana.
I[2].ZewBlk KmdWyt	Sygnal: Zewnętrzne blokowanie komendy wyłącz.
I[2].Blk od IH2	Sygnal: Blokowanie komendy wyłącz od udar 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].KmdWyt	Sygnal: Komenda wyłącz.
I[2].Param Domyśln	Sygnal: Zestaw domyślny parametrów.
I[2].Param Adapt 1	Sygnal: Parametr adaptacyjny 1

Lista przypisań

Name	Opis
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.
I[3].Param Domyśl	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 KmdWyl-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

Lista przypisań

Name	Opis
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
I[4].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 KmdWył	Sygnal: Komenda wyłącz zablokowana.
3I0[1].ZewBlk KmdWył	Sygnal: Zewnętrzne blokowanie komendy wyłącz.
3I0[1].Pobudzenie	Sygnal: Pobudzenie od prądu ziemnozwarciowego 3I0 mierzone lub 3I0 obliczone.
3I0[1].Wyłącz	Sygnal: Wyłącz.
3I0[1].KmdWył	Sygnal: Komenda wyłącz.
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

Lista przypisań

Name	Opis
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 KmdWył-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie komendy wyłącz.
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
3I0[2].ZewBlk	Sygnal: Zewnętrzne blokowanie.
3I0[2].ZewBlk Zwr	Sygnal: Zewnętrzne blokowanie zwrotne.
3I0[2].Blk KmdWył	Sygnal: Komenda wyłącz zablokowana.
3I0[2].ZewBlk KmdWył	Sygnal: Zewnętrzne blokowanie komendy wyłącz.
3I0[2].Pobudzenie	Sygnal: Pobudzenie od prądu ziemnozwarciowego 3I0 mierzone lub 3I0 obliczone.
3I0[2].Wyłącz	Sygnal: Wyłącz.
3I0[2].KmdWył	Sygnal: Komenda wyłącz.
3I0[2].Blokada IH2 3I0	Sygnal: Blokada od udar (inrush).
3I0[2].Param Domyśln	Sygnal: Zestaw domyślny parametrów.
3I0[2].Param Adapt 1	Sygnal: Parametr adaptacyjny 1
3I0[2].Param Adapt 2	Sygnal: Parametr adaptacyjny 2
3I0[2].Param Adapt 3	Sygnal: Parametr adaptacyjny 3
3I0[2].Param Adapt 4	Sygnal: Parametr adaptacyjny 4
3I0[2].ZewBlk1-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie.1
3I0[2].ZewBlk2-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie.2
3I0[2].ZewBlk KmdWył-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie komendy wyłącz.
3I0[2].ZewBlk Zwr-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie zwrotne.
3I0[2].Param Adapt1-We	Stan modułu wejściowego: Parametr adaptacyjny.1
3I0[2].Param Adapt2-We	Stan modułu wejściowego: Parametr adaptacyjny.2
3I0[2].Param Adapt3-We	Stan modułu wejściowego: Parametr adaptacyjny.3
3I0[2].Param Adapt4-We	Stan modułu wejściowego: Parametr adaptacyjny.4
3I0[3].Aktywny	Sygnal: Aktywny
3I0[3].ZewBlk	Sygnal: Zewnętrzne blokowanie.
3I0[3].ZewBlk Zwr	Sygnal: Zewnętrzne blokowanie zwrotne.
3I0[3].Blk KmdWył	Sygnal: Komenda wyłącz zablokowana.
3I0[3].ZewBlk KmdWył	Sygnal: Zewnętrzne blokowanie komendy wyłącz.
3I0[3].Pobudzenie	Sygnal: Pobudzenie od prądu ziemnozwarciowego 3I0 mierzone lub 3I0 obliczone.
3I0[3].Wyłącz	Sygnal: Wyłącz.
3I0[3].KmdWył	Sygnal: Komenda wyłącz.
3I0[3].Blokada IH2 3I0	Sygnal: Blokada od udar (inrush).

Lista przypisań

Name	Opis
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
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 Domyśln	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.

Lista przypisań

Name	Opis
Term.Wyłącz	Sygnal: Wyłącz.
Term.KmdWył	Sygnal: Komenda wyłącz.
Term.Res. poj. ciepłą	Sygnal: Reset modułu ciepłego
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.
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.

Lista przypisań

Name	Opis
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
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.
Exp[3].ZewBlk KmdWył	Sygnal: Zewnętrzne blokowanie komendy wyłącz.
Exp[3].Pobudzenie	Sygnal: Pobudzenie
Exp[3].Wyłącz	Sygnal: Wyłącz
Exp[3].KmdWył	Sygnal: Komenda wyłącz.
Exp[3].ZewBlk1-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie.1
Exp[3].ZewBlk2-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie.2
Exp[3].ZewBlk KmdWył-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie komendy wyłącz.

Lista przypisań

Name	Opis
Exp[3].Pobudzenie-We	Stan wejścia modułu: Pobudzenie
Exp[3].Wyłącz-We	Stan wejścia modułu: Wyłącz
Exp[4].Aktywny	Sygnal: Aktywny
Exp[4].ZewBlk	Sygnal: Zewnętrzne blokowanie.
Exp[4].Blk KmdWyl	Sygnal: Komenda wyłącz zablokowana.
Exp[4].ZewBlk KmdWyl	Sygnal: Zewnętrzne blokowanie komendy wyłącz.
Exp[4].Pobudzenie	Sygnal: Pobudzenie
Exp[4].Wyłącz	Sygnal: Wyłącz
Exp[4].KmdWyl	Sygnal: Komenda wyłącz.
Exp[4].ZewBlk1-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie.1
Exp[4].ZewBlk2-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie.2
Exp[4].ZewBlk KmdWyl-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie komendy wyłącz.
Exp[4].Pobudzenie-We	Stan wejścia modułu: Pobudzenie
Exp[4].Wyłącz-We	Stan wejścia modułu: Wyłącz
Buchholz.Aktywny	Sygnal: Aktywny
Buchholz.ZewBlk	Sygnal: Zewnętrzne blokowanie.
Buchholz.Blk KmdWyl	Sygnal: Komenda wyłącz zablokowana.
Buchholz.ZewBlk KmdWyl	Sygnal: Zewnętrzne blokowanie komendy wyłącz.
Buchholz.Pobudzenie	Sygnal: Pobudzenie
Buchholz.Wyłącz	Sygnal: Wyłącz
Buchholz.KmdWyl	Sygnal: Komenda wyłącz.
Buchholz.ZewBlk1-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie.1
Buchholz.ZewBlk2-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie.2
Buchholz.ZewBlk KmdWyl-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie komendy wyłącz.
Buchholz.Pobudzenie-We	Stan wejścia modułu: Pobudzenie
Buchholz.Wyłącz-We	Stan wejścia modułu: Wyłącz
Zew temp olej.Aktywny	Sygnal: Aktywny
Zew temp olej.ZewBlk	Sygnal: Zewnętrzne blokowanie.
Zew temp olej.Blk KmdWyl	Sygnal: Komenda wyłącz zablokowana.
Zew temp olej.ZewBlk KmdWyl	Sygnal: Zewnętrzne blokowanie komendy wyłącz.
Zew temp olej.Pobudzenie	Sygnal: Pobudzenie
Zew temp olej.Wyłącz	Sygnal: Wyłącz
Zew temp olej.KmdWyl	Sygnal: Komenda wyłącz.
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 kontr temp[1].Aktywny	Sygnal: Aktywny

Lista przypisań

Name	Opis
Zew kontr temp[1].ZewBlk	Sygnal: Zewnętrzne blokowanie.
Zew kontr temp[1].Blk KmdWyl	Sygnal: Komenda wyłącz zablokowana.
Zew kontr temp[1].ZewBlk KmdWyl	Sygnal: Zewnętrzne blokowanie komendy wyłącz.
Zew kontr temp[1].Pobudzenie	Sygnal: Pobudzenie
Zew kontr temp[1].Wyłącz	Sygnal: Wyłącz
Zew kontr temp[1].KmdWyl	Sygnal: Komenda wyłącz.
Zew kontr temp[1].ZewBlk1-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie.1
Zew kontr temp[1].ZewBlk2-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie.2
Zew kontr temp[1].ZewBlk KmdWyl-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie komendy wyłącz.
Zew kontr temp[1].Pobudzenie-We	Stan wejścia modułu: Pobudzenie
Zew kontr temp[1].Wyłącz-We	Stan wejścia modułu: Wyłącz
Zew kontr temp[2].Aktywny	Sygnal: Aktywny
Zew kontr temp[2].ZewBlk	Sygnal: Zewnętrzne blokowanie.
Zew kontr temp[2].Blk KmdWyl	Sygnal: Komenda wyłącz zablokowana.
Zew kontr temp[2].ZewBlk KmdWyl	Sygnal: Zewnętrzne blokowanie komendy wyłącz.
Zew kontr temp[2].Pobudzenie	Sygnal: Pobudzenie
Zew kontr temp[2].Wyłącz	Sygnal: Wyłącz
Zew kontr temp[2].KmdWyl	Sygnal: Komenda wyłącz.
Zew kontr temp[2].ZewBlk1-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie.1
Zew kontr temp[2].ZewBlk2-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie.2
Zew kontr temp[2].ZewBlk KmdWyl-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie komendy wyłącz.
Zew kontr temp[2].Pobudzenie-We	Stan wejścia modułu: Pobudzenie
Zew kontr temp[2].Wyłącz-We	Stan wejścia modułu: Wyłącz
Zew kontr temp[3].Aktywny	Sygnal: Aktywny
Zew kontr temp[3].ZewBlk	Sygnal: Zewnętrzne blokowanie.
Zew kontr temp[3].Blk KmdWyl	Sygnal: Komenda wyłącz zablokowana.
Zew kontr temp[3].ZewBlk KmdWyl	Sygnal: Zewnętrzne blokowanie komendy wyłącz.
Zew kontr temp[3].Pobudzenie	Sygnal: Pobudzenie
Zew kontr temp[3].Wyłącz	Sygnal: Wyłącz
Zew kontr temp[3].KmdWyl	Sygnal: Komenda wyłącz.
Zew kontr temp[3].ZewBlk1-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie.1

Lista przypisań

Name	Opis
Zew kontr temp[3].ZewBlk2-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie.2
Zew kontr temp[3].ZewBlk KmdWyl-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie komendy wyłącz.
Zew kontr temp[3].Pobudzenie-We	Stan wejścia modułu: Pobudzenie
Zew kontr 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.
RTD.Uzw1L2 Nieważny	Uzwojenie1 faza L2 Sygnal: Błędny pomiar temperatury (np. spowodowany przez uszkodzony lub odłączony pomiar RTD)
RTD.Uzw1L3 Wyłącz	Uzwojenie1 faza L3 Sygnal: Wyłącz.
RTD.Uzw1L3 Pobudzenie	Uzwojenie1 faza L3 Pobudzenie od RTD zabezpieczenie temperaturowe.

Name	Opis
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.
RTD.Dodatki 3 Pobudzenie	Dodatkowe 3 Pobudzenie od RTD zabezpieczenie temperaturowe.
RTD.Dodatki 3 Tout Alarm	Dodatkowe 3 Czas alarmu wygaś.
RTD.Dodatki 3 Nieważny	Dodatkowe 4 Sygnał: Błędny pomiar temperatury (np. spowodowany przez uszkodzony lub odłączony pomiar RTD)

Name	Opis
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.
Zał Zwar. Aktywny	Sygnał: Aktywny
Zał Zwar. ZewBlk	Sygnał: Zewnętrzne blokowanie.
Zał Zwar. ZewBlk Zwr	Sygnał: Zewnętrzne blokowanie zwrotne.
Zał Zwar. Sygnał Aktyw	Sygnał: Załączenie na zwarcie. Ten sygnał może być użyty do modyfikacji ustawień nadprądowych zabezpieczenia.
Zał Zwar. Próg I<	Sygnał: Brak prądu obciążenia
Zał Zwar. ZewBlk1-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie.
Zał Zwar. ZewBlk2-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie.

Lista przypisań

Name	Opis
Zał Zwar.ZewBlk Zwr-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie zwrotne.
Zał Zwar.Zew Zał Zwar-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.
LRW[1].Aktywny	Sygnal: Aktywny
LRW[1].ZewBlk	Sygnal: Zewnętrzne blokowanie.
LRW[1].Czekanie na zdarzenie wyzwajające	Czekanie na zdarzenie wyzwajające
LRW[1].Praca	Sygnal: Moduł LRW pobudzony.
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 zdarzenie wyzwajające	Czekanie na zdarzenie wyzwajające
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

Lista przypisań

Name	Opis
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.
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
Wejścia X 1.WE 1	Sygnal: Wejście dwustanowe.
Wejścia X 1.WE 2	Sygnal: Wejście dwustanowe.
Wejścia X 1.WE 3	Sygnal: Wejście dwustanowe.
Wejścia X 1.WE 4	Sygnal: Wejście dwustanowe.
Wejścia X 1.WE 5	Sygnal: Wejście dwustanowe.
Wejścia X 1.WE 6	Sygnal: Wejście dwustanowe.
Wejścia X 1.WE 7	Sygnal: Wejście dwustanowe.
Wejścia X 1.WE 8	Sygnal: Wejście dwustanowe.
Wejścia X 6.WE 1	Sygnal: Wejście dwustanowe.
Wejścia X 6.WE 2	Sygnal: Wejście dwustanowe.
Wejścia X 6.WE 3	Sygnal: Wejście dwustanowe.
Wejścia X 6.WE 4	Sygnal: Wejście dwustanowe.
Wejścia X 6.WE 5	Sygnal: Wejście dwustanowe.
Wejścia X 6.WE 6	Sygnal: Wejście dwustanowe.
Wejścia X 6.WE 7	Sygnal: Wejście dwustanowe.

Lista przypisań

Name	Opis
Wejścia X 6.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.Wy przek 5	Sygnal: Cyfrowe wyjście przekaźnikowe
Wyjścia X5.Wy przek 6	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.
Rej zdarz.Usuń Wszys Rek	Sygnal: Wszystkie rekordy skasowane.
Rej zakł.Zapisuje	Sygnal: zapisywanie.
Rej zakł.Pamięć Pełna	Sygnal: Pamięć zapelniona
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.Wyłącz ręczne	Sygnal: ręczne wyłącz
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 zwarć.Wyłącz ręczne	Sygnal: ręczne wyłącz
Rej zwarć.Zapis1-We	Stan wejścia modułu:: Start zapisu jeżeli:
Rej zwarć.Zapis2-We	Stan wejścia modułu:: Start zapisu jeżeli:

Lista przypisań

<i>Name</i>	<i>Opis</i>
Rej zwarć.Zapis3-We	Stan wejścia modułu:: Start zapisu jeżeli:
Rej zwarć.Zapis4-We	Stan wejścia modułu:: Start zapisu jeżeli:
Rej zwarć.Zapis5-We	Stan wejścia modułu:: Start zapisu jeżeli:
Rej zwarć.Zapis6-We	Stan wejścia modułu:: Start zapisu jeżeli:
Rej zwarć.Zapis7-We	Stan wejścia modułu:: Start zapisu jeżeli:
Rej zwarć.Zapis8-We	Stan wejścia modułu:: Start zapisu jeżeli:
Rej trendu.Ręczn Reset	Ręczny reset
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
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)

Lista przypisań

<i>Name</i>	<i>Opis</i>
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
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	Sygnał: SCADA aktywna
IEC 103.Błąd złącza	Fizyczna awaria interfejsu
IEC 103.Zdarz błędu utraczone	Zdarzenie błędu utraczone
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

Lista przypisań

Name	Opis
IRIG-B.Aktywny	Sygnal: Aktywny
IRIG-B.Zanegowany	Sygnal: IRIG-B zanegowany
IRIG-B.Sygn Ster1	Sygnal: IRIG-B sygnał sterujący
IRIG-B.Sygn Ster2	Sygnal: IRIG-B sygnał sterujący
IRIG-B.Sygn Ster4	Sygnal: IRIG-B sygnał sterujący
IRIG-B.Sygn Ster5	Sygnal: IRIG-B sygnał sterujący
IRIG-B.Sygn Ster6	Sygnal: IRIG-B sygnał sterujący
IRIG-B.Sygn Ster7	Sygnal: IRIG-B sygnał sterujący
IRIG-B.Sygn Ster8	Sygnal: IRIG-B sygnał sterujący
IRIG-B.Sygn Ster9	Sygnal: IRIG-B sygnał sterujący
IRIG-B.Sygn Ster10	Sygnal: IRIG-B sygnał sterujący
IRIG-B.Sygn Ster11	Sygnal: IRIG-B sygnał sterujący
IRIG-B.Sygn Ster12	Sygnal: IRIG-B sygnał sterujący
IRIG-B.Sygn Ster13	Sygnal: IRIG-B sygnał sterujący
IRIG-B.Sygn Ster14	Sygnal: IRIG-B sygnał sterujący
IRIG-B.Sygn Ster15	Sygnal: IRIG-B sygnał sterujący
IRIG-B.Sygn Ster16	Sygnal: IRIG-B sygnał sterujący
IRIG-B.Sygn Ster17	Sygnal: IRIG-B sygnał sterujący
IRIG-B.Sygn Ster18	Sygnal: IRIG-B sygnał sterujący
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.Zer Zapotrz I	Sygnal: Resetowanie statystyki — zapotrzebowanie na prąd (średnie, średnią wartość szczytową)
Statystyki.Zer Max	Sygnal: Resetowanie wszystkich wartości maksymalnych
Statystyki.Zer Min	Sygnal: Resetowanie wszystkich wartości minimalnych
Statystyki.Uruch Fkcj 2-We	Stan wejścia modułu: Start statystyki 2
SysAl.Aktywny	Sygnal: Aktywny
SysAl.ZewBlk	Sygnal: Zewnętrzne blokowanie.
SysAl.Alarm zapotrz A	Sygnal: Alarm — uśredniony żądany prąd
SysAl.Alarm I THD	Sygnal: Alarm — całkowite zniekształcenia harmoniczne prądu
SysAl.Wył zapotrz A	Sygnal: Wyłączenie — uśredniony żądany prąd.
SysAl.Wył I THD	Sygnal: Wyłączenie — całkowite zniekształcenia harmoniczne prądu.
SysAl.ZewBlk-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie.
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

Lista przypisań

<i>Name</i>	<i>Opis</i>
Logika.RL1.We Bram3-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
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

Lista przypisań

<i>Name</i>	<i>Opis</i>
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.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

Lista przypisań

<i>Name</i>	<i>Opis</i>
Logika.RL10.We Bram2-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
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.

Lista przypisań

<i>Name</i>	<i>Opis</i>
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.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)

Lista przypisań

<i>Name</i>	<i>Opis</i>
Logika.RL19.We Bram1-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
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

Lista przypisań

<i>Name</i>	<i>Opis</i>
Logika.RL23.Reset Podtrz-We	Stan wejścia modułu: Sygnał resetowania latch-a.
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.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: Sygnał resetowania latch-a.
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.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: Sygnał resetowania latch-a.
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.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: Sygnał resetowania latch-a.
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.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: Sygnał resetowania latch-a.
Logika.RL28.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL28.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL28.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)

Lista przypisań

<i>Name</i>	<i>Opis</i>
Logika.RL28.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
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: Sygnal resetowania latch-a.
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.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: Sygnal resetowania latch-a.
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.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: Sygnal resetowania latch-a.
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.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: Sygnal resetowania latch-a.
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.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

Lista przypisań

<i>Name</i>	<i>Opis</i>
Logika.RL32.We Bram4-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
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

Lista przypisań

<i>Name</i>	<i>Opis</i>
Logika.RL37.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
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

Lista przypisań

<i>Name</i>	<i>Opis</i>
Logika.RL41.We Bram3-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
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

Lista przypisań

<i>Name</i>	<i>Opis</i>
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.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

Lista przypisań

<i>Name</i>	<i>Opis</i>
Logika.RL50.We Bram2-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
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.

Lista przypisań

<i>Name</i>	<i>Opis</i>
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.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)

Lista przypisań

<i>Name</i>	<i>Opis</i>
Logika.RL59.We Bram1-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
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

Lista przypisań

<i>Name</i>	<i>Opis</i>
Logika.RL63.Reset Podtrz-We	Stan wejścia modułu: Sygnał resetowania latch-a.
Logika.RL64.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL64.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL64.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL64.Wy Neg Podtrz	Sygnał: 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: Sygnał resetowania latch-a.
Logika.RL65.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL65.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL65.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL65.Wy Neg Podtrz	Sygnał: 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: Sygnał resetowania latch-a.
Logika.RL66.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL66.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL66.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL66.Wy Neg Podtrz	Sygnał: 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: Sygnał resetowania latch-a.
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.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: Sygnał resetowania latch-a.
Logika.RL68.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL68.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL68.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)

Lista przypisań

<i>Name</i>	<i>Opis</i>
Logika.RL68.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
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: Sygnal resetowania latch-a.
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.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: Sygnal resetowania latch-a.
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.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: Sygnal resetowania latch-a.
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.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: Sygnal resetowania latch-a.
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.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

Lista przypisań

<i>Name</i>	<i>Opis</i>
Logika.RL72.We Bram4-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
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

Lista przypisań

Name	Opis
Logika.RL77.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
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.ZewBlk	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie.
Gen Przeb Sin.Wymuś Stan Poawar-We	Stan wejścia modułu:Wymuś stan poawaryjny. Przerwij symulację.

Lista przypisań

Name	Opis
Sys.Bank 1	Sygnal: Bank nastaw. 1
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.
Sys.Bank od Fkji 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.

Sygnały wejść dwustanowych i logiki

Poniższa lista zawiera zestawienie sygnałów wejść dwustanowych i logiki. Jest ona stosowana w różnych elementach zabezpieczenia.

Name	Opis
-.-	Nie przypisano
Wejścia X 1.WE 1	Sygnał: Wejście dwustanowe.
Wejścia X 1.WE 2	Sygnał: Wejście dwustanowe.
Wejścia X 1.WE 3	Sygnał: Wejście dwustanowe.
Wejścia X 1.WE 4	Sygnał: Wejście dwustanowe.
Wejścia X 1.WE 5	Sygnał: Wejście dwustanowe.
Wejścia X 1.WE 6	Sygnał: Wejście dwustanowe.
Wejścia X 1.WE 7	Sygnał: Wejście dwustanowe.
Wejścia X 1.WE 8	Sygnał: Wejście dwustanowe.
Wejścia X 6.WE 1	Sygnał: Wejście dwustanowe.
Wejścia X 6.WE 2	Sygnał: Wejście dwustanowe.
Wejścia X 6.WE 3	Sygnał: Wejście dwustanowe.
Wejścia X 6.WE 4	Sygnał: Wejście dwustanowe.
Wejścia X 6.WE 5	Sygnał: Wejście dwustanowe.
Wejścia X 6.WE 6	Sygnał: Wejście dwustanowe.
Wejścia X 6.WE 7	Sygnał: Wejście dwustanowe.
Wejścia X 6.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)

Lista przypisań

<i>Name</i>	<i>Opis</i>
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
Logika.RL14.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL14.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)

Lista przypisań

<i>Name</i>	<i>Opis</i>
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)
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)

Lista przypisań

<i>Name</i>	<i>Opis</i>
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
Logika.RL34.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL34.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)

Lista przypisań

<i>Name</i>	<i>Opis</i>
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
Logika.RL44.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL44.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)

Lista przypisań

<i>Name</i>	<i>Opis</i>
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)
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)

Lista przypisań

<i>Name</i>	<i>Opis</i>
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
Logika.RL64.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL64.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)

Lista przypisań

<i>Name</i>	<i>Opis</i>
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
Logika.RL74.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL74.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)

Lista przypisań

<i>Name</i>	<i>Opis</i>
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)

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:

Stosowany protokół	Odchyłka czasu w ciągu jednego miesiąca	Odchyłka względem generatora sygnałów czasowych
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

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 ^{*3)}
Błąd amplitudy, jeśli $I > I_n$:	$\pm 0,5\%$ mierzonego natężenia prądu ^{*3)}
Błąd amplitudy, jeśli $I > 2 I_n$:	$\pm 1,0\%$ mierzonego natężenia prądu ^{*3)}
Harmoniczne:	Do 20% 3. harmoniczej $\pm 2\%$ Do 20% 5. harmoniczej $\pm 2\%$
Wpływ częstotliwości:	$< \pm 2\%$ / Hz w zakresie ± 5 Hz skonfigurowanej częstotliwości znamionowej
Wpływ temperatury:	$< \pm 1\%$ w zakresie od 0°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)

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 harmonicznnych < 1%

Elementy zabezpieczenia nadprądowego: I[x]	Dokładność
I>	±1,5% wartości nastawy lub ±1% I _n
Współczynnik zwolnienia	97% lub 0,5% I _n
t	DEFT ±1% lub ±10 ms
Czas zadziałania Przy prądzie testowym ≥ 2 razy wartość pobudzenia	< 35 ms
Czas rozłączania	< 45 ms
t-char	±5% (zgodnie z wybraną krzywą)
t-reset (tryb Reset = t-opóźn.)	±1% lub ±10 ms

Elementy zabezpieczenia nadprądowego: I[x] z wybraną metodą pomiaru = I₂ (składowa przeciwna prądu fazowego)	Dokładność
I>	±2% wartości nastawy lub ±1% I _n
Współczynnik zwolnienia	97% lub 0,5% I _n
t	DEFT ±1% lub ±10 ms
Czas zadziałania Przy prądzie testowym ≥ 2 razy wartość pobudzenia	< 60 ms
Czas rozłączania	< 45 ms

Elementy ziemnozwarciowe: I_z[x]	Dokładność ^{*3)}
I _z >	±1,5% wartości nastawy lub ±1% I _n
Współczynnik zwolnienia	97% lub 0,5% x I _n
t	DEFT ±1% lub ±10 ms
Czas zadziałania Od I _z wyższego niż 1,1 x I _z >	< 35 ms
Czas rozłączania	< 45 ms
t-char	±5% (zgodnie z wybraną krzywą)
t-reset (tryb Reset = t-opóźn.)	±1% lub ±10 ms

*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) i 500 mA (przy I_n = 5 A).

Zabezpieczenie różnicowe prądów fazowych: Id	Dokładność
Id >	±3% wartości nastawy lub 2% In.
Czas zadziałania	
Id > 2 x pobudzenie (krok od zera do 200% pobudzenia 87-Char)	< 40 ms
Typowy czas wyzwolenia	30 ms
Najkrótszy czas wyzwolenia	18 ms

Nieograniczone zabezpieczenie różnicowe prądów fazowych: IdH	Dokładność
Id >>	±3% wartości nastawy lub 2% In.
Czas zadziałania	
Id > 1,1 x pobudzenie:	< 30 ms
Typowy czas wyzwolenia	19 ms
Najkrótszy czas wyzwolenia	13 ms

Zabezpieczenie różnicowe ziemnozwarciowe: IdG[x]	Dokładność
Idg >	±3% wartości nastawy lub 2% In.
Czas zadziałania	
Idg > 2 x pobudzenie (krok od zera do 200% pobudzenia 87G-Char)	< 40 ms
Typowy czas wyzwolenia	30 ms
Najkrótszy czas wyzwolenia	18 ms

Nieograniczone zabezpieczenie różnicowe ziemnozwarciowe: IdGH[x]	Dokładność
IdG >>	±3% wartości nastawy lub 2% In.
Czas zadziałania	
Idg > 1,1 x pobudzenie:	< 30 ms
Typowy czas wyzwolenia	19 ms
Najkrótszy czas wyzwolenia	13 ms

Zabezpieczenie RCT: RCT/URCT	Dokładność
Próg wyzwolenia	±1°C (1,8°F)
Próg alarmu	±1°C (1,8°F)
t-opóźnienie alarmu	DEFT ±1% lub ±10 ms
Reset histerezy	-2°C (-3,6°F) wartości progowej ±1°C (1,8°F)

Model cieplny: ThR	Dokładność
Ib	±2% wartości nastawy lub 1% In
Model cieplny alarmu	±1,5% wartości nastawy

Kontrola udarów: IH2	Dokładność
IH2/IH1	±1% In
Współczynnik zwolnienia	5% IH2 lub 1% In
Czas zadziałania	< 30 ms ^{*1)}

*1) Kontrola udarów jest możliwa, jeśli podstawowa harmoniczna (IH1) > 0,1 In i 2. harmoniczna (IH2) > 0,01 In.

Asymetria prądu: I2>[x]	Dokładność *1)
I2>	±2% wartości nastawy lub 1% In
Współczynnik zwolnienia %(I2/I1)	97% lub 0,5% x In
t	±1%
Czas zadziałania	DEFT ±1% lub ±10 ms
Czas rozłączania	< 60 ms
K	< 40 ms
T-chłodz	±5% INV
	±5% INV

*1) Składowa przeciwna prądu I2 musi być $\geq 0,01 \times I_n$, I1 musi być $\geq 0,1 \times I_n$.

Załącz. na zwarc.: SOTF	Dokładność
Czas zadziałania	< 35 ms
I<	±1,5% wartości nastawy lub 1% In
t-uaktyw	±1% lub ±10 ms

Detekcja zimnego obciążenia: CLPU	Dokładność
Wartość progowa	±1,5% wartości nastawy lub 1% In
Czas zadziałania	< 35 ms
I<	±1,5% wartości nastawy lub 1% In
t-opóź wychw	±1% lub ±15 ms
t-opóź uaktyw	±1% lub ±15 ms
Czas ustalenia	±1% lub ±15 ms

Zabezpieczenie w przypadku uszkodzenia wyłącznika: LRW	Dokładność
I-LRW>	±1,5% wartości nastawy lub 1% In
t-LRW	±1% lub ±10 ms
Czas zadziałania	< 40 ms
Od I wyższego niż 1,3 x I-LRW>	
Czas rozłączania	< 40 ms

Układ kontroli obwodów wyzwiania: TCS	Dokładność
t-TCS	±1% lub ±10 ms

Układ kontroli przekładników prądowych: CTS	Dokładność
ΔI	±2% wartości nastawy lub 1,5% In
Współczynnik zwolnienia	94%
Opóźnienie alarmu	±1% lub ±10 ms

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 ²)
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
24	Zabezpieczenie przewzbudzenia (V/Hz)
25	Synchronizacja lub detekcja synchronizmu przez 4. kanał pomiarowy kartypomiarowej napięcia
27	Zabezpieczenie podnapięciowe
27 (t)	Zabezpieczenie podnapięciowe (zależne od czasu)
27A	Zabezpieczenie podnapięciowe (pomocnicze) przez 4. kanał karty pomiarowej napięcia
27N	Zabezpieczenie podnapięciowe składowej zerowej przez 4. kanał pomiarowy karty pomiarowej napięcia
27TN	Zabezpieczenie podnapięciowe składowej zerowej na podstawie trzeciej harmonicznej przez 4. kanał pomiarowy karty pomiarowej 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	Nadprąd
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
59	Zabezpieczenie nadnapięciowe
59TN	Zabezpieczenie nadnapięciowe składowej zerowej na podstawie trzeciej harmonicznej przez 4. kanał pomiarowy karty pomiarowej napięcia
59A	Zabezpieczenie nadnapięciowe przez 4. (pomocniczy) kanał pomiarowy karty pomiarowej napięcia
59N	Zabezpieczenia nadnapięciowe składowej zerowej
60FL	Układ kontroli przekładnika napięciowego
60L	Układ kontroli przekładników prądowych
64REF	Ograniczone zabezpieczenie ziemnozwarciowe
66	Liczba rozruchów na godzinę (wstrzymanie rozruchu)
67	Zabezpieczenie nadprądowe kierunkowe
67N	Zabezpieczenie nadprądowe składowej zerowej kierunkowe

ANSI	Funkcje
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)

Jesteśmy wdzięczni za wszelkie komentarze dotyczące treści naszych publikacji.

Prosimy o wysłanie uwag pod adresem: 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

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

Serwis

Telefon: +49 (0) 21 52 145 600 · Faks: +49 (0) 21 52 145 455
e-mail: SupportPGD_Europe@woodward.com