

High**PROTEC**

Podręcznik użytkownika urządzenia | Przełącznik napięciowy



MRU4

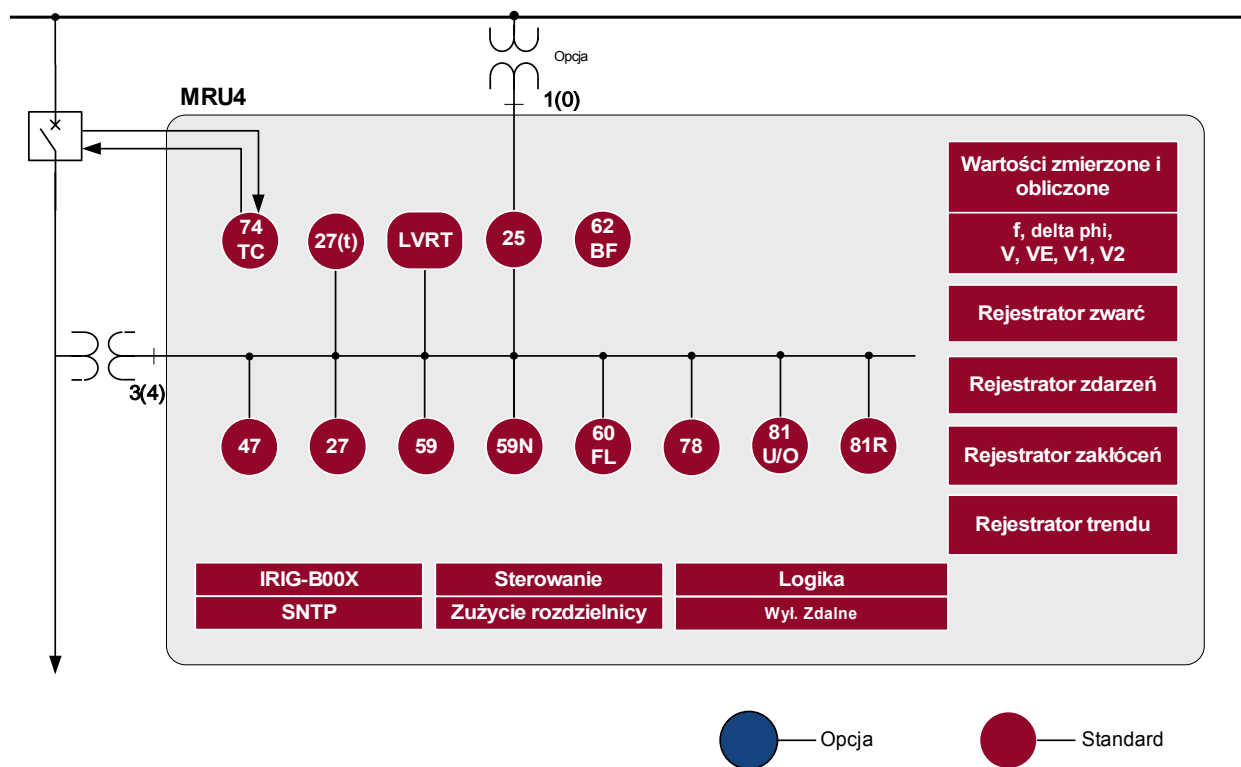
Software-Version: 3.4.a

DOK-HB-MRU4-2P

Revision: D

Polish

Opis działania urządzenia MRU4



Kod zamówienia

Kontrola napięcia i częstotliwości (Wersja 2 z USB, rozszerzonymi możliwościami komunikacji oraz nowym panelem przednim)				MRU4	-2	A	0			
Dwustano we wejścia	Cyfrowe wyjścia przełącznikowe	Obudowa	Duży wyświetlacz							
8	6	B1	-							
Wersja sprzętowa										
Standard										
Obudowa i montaż										
Montaż na drzwiach								A		
Montaż na drzwiach 19 cali (montaż wpuszczany)								B		
Protokół komunikacyjny										
Bez protokołu								A		
Modbus RTU, DNP3.0, IEC60870-5-103, RS485/zaciski								B*		
Modbus TCP, DNP3.0, Ethernet 100 MB/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, DNP3.0, Ethernet 100 MB/RJ45								H*		
IEC60870-5-103, Modbus RTU, DNP3.0 RTU <i>RS485/zaciski</i>								I*		
Modbus TCP, DNP3.0 TCP/UDP <i>Ethernet 100 MB/RJ45</i>								K*		
IEC61850, Modbus TCP, DNP3.0 TCP/UDP <i>światłowodowy Ethernet 100 MB/złącze LC duplex</i>								L*		
Modbus TCP, DNP3.0 TCP/UDP <i>światłowodowy Ethernet 100 MB/złącze LC duplex</i>								T*		
<i>IEC60870-5-103, Modbus RTU, DNP3.0 RTU RS485/zaciski</i>										
<i>IEC61850, Modbus TCP, DNP3.0 TCP/UDP Ethernet 100 MB/RJ45</i>										
Wykonanie opcjonalne umożliwiające pracę w trudnych warunkach										
Brak								A		
Lakierowane								B		
Dostępne języki menu										
Angielski standardowy/niemiecki/hiszpański/rosyjski/polski/portugalski/francuski/rumuński										

* W ramach każdej opcji komunikacji wykorzystany może być wyłącznie jeden protokół komunikacyjny. Równolegle korzystać można z programu Smart view za pośrednictwem interfejsu sieci Ethernet (RJ45).

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

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

Spis treści

Opis działania urządzenia MRU4.....	2
Kod zamówienia.....	3
Spis treści.....	5
Komentarze na temat podręcznika.....	10
Informacje dotyczące odpowiedzialności i gwarancji	10
WAŻNE DEFINICJE.....	11
Ważna informacja	14
Zakres dostawy	17
Przechowywanie.....	18
Usuwanie odpadów.....	18
Symbole.....	19
Ogólne przyjęte konwencje.....	21
System strzałek odniesienia dla odbiorników.....	26
Urządzenie.....	27
Wybór funkcji urządzenia.....	27
Konfiguracja urządzenia — parametry urządzenia.....	28
Instalacja i połączenie.....	30
Widok z trzech stron — 19”.....	30
Wersja z 8 przyciskami — widok z trzech stron.....	32
Schemat instalacji — wersja z 8 przyciskami.....	34
Grupy montażowe.....	35
Uziemienie.....	35
Legenda schematów połączeń.....	36
Złącze X1: Karta zasilacza z wejściami dwustanowymi.....	38
Złącze X2: Karta wyjść przekaźnika.....	42
Złącze X3: Wejścia pomiarowe przekładnika napięciowego.....	45
Złącze X100: Interfejs sieci Ethernet.....	55
Złącze X101: IRIG-B00X.....	57
Złącze X103: Transmisja danych.....	59
Nawigacja i obsługa	69
Podstawy obsługi menu	73
Ustawienia wejść, wyjść i diod LED.....	75
Konfigurowanie wejść dwustanowych.....	75
Ustawienia przekaźników wyjściowych.....	83
OR-5 X.....	87
Konfiguracja diod LED.....	125
Bezpieczeństwo.....	131
Uprawnienia dostępu (obszary dostępu).....	132
Dostęp sieciowy.....	137
Resetowanie do ustawień fabrycznych, resetowanie wszystkich haseł.....	138
Smart view.....	140
Data visualizer.....	141
Wartości mierzone.....	142
Odczyt wartości mierzonych.....	142
Statystyka.....	149
Konfiguracja wartości minimalnej i maksymalnej.....	149
Konfiguracja obliczania wartości średniej.....	150
Komendy bezpośrednio.....	152
Parametry globalne zabezpieczenia modułu Statystyka.....	152
Stany wejść modułu Statystyka.....	154

Sygnaly modułu Statystyka.....	155
Liczniki modułu Statystyka.....	155
Alarmy systemu.....	160
Zarządzanie zapotrzebowaniem.....	160
Wartości szczytowe.....	163
Wartości minimalna i maksymalna.....	163
Zabezpieczenie THD.....	164
Parametry wyboru funkcji urządzenia funkcji zarządzania zapotrzebowaniem.....	164
Sygnaly funkcji zarządzania zapotrzebowaniem (stany wyjść).....	164
Parametry globalne zabezpieczenia funkcji zarządzania zapotrzebowaniem.....	164
Stany wejść funkcji zarządzania zapotrzebowaniem.....	166
Potwierdzenia.....	167
Ręczne potwierdzenie.....	170
Zewnętrzne potwierdzenia.....	171
Ręczne resetowanie.....	172
Stan urządzenia	173
Panel sterowania (HMI).....	174
Parametry specjalne panelu.....	174
Komendy panelu.....	174
Parametry globalne zabezpieczenia panelu.....	175
Rejestratory.....	176
Rejestrator zakłóceń	176
Rejestrator zwarc	186
Rejestrator zdarzeń	193
Rejestrator trendu.....	195
Protokoły komunikacyjne.....	200
Interfejs SCADA.....	200
Parametr TCP/IP.....	200
Modbus®.....	202
Profibus.....	226
IEC60870-5-103.....	241
Komendy bezpośrednie modułu IEC60870-5-103.....	244
Stany wejść modułu IEC60870-5-103.....	245
IEC61850.....	247
DNP3.....	265
Synchronizacja czasu.....	316
SNTP.....	325
IRIG-B00X.....	332
Parametry.....	337
Definicje parametrów.....	337
Ustawianie parametrów w HMI.....	358
Grupy ustawień.....	363
Blokada ustawień.....	374
Parametry urządzenia.....	375
Czas i data.....	375
Wersja.....	375
Wyświetlanie kodów ANSI.....	375
Ustawienia TCP/IP.....	376
Komendy bezpośrednie modułu systemowego.....	377
Parametry globalne zabezpieczenia modułu systemowego.....	377
Stany wejść modułu systemowego.....	380
Sygnaly modułu systemowego.....	381
Wartości specjalne modułu systemowego.....	383

Parametry polowe	384
Ogólne parametry polowe.....	384
Parametry przekładników napięciowych.....	385
Blokady	387
Trwała blokada.....	387
Tymczasowa blokada.....	387
Aktywowanie i dezaktywowanie komendy wyzwolenia modułu zabezpieczenia.....	390
Aktywowanie lub dezaktywowanie tymczasowego zablokowania funkcji zabezpieczeń.....	391
Moduł: Zabezpieczenie (Zabezpe)	392
Alarmy ogólne i wyzwolenia ogólne.....	394
Komendy bezpośrednie modułu zabezpieczenia.....	399
Parametry globalne zabezpieczenia modułu zabezpieczenia	399
Stany wejść modułu zabezpieczenia.....	400
Sygnaly modułu zabezpieczenia (stany wyjść).....	400
Wartości modułu zabezpieczenia.....	401
Rozdzielnica/wyłącznik — menedżer	403
Schemat jednokreskowy.....	404
Konfiguracja rozdzielnicy.....	404
Zużycie rozdzielnicy.....	416
Parametry sterowania.....	419
Sterowany wyłącznik.....	430
Sterowanie — przykład: Przełączanie wyłącznika.....	440
Elementy zabezpieczające	443
Połączenie międzyoperatorskie.....	443
U — zabezpieczenie napięciowe [27,59].....	444
U0, 3U0 - kontrola napięcia [27A, 27TN/59N, 59A].....	457
f — częstotliwość [81O/U, 78, 81R].....	468
V 012 — asymetria napięcia [47].....	496
Synchronizacja — detekcja synchronizacji [25].....	503
Moduł Ponownego załączenia.....	528
System LVRT (Low Voltage Ride Through — utrzymujący równowagę w sieci) [27(t)].....	557
Wzbudzenie prądem wtórnym członu zwłocznego wyzwalacza nadprądowego (zdalne).....	573
ExP — zewnętrzne zabezpieczenie.....	581
Układ kontroli	587
LRW — lokalna rezerwa wyłącznikowa [50BF*/62BF].....	587
TCS — układ kontroli ciągłości obwodów wyłącznika [74TC].....	611
VTS — układ kontroli przekładnika napięciowego [60FL].....	620
Nadzór sekwencji faz.....	628
Samokontrola.....	629
Logika programowalna	635
Opis ogólny.....	635
Logika programowalna na panelu.....	640
Uruchamianie	646
Uruchamianie/test zabezpieczenia	648
Wyłączanie z eksploatacji — odłączanie przekaźnika.....	649
Serwis i wsparcie przy uruchamianiu	650
Ogólne.....	650
Kierunek faz.....	650
Wymuszanie stanu styków wyjściowych przekaźnika.....	651
Wymuszanie RCT*.....	654
Wymuszanie stanów wyjść analogowych*	655
Wymuszanie stanów wejść analogowych*.....	656
Symulator zwarcia (sekwencer)*	657

Dane techniczne	668
Warunki środowiskowe (klimat).....	668
Stopień ochrony EN 60529.....	668
Test standardowy.....	668
Obudowa.....	669
Pomiar napięcia i napięcia szczytkowego.....	670
Pomiar częstotliwości	670
Zasilanie napięciowe.....	671
Zużycie energii.....	671
Wyświetlacz.....	672
Przednie złącze USB.....	672
Zegar czasu rzeczywistego.....	672
Wejścia dwustanowe.....	673
Wyjścia przekaźnikowe.....	674
Synchronizacja czasu IRIG.....	675
RS485*.....	675
Moduł światłowodu ze złączem ST*.....	675
Moduł światłowodu ze złączem LC do komunikacji zabezpieczenia na dużą odległość**	675
Faza rozruchu.....	677
Serwis i konserwacja	678
Normy	680
Dopuszczenia.....	680
Normy projektowe.....	680
Testy wysokiego napięcia	681
Testy odporności elektromagnetycznej.....	682
Testy emisji elektromagnetycznej.....	683
Testy środowiskowe.....	684
Testy środowiskowe.....	685
Testy mechaniczne.....	686
Listy ogólne	687
Lista przypisań	687
Lista wejść dwustanowych.....	746
Sygnały wejść dwustanowych i logiki.....	747
Specyfikacje	759
Specyfikacje zegara czasu rzeczywistego.....	759
Tolerancje synchronizacji czasu.....	759
Specyfikacje dostrojenia wartości mierzonych.....	760
Dokładność elementów zabezpieczających.....	761
Historia zmian	764
Wersja: 3,4.....	765
Wersja: 3,1.....	767
Wersja: 3.0.b.....	768
Wersja: 3,0.....	769
Skróty i akronimy	773
Lista kodów ANSI	779

Ten podręcznik dotyczy urządzeń (wersji):

Wersja 3.4.a

Wersja: 35597

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 żadnej 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 w uniknięciu niebezpieczeństwa utraty życia lub odniesienia obrażeń ciała, a także w zachowaniu odpowiednio długiego czasu eksploatacji urządzenia.



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



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



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



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



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

**OSTRZEŻENIE****PRZESTRZEGAĆ INSTRUKCJI**

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

**OSTRZEŻENIE****PRAWIDŁOWE UŻYTKOWANIE**

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

Urządzenia programowalne przedstawione w niniejszym podręczniku są przeznaczone do zabezpieczenia instalacji elektroenergetycznych i urządzeń operacyjnych zasilanych źródłami napięcia o stałej częstotliwości, to jest 50 lub 60 Hz, a także do sterowania tymi instalacjami i urządzeniami. Nie są one przeznaczone do użycia z przetwornicami częstotliwości. Urządzenia są przeznaczone do instalacji w przedziałach niskiego napięcia (nn) w rozdzielnicach średniego napięcia (SN) lub w rozproszonych tablicach zabezpieczeń. Ustawienia programu i parametrów muszą spełniać wszystkie wymogi obiektu zabezpieczenia (urządzenia, które ma być zabezpieczone). Na podstawie wprowadzonego programu i ustawionych parametrów urządzenie musi prawidłowo rozpoznawać wszystkie stany operacyjne (awarie) i odpowiednio na nie reagować (np. 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.

Zestyk samokontrolny (styk gotowości) musi zostać połączony z systemem automatyki podstacji w celu monitorowania i kontroli stanu programowalnego urządzenia zabezpieczającego. Bardzo ważne jest, aby wywoływanie alarmu odbywało się z zestyku samokontroli (zestyku gotowości) programowalnego urządzenia zabezpieczającego, który wymaga natychmiastowej uwagi w przypadku wyzwolenia. Alarm sygnalizuje, że urządzenie zabezpieczające nie zabezpiecza już obwodu i system powinien zostać poddany serwisowi.

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*.



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.

Ważna informacja



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

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.

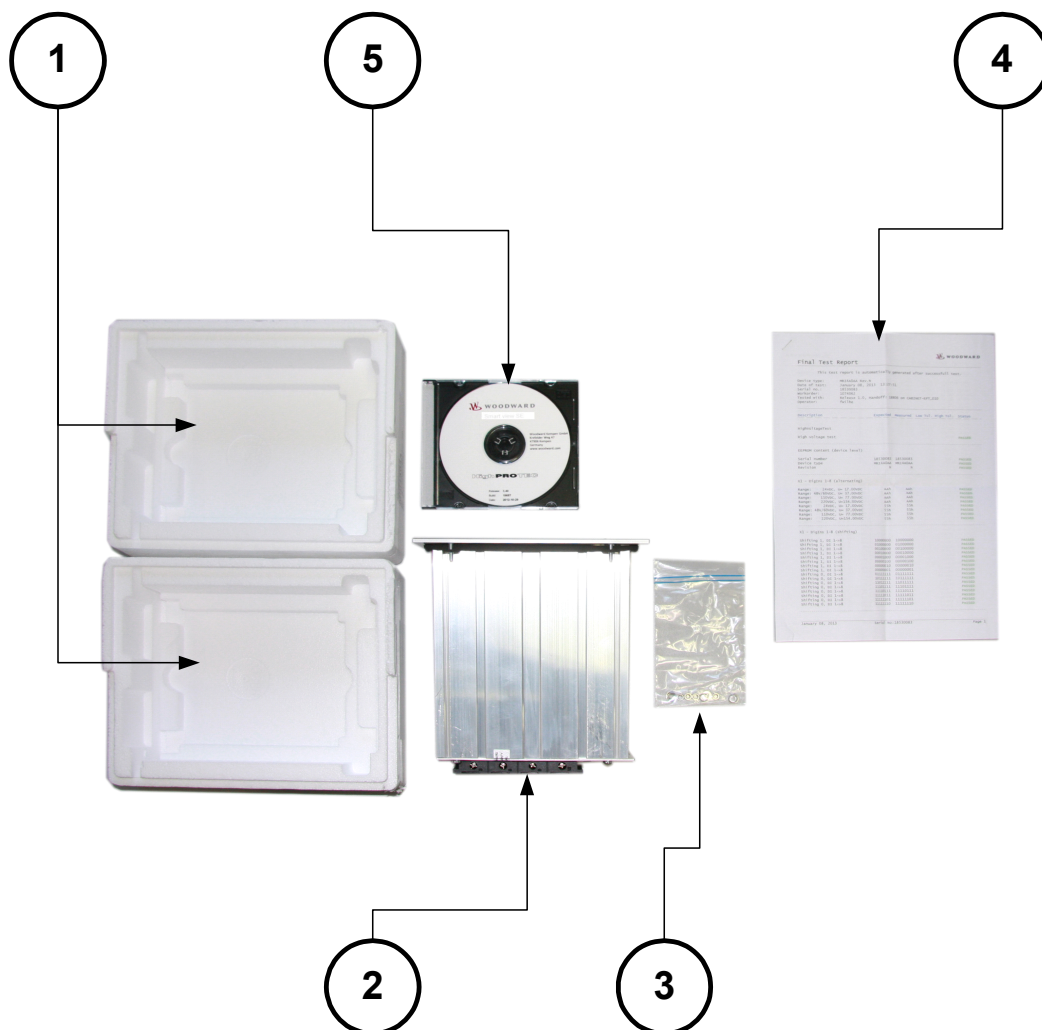
1. **Przed przystąpieniem do konserwacji elektronicznego przyrządu kontrolnego należy rozładować ładunki elektrostatyczne na ciełe, dotykając uziemionego metalowego przedmiotu (rur, szaf, wyposażenia itp.) i przytrzymując go.**
2. **Unikać tworzenia się ładunków elektrostatycznych na ciełe — nie nosić 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 szafy przyrządu kontrolnego należy przestrzegać następujących środków ostrożności:**
 - **Sprawdzić, czy izolacja od zasilania jest bezpieczna. Wszystkie złącza muszą być odłączone.**
 - **Nie dotykać żadnej części płytki drukowanej z wyjątkiem jej krawędzi.**
 - **Nie dotykać przewodów elektrycznych, złączy ani elementów za pomocą przewodzących narzędzi bądź rękoma.**
 - **Podczas wymiany nową płytkę drukowaną należy trzymać w opakowaniu z materiału antystatycznego, w którym została dostarczona, aż do momentu jej zamontowania. Natychmiast po wymontowaniu starej płytki drukowanej z szafy przyrządu kontrolnego należy ją umieścić w antystatycznym opakowaniu ochronnym.**

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

Firma Woodward zastrzega sobie prawo do aktualizacji dowolnej części tej publikacji w dowolnym momencie. Informacje zamieszczone przez firmę Woodward uważa się za poprawne i wiarygodne. Jednakże jeśli nie zostało to wyraźnie sformułowane, firma Woodward nie bierze na siebie żadnej odpowiedzialności.

© Woodward 2016. Wszelkie prawa zastrzeżone.

Zakres dostawy



Zakres dostawy:

1	Opakowanie transportowe
2	Urządzenie zabezpieczające
3	Nakrętki mocujące
4	Protokół testu
5	Dysk DVD produktu, który zawiera podręczniki i powiązane dokumenty, a także oprogramowanie do ustawiania i oceny parametrów.

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).

Usuwanie odpadów

To urządzenie zabezpieczające zawiera baterię i dlatego jest oznaczone następującym symbolem zgodnie z dyrektywą UE 2006/66/WE:



OSTRZEŻENIE

Baterie mogą być szkodliwe dla środowiska. Uszkodzone lub zużyte baterie muszą być usuwane w pojemniku, który jest specjalnie przeznaczony do tego celu.

Ogólnie rzecz biorąc, podczas usuwania urządzeń elektrycznych oraz baterii muszą być przestrzegane obowiązujące lokalnie wytyczne i przepisy.

Przeznaczenie baterii

Bateria służy do podtrzymywania pracy zegara czasu rzeczywistego w razie awarii zasilania urządzenia zabezpieczającego.

Wymowanie baterii

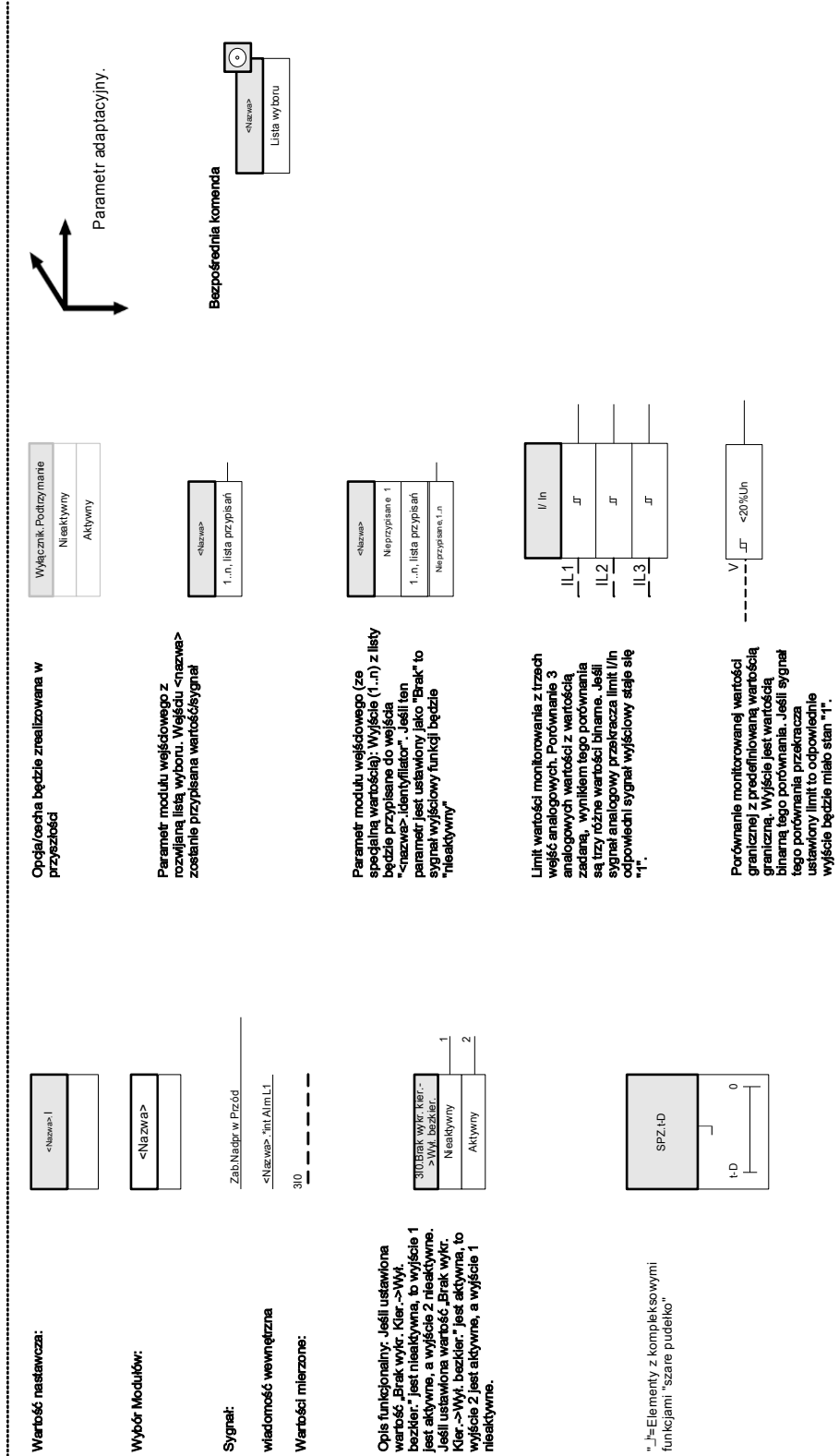
Baterię należy wylutować lub ewentualnie należy odczepić styki.

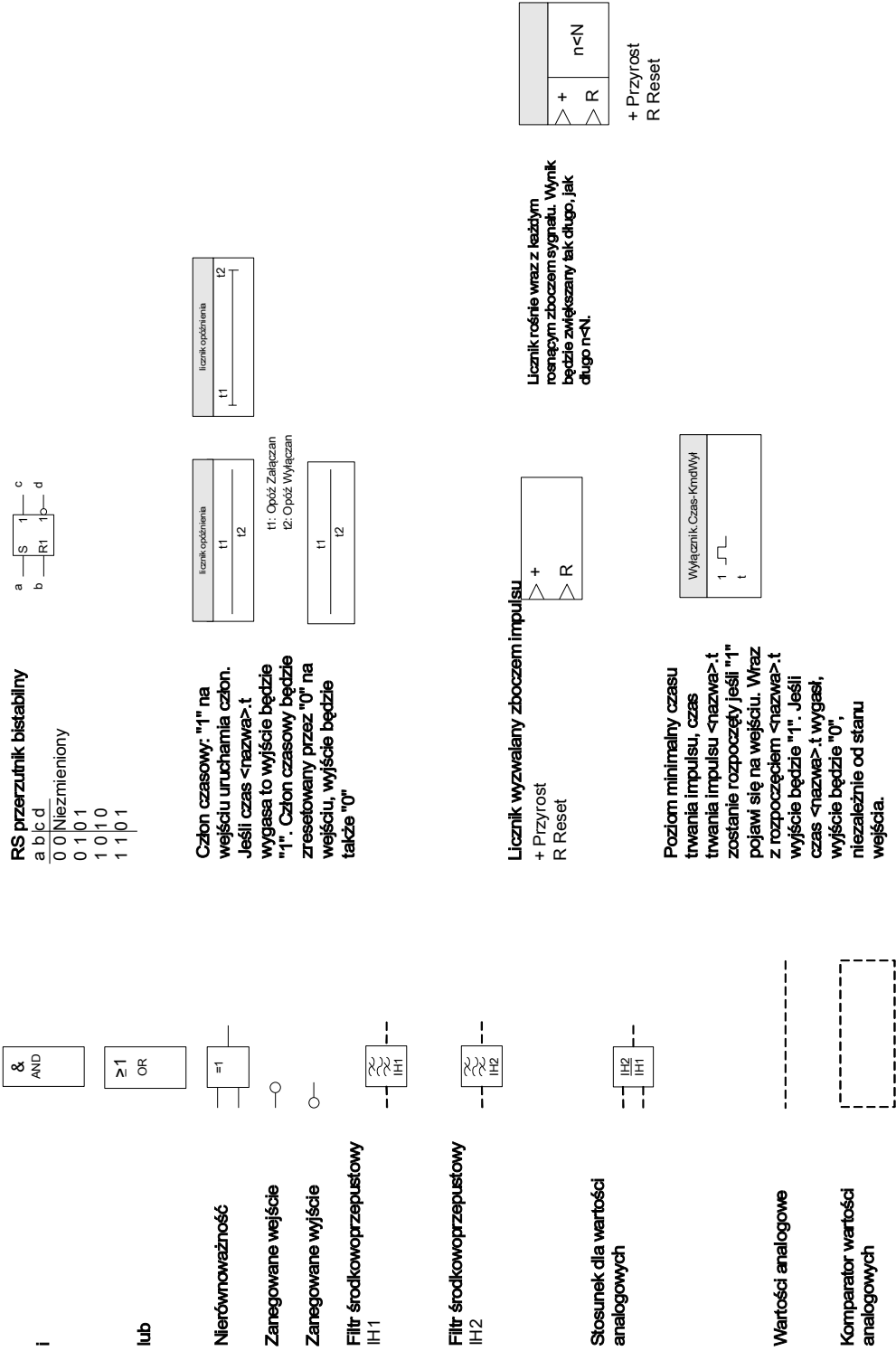
Patrz arkusz danych bezpieczeństwa producenta baterii, aby uzyskać dodatkowe informacje.

Producent i typ baterii

Panasonic, typ BR2032 (<http://panasonic.net/ec/>) lub odpowiednik.

Symbole





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.«

1

2

3

Odnośniki do obrazków (kwadraty).


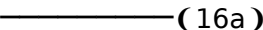
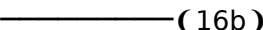


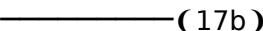
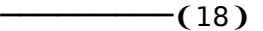
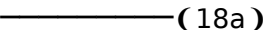
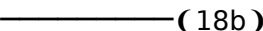


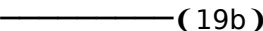
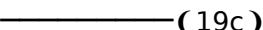


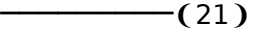
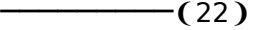
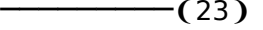
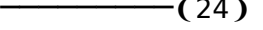
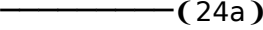
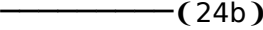


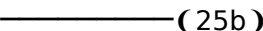
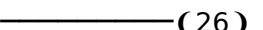
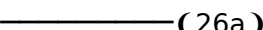

Sygnał wyjścia

2

2

Sygnał wejścia

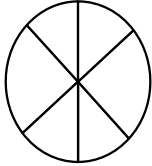
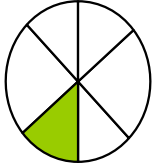


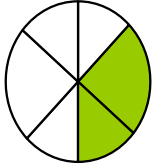
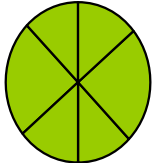
Sygnał wyjścia	Opis/Schemat	(Symbol)
Dostępne zabez.	Patrz schemat: BO Slot X	(1)
Dostępne zabez. (jako sygnał wysyłany przez komunikację zabez do zdalnego urządzenia zabezpieczającego)	Patrz schemat: Zabez tylko do zabezpieczenia różnicowego linii	(1R)
nazwa . aktywne	Patrz schemat: Blokady	(2)
nazwa . Blo KomWyzw	Patrz schemat: Blokowanie wyzwoleń	(3)
nazwa . aktywne	Patrz schemat: Blokady (etapy zabezpieczenia nadprądowego fazowego I[1] ... [n])	(4)
nazwa . aktywne	Patrz schemat: Blokady (etapy przetężenia doziemnego IG[1] ... [n])	(4G)
nazwa . aktywne (jako sygnał lokalny)	Patrz schemat: Blokady tylko do zabezpieczenia różnicowego linii	(4L)
nazwa . aktywne (jako sygnał wysyłany przez komunikację zabez do zdalnego urządzenia zabezpieczającego)	Patrz schemat: Blokady tylko do zabezpieczenia różnicowego linii	(4R)
IH2 . Blo L1	Patrz schemat: IH2	(5)
IH2 . Blo L2	Patrz schemat: IH2	(6)
IH2 . Blo L3	Patrz schemat: IH2	(7)
IH2 . Blo IG	Patrz schemat: IH2	(8)
nazwa . Błąd kierunku	Patrz schemat: decyzja dotycząca kierunku, zabezpieczenie nadprądowe fazowe	(9)
nazwa . Błąd kierunku	Patrz schemat: decyzja dotycząca kierunku, zwarcie doziemne	(10)
Wyłącznik Wyzwolenie wyłącznika	Patrz schemat: Wyłącznik	(11)
VTS . Alarm	Patrz schemat: VTS	(12a)
VTS . Zew PB PN-I	Patrz schemat: VTS	(12b)
VTS . Zew PB PNU-I	Patrz schemat: VTS	(12c)
nazwa . Alarm	Każdy alarm modułu (poza alarmem nadzoru wyłącznika LRW) prowadzi do alarmu generalnego (komunikat zbiorowy)	(14)
nazwa . Wył.	Każde wyzwolenie aktywnego modułu zabezpieczeniowego, aktywuje wyzwolenie generalne	(15)
nazwa . KomWyzw		(15a)

Sygnał wyjścia	Opis/Schemat	② (Symbol)
nazwa . Wyzw L1	<i>Każde wyzwolenie aktywnego modułu zabezpieczeniowego, aktywuje wyzwolenie generalne</i>	 (16)  (16a)  (16b)
nazwa . Wyzw L2	<i>Każde wyzwolenie aktywnego modułu zabezpieczeniowego, aktywuje wyzwolenie generalne</i>	 (17)  (17a)  (17b)
nazwa . Wyzw L3	<i>Każde wyzwolenie aktywnego modułu zabezpieczeniowego, aktywuje wyzwolenie generalne</i>	 (18)  (18a)  (18b)
nazwa . KomWyzw	<i>Każde wyzwolenie aktywnego modułu zabezpieczeniowego, aktywuje wyzwolenie generalne</i>	 (19)  (19a)  (19b)  (19c)
nazwa . KomWyzw	<i>Każde wyzwolenie aktywnego modułu zabezpieczeniowego, aktywuje wyzwolenie generalne</i>	 (19d)
nazwa . Wyzw L1	<i>Każde wyzwolenie aktywnego modułu zabezpieczeniowego, aktywuje wyzwolenie generalne</i>	 (20)
nazwa . Wyzw L2	<i>Każde wyzwolenie aktywnego modułu zabezpieczeniowego, aktywuje wyzwolenie generalne</i>	 (21)
nazwa . Wyzw L3	<i>Każde wyzwolenie aktywnego modułu zabezpieczeniowego, aktywuje wyzwolenie generalne</i>	 (22)
nazwa . Wył.	<i>Każde wyzwolenie aktywnego modułu zabezpieczeniowego, aktywuje wyzwolenie generalne</i>	 (23)
nazwa . Alarm L1	<i>Każdy selektywny alarm modułu (I, IO, U, UX, w zależności od urządzenia) powoduje oddziaływanie na ogólny alarm selektywny (alarm zbiorczy).</i>	 (24)  (24a)  (24b)
nazwa . Alarm L2	<i>Każdy selektywny alarm modułu (I, IO, U, UX, w zależności od urządzenia) powoduje oddziaływanie na ogólny alarm selektywny (alarm zbiorczy).</i>	 (25)  (25a)  (25b)
nazwa . Alarm L3	<i>Każdy selektywny alarm modułu (I, IO, U, UX, w zależności od urządzenia) powoduje oddziaływanie na ogólny alarm selektywny (alarm zbiorczy).</i>	 (26)  (26a)  (26b)

Sygnal wyjścia	Opis/Schemat	② (Symbol)
nazwa . Alarm	Każdy selektywny alarm modułu (I, IO, U, UX, w zależności od urządzenia) powoduje oddziaływanie na ogólny alarm selektywny (alarm zbiorczy).	————— (27) ————— (27a) ————— (27b) ————— (27c) ————— (27d)
nazwa . Alarm L1	Każdy selektywny alarm modułu (I, IO, U, UX, w zależności od urządzenia) powoduje oddziaływanie na ogólny alarm selektywny (alarm zbiorczy).	————— (28)
nazwa . Alarm L2	Każdy selektywny alarm modułu (I, IO, U, UX, w zależności od urządzenia) powoduje oddziaływanie na ogólny alarm selektywny (alarm zbiorczy).	————— (29)
nazwa . Alarm L3	Każdy selektywny alarm modułu (I, IO, U, UX, w zależności od urządzenia) powoduje oddziaływanie na ogólny alarm selektywny (alarm zbiorczy).	————— (30)
nazwa . Alarm	Każdy selektywny alarm modułu (I, IO, U, UX, w zależności od urządzenia) powoduje oddziaływanie na ogólny alarm selektywny (alarm zbiorczy).	————— (31)
Zabez . Blo KomWyzw		————— (32)
Wyłącznik WYŁ	Patrz schemat: Wyłącznik.Menedżer wyłącznika	————— (33)
Wyłącznik Poz_WŁ,	Patrz schemat: Wyłącznik.Menedżer wyłącznika	————— (34)
Wyłącznik Poz_WYŁ,	Patrz schemat: Wyłącznik.Menedżer wyłącznika	————— (35)
Wyłącznik Poz przeł,	Patrz schemat: Wyłącznik.Menedżer wyłącznika	————— (36)
Wyłącznik Poz zakł	Patrz schemat: Wyłącznik.Menedżer wyłącznika	————— (37)
MUP . Blo MUP	Patrz schemat: MUP.Blo MUO	————— (38a)
MUP . Zew PB PN-I	Patrz schemat: MUP.Zew PB PN	————— (38b)
MUP . Zew PB PNU-I	Patrz schemat: MUP.Zew PB PNU	————— (38c)
QU . Odsprężanie rozproszonego źródła energii	Patrz schemat: QU: „QU_Y02”	————— (39)
CTS . Alarm	Patrz schemat: CTS.Alarm	————— (40)
SG.Zabez WŁ	Patrz schemat: SG.Zabez WŁ	————— (41)
SG . Pol_WŁ	Patrz schemat: SG.Pol_WŁ	————— (42)
We. an.[1] . Wartość	Patrz schemat: Wartości analogowe	————— (43)
We. an.[2] . Wartość	Patrz schemat: Wartości analogowe	————— (44)
We. an.[n] . Wartość	Patrz schemat: Wartości analogowe	————— (45)
Niekompletna sekwencja wyzwolenia/uruchomienia silnika		————— (46)
QU . aktywne	Patrz schemat: Blokowanie (QU)	————— (47)

Poziom dostępu

(Patrz rozdział [Parameter\Access Level])

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

System strzałek odniesienia dla odbiorników

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

Urządzenie

MRU4

Wybór funkcji urządzenia

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



OSTRZEŻENIE

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

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.






OSTRZEŻENIE


Należy wystrzegać się nieumyślnego dezaktywowania funkcji lub modułów zabezpieczeń.

Jeśli w trakcie wyboru funkcji 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.

Konfiguracja urządzenia — parametry urządzenia

<i>Parameter</i>	<i>Opis</i>	<i>Opcje</i>	<i>Domyślny</i>	<i>Ścieżka menu</i>
Wersja sprzętowa 1 	Opcjonalne rozszerzenie sprzętowe	»A« 8 wejść dwustanowych 5 wyjść przekaźnikowych	8 wejść dwustanowych 5 wyjść przekaźnikowych	[MRU4]
Wersja sprzętowa 2 	Opcjonalne rozszerzenie sprzętowe	»0« Standard	»0« Standard	[MRU4]
Obudowa 	Sposób montażu	»A« Montaż wpuszczany, »B« Montaż na szynie DIN 19" (pół-wpuszczany), »H« Wersja niestandardowa 1, »K« Wersja niestandardowa 2	Montaż wpuszczany	[MRU4]

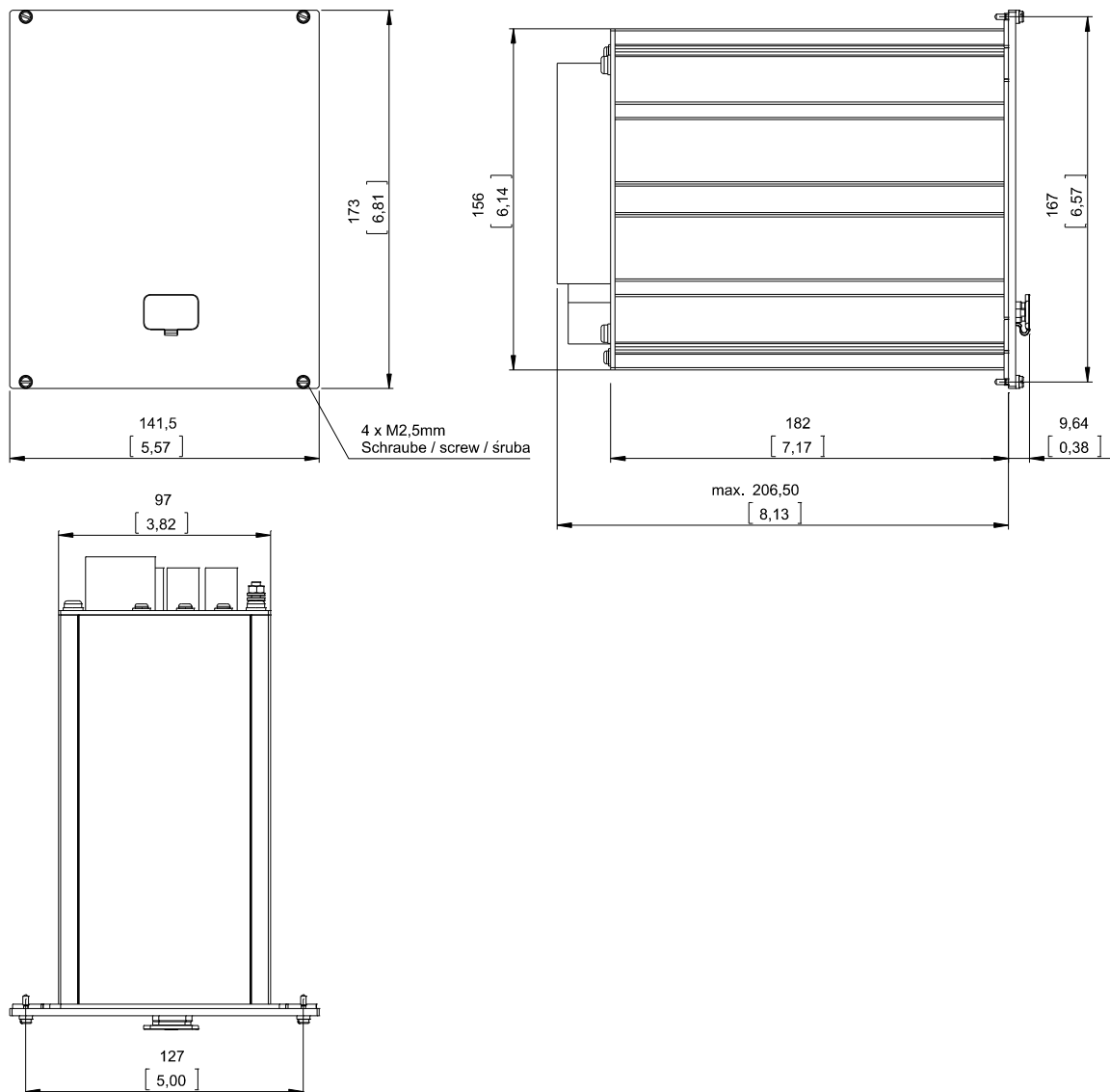
Parameter	Opis	Opcje	Domyślny	Ścieżka menu
Komunikacja 	Komunikacja	»A« Bez, »B« RS 485: Modbus RTU IEC 60870-5-103 DNP RTU, »C« Ethernet: Modbus TCP DNP UDP, TCP, »D« Światłowód: Profibus-DP, »E« D-SUB: Profibus-DP, »F« Światłowód: Modbus RTU IEC 60870-5-103 DNP RTU, »G« RS 485/D-SUB: Modbus RTU IEC 60870-5-103 DNP RTU, »H« Ethernet: IEC61850 Modbus TCP DNP UDP, TCP, »I« RS 485, Ethernet: Modbus TCP, RTU IEC 60870-5-103 DNP UDP, TCP, RTU, »K« Ethernet/Światłowó d: IEC61850 Modbus TCP DNP UDP, TCP, »L« Ethernet/Światłowó d: Modbus TCP DNP UDP, TCP, »T« RS 485, Ethernet: IEC61850 Modbus TCP, RTU IEC 60870-5-103 DNP UDP, TCP, RTU	Bez	[MRU4]
PCB 	PCB	»A« Standard, »B« lakierowane	»A« Standard	[MRU4]

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 B1 — widok z trzech stron (urządzenia 19-calowe) (Wszystkie wymiary podano w mm [calach]).



OSTRZEŻENIE

Obudowa musi być dobrze uziemiona. Podłączyć przewód uziemiający (uziemienie ochronne, 4 do 6 mm² [AWG 11–9], moment dokręcania 1,7 Nm [15 lb·in]) do obudowy przy użyciu śruby oznaczonej symbolem uziemienia (z tyłu urządzenia).

Ponadto karta zasilacza wymaga osobnego połączenia uziemienia (uziemienie funkcjonalne, min. 2,5 mm² [≤ AWG 13], moment dokręcania 0,56–0,79 Nm [5–7 lb·in]). Patrz schemat „Oznaczenie zacisków” w sekcji „DI-4 X – zasilanie i wejścia dwustanowe”, aby sprawdzić prawidłowy zacisk.

Wszystkie połączenia uziemienia (tj. uziemienie ochronne i funkcjonalne) muszą mieć niską indukcyjność, czyli muszą być możliwie najkrótsze, oraz muszą spełniać obowiązujące normy krajowe.

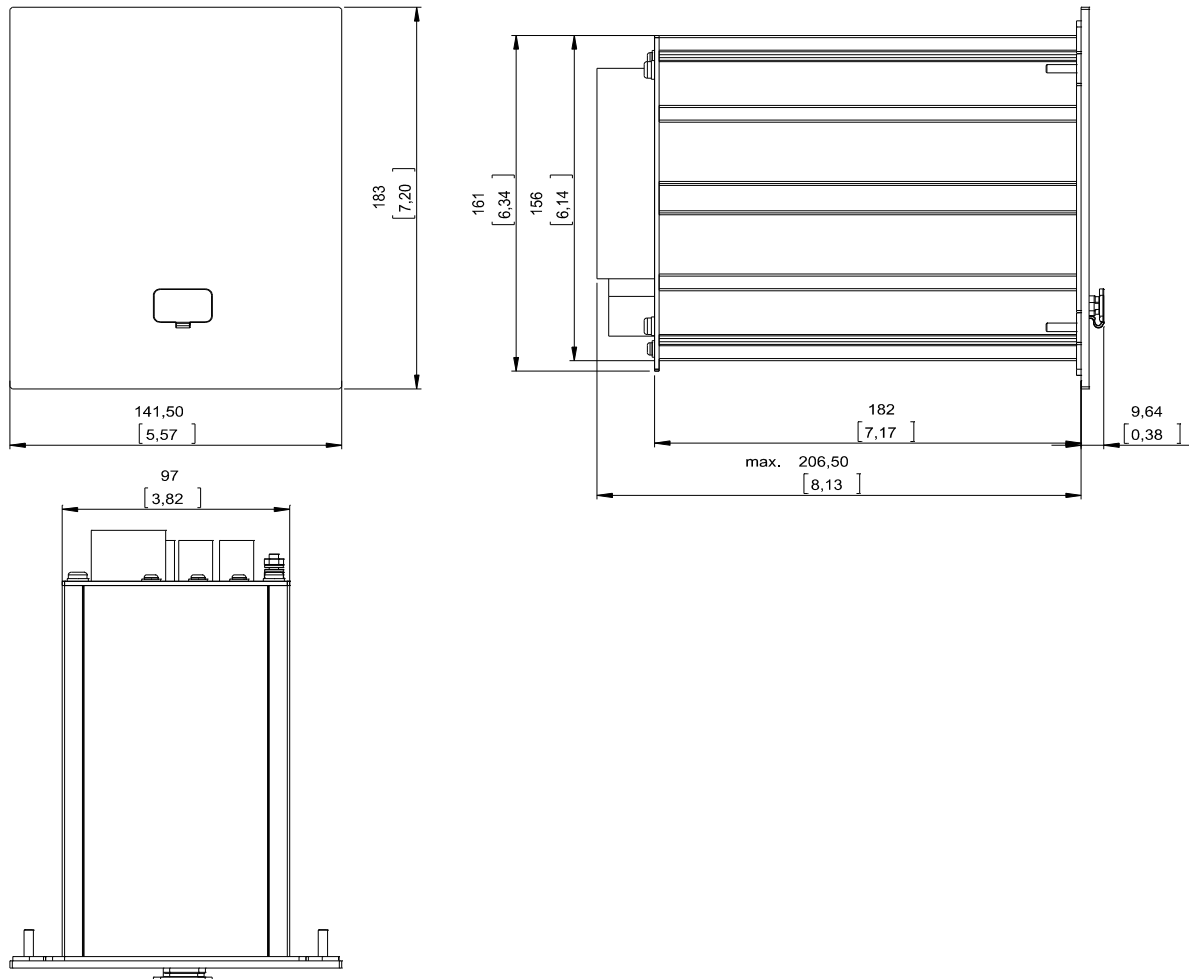
Wersja z 8 przyciskami — widok z trzech stron

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 B1 — widok z trzech stron (urządzenia z 8 przyciskami funkcyjnymi). (Wszystkie wymiary podano w mm [calach]).

⚠ OSTRZEŻENIE

Obudowa musi być dobrze uziemiona. Podłączyć przewód uziemiający (uziemiaenie ochronne, 4 do 6 mm² [AWG 11–9], moment dokręcania 1,7 Nm [15 lb-in]) do obudowy przy użyciu śruby oznaczonej symbolem uziemienia (z tyłu urządzenia). Ponadto karta zasilacza wymaga osobnego połączenia uziemienia (uziemiaenie funkcjonalne, min. 2,5 mm² [≤ AWG 13], moment dokręcania 0,56–0,79 Nm [5–7 lb-in]). Patrz schemat „Oznaczenie zacisków” w sekcji „DI-4 X”, aby sprawdzić prawidłowy zacisk. Wszystkie połączenia uziemienia (tj. uziemienie ochronne i funkcjonalne) muszą mieć niską indukcyjność, czyli muszą być możliwie najkrótsze, oraz

muszą spełniać obowiązujące normy krajowe.

Schemat instalacji — wersja z 8 przyciskami



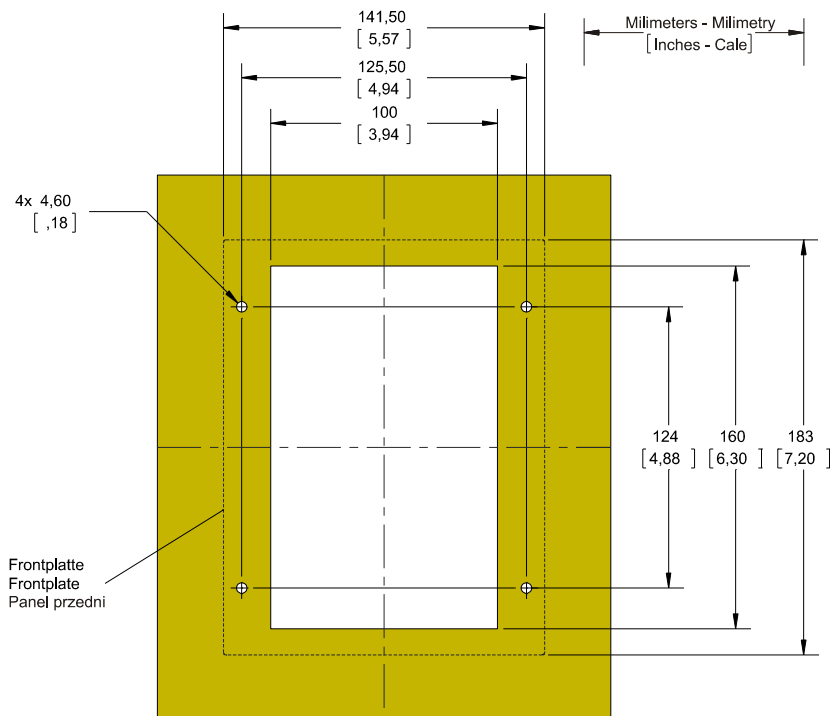
OSTRZEŻENIE

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 drzwiczkach na obudowę B1 (wersja z 8 przyciskami). (Wszystkie wymiary podano w mm [calach]).



OSTRZEŻENIE

Obudowa musi być dobrze uziemiona. Podłączyć przewód uziemiający (uziemiaenie ochronne, 4 do 6 mm² [AWG 11–9], moment dokręcania 1,7 Nm [15 lb in]) do obudowy przy użyciu śruby oznaczonej symbolem uziemienia (z tyłu urządzenia).

Ponadto karta zasilacza wymaga osobnego połączenia uziemienia (uziemiaenie funkcjonalne, min. 2,5 mm² [≤ AWG 13], moment dokręcania 0,56–0,79 Nm [5–7 lb·in]). Patrz schemat „Oznaczenie zacisków” w sekcji „DI-4 X – zasilanie i wejścia dwustanowe”, aby sprawdzić prawidłowy zacisk.

Wszystkie połączenia uziemienia (tj. uziemienie ochronne i funkcjonalne) muszą mieć niską indukcyjność, czyli muszą być możliwie najkrótsze, oraz muszą spełniać obowiązujące normy krajowe.



UWAGA

Należy zachować ostrożność. Nie wolno nadmiernie dokręcać nakrętek mocujących przekaźnika (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 przekaźnika.

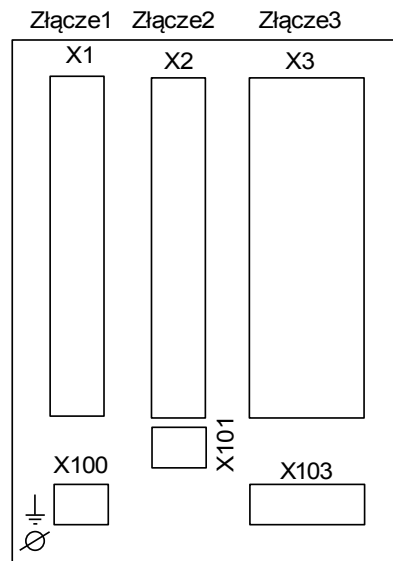
Grupy montażowe



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 przypisania zacisków poszczególnych grup montażowych. Dokładne miejsce instalacji poszczególnych modułów można prześledzić na schemacie połączeń umieszczonym na górze urządzenia.

Obudowa B1



Obudowa B1 — schemat

Uziemienie



OSTRZEŻENIE

Obudowa musi być dobrze uziemiona. Podłączyć przewód uziemiający (uziemienie ochronne, 4 do 6 mm² [AWG 11–9], moment dokręcania 1,7 Nm [15 lb in]) do obudowy przy użyciu śruby oznaczonej symbolem uziemienia (z tyłu urządzenia).

Ponadto karta zasilacza wymaga osobnego połączenia uziemienia (uziemienie funkcjonalne, min. 2,5 mm² [≤ AWG 13], moment dokręcania 0,56–0,79 Nm [5–7 lb·in]). Patrz schemat „Oznaczenie zacisków” w sekcji „DI-4 X – zasilanie i wejścia dwustanowe”, aby sprawdzić prawidłowy zacisk.

Wszystkie połączenia uziemienia (tj. uziemienie ochronne i funkcjonalne) muszą mieć niską indukcyjność, czyli muszą być możliwie najkrótsze, oraz muszą spełniać obowiązujące normy krajowe.

UWAGA

Urządzenia są bardzo czułe na wyładowania elektrostatyczne.

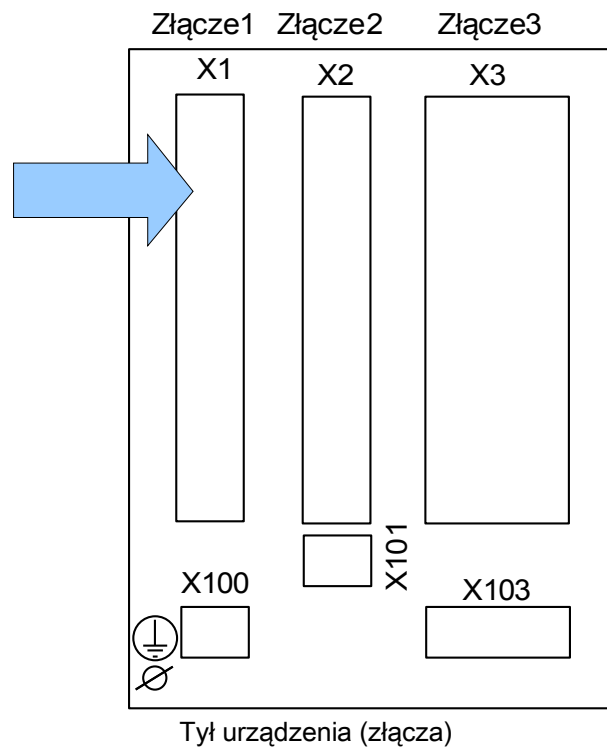
Legenda schematów połączeń

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	Podłączenie zasilania pomocniczego
I L1	Wejście L1 prądu fazowego
I L2	Wejścia prądu fazowego L2
I L3	Wejścia prądu fazowego L3
Iz	Wejście prądu doziemnego Iz
I L1 W1	Wejście L1 prądu fazowego, strona uzwojenia 1
I L2 W1	Wejście prądu fazowego L2, strona uzwojenia 1
I L3 W1	Wejście prądu fazowego L3, 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 prądu fazowego L2, strona uzwojenia 2
I L3 W2	Wejście prądu fazowego L3, 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 synchronizacji
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

Oznaczenie	Opis
Ost_WCz	Ekranowanie przewodu połączeniowego
Połączenie światłowodowe	Połączenie światłowodowe
Tylko do użycia z zewnętrznymi przekładnikami prądowymi odseparowanymi galwanicznie. Patrz rozdział Przekładniki prądowe w podręczniku.	Tylko do użycia z zewnętrznymi przekładnikami prądowymi odseparowanymi galwanicznie. Patrz rozdział Przekładniki prądowe w podręczniku.
Uwaga: Czułe wejścia prądowe	Uwaga: Czułe wejścia prądowe
Schemat połączeń — patrz specyfikacja	Schemat połączeń — patrz specyfikacja

Złącze X1: Karta zasilacza z wejściami dwustanowymi



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

Grupy montażowe dostępne w tym złączu:

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

WSKAZÓWKA

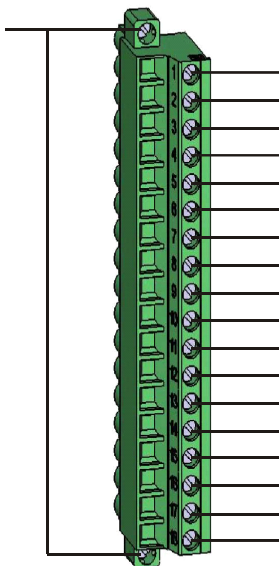
Dostępne kombinacje można uzyskać z kodu zamówieniowego.

D18-X Zasilanie i wejścia dwustanowe



Dokręcić prawidłowym momentem.

0,3 Nm
2.65 lb·in



0,56 - 0,79 Nm
5-7 lb·in

Ta grupa montażowa obejmuje:

- szerokokresowy zasilacz
- 6 wejścia dwustanowe, zgrupowane
- 2 wejścia dwustanowe, niezgrupowane
- Złącze uziemienia funkcjonalnego

Uziemienie funkcjonalne



OSTRZEŻENIE

Oprócz uziemienia obudowy (uziemienie ochronne, patrz rozdział „Instalacja i okablowanie”) należy także podłączyć dodatkowy przewód uziemienia do karty zasilacza (uziemienie funkcjonalne, min. 2,5 mm² [≤ AWG 13], moment dokręcenia 0,56–0,79 Nm [5–7 lb·in]). Podłączyć ten przewód uziemienia do zacisku nr 1, patrz poniższy schemat „Zaciski”.

Wszystkie połączenia uziemienia (tj. uziemienie ochronne i funkcjonalne) muszą mieć niską indukcyjność, czyli muszą być możliwie najkrótsze, oraz muszą spełniać obowiązujące normy krajowe.

Zasilanie napięciowe pomocnicze

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

Wejścia dwustanowe

UWAGA

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

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

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

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

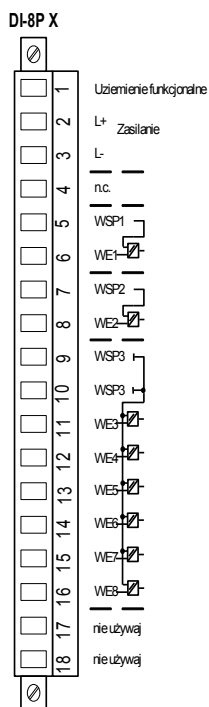
UWAGA

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

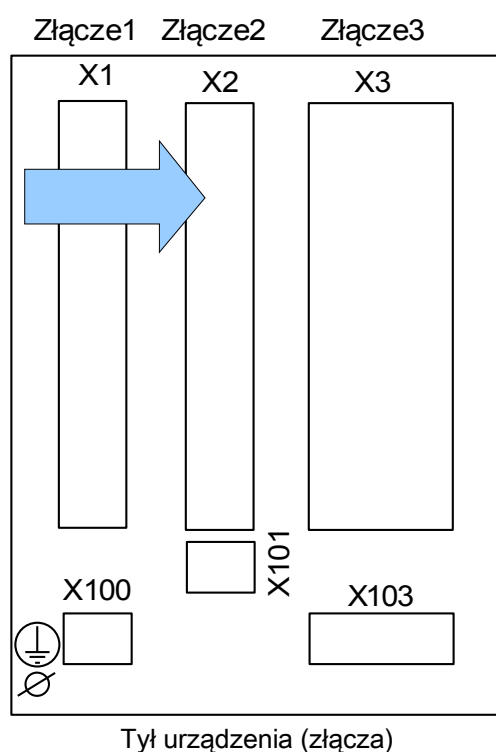
Zaciski

X?	
1	Uziemienie funkcjonalne
2	L+ Zasilanie
3	L-
4	n.c.
5	WSP1
6	WE1
7	WSP2
8	WE2
9	WSP3
10	WSP
11	WE3
12	WE4
13	WE5
14	WE6
15	WE7
16	WE8
17	nie używaj
18	nie używaj

Przypisanie elektromechaniczne



Złącze X2: Karta wyjść przekaźnika



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.

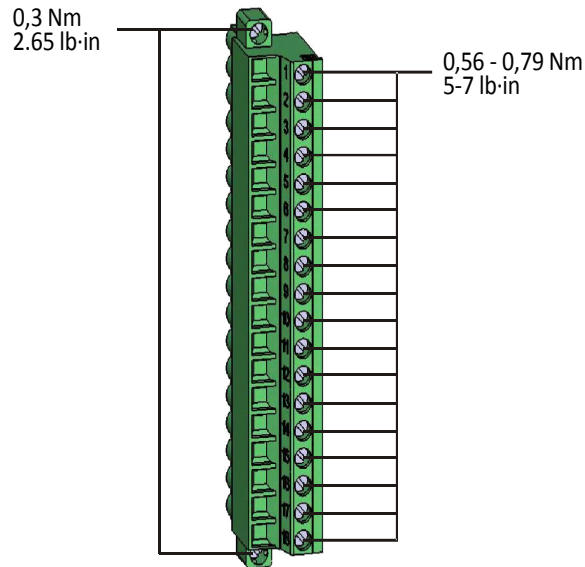
Wyjścia przekaźnikowe i styk systemu

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.

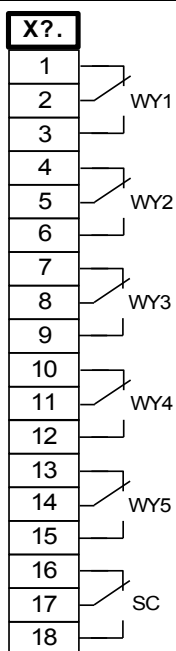


UWAGA

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

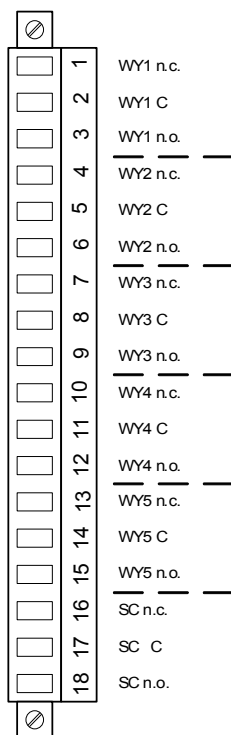
Styku *System-OK* (*przełącznik SC*) nie można skonfigurować. Styk systemu to styk przełączalny, który jest zamknięty, gdy urządzenie jest wolne od usterek wewnętrznych. Podczas rozruchu urządzenia przełącznik *System OK* (*SC*) pozostaje otwarty (nie jest pod napięciem). Zaraz po właściwym rozruchu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

Zaciski

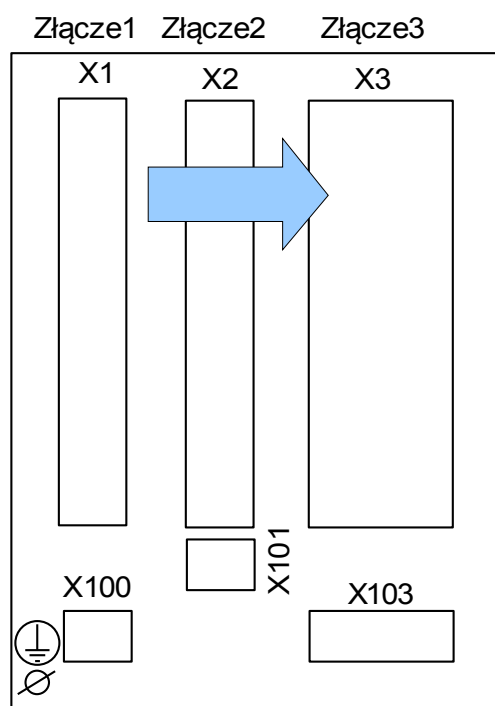


Przypisanie elektromechaniczne

BO-5 X



Złącze X3: Wejścia pomiarowe przekładnika napięciowego



Tył urządzenia (złącza)

To złącze zawiera wejścia pomiarowe przekładnika napięciowego.

Wejścia pomiaru napięcia

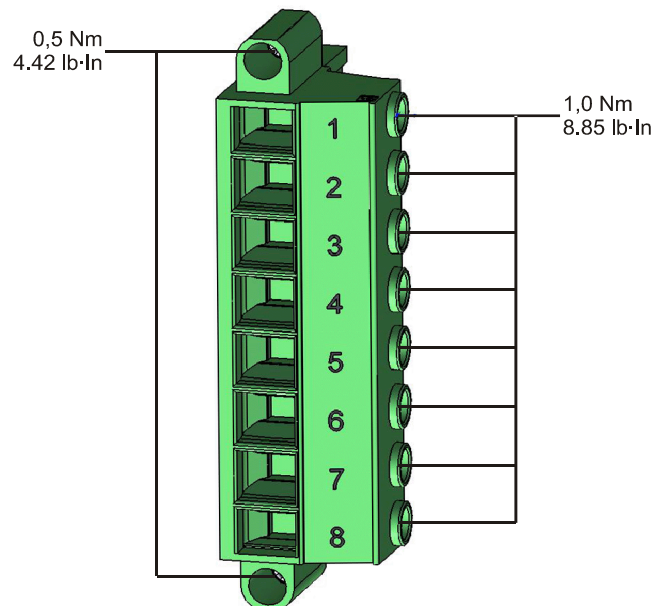
Urządzenie jest wyposażone w 4 wejścia pomiaru napięcia: trzy służące do pomiaru napięć międzyfazowych („U12”, „U23”, „U31”) lub napięć faza-przewód neutralny („UL1”, „UL2”, „UL3”) i jednego dla pomiaru napięcia szczytkowego „UE”. Przy danych parametrach przekładników należy ustawić właściwe połączenie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

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



OSTRZEŻENIE

Zapewnić odpowiednie momenty dokręcania.



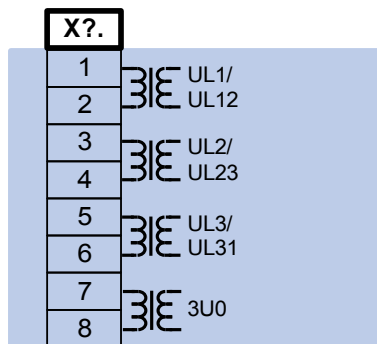
UWAGA

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

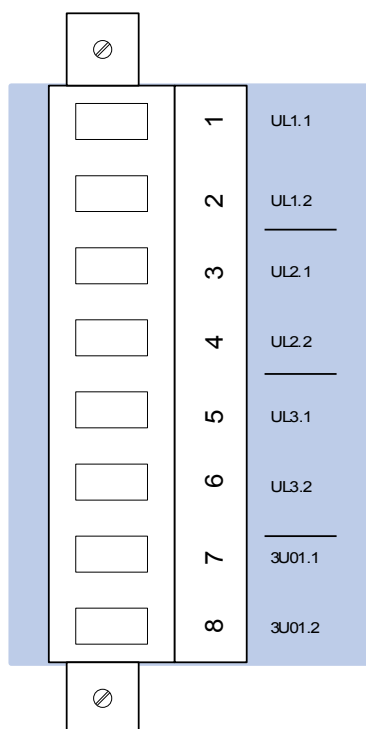
W przypadku podłączenia w układzie V parametr „VT kon” należy ustawić na „międzyfazowe”.

Więcej informacji podano w danych technicznych.

Zaciski



Przypisanie elektromechaniczne



Przekładniki napięciowe

Należy sprawdzić kierunek instalacji przekładników napięciowych.



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Strony wtórne przekładników pomiarowych muszą być koniecznie uziemione.

WSKAZÓWKA

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

Sprawdzanie wartości mierzonych napięcia

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

WSKAZÓWKA

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

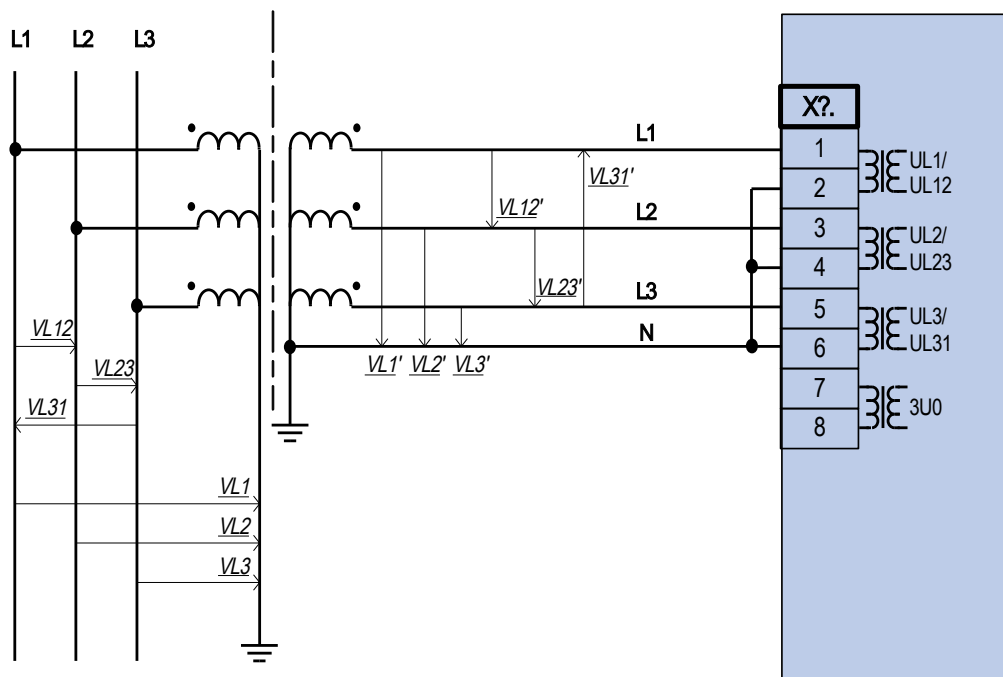
Teraz ustawić wartości napięcia w zakresie napięcia znamionowego wraz z odpowiednią częstotliwością znamionową, które na pewno nie spowodują wyłączeń z powodu zbyt wysokiego lub zbyt niskiego napięcia.

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

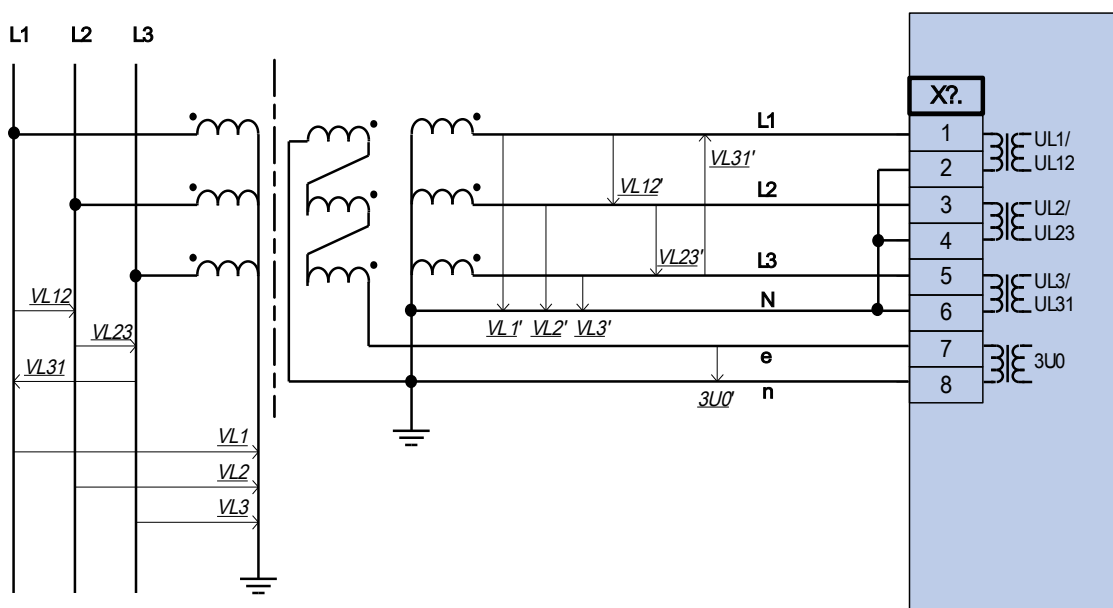
WSKAZÓWKA

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

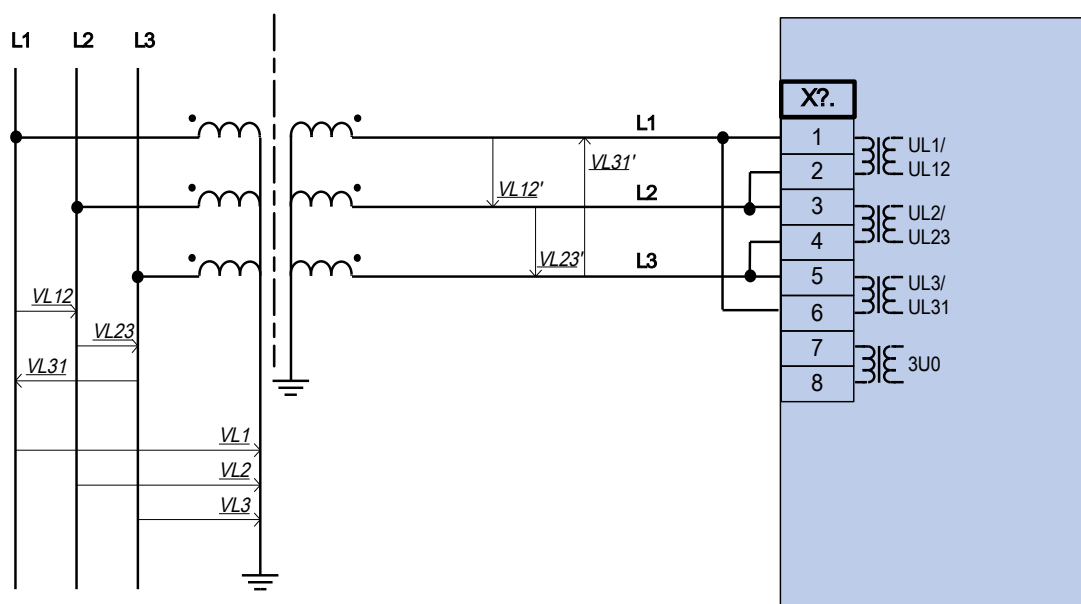
Przykłady połączeń przekładników napięciowych



Trójfazowy pomiar napięcia w układzie gwiazdy



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

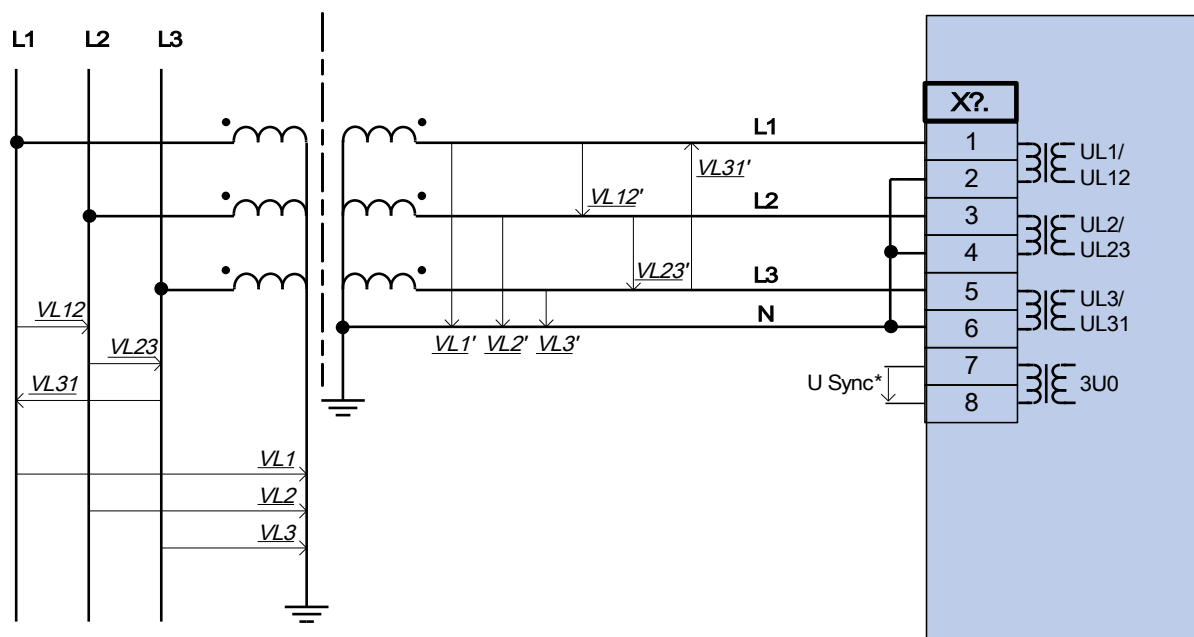


Trójfazowy pomiar napięcia w układzie trójkąta: połączenie przewodów wejść pomiarowych "połączenie w trójkąt"



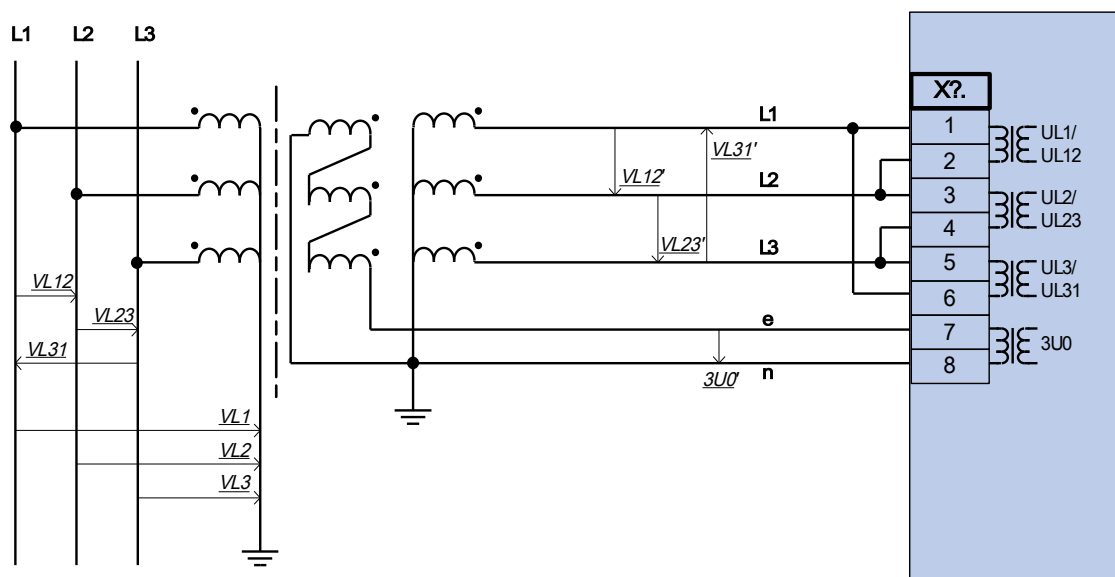
Wskazówka!

Obliczenie $3U_0$ napięcia szczytkowego nie jest możliwe.

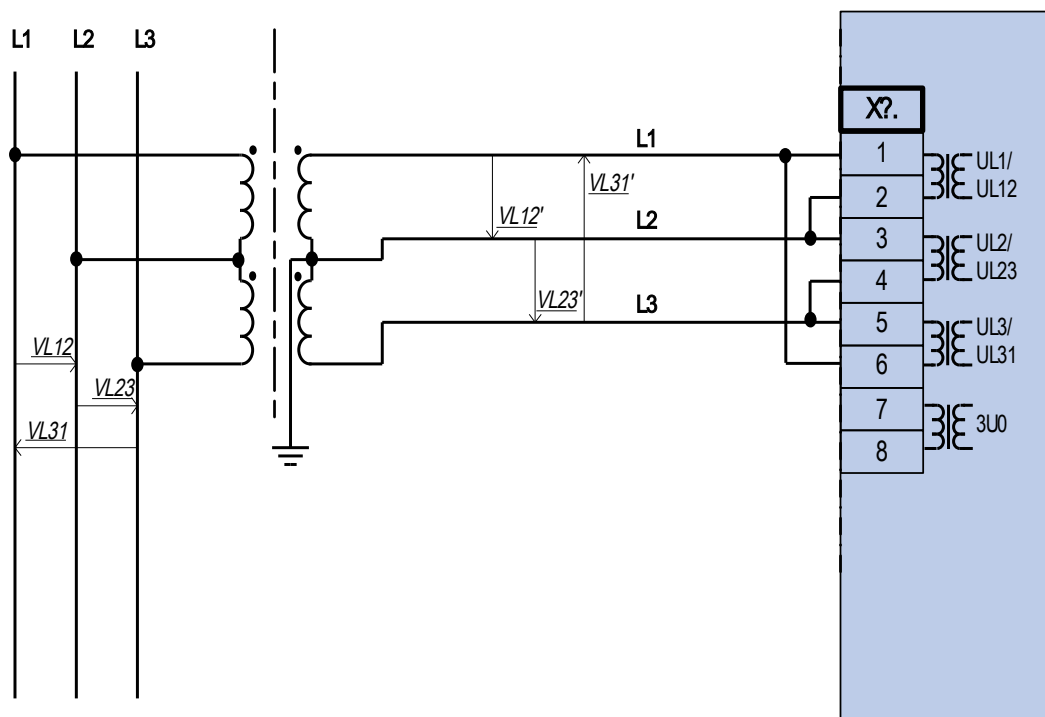


= Dostępność zależna od typu urządzenia

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

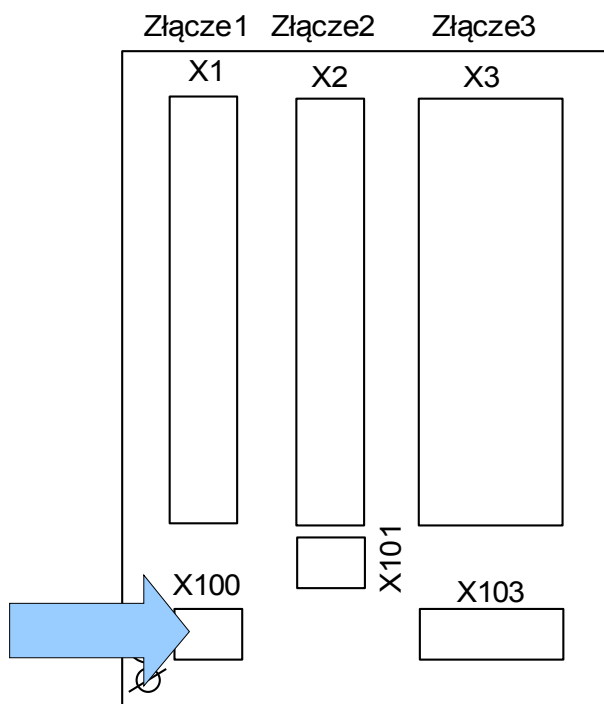


Trójfazowy pomiar napięcia w układzie trójkąta: połączenie przewodów wejść pomiarowych "połączenie w trójkąt"
 Pomiar $3U_0$ napięcia szczytkowego poprzez dodatkowe uzwojenia (e-n) w układzie otwartego trójkąta



Pomiar napięcia dla dwóch faz w układzie otwartego trójkąta

Złącze X100: Interfejs sieci Ethernet



Tył urządzenia (złącza)

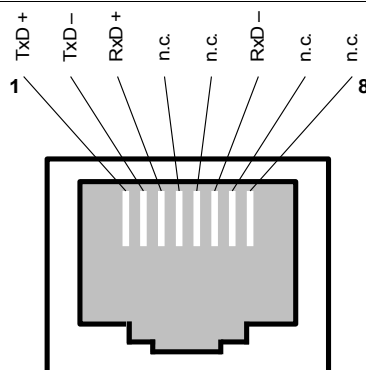
W zależności od typu zamówionego urządzenia może być dostępny interfejs sieci Ethernet.

WSKAZÓWKA

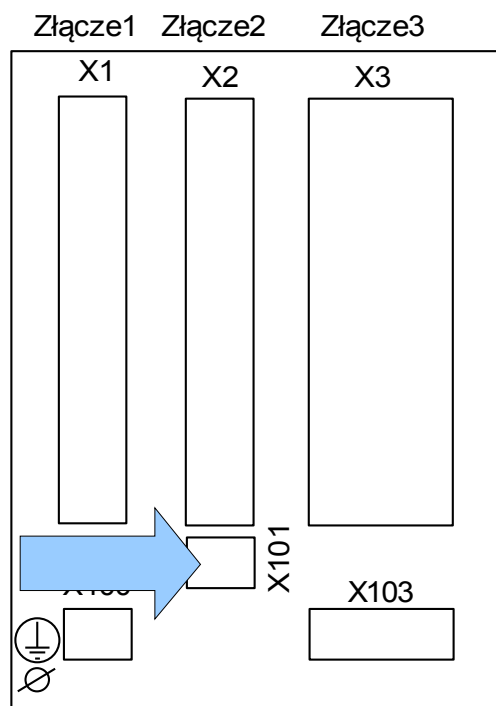
Dostępne kombinacje można uzyskać z kodu zamówieniowego.

Ethernet - RJ45

Zaciski



Złącze X101: IRIG-B00X



Tył urządzenia (złącza)

To, czy urządzenie jest wyposażone w interfejs IRIG-B00X, zależy od typu zamówionego urządzenia.

WSKAZÓWKA

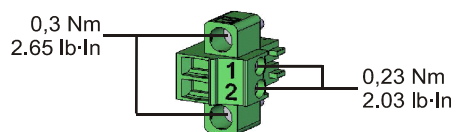
Dostępne kombinacje można uzyskać z kodu zamówieniowego.

IRIG-B00X

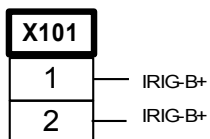


OSTRZEŻENIE

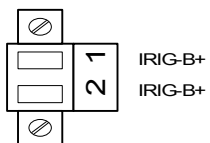
Zapewnić odpowiednie momenty dokręcania.



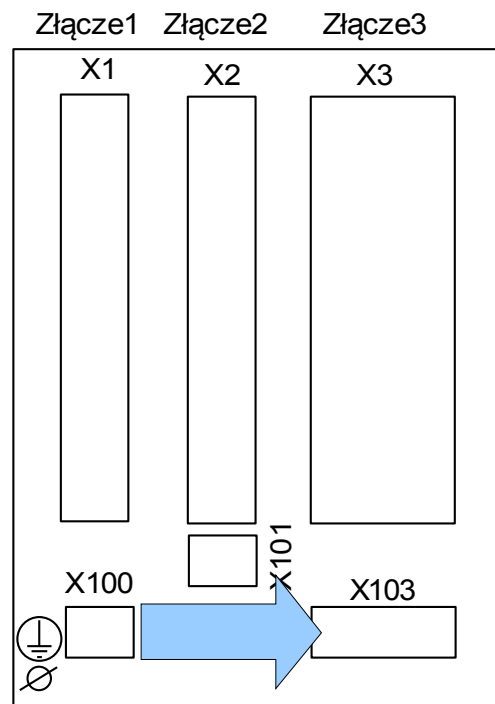
Oznaczenie zacisków



Przypisanie elektromechaniczne



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.
- interfejs światłowodowy do sieci Ethernet*.

* = należy pytać o dostępność.

WSKAZÓWKA

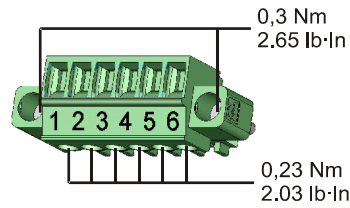
Dostępne kombinacje można uzyskać z kodu zamówieniowego.

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



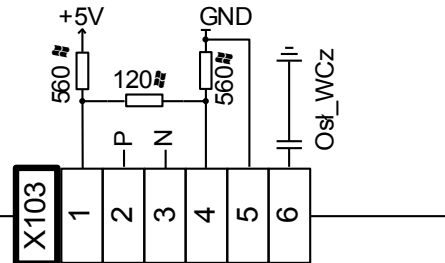
OSTRZEŻENIE

Dokręcić prawidłowym momentem.



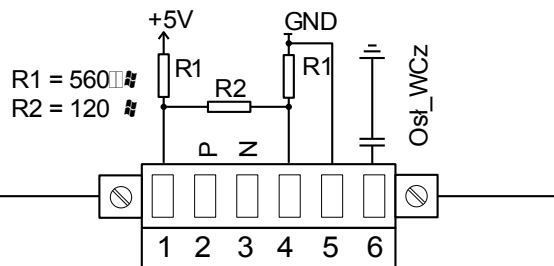
RS485

Przełącznik zabezp



RS485 — przypisania elektromechaniczne

Przełącznik zabezp

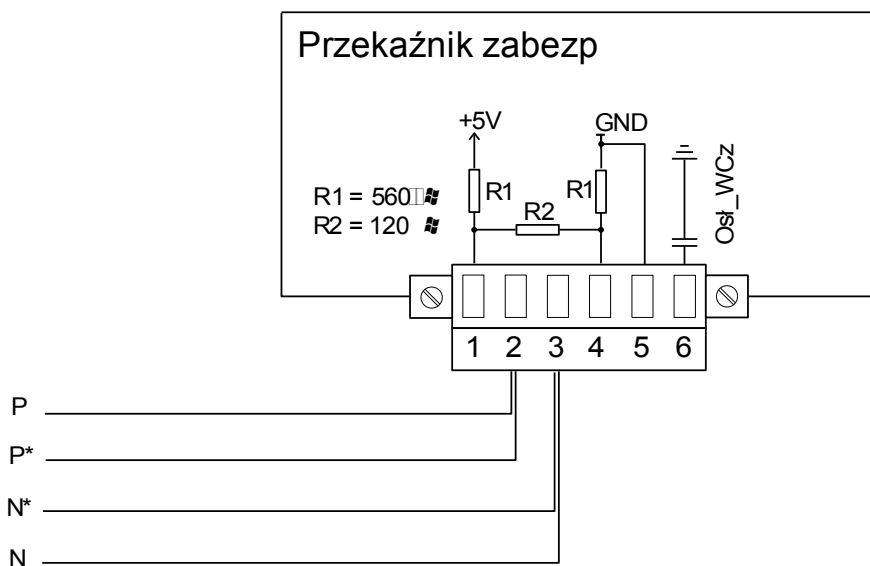


WSKAZÓWKA

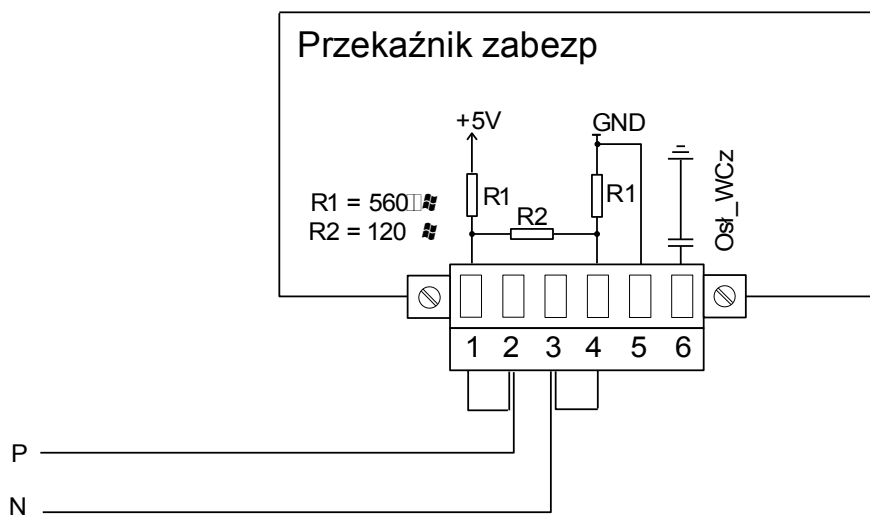
Przewód połączeniowy Modbus®/IEC 60870-5-103 musi być ekranowany. Ekran musi być przykręcony śrubą poniżej złącza z tyłu urządzenia.

Komunikacja jest typu półduplexowego.

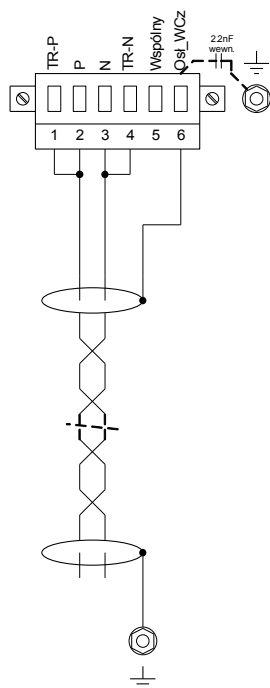
Przykład podłączenia, urządzenie **w środku** magistrali



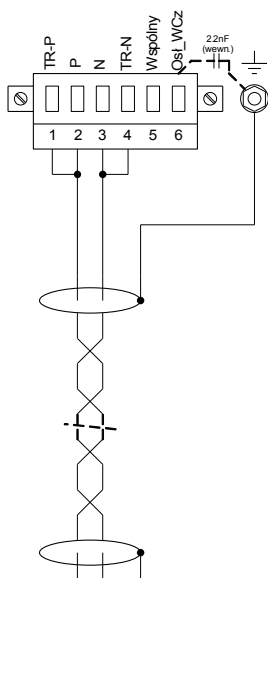
Przykład podłączenia, urządzenie **na końcu** magistrali
(ustawienie zworek aktywujące rezystor końcowy)



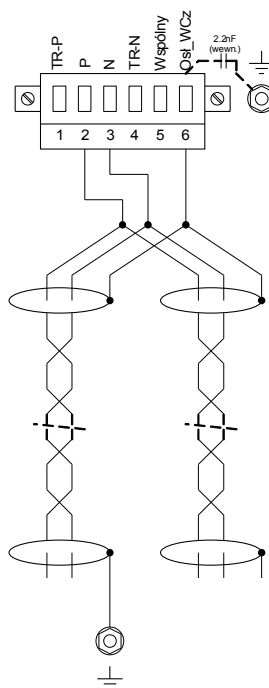
Opcje ekranowania (2 przewody + ekran)



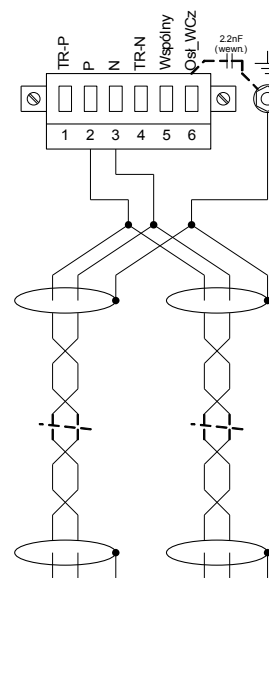
Ekranowanie po stronie master uziemione. Użyte rezystory terminujące.



Ekranowanie po stronie urządzenia uziemione. Użyte rezystory terminujące.

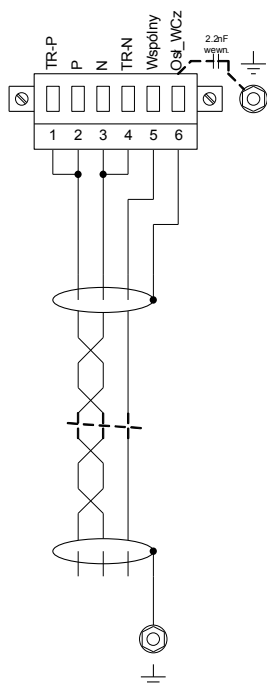


Ekranowanie po stronie master uziemione. Brak rezystorów terminujących.

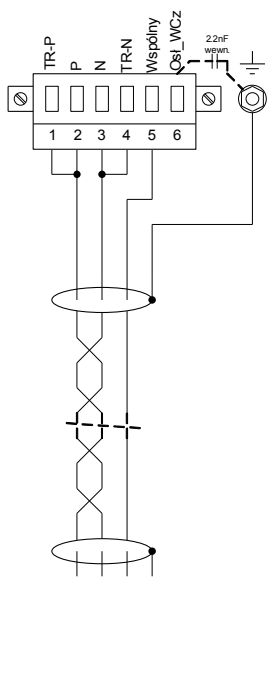


Ekranowanie po stronie urządzenia uziemione. Brak rezystorów terminujących.

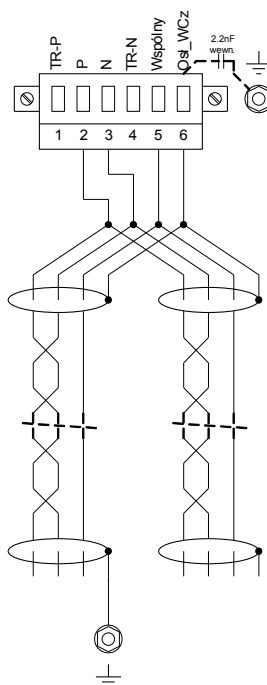
Opcje ekranowania (3 przewody + ekran)



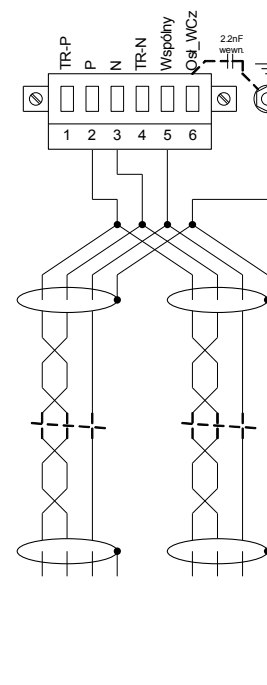
Ekranowanie po stronie master uziemione. Użyte rezystory terminujące.



Ekranowanie po stronie urządzenia uziemione. Użyte rezystory terminujące.



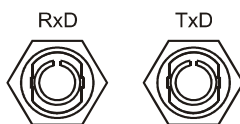
Ekranowanie po stronie master uziemione. Brak rezystorów terminujących.



Ekranowanie po stronie urządzenia uziemione. Brak rezystorów terminujących.

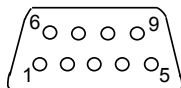
Profibus DP/Modbus® RTU/IEC 60870-5-103 przez światłowód

Światłowód



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

D-SUB



Przypisanie elektromechaniczne

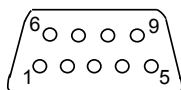
D-SUB przypisanie gniazdo
1 Uziemienie/ekranowanie
3 RxD TxD - P: Wysoki poziom
4 RTS-sygnal
5 DGND: GND, neg. Potencjał napięcia pomocniczego
6 VP: pos. Potencjał napięcia pomocniczego
8 RxD TxD - N: Niski poziom

WSKAZÓWKA

Przewód połączeniowy musi być ekranowany.

Profibus DP przez D-SUB

D-SUB



Przypisanie elektromechaniczne

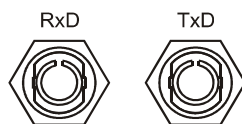
D-SUB przypisanie gniazdo
1 Uziemienie/ekranowanie
3 RxD TxD - P: Wysoki poziom
4 RTS-sygnal
5 DGND: GND, neg. Potencjał napięcia pomocniczego
6 VP: pos. Potencjał napięcia pomocniczego
8 RxD TxD - N: Niski poziom

WSKAZÓWKA

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

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

Światłowód

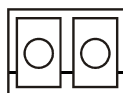


Ethernet/TCP/IP za pośrednictwem światłowodu

Światłowód — FO

Fibre connection / LWL

RxD TxD

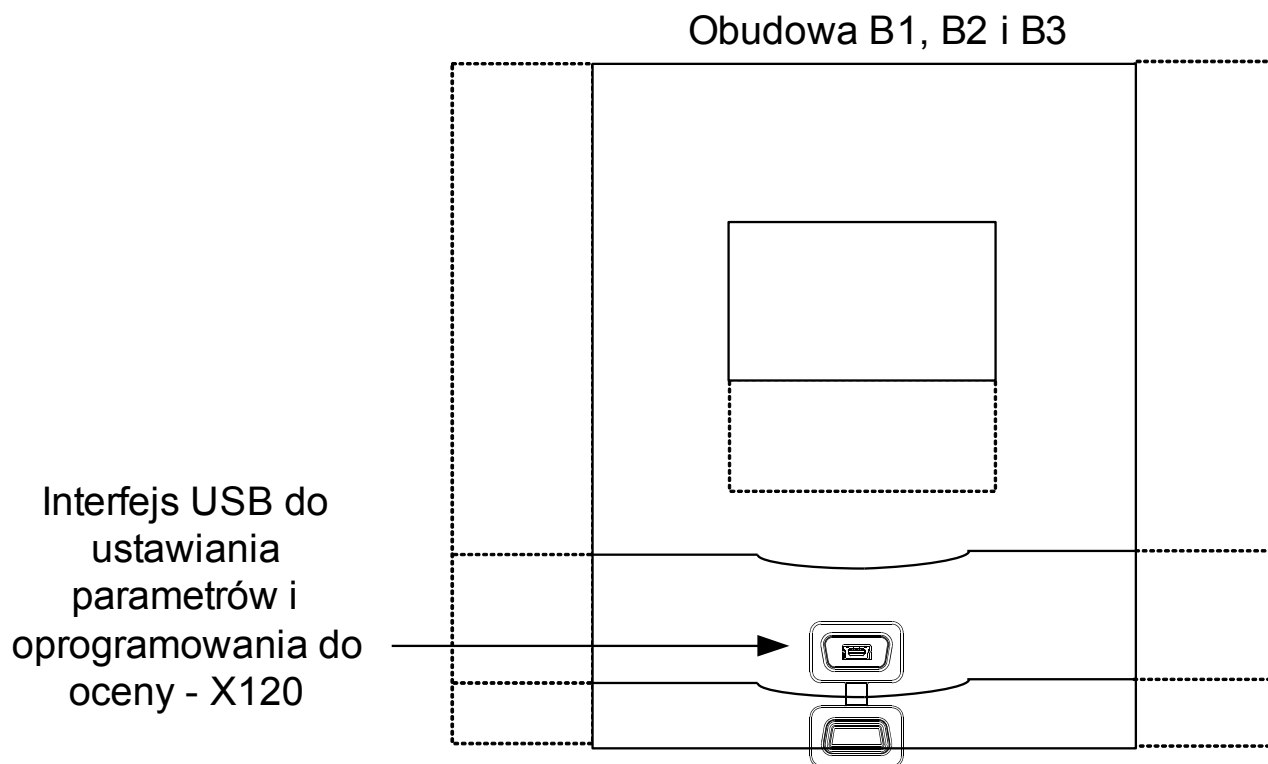


Po podłączeniu złącza LC należy zamocować metalową zatyczkę ochronną.

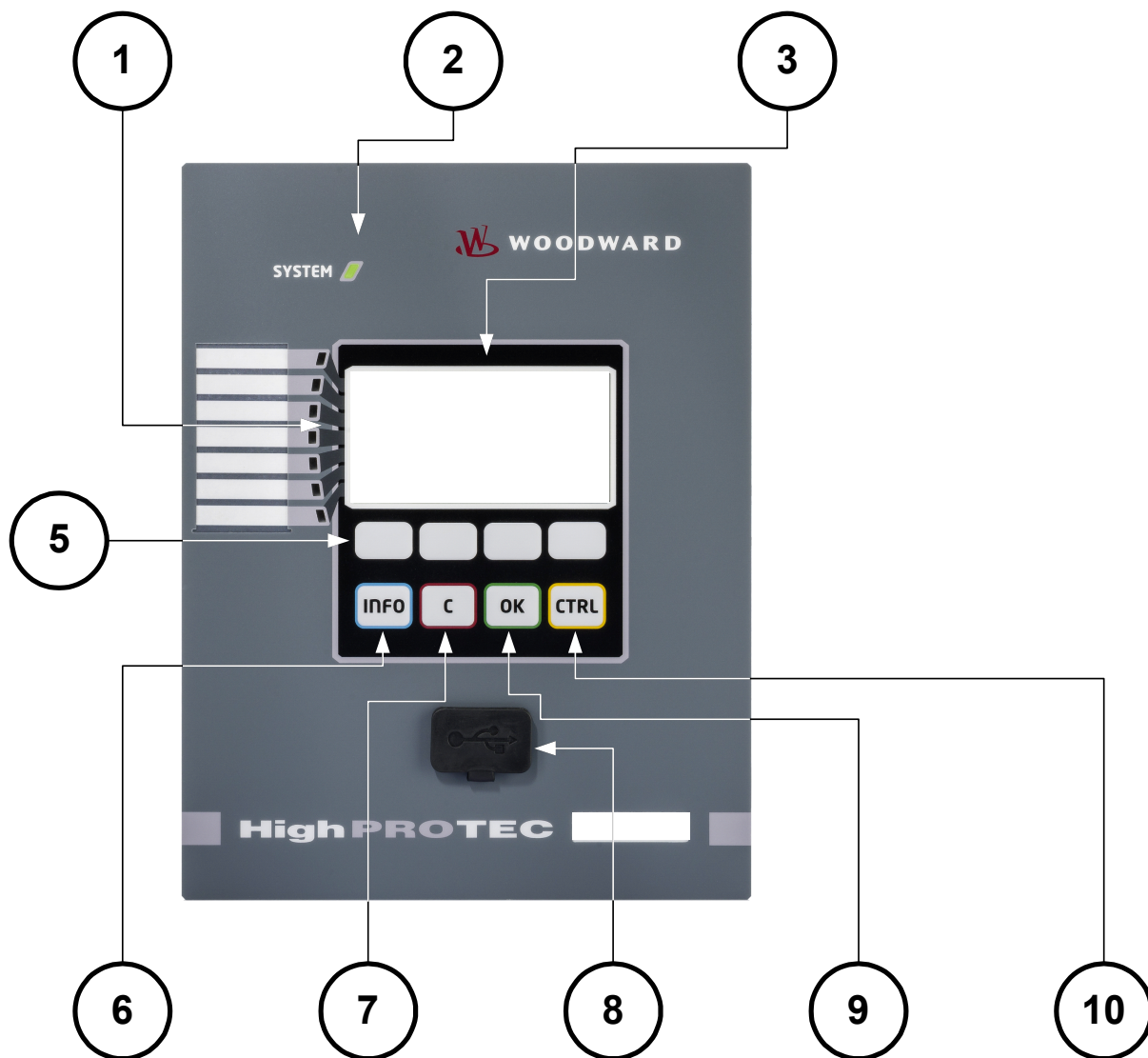
Moment dokręcania wkrętu to 0,3 Nm [2,65 funta na cal]).


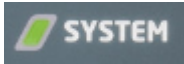
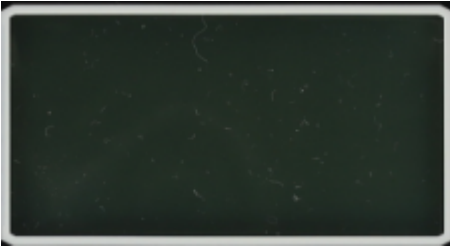

Interfejs PC — X120

- USB (Mini-B)

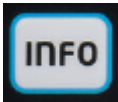


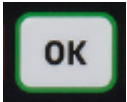
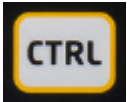


Nawigacja i obsługa



1		Diody LED	<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>
		Dioda LED „System OK”	<p>Jeśli podczas pracy urządzenia dioda LED „System OK” miga na czerwono, należy natychmiast skontaktować się z działem serwisu.</p>
3		Wyświetlacz	<p>Na wyświetlaczu można odczytywać dane robocze i edytować parametry.</p>
5		Przyciski funkcyjne	<p>Funkcje „PRZYCISKÓW FUNKCYJNYCH” zależą od kontekstu. 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 kłucza).
















<p>6</p>	<p>Przycisk INFO (sygnały/komunikaty)</p>	<p>Przeglądanie bieżącego przypisania diody LED. Przycisk bezpośredniego wyboru można nacisnąć w dowolnym momencie. Ponowne naciśnięcie przycisku INFO powoduje wyjście z menu LED.</p> <p>W tym miejscu będą pokazane tylko pierwsze przypisania diod LED. Co trzy sekundy będą wyświetlane (migające) „PRZYCISKI FUNKCYJNE”.</p> <p><i>Wyświetlanie wielu przypisań</i></p> <p>Naciśnięcie przycisku INFO powoduje wyświetlenie tylko pierwszego przypisania danej diody LED. Co trzy sekundy będą wyświetlane (migające) „PRZYCISKI FUNKCYJNE”.</p> <p>Jeśli do diody LED jest przypisanych kilka sygnałów (co jest wskazywane przez trzy kropki), stan wielu przypisań można sprawdzić w sposób opisany poniżej.</p> <p>W celu wyświetlenia wszystkich przypisań należy wybrać diodę LED za pomocą „PRZYCISKÓW FUNKCYJNYCH” „w górę” i „w dół”.</p> <p>Za pomocą przycisku funkcyjnego „w prawo” można wywołać podmenu tej diody LED, które zawiera szczegółowe informacje na temat stanu wszystkich sygnałów przypisanych do tej diody. Symbol strzałki wskazuje diodę LED, której przypisania są aktualnie wyświetlane.</p> <p>Za pomocą przycisków funkcyjnych „w górę” oraz „w dół” można wywołać następną/poprzednią diodę LED.</p> <p>Aby wyjść z menu LED, należy</p>
----------	---	--

			kilka razy nacisnąć przycisk funkcyjny „w lewo”.
7		„Przycisk C”	Anulowanie zmian i potwierdzanie komunikatów. W celu zresetowania należy nacisnąć przycisk funkcyjny „klucz maszynowy” i wprowadzić hasło. Menu resetowania można zamknąć, naciskając przycisk funkcyjny „strzałka w lewo”.
8		Interfejs USB (połączenie z programem <i>Smart view</i>)	Połączenie z programem <i>Smart view</i> jest realizowane przez interfejs USB.
9		Przycisk „OK”	Jednokrotne naciśnięcie przycisku „OK” powoduje tymczasowe zapisanie zmian parametrów. Ponowne naciśnięcie przycisku „OK” powoduje zapisanie tych zmian na stałe.
10		Przycisk „CTRL”*	Bezpośredni dostęp do menu sterowania.

* = Niedostępny w niektórych urządzeniach.

Podstawy obsługi menu

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

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

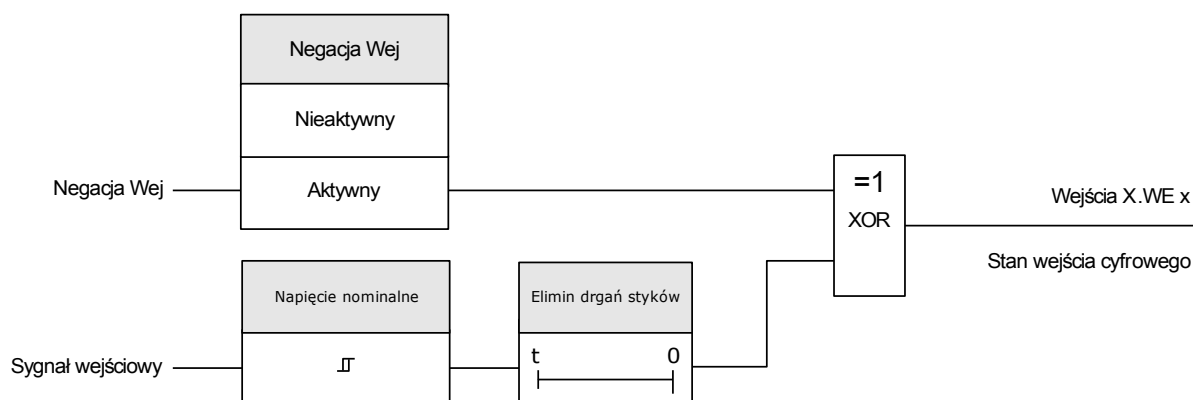
Aby powrócić do menu głównego, należy naciskać przycisk funkcyjny „strzałka w lewo” do momentu, aż wyświetli się „menu główne”.

Ustawienia wejść, wyjść i diod LED

Konfigurowanie wejść dwustanowych

Należy ustawić następujące parametry każdego z wejść dwustanowych:

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



UWAGA

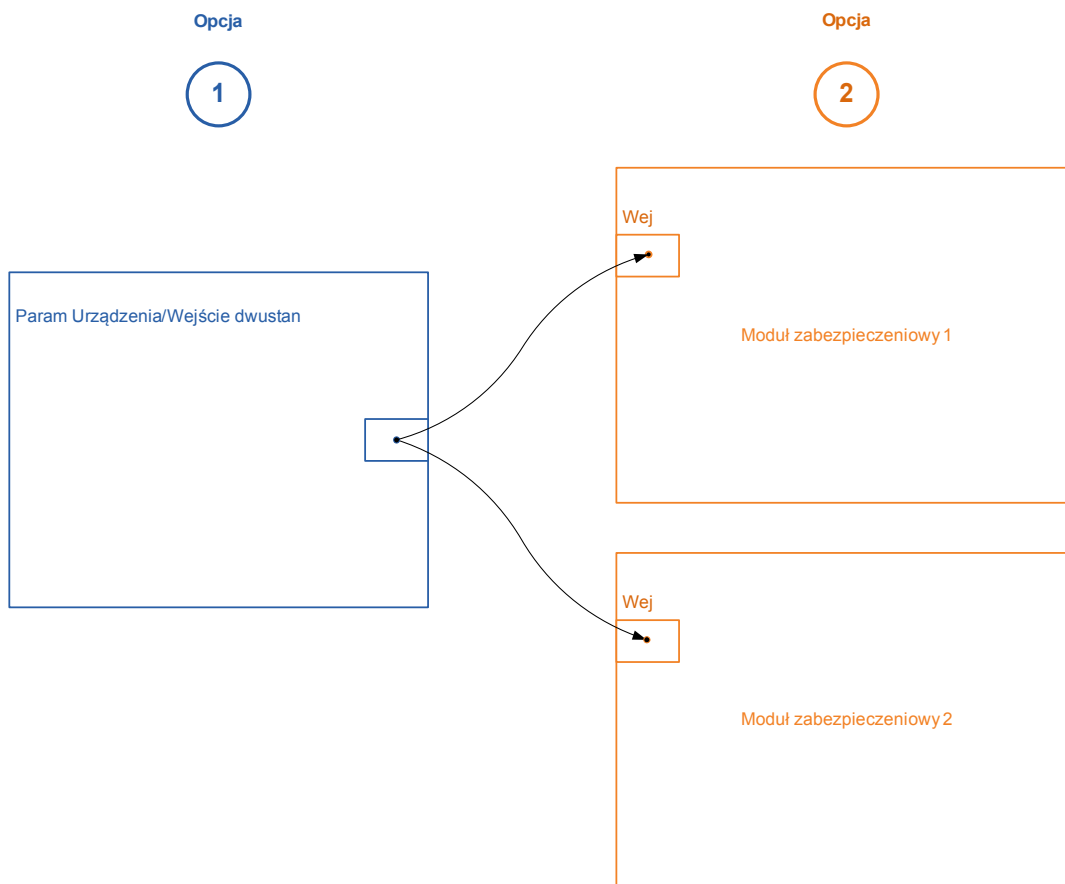
Czas eliminacji drgań zaczyna być odmierzany za każdym razem, gdy zmienia się stan sygnału wejściowego.

UWAGA

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

Przypisanie wejść dwustanowych

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



Opcja 1 – przypisanie wejścia dwustanowego do jednego lub wielu modułów.

Dodawanie przypisania:

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

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

Usuwanie przypisania:

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

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

Opcja 2 — połączenie wejścia modułu z wejściem dwustanowym

Wywołać moduł. W obrębie tego modułu przypisać wejście dwustanowe do wejścia modułu. Przykład: Moduł zabezpieczenia powinien być blokowany zależnie od stanu wejścia dwustanowego. W tym celu przypisać wejście dwustanowe do wejścia blokującego w obrębie parametrów globalnych (np. ZewBlk 1).

Sprawdzanie przypisań wejścia dwustanowego

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

Wywołać menu [Parametry urządzenia/Wejścia dwustanowe].

Przejsć do wejścia dwustanowego, które ma zostać sprawdzone.






W interfejsie HMI:







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








DI-8P X


Wejścia X1

Parametry urządzenia wejść dwustanowych na karcie DI-8P X

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

Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
 Elimin drgań styków 2	Aby uniknąć błędnej interpretacji sygnałów przejściowych, zmiana stanu wejść dwustanowych będzie uwzględniona przez urządzenie tylko, jeśli minął czas zaniku drgań zestyków.	Bez czasu zaniku drgań, 20 ms, 50 ms, 100 ms	Bez czasu zaniku drgań	[Param Urządzenia /Wejścia dwustanowe /Wejścia X1 /Grupa 2]
 Napięcie nominalne	Napięcie nominalne wejść cyfrowych	24 V DC, 48 V AC, 60 V DC, 110 V DC, 230 V DC, 110 V AC, 230 V AC	24 V DC	[Param Urządzenia /Wejścia dwustanowe /Wejścia X1 /Grupa 3]
 Negacja Wej 3	Negacja sygnałów wejściowych	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Urządzenia /Wejścia dwustanowe /Wejścia X1 /Grupa 3]
 Elimin drgań styków 3	Aby uniknąć błędnej interpretacji sygnałów przejściowych, zmiana stanu wejść dwustanowych będzie uwzględniona przez urządzenie tylko, jeśli minął czas zaniku drgań zestyków.	Bez czasu zaniku drgań, 20 ms, 50 ms, 100 ms	Bez czasu zaniku drgań	[Param Urządzenia /Wejścia dwustanowe /Wejścia X1 /Grupa 3]
 Negacja Wej 4	Negacja sygnałów wejściowych	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Urządzenia /Wejścia dwustanowe /Wejścia X1 /Grupa 3]
 Elimin drgań styków 4	Aby uniknąć błędnej interpretacji sygnałów przejściowych, zmiana stanu wejść dwustanowych będzie uwzględniona przez urządzenie tylko, jeśli minął czas zaniku drgań zestyków.	Bez czasu zaniku drgań, 20 ms, 50 ms, 100 ms	Bez czasu zaniku drgań	[Param Urządzenia /Wejścia dwustanowe /Wejścia X1 /Grupa 3]

Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
 Negacja Wej 5	Negacja sygnałów wejściowych	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Urządzenia /Wejścia dwustanowe /Wejścia X1 /Grupa 3]
 Elimin drgań styków 5	Aby uniknąć błędnej interpretacji sygnałów przejściowych, zmiana stanu wejść dwustanowych będzie uwzględniona przez urządzenie tylko, jeśli minął czas zaniku drgań zestyków.	Bez czasu zaniku drgań, 20 ms, 50 ms, 100 ms	Bez czasu zaniku drgań	[Param Urządzenia /Wejścia dwustanowe /Wejścia X1 /Grupa 3]
 Negacja Wej 6	Negacja sygnałów wejściowych	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Urządzenia /Wejścia dwustanowe /Wejścia X1 /Grupa 3]
 Elimin drgań styków 6	Aby uniknąć błędnej interpretacji sygnałów przejściowych, zmiana stanu wejść dwustanowych będzie uwzględniona przez urządzenie tylko, jeśli minął czas zaniku drgań zestyków.	Bez czasu zaniku drgań, 20 ms, 50 ms, 100 ms	Bez czasu zaniku drgań	[Param Urządzenia /Wejścia dwustanowe /Wejścia X1 /Grupa 3]
 Negacja Wej 7	Negacja sygnałów wejściowych	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Urządzenia /Wejścia dwustanowe /Wejścia X1 /Grupa 3]
 Elimin drgań styków 7	Aby uniknąć błędnej interpretacji sygnałów przejściowych, zmiana stanu wejść dwustanowych będzie uwzględniona przez urządzenie tylko, jeśli minął czas zaniku drgań zestyków.	Bez czasu zaniku drgań, 20 ms, 50 ms, 100 ms	Bez czasu zaniku drgań	[Param Urządzenia /Wejścia dwustanowe /Wejścia X1 /Grupa 3]
 Negacja Wej 8	Negacja sygnałów wejściowych	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Urządzenia /Wejścia dwustanowe /Wejścia X1 /Grupa 3]

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

Sygnaly wejść dwustanowych na karcie DI-8P X

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

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 *Podtrzymanie* ma ustawioną wartość *nieaktywne*. Zresetowanie wyjścia przekaźnikowego, które zablokowało sygnał, zawsze będzie wymagać potwierdzenia.

WSKAZÓWKA

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

Opcje potwierdzania

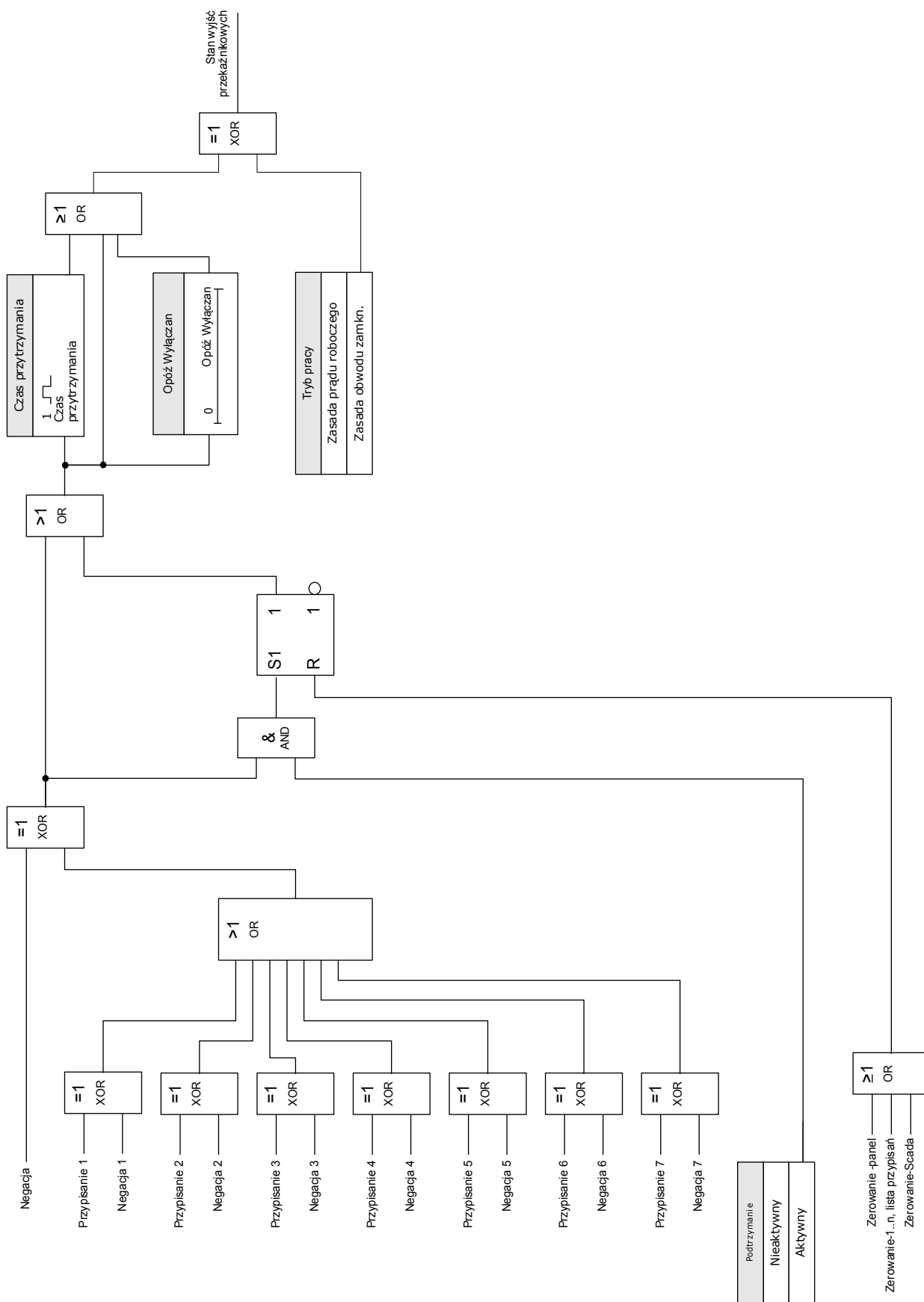
Przełączniki z wyjściami przekaźnikowymi można potwierdzać:

- Przyciskiem „C” na panelu operatora.
- Każde dwustanowe wyjście przekaźnikowe można potwierdzić sygnałem z „listy przypisań” (jeśli zostanie ustawiony parametr „*Podtrzymanie = aktywne*”).
- Za pomocą modułu „Zew potwierdzenie” można potwierdzić wszystkie dwustanowe wyjścia przekaźnikowe 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 (SC) to „STYK GOTOWOŚCI” URZĄDZENIA. Jego miejsce montażu zależy od typu obudowy. Patrz schemat instalacji urządzenia (styk WDC).





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

OR-5 X







Wyjścia X2









Komendy bezpośrednio urządzenia OR-5 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]








Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
Przełącznik2 	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]
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]









Parametry wyjść przekaźnikowych w urządzeniu OR-5 X






Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
Tryb pracy 	Tryb pracy	Zasada prądu roboczego, Zasada obwodu zamkn.	Zasada prądu roboczego	[Param Urządzenia /Wy przekaź /Wyjścia X2 /WY 1]
Czas przytrzymania 	Aby jasno zdefiniować zmianę stanu wyjść przekaźnikowych, czas trwania nowego stanu nie może być krótszy niż czas przytrzymania	0.00 - 300.00s	0.00s	[Param Urządzenia /Wy przekaź /Wyjścia X2 /WY 1]
Opóź Wyłączan 	Opóźnienie wyłączenia.	0.00 - 300.00s	0.00s	[Param Urządzenia /Wy przekaź /Wyjścia X2 /WY 1]
Podtrzymanie 	Ustala, czy stan wyjścia przekaźnikowego będzie utrzymywany, gdy zaniknie sygnał pobudzający.	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Urządzenia /Wy przekaź /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 przekaź /Wyjścia X2 /WY 1]
Negacja 	Negacja zbiorczego sygnału (bramka OR/dysjunkcja). Może być użyty w kombinacji z zanegowanymi sygnałami wejściowymi i bramką AND (koniunkcja).	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Urządzenia /Wy przekaź /Wyjścia X2 /WY 1]
Przypisanie 1 	Przypisanie	1..n, lista przypisań	Łącznik[1].Km dWył	[Param Urządzenia /Wy przekaź /Wyjścia X2 /WY 1]









Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
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]
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]









Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
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]
Tryb pracy 	Tryb pracy	Zasada prądu roboczego, Zasada obwodu zamkn.	Zasada prądu roboczego	[Param Urządzenia /Wy przekaż /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 przekaż /Wyjścia X2 /WY 2]
Opóź Wyłączan 	Opóźnienie wyłączenia.	0.00 - 300.00s	0.00s	[Param Urządzenia /Wy przekaż /Wyjścia X2 /WY 2]








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 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 przekaź /Wyjścia X2 /WY 2]
 Negacja	Negacja zbiorczego sygnału (bramka OR/dysjunkcja). Może być użyty w kombinacji z zanegowanymi sygnałami wejściowymi i bramką AND (koniunkcja).	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Urządzenia /Wy przekaź /Wyjścia X2 /WY 2]
 Przypisanie 1	Przypisanie	1..n, lista przypisań	Zab.Pobudzenie	[Param Urządzenia /Wy przekaź /Wyjścia X2 /WY 2]
 Negacja 1	Negacja stanów przypisanych sygnałów	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Urządzenia /Wy przekaź /Wyjścia X2 /WY 2]
 Przypisanie 2	Przypisanie	1..n, lista przypisań	.-	[Param Urządzenia /Wy przekaź /Wyjścia X2 /WY 2]
 Negacja 2	Negacja stanów przypisanych sygnałów	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Urządzenia /Wy przekaź /Wyjścia X2 /WY 2]









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









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








Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
Negacja 	Negacja zbiorczego sygnału (bramka OR/dysjunkcja). Może być użyty w kombinacji z zanegowanymi sygnałami wejściowymi i bramką AND (koniunkcja).	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Urządzenia /Wy przekaż /Wyjścia X2 /WY 3]
Przypisanie 1 	Przypisanie	1..n, lista przypisań	Łącznik[1].Połąc ZAŁ	[Param Urządzenia /Wy przekaż /Wyjścia X2 /WY 3]
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]









Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
Negacja 4 	Negacja stanów przypisanych sygnałów	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Urządzenia /Wy przekaź /Wyjścia X2 /WY 3]
Przypisanie 5 	Przypisanie	1..n, lista przypisań	-.-	[Param Urządzenia /Wy przekaź /Wyjścia X2 /WY 3]
Negacja 5 	Negacja stanów przypisanych sygnałów	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Urządzenia /Wy przekaź /Wyjścia X2 /WY 3]
Przypisanie 6 	Przypisanie	1..n, lista przypisań	-.-	[Param Urządzenia /Wy przekaź /Wyjścia X2 /WY 3]
Negacja 6 	Negacja stanów przypisanych sygnałów	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Urządzenia /Wy przekaź /Wyjścia X2 /WY 3]
Przypisanie 7 	Przypisanie	1..n, lista przypisań	-.-	[Param Urządzenia /Wy przekaź /Wyjścia X2 /WY 3]
Negacja 7 	Negacja stanów przypisanych sygnałów	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Urządzenia /Wy przekaź /Wyjścia X2 /WY 3]
Tryb pracy 	Tryb pracy	Zasada prądu roboczego, Zasada obwodu zamkn.	Zasada prądu roboczego	[Param Urządzenia /Wy przekaź /Wyjścia X2 /WY 4]


Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
 Czas przytrzymania	Aby jasno zdefiniować zmianę stanu wyjść przekaźnikowych, czas trwania nowego stanu nie może być krótszy niż czas przytrzymania	0.00 - 300.00s	0.00s	[Param Urządzenia /Wy przekaź /Wyjścia X2 /WY 4]
 Opóź Wyłączan	Opóźnienie wyłączenia.	0.00 - 300.00s	0.00s	[Param Urządzenia /Wy przekaź /Wyjścia X2 /WY 4]
 Podtrzymanie	Ustala, czy stan wyjścia przekaźnikowego będzie utrzymywany, gdy zaniknie sygnał pobudzający.	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Urządzenia /Wy przekaź /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 przekaź /Wyjścia X2 /WY 4]
 Negacja	Negacja zbiorczego sygnału (bramka OR/dysjunkcja). Może być użyty w kombinacji z zanegowanymi sygnałami wejściowymi i bramką AND (koniunkcja).	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Urządzenia /Wy przekaź /Wyjścia X2 /WY 4]
 Przypisanie 1	Przypisanie	1..n, lista przypisań	Łącznik[1].Połąc WYŁ	[Param Urządzenia /Wy przekaź /Wyjścia X2 /WY 4]
 Negacja 1	Negacja stanów przypisanych sygnałów	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Urządzenia /Wy przekaź /Wyjścia X2 /WY 4]

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

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

Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
 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 5]
 Negacja	Negacja zbiorczego sygnału (bramka OR/dysjunkcja). Może być użyty w kombinacji z zanegowanymi sygnałami wejściowymi i bramką AND (koniunkcja).	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Urządzenia /Wy przekaż /Wyjścia X2 /WY 5]
 Przypisanie 1	Przypisanie	1..n, lista przypisań	.-	[Param Urządzenia /Wy przekaż /Wyjścia X2 /WY 5]
 Negacja 1	Negacja stanów przypisanych sygnałów	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Urządzenia /Wy przekaż /Wyjścia X2 /WY 5]
 Przypisanie 2	Przypisanie	1..n, lista przypisań	.-	[Param Urządzenia /Wy przekaż /Wyjścia X2 /WY 5]
 Negacja 2	Negacja stanów przypisanych sygnałów	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Urządzenia /Wy przekaż /Wyjścia X2 /WY 5]
 Przypisanie 3	Przypisanie	1..n, lista przypisań	.-	[Param Urządzenia /Wy przekaż /Wyjścia X2 /WY 5]

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

Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
Negacja 7 	Negacja stanów przypisanych sygnałów	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Urządzenia /Wy przekaż /Wyjścia X2 /WY 5]
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 konserwacji z uniknięciem całkowitego wyłączenia procesu, PRZEKAŹNIKI MUSZĄ BYĆ ROZBROJONE. (Uwaga: styk kontrolny nie może być rozbrojony). NALEŻY PAMIĘTAĆ, aby UZBROIĆ Z POWROTEM przekaźniki po wykonaniu konserwacji.	Trwały, Czasowy	Trwały	[Serwis /Tryb testu (Nieakt) /ROZBROJENIE /Wyjścia X2]
Czas trwania 	Przekaźniki będą z powrotem aktywne po upływie tego czasu Dostępne tylko gdy: Tryb = Czasowe ROZBROJENIE	0.00 - 300.00s	0.03s	[Serwis /Tryb testu (Nieakt) /ROZBROJENIE /Wyjścia X2]
Wy ana wymuszone 	Za pomocą tej funkcji można nadpisać (wymusić) odpowiedni stan wyjść przekaźnikowych jeśli te wyjścia nie znajdują się w stanie rozbrojonym. Przekaźnik może być przestawiony z normalnego trybu pracy (zgodnie z przypisanymi funkcjami i sygnałami) do trybu "wymuszenie pobudzone" lub "wymuszenie odzwbudzone".	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-5 X

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

<i>Name</i>	<i>Opis</i>	<i>Przypisanie przez</i>
WY2.2	Stan modułu wejściowego: Przypisanie	[Param Urządzenia /Wy przekaź /Wyjścia X2 /WY 2]
WY2.3	Stan modułu wejściowego: Przypisanie	[Param Urządzenia /Wy przekaź /Wyjścia X2 /WY 2]
WY2.4	Stan modułu wejściowego: Przypisanie	[Param Urządzenia /Wy przekaź /Wyjścia X2 /WY 2]
WY2.5	Stan modułu wejściowego: Przypisanie	[Param Urządzenia /Wy przekaź /Wyjścia X2 /WY 2]
WY2.6	Stan modułu wejściowego: Przypisanie	[Param Urządzenia /Wy przekaź /Wyjścia X2 /WY 2]
WY2.7	Stan modułu wejściowego: Przypisanie	[Param Urządzenia /Wy przekaź /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 przekaź /Wyjścia X2 /WY 2]
WY3.1	Stan modułu wejściowego: Przypisanie	[Param Urządzenia /Wy przekaź /Wyjścia X2 /WY 3]
WY3.2	Stan modułu wejściowego: Przypisanie	[Param Urządzenia /Wy przekaź /Wyjścia X2 /WY 3]

<i>Name</i>	<i>Opis</i>	<i>Przypisanie przez</i>
WY3.3	Stan modułu wejściowego: Przypisanie	[Param Urządzenia /Wy przekaź /Wyjścia X2 /WY 3]
WY3.4	Stan modułu wejściowego: Przypisanie	[Param Urządzenia /Wy przekaź /Wyjścia X2 /WY 3]
WY3.5	Stan modułu wejściowego: Przypisanie	[Param Urządzenia /Wy przekaź /Wyjścia X2 /WY 3]
WY3.6	Stan modułu wejściowego: Przypisanie	[Param Urządzenia /Wy przekaź /Wyjścia X2 /WY 3]
WY3.7	Stan modułu wejściowego: Przypisanie	[Param Urządzenia /Wy przekaź /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 przekaź /Wyjścia X2 /WY 3]
WY4.1	Stan modułu wejściowego: Przypisanie	[Param Urządzenia /Wy przekaź /Wyjścia X2 /WY 4]
WY4.2	Stan modułu wejściowego: Przypisanie	[Param Urządzenia /Wy przekaź /Wyjścia X2 /WY 4]
WY4.3	Stan modułu wejściowego: Przypisanie	[Param Urządzenia /Wy przekaź /Wyjścia X2 /WY 4]

<i>Name</i>	<i>Opis</i>	<i>Przypisanie przez</i>
WY4.4	Stan modułu wejściowego: Przypisanie	[Param Urządzenia /Wy przekaź /Wyjścia X2 /WY 4]
WY4.5	Stan modułu wejściowego: Przypisanie	[Param Urządzenia /Wy przekaź /Wyjścia X2 /WY 4]
WY4.6	Stan modułu wejściowego: Przypisanie	[Param Urządzenia /Wy przekaź /Wyjścia X2 /WY 4]
WY4.7	Stan modułu wejściowego: Przypisanie	[Param Urządzenia /Wy przekaź /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 przekaź /Wyjścia X2 /WY 4]
WY5.1	Stan modułu wejściowego: Przypisanie	[Param Urządzenia /Wy przekaź /Wyjścia X2 /WY 5]
WY5.2	Stan modułu wejściowego: Przypisanie	[Param Urządzenia /Wy przekaź /Wyjścia X2 /WY 5]
WY5.3	Stan modułu wejściowego: Przypisanie	[Param Urządzenia /Wy przekaź /Wyjścia X2 /WY 5]
WY5.4	Stan modułu wejściowego: Przypisanie	[Param Urządzenia /Wy przekaź /Wyjścia X2 /WY 5]








<i>Name</i>	<i>Opis</i>	<i>Przypisanie przez</i>
WY5.5	Stan modułu wejściowego: Przypisanie	[Param Urządzenia /Wy przekaź /Wyjścia X2 /WY 5]
WY5.6	Stan modułu wejściowego: Przypisanie	[Param Urządzenia /Wy przekaź /Wyjścia X2 /WY 5]
WY5.7	Stan modułu wejściowego: Przypisanie	[Param Urządzenia /Wy przekaź /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 przekaź /Wyjścia X2 /WY 5]










Sygnaly wyjść przekaźnikowych w urządzeniu OR-5 X










<i>Signal</i>	<i>Opis</i>
Wy przek 1	Sygnal: Cyfrowe wyjście przekaźnikowe
Wy przek 2	Sygnal: Cyfrowe wyjście przekaźnikowe
Wy przek 3	Sygnal: Cyfrowe wyjście przekaźnikowe
Wy przek 4	Sygnal: Cyfrowe wyjście przekaźnikowe
Wy przek 5	Sygnal: Cyfrowe wyjście przekaźnikowe
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.









Parametry globalne zabezpieczenia modułu LED











LED grupa A









Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
 Podtrzymanie	Ustala, czy stan diody LED będzie utrzymywany gdy zaniknie sygnał pobudzający.	Nieaktywny, Aktywny, aktywne, potw. przez alarm	Nieaktywny	[Param Urządzenia /Diody LED /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 1]
 Kolor LED gdy aktywny	Dioda LED świeci w tym kolorze jeśli stan przypisanej funkcji logicznej jest prawdą	zielony, czerwony, czerwony migający, zielony migający, -	zielony	[Param Urządzenia /Diody LED /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 1]
 Przypisanie 1	Przypisanie	1..n, lista przypisań	Zab.Aktywny	[Param Urządzenia /Diody LED /LED 1]
 Negacja 1	Negacja stanów przypisanych sygnałów	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Urządzenia /Diody LED /LED 1]
 Przypisanie 2	Przypisanie	1..n, lista przypisań	-. -	[Param Urządzenia /Diody LED /LED 1]









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










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 2]
 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 2]
 Przypisanie 1	Przypisanie	1..n, lista przypisać	łącznik[1].KmdWył	[Param Urządzenia /Diody LED /LED 2]
 Negacja 1	Negacja stanów przypisanych sygnałów	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Urządzenia /Diody LED /LED 2]
 Przypisanie 2	Przypisanie	1..n, lista przypisać	.-	[Param Urządzenia /Diody LED /LED 2]
 Negacja 2	Negacja stanów przypisanych sygnałów	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Urządzenia /Diody LED /LED 2]
 Przypisanie 3	Przypisanie	1..n, lista przypisać	.-	[Param Urządzenia /Diody LED /LED 2]
 Negacja 3	Negacja stanów przypisanych sygnałów	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Urządzenia /Diody LED /LED 2]
 Przypisanie 4	Przypisanie	1..n, lista przypisać	.-	[Param Urządzenia /Diody LED /LED 2]









Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
Negacja 4 	Negacja stanów przypisanych sygnałów	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Urządzenia /Diody LED /LED 2]
Przypisanie 5 	Przypisanie	1..n, lista przypisań	-.-	[Param Urządzenia /Diody LED /LED 2]
Negacja 5 	Negacja stanów przypisanych sygnałów	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Urządzenia /Diody LED /LED 2]
Podtrzymanie 	Ustala, czy stan diody LED będzie utrzymywany gdy zaniknie sygnał pobudzający.	Nieaktywny, Aktywny, aktywne, potw. przez alarm	Nieaktywny	[Param Urządzenia /Diody LED /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 3]
Kolor LED gdy aktywny 	Dioda LED świeci w tym kolorze jeśli stan przypisanej funkcji logicznej jest prawdą	zielony, czerwony, czerwony migający, zielony migający, -	czerwony migający	[Param Urządzenia /Diody LED /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 3]
Przypisanie 1 	Przypisanie	1..n, lista przypisań	Zab.Pobudzenie	[Param Urządzenia /Diody LED /LED 3]











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










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




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

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 5]
 Przypisanie 1	Przypisanie	1..n, lista przypisań	-.-	[Param Urządzenia /Diody LED /LED 5]
 Negacja 1	Negacja stanów przypisanych sygnałów	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Urządzenia /Diody LED /LED 5]
 Przypisanie 2	Przypisanie	1..n, lista przypisań	-.-	[Param Urządzenia /Diody LED /LED 5]
 Negacja 2	Negacja stanów przypisanych sygnałów	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Urządzenia /Diody LED /LED 5]
 Przypisanie 3	Przypisanie	1..n, lista przypisań	-.-	[Param Urządzenia /Diody LED /LED 5]
 Negacja 3	Negacja stanów przypisanych sygnałów	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Urządzenia /Diody LED /LED 5]
 Przypisanie 4	Przypisanie	1..n, lista przypisań	-.-	[Param Urządzenia /Diody LED /LED 5]
 Negacja 4	Negacja stanów przypisanych sygnałów	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Urządzenia /Diody LED /LED 5]

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

Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
Przypisanie 2 	Przypisanie	1..n, lista przypisań	.-	[Param Urządzenia /Diody LED /LED 6]
Negacja 2 	Negacja stanów przypisanych sygnałów	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Urządzenia /Diody LED /LED 6]
Przypisanie 3 	Przypisanie	1..n, lista przypisań	.-	[Param Urządzenia /Diody LED /LED 6]
Negacja 3 	Negacja stanów przypisanych sygnałów	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Urządzenia /Diody LED /LED 6]
Przypisanie 4 	Przypisanie	1..n, lista przypisań	.-	[Param Urządzenia /Diody LED /LED 6]
Negacja 4 	Negacja stanów przypisanych sygnałów	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Urządzenia /Diody LED /LED 6]
Przypisanie 5 	Przypisanie	1..n, lista przypisań	.-	[Param Urządzenia /Diody LED /LED 6]
Negacja 5 	Negacja stanów przypisanych sygnałów	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Urządzenia /Diody LED /LED 6]
Podtrzymanie 	Ustala, czy stan diody LED będzie utrzymywany gdy zaniknie sygnał pobudzający.	Nieaktywny, Aktywny, aktywne, potw. przez alarm	Nieaktywny	[Param Urządzenia /Diody LED /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 7]

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 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 7]
 Przypisanie 1	Przypisanie	1..n, lista przypisań	.-	[Param Urządzenia /Diody LED /LED 7]
 Negacja 1	Negacja stanów przypisanych sygnałów	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Urządzenia /Diody LED /LED 7]
 Przypisanie 2	Przypisanie	1..n, lista przypisań	.-	[Param Urządzenia /Diody LED /LED 7]
 Negacja 2	Negacja stanów przypisanych sygnałów	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Urządzenia /Diody LED /LED 7]
 Przypisanie 3	Przypisanie	1..n, lista przypisań	.-	[Param Urządzenia /Diody LED /LED 7]
 Negacja 3	Negacja stanów przypisanych sygnałów	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Urządzenia /Diody LED /LED 7]
 Przypisanie 4	Przypisanie	1..n, lista przypisań	.-	[Param Urządzenia /Diody LED /LED 7]

<i>Parameter</i>	<i>Opis</i>	<i>Zakres ustawień</i>	<i>Domyślny</i>	<i>Ścieżka menu</i>
Negacja 4 	Negacja stanów przypisanych sygnałów	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Urządzenia /Diody LED /LED 7]
Przypisanie 5 	Przypisanie	1..n, lista przypisań	.-	[Param Urządzenia /Diody LED /LED 7]
Negacja 5 	Negacja stanów przypisanych sygnałów	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Urządzenia /Diody LED /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 1]
LED1.2	Stan modułu wejściowego: LED	[Param Urządzenia /Diody LED /LED 1]
LED1.3	Stan modułu wejściowego: LED	[Param Urządzenia /Diody LED /LED 1]
LED1.4	Stan modułu wejściowego: LED	[Param Urządzenia /Diody LED /LED 1]
LED1.5	Stan modułu wejściowego: LED	[Param Urządzenia /Diody LED /LED 1]
Sygnal zerowania 1	Stan modułu wejściowego: Zerowanie sygnału (tylko poprzez automatyczne zerowanie)	[Param Urządzenia /Diody LED /LED 1]
LED2.1	Stan modułu wejściowego: LED	[Param Urządzenia /Diody LED /LED 2]
LED2.2	Stan modułu wejściowego: LED	[Param Urządzenia /Diody LED /LED 2]
LED2.3	Stan modułu wejściowego: LED	[Param Urządzenia /Diody LED /LED 2]
LED2.4	Stan modułu wejściowego: LED	[Param Urządzenia /Diody LED /LED 2]
LED2.5	Stan modułu wejściowego: LED	[Param Urządzenia /Diody LED /LED 2]
Sygnal zerowania 2	Stan modułu wejściowego: Zerowanie sygnału (tylko poprzez automatyczne zerowanie)	[Param Urządzenia /Diody LED /LED 2]

<i>Name</i>	<i>Opis</i>	<i>Przypisanie przez</i>
LED3.1	Stan modułu wejściowego: LED	[Param Urządzenia /Diody LED /LED 3]
LED3.2	Stan modułu wejściowego: LED	[Param Urządzenia /Diody LED /LED 3]
LED3.3	Stan modułu wejściowego: LED	[Param Urządzenia /Diody LED /LED 3]
LED3.4	Stan modułu wejściowego: LED	[Param Urządzenia /Diody LED /LED 3]
LED3.5	Stan modułu wejściowego: LED	[Param Urządzenia /Diody LED /LED 3]
Sygnal zerowania 3	Stan modułu wejściowego: Zerowanie sygnału (tylko poprzez automatyczne zerowanie)	[Param Urządzenia /Diody LED /LED 3]
LED4.1	Stan modułu wejściowego: LED	[Param Urządzenia /Diody LED /LED 4]
LED4.2	Stan modułu wejściowego: LED	[Param Urządzenia /Diody LED /LED 4]
LED4.3	Stan modułu wejściowego: LED	[Param Urządzenia /Diody LED /LED 4]
LED4.4	Stan modułu wejściowego: LED	[Param Urządzenia /Diody LED /LED 4]
LED4.5	Stan modułu wejściowego: LED	[Param Urządzenia /Diody LED /LED 4]
Sygnal zerowania 4	Stan modułu wejściowego: Zerowanie sygnału (tylko poprzez automatyczne zerowanie)	[Param Urządzenia /Diody LED /LED 4]
LED5.1	Stan modułu wejściowego: LED	[Param Urządzenia /Diody LED /LED 5]

<i>Name</i>	<i>Opis</i>	<i>Przypisanie przez</i>
LED5.2	Stan modułu wejściowego: LED	[Param Urządzenia /Diody LED /LED 5]
LED5.3	Stan modułu wejściowego: LED	[Param Urządzenia /Diody LED /LED 5]
LED5.4	Stan modułu wejściowego: LED	[Param Urządzenia /Diody LED /LED 5]
LED5.5	Stan modułu wejściowego: LED	[Param Urządzenia /Diody LED /LED 5]
Sygnal zerowania 5	Stan modułu wejściowego: Zerowanie sygnału (tylko poprzez automatyczne zerowanie)	[Param Urządzenia /Diody LED /LED 5]
LED6.1	Stan modułu wejściowego: LED	[Param Urządzenia /Diody LED /LED 6]
LED6.2	Stan modułu wejściowego: LED	[Param Urządzenia /Diody LED /LED 6]
LED6.3	Stan modułu wejściowego: LED	[Param Urządzenia /Diody LED /LED 6]
LED6.4	Stan modułu wejściowego: LED	[Param Urządzenia /Diody LED /LED 6]
LED6.5	Stan modułu wejściowego: LED	[Param Urządzenia /Diody LED /LED 6]
Sygnal zerowania 6	Stan modułu wejściowego: Zerowanie sygnału (tylko poprzez automatyczne zerowanie)	[Param Urządzenia /Diody LED /LED 6]
LED7.1	Stan modułu wejściowego: LED	[Param Urządzenia /Diody LED /LED 7]
LED7.2	Stan modułu wejściowego: LED	[Param Urządzenia /Diody LED /LED 7]

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

Konfiguracja diod LED

Diody LED można konfigurować w menu:

[Para urządzenia/LEDy/Grupa X]

UWAGA

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

UWAGA

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

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

WSKAZÓWKA

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

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

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

Ustawić następujące parametry diod LED:

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

- „*Negacja*” (sygnałów) — w razie potrzeby.

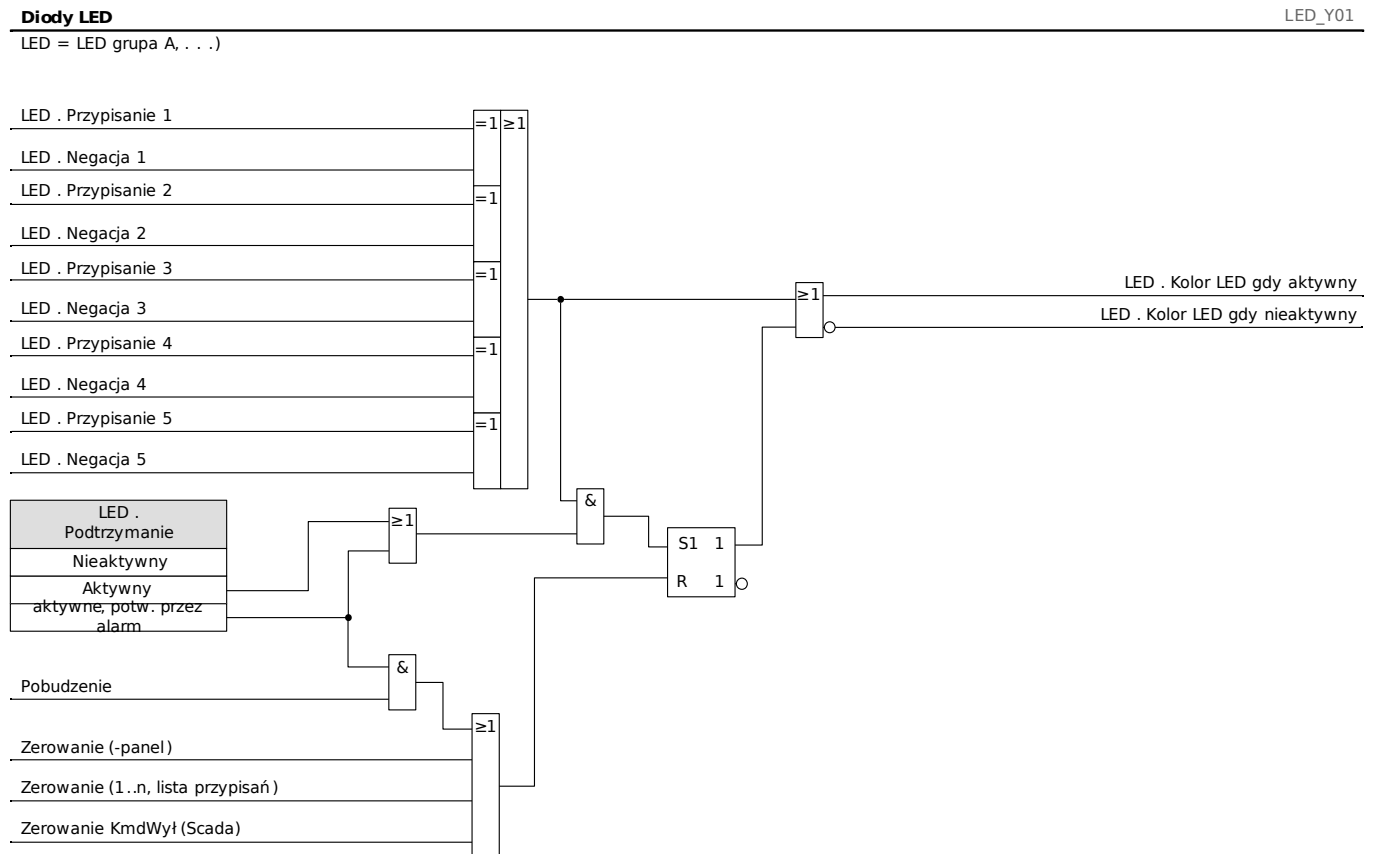
Opcje potwierdzania

Diody LED można potwierdzać w następujący sposób:

- Przyciskiem C na panelu operatora.
- Każdą diodę LED można potwierdzić sygnałem z „listy przypisań” (jeśli ustawiono parametr *Podtrzymanie=aktywne*).
- Za pomocą modułu „Zew potwierdzenie” można potwierdzić wszystkie diody LED naraz, o ile sygnał potwierdzenia zewnętrznego wybrany z „listy przypisań” przyjmie wartość logiczną prawdę (np. stan wejścia dwustanowego).
- W systemie SCADA można potwierdzić wszystkie diody LED naraz.
- Automatycznie w przypadku alarmu wywołanego przez funkcję zabezpieczającą. Można włączyć automatyczne potwierdzenie za pomocą ustawienia: [Para urządzenia/Diody LED/Grupa A diod LED/LED 1...n] „*Podtrzymywane*” = „aktywne, potw. przez pobudzenie”

Więcej informacji znajduje się też w rozdziale „Potwierdzenia”.

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



Dioda LED „System OK”

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

Diody LED System OK nie można parametryzować.

Bezpieczeństwo

UWAGA

Wszystkich ustawień bezpieczeństwa musi dokonać użytkownik urządzenia!
Zaleca się dostosowanie ustawień bezpieczeństwa zgodnie z lokalnymi przepisami i wymogami na koniec procedury oddawania do eksploatacji.

Urządzenie jest dostarczane z ustawieniami maksymalnego „otwarcia”, tj. wszystkie ograniczenia dostępu są wyłączone. Dzięki temu oddawanie do użytku nie jest nadmiernie skomplikowane. Jednak po uruchomieniu urządzenia najprawdopodobniej wymagane będzie ograniczenie dostępu w pewnym stopniu. Należy przede wszystkim wziąć pod uwagę następujące dwa aspekty:

UWAGA

Zaleca się ustawienie haseł innych niż domyślne. (Domyślne hasło „1234” nie zabezpiecza przed nieautoryzowanym dostępem).

Zaleca się określenie (w ramach ogólnej koncepcji zabezpieczeń) zasad i ograniczeń w zakresie dostępu do urządzenia za pośrednictwem oprogramowania roboczego *Smart view*.

Zaleca się zdefiniowanie różnych, zależnych od poziomu haseł do różnych obszarów/poziomów dostępu. W ten sposób możliwe jest zapewnienie indywidualnych uprawnień dostępu dla różnych grup użytkowników.

Domyślnie dozwolone są wszystkie rodzaje dostępu oprogramowania *Smart view* do urządzenia. Należy jednak pamiętać, że ze względów bezpieczeństwa może być wymagane zablokowanie (lub co najmniej ograniczenie) dostępu po oddaniu do eksploatacji (np. zablokowanie dostępu TCP/IP przez sieć).

Uprawnienia dostępu (obszary dostępu)

Zarządzanie hasłami

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

Zmianianie 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 wprowadzić pomocą przycisków funkcyjnych stare hasło, a następnie nacisnąć przycisk OK.
- Wprowadzić nowe hasło za pomocą przycisków funkcyjnych i nacisnąć przycisk OK.
- Wprowadź ponownie nowe hasło za pomocą przycisków funkcyjnych i naciśnij przycisk OK.

Potwierdzanie bez wprowadzania hasła

Jeśli istnieje potrzeba potwierdzenia bez wprowadzania hasła, należy ustawić puste hasło dla poziomu „Zabezpieczenie-Lv1”. Informacje ogólne dotyczące potwierdzeń znajdują się w rozdziale „Potwierdzenia”. Informacje dotyczące obszarów/poziomów znajdują się poniżej („Hasła — obszary”).

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 (Czas bezczynności)).

UWAGA

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.

Zapomniane hasło

Możliwe jest zresetowanie wszystkich haseł za pomocą ogólnego okna dialogowego Reset. Aby uzyskać więcej szczegółowych informacji, patrz „Resetowanie do ustawień fabrycznych, resetowanie wszystkich haseł”.

Informacje ogólne

Uprawnienia dostępu muszą być chronione bezpiecznymi hasłami. Hasła te muszą być trzymane w tajemnicy i znane tylko osobom uprawnionym. Domyślne hasło „1234” nie zabezpiecza przed nieautoryzowanym dostępem.

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).

Do anulowania zmian w parametrach podczas ich ustawiania może służyć przycisk „C”. Z tego powodu nie można potwierdzić (diod LED, przekaźników wyjściowych itd.), dopóki istnieją niezapisane (tylko buforowane) parametry.







Nie można uzyskać dostępu do menu potwierdzania do czasu aż zmiany parametrów nie zostaną przejęte przez urządzenie (co jest sygnalizowane symbolem gwiazdy w lewym górnym rogu).

Hasła należą do urządzenia (stałe przypisania). Oznacza to, że jeśli do urządzenia zostanie przesłany plik parametrów, hasła nie zostaną nadpisane.

Istniejące hasła są stałe (przypisane do urządzenia). Jeśli utworzony w trybie offline plik parametrów zostanie przesłany do urządzenia lub między urządzeniami, nie będzie to miało żadnego wpływu na istniejące hasła w urządzeniu.

Hasła — obszary

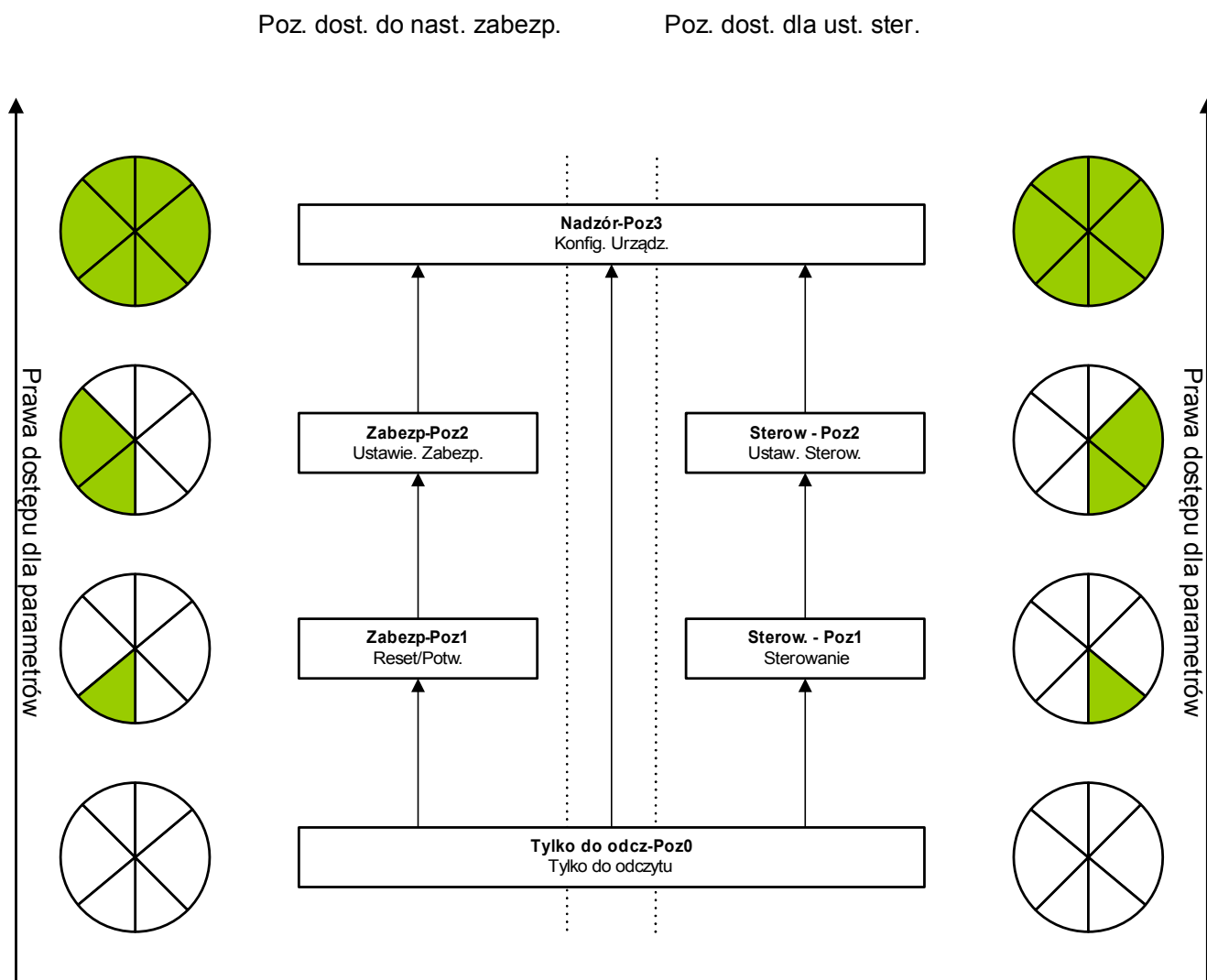
Poniższa tabela przedstawia obszary dostępu i hasła autoryzacyjne, które są im potrzebne, aby uzyskać do nich dostęp.

<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 wyzwających.
	 Zabezpieczenie-Lv2	To hasło umożliwia dostęp do opcji resetowania i potwierdzania. Poza tym umożliwia zmianę ustawień zabezpieczeń i konfiguracji menedżera wyzwiania.
	 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 uprawnień, 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.

Dostępne poziomy/uprawnienia dostępu

Zezwolenia dostępu mają postać dwóch hierarchicznych ciągów.

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



Legenda : Poz = Poziom

◁ Parametry tylko do odczytu.

◀ Parametry mogą zostać zmodyf.

Jeśli urządzenie nie było aktywne w trybie ustawiania parametrów przez długi czas (można ustawić wartość od 20 do 3600 sekund), przełączy się ono automatycznie w tryb „Tylko do odczytu-Lv0”. Ten parametr (Czas bezczynności) można modyfikować w menu [Para urządzenia/HMI].

Jak odblokować obszar dostępu lub sprawdzić, które obszary są odblokowane?

Sprawdzanie pod kątem odblokowanych obszarów dostępu:

Menu [Parametry urządzenia/Poziom dostępu] zawiera informacje, które obszary dostępu (uprawnienia) są obecnie odblokowane. W tym menu można też wprowadzić (odblokować) konkretny obszar.

Jednak popularnym sposobem podczas codziennego używania urządzenia jest robienie tego nie przez menu [Poziom dostępu], a przez wprowadzenie ścieżki menu parametru, który ma być zmieniony oraz rozpoczęcie edycji parametru. Na koniec, bezpośrednio przed zaakceptowaniem zmiany, użytkownik jest proszony o odpowiednie hasło, które z kolei odblokowuje odpowiedni obszar dostępu.

Gdy zostanie wyświetlony odblokowany obszar dostępu (uprawnienie) powyżej poziomu „*Tylko do odczytu-Lv0*”, jest to natychmiast wskazywane symbolem otwartej kłódki w prawym górnym rogu ekranu urządzenia.

Jeśli konieczne jest przywrócenie (tj. zablokowanie) obszaru dostępu na końcu (zamiast oczekiwania na przekroczenie limitu czasu „*Czas bezczynności/Dostęp*”) można wejść w tryb „*Tylko do odczytu-Lv0*”.

Odblokowanie obszaru dostępu z poziomu panelu:

W menu [Para urządzenia/Poziom dostępu] można odblokować lub zablokować obszary dostępu (uprawnienia). Po odblokowaniu obszaru dostępu wszystkie zmiany parametrów lub czynności przypisane do danego (niższego) poziomu można wykonać bez ponownego wprowadzania hasła. Jednak uprawnienie dostępu jest ważne tylko w przypadku danego panelu — dostęp za pośrednictwem oprogramowania *Smart view* musi zostać oddzielnie odblokowany.

Jeśli nie zostanie naciśnięty żaden przycisk przez czas określony w ustawieniu [Para urządzenia/HMI/Bezpieczeństwo] „*Czas bezczynności/Dostęp*”, obszar dostępu jest automatycznie resetowany do „*Tylko do odczytu-Lv0*” i wszystkie niezapisane zmiany parametrów zostają anulowane.

UWAGA

Nie należy pozostawiać urządzenia bez nadzoru, jeśli dostępne są odblokowane obszary (poziomy) (symbol otwartej kłódki na wyświetlaczu). Jeśli dostęp nie jest już potrzebny, zaleca się zresetowanie uprawnień do stanu „*Tylko do odczytu-Lv0*”.

Odblokowanie obszaru dostępu w programie Smart View:

Po odblokowaniu obszaru (uprawnienia) dostępu przez wprowadzenie hasła wszystkie zmiany parametrów lub czynności przypisane do danego (niższego) poziomu można wykonać bez ponownego wprowadzania hasła. Jednak uprawnienie dostępu jest ważne tylko w przypadku danej instancji *Smart view* — dostęp za pośrednictwem panelu lub innych instancji oprogramowania *Smart view* musi zostać oddzielnie odblokowany.

Jeśli żaden przycisk nie zostanie naciśnięty przez jakiś czas (wewnętrzny czas *Smart view*) obszar dostępu jest automatycznie resetowany.

UWAGA

Nie należy zostawiać urządzenia bez nadzoru, jeśli jakiś obszar w oprogramowaniu *Smart view* jest odblokowany. Na czas nieobecności należy blokować komputer lub przynajmniej resetować uprawnienia dostępu. Można to zrobić przez dwukrotne kliknięcie symbolu kłódki w linii stanu na dolnej ramce okna *Smart view* (lub, zamiast tego, w menu [*Urządzenie/Reset do stanu parametru „Tylko do odczytu”*]).

Dostęp sieciowy

Dostęp za pomocą programu Smart view:

Jednym z podstawowych wymogów „Bezpieczeństwa IT” jest zapobieganie uzyskania dostępu przez nieautoryzowane osoby do systemów, w tym urządzeń zabezpieczających. Dostęp do urządzenia jest możliwy za pośrednictwem panelu przedniego oraz za pomocą oprogramowania roboczego *Smart view*.

Ponieważ uzyskanie dostępu za pośrednictwem panelu przedniego jest możliwe tylko przez osobę stojącą bezpośrednio przed urządzeniem, ryzyko powinno być niskie w porównaniu z nieautoryzowanym dostępem za pomocą programu *Smart view*, zwłaszcza jeśli urządzenie należy do sieci Ethernet/TCP/IP.

WSKAZÓWKA

Po oddaniu urządzenia do eksploatacji zaleca się dezaktywować dostęp za pomocą oprogramowania *Smart view* przez sieć Ethernet. Można to zrobić przez ustawienie parametru [Para urządzenia/HMI/Bezpieczeństwo] „*Smart view przez Eth*”.

Niezależnie od tego istnieje też opcja dezaktywacji dostępu za pomocą oprogramowania *Smart view* przez interfejs USB. Można to zrobić przez ustawienie parametru [Para urządzenia/HMI/Bezpieczeństwo] „*Smart view przez USB*”.

W przypadku urządzeń zabezpieczenia różnicowego linii istnieje dodatkowa opcja dezaktywacji dostępu do urządzenia zdalnego przez komunikację zabezpieczeń. Można to zrobić przez ustawienie parametru [Para urządzenia/HMI/Bezpieczeństwo] „*Smart view przez komunikację zabezp*”.

Uwaga: Jeśli do dezaktywacji dostępu do oprogramowania *Smart view* jest wykorzystywane oprogramowanie *Smart view*, bieżąca sesja jest automatycznie kończona.

Komunikacja SCADA:

Należy pamiętać, że zawsze istnieją pewne zagrożenia dla bezpieczeństwa związane z korzystaniem z protokołów SCADA. Szczegółowe informacje można znaleźć w publikacjach technicznych.

Bezpieczeństwo intranetu:

Jeśli interfejs Ethernet urządzenia jest połączony z siecią, obowiązkiem użytkownika jest utrzymanie wszystkich wymaganych środków do zabezpieczania sieci firmowej. W szczególności należy zagwarantować, aby dostęp do urządzenia z zewnątrz (tj. przez Internet) był niemożliwy. Należy być na bieżąco z nowymi rozwiązaniami technologicznymi (zapory, VPNy itp.)!

Resetowanie do ustawień fabrycznych, resetowanie wszystkich haseł

Dostępne jest specjalne okno dialogowe Reset umożliwiające wybór poniższych opcji:

- reset do ustawień fabrycznych lub
- reset wszystkich haseł.

Okno dialogowe Reset jest dostępne tylko w interfejsie HMI (tj. nie jest dostępne przez oprogramowanie *Smart view*).

Nacisnąć przycisk „C” podczas rozruchu na zimno i przytrzymać go, aż do wyświetlenia okna dialogowego Reset.

WSKAZÓWKA

Z przyczyn technicznych okno dialogowe Reset jest dostępne tylko w języku angielskim (niezależnie od języka regionalnego używanego później, po uruchomieniu urządzenia).

Należy też pamiętać, że okno dialogowe może się nie wyświetlić, ponieważ zostało umyślnie wyłączone (patrz poniżej) lub opcja resetowania wszystkich haseł została wyłączona.

Reset do ustawień fabrycznych



OSTRZEŻENIE

Wszystkie zapisy zostaną skasowane, a wartości zmierzone i liczniki — wyzerowane.

Wyjątki: Licznik godzin pracy zostanie zachowany.

- W oknie dialogowym Reset wybrać opcję „Reset to factory default” (Reset do ustawień fabrycznych).
 - ⇒ Zostanie wyświetlone okno dialogowe z monitem o treści „Reset device to factory defaults and reboot?” (Reset przekaźnika do ustawień fabrycznych i restart?).
- Potwierdzić przyciskiem „Yes” (Tak).
 - ⇒ Zostanie wykonany reset do ustawień fabrycznych i urządzenie zostanie uruchomione ponownie.

Resetowanie wszystkich haseł

Możliwe jest usunięcie tej opcji z okna dialogowego Reset ze względów bezpieczeństwa (patrz niżej).

- W oknie dialogowym Reset wybrać opcję „Reset all passwords” (Reset wszystkich haseł).
 - ⇒ Zostanie wyświetlone okno dialogowe z monitem „Reset all passwords?” (Zresetować wszystkie hasła?).
- Potwierdzić przyciskiem „Yes” (Tak).
 - ⇒ Urządzenie będzie korzystać ze standardowego hasła „1234”.



OSTRZEŻENIE

Z powodów związanych z bezpieczeństwem zaleca się natychmiastową zmianę domyślnych haseł na hasła niestandardowe. (Patrz rozdział „Zmianie haseł”).

Ustawienia związane z bezpieczeństwem

Można ograniczyć wyświetlanie okna dialogowego Reset z przyczyn związanych z bezpieczeństwem. Parametr ustawienia [Para urządzenia/HMI/Bezpieczeństwo] „*Opcje związane z oknem dialogowym Reset*” pozwala na określenie, które opcje resetowania będą dostępne w oknie dialogowym Reset:

- „*Dom.ust.fab*”, *Rst.has.*”: Dostępne będą obie opcje — „Reset do ustawień fabrycznych” i „Reset wszystkich haseł”.
- *Tylko „Dom.ust.fab”*: Dostępna będzie tylko opcja „Reset do ustawień fabrycznych”.
- *Dezakt.o.dialog.*: Okno dialogowe Reset zostanie zdezaktywowane.

UWAGA

W przypadku utraty hasła i wyłączenia opcji „*Reset wszystkich haseł*”, jedyną szansą na odzyskanie kontroli jest zresetowanie urządzenia do ustawień domyślnych. Jeśli ta opcja również zostanie wyłączona, należy wysłać urządzenie do firmy Woodward w ramach zgłoszenia serwisowego.

Smart view

Smart View to oprogramowanie do oceny i ustawiania parametrów. Patrz osobny podręcznik (DOK-HB-SMARTVE).

- 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

Data visualizer

Data visualizer to oprogramowanie do rejestrowania zakłóceń i wyświetlania zdarzeń. Program instaluje się automatycznie z oprogramowaniem *Smart view*. Może być także używany jako standardowa przeglądarka plików COMTRADE.

- Otwieranie i przeglądanie pobranych zapisów zakłóceń
- Dostosowywanie układu i widoków kanałów zapisów zakłóceń obejmujące także nakładanie kanałów i powiększanie
- Analizowanie próbki przy użyciu punktów danych próbki oraz wyrównywanie wyświetlonych kanałów przebiegów analogowych wraz z zarejestrowaną wewnętrzną logiką przekaźników
- Zapisywanie konfiguracji przedziałów (migawek) oraz ich drukowanie
- Otwieranie plików COMTRADE z innych inteligentnych urządzeń elektronicznych
- Konwertowanie pobranych plików przebiegów na format COMTRADE przy użyciu funkcji eksportu.

Wartości mierzone

Odczyt wartości mierzonych

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

Wyświetlanie pomiarów

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

Skalowanie wartości mierzonych

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

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

Jednostki mocy (dotyczy tylko urządzeń z pomiarem mocy)

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

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

Jednostki energii (dotyczy tylko urządzeń z pomiarem energii)

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

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

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

Przepełnienie licznika:

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

Jednostki temperatury (dotyczy tylko urządzeń z pomiarem temperatury)

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

- ° Celsjusza
- ° Fahrenheita

Poziom odcięcia

W celu wyłumienia zakłóceń w wartościach mierzonych bliskich 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.

Napięcie — wartości mierzone

VT

Zazwyczaj pierwsze wejście pomiarowe karty pomiarowej służy do określenia kąta odniesienia.

Dopiero gdy amplituda fazy odniesienia spadnie, kolejna faza będzie używana jako odniesienie podczas obliczania kąta. Obowiązuje następująca kolejność:

- Kanał VL1, VL2, VL3, VL12, VL23, VL31, IL1, IL2 itd.

Sygnaly przekładnika napięciowego (stany wyjść)

Signal	Opis
Niepr. kol. faz	Sygnal, że urządzenie wykryło kolejność faz (L1-L2-L3 / L1-L3-L2) różniącą się od ustawionej w menu [Ustawienia polowe / Ustawienia ogólne] „Kolejność faz”.

Wartości przekładnika napięciowego

Value	Opis	Ścieżka menu
f	Wartość mierzona: Częstotliwość.	[Wskazania /Wartości mierzone /Napięcia]
UL12	Wartość mierzona: napięcie międzyfazowe (1-sza, pierwsza harmoniczna)	[Wskazania /Wartości mierzone /Napięcia]
UL23	Wartość mierzona: napięcie międzyfazowe (1-sza, pierwsza harmoniczna)	[Wskazania /Wartości mierzone /Napięcia]
UL31	Wartość mierzona: napięcie międzyfazowe (1-sza, pierwsza harmoniczna)	[Wskazania /Wartości mierzone /Napięcia]
UL1	Wartość mierzona: napięcie fazowe. (1-sza, pierwsza harmoniczna)	[Wskazania /Wartości mierzone /Napięcia]
UL2	Wartość mierzona: napięcie fazowe. (1-sza, pierwsza harmoniczna)	[Wskazania /Wartości mierzone /Napięcia]

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

<i>Value</i>	<i>Opis</i>	<i>Ścieżka menu</i>
3U0 mierz. RMS	Wartość mierzona (mierzona): 3U0 (RMS)	[Wskazania /Wartości mierzone /Napięcia RMS]
3U0 obl. RMS	Wartość mierzona (obliczona): 3U0 (RMS)	[Wskazania /Wartości mierzone /Napięcia RMS]
kąt fazowy UL12	Wartość mierzona (obliczona): Kąt fazora UL12. Ta faza jest używana jako odniesienie do obliczenia kątów innych faz. Tylko gdy:Włączenie przekładnika! =Fazowe	[Wskazania /Wartości mierzone /Napięcia]
kąt fazowy UL23	Wartość mierzona (obliczona): Kąt fazora UL23 Wskaz odniesienia jest wymagany do obliczenia kąta.	[Wskazania /Wartości mierzone /Napięcia]
kąt fazowy UL31	Wartość mierzona (obliczona): Kąt fazora UL31. Wskaz odniesienia jest wymagany do obliczenia kąta.	[Wskazania /Wartości mierzone /Napięcia]
kąt fazowy UL1	Wartość mierzona (obliczona): Kąt fazora UL1. Ta faza jest używana jako odniesienie do obliczenia kątów innych faz. Tylko gdy:Włączenie przekładnika=Fazowe	[Wskazania /Wartości mierzone /Napięcia]
kąt fazowy UL2	Wartość mierzona (obliczona): Kąt fazora UL2. Wskaz odniesienia jest wymagany do obliczenia kąta.	[Wskazania /Wartości mierzone /Napięcia]
kąt fazowy UL3	Wartość mierzona (obliczona): Kąt fazora UL3. Wskaz odniesienia jest wymagany do obliczenia kąta.	[Wskazania /Wartości mierzone /Napięcia]
kąt fazowy 3U0 mierz	Wartość mierzona: Kąt fazora 3U0 mierz. Wskaz odniesienia jest wymagany do obliczenia kąta.	[Wskazania /Wartości mierzone /Napięcia]
kąt fazowy 3U0 obl	Wartość obliczona Kąt fazora 3U0 obl. Wskaz odniesienia jest wymagany do obliczenia kąta.	[Wskazania /Wartości mierzone /Napięcia]

Value	Opis	Ścieżka menu
kąt fazowy U0	Wartość mierzona (obliczona): Kąt składowej zerowej. Wskaz odniesienia jest wymagany do obliczenia kąta.	[Wskazania /Wartości mierzone /Napięcia]
kąt fazowy U1	Wartość mierzona (obliczona): Kąt składowej zgodnej. Wskaz odniesienia jest wymagany do obliczenia kąta.	[Wskazania /Wartości mierzone /Napięcia]
kąt fazowy U2	Wartość mierzona (obliczona): Kąt składowej przeciwnej. Wskaz odniesienia jest wymagany do obliczenia kąta.	[Wskazania /Wartości mierzone /Napięcia]
%(U2/U1)	Wartość mierzona (obliczona): %U2/U1 jeśli ABC, %U1/U2 jeśli CBA.	[Wskazania /Wartości mierzone /Napięcia]
%UL12 THD	Wartość mierzona (obliczona): UL12 całkowita wartość zniekształceń harmonicznycy w odniesieniu do harmonicznej podstawowej	[Wskazania /Wartości mierzone /Napięcia RMS]
%UL23 THD	Wartość mierzona (obliczona): UL23 całkowita wartość zniekształceń harmonicznycy w odniesieniu do harmonicznej podstawowej	[Wskazania /Wartości mierzone /Napięcia RMS]
%UL31 THD	Wartość mierzona (obliczona): UL31 całkowita wartość zniekształceń harmonicznycy w odniesieniu do harmonicznej podstawowej	[Wskazania /Wartości mierzone /Napięcia RMS]
%UL1 THD	Wartość mierzona (obliczona): UL1 całkowita wartość zniekształceń harmonicznycy w odniesieniu do harmonicznej podstawowej	[Wskazania /Wartości mierzone /Napięcia RMS]
%UL2 THD	Wartość mierzona (obliczona): UL2 całkowita wartość zniekształceń harmonicznycy w odniesieniu do harmonicznej podstawowej	[Wskazania /Wartości mierzone /Napięcia RMS]
%UL3 THD	Wartość mierzona (obliczona): UL3 całkowita wartość zniekształceń harmonicznycy w odniesieniu do harmonicznej podstawowej	[Wskazania /Wartości mierzone /Napięcia RMS]

<i>Value</i>	<i>Opis</i>	<i>Ścieżka menu</i>
UL12 THD	Wartość mierzona (obliczona): UL12 całkowita wartość zniekształceń harmonicznych	[Wskazania /Wartości mierzone /Napięcia RMS]
UL23 THD	Wartość mierzona (obliczona): UL23 całkowita wartość zniekształceń harmonicznych	[Wskazania /Wartości mierzone /Napięcia RMS]
UL31 THD	Wartość mierzona (obliczona): UL31 całkowita wartość zniekształceń harmonicznych	[Wskazania /Wartości mierzone /Napięcia RMS]
UL1 THD	Wartość mierzona (obliczona): UL1 całkowita wartość zniekształceń harmonicznych	[Wskazania /Wartości mierzone /Napięcia RMS]
UL2 THD	Wartość mierzona (obliczona): UL2 całkowita wartość zniekształceń harmonicznych	[Wskazania /Wartości mierzone /Napięcia RMS]
UL3 THD	Wartość mierzona (obliczona): UL3 całkowita wartość zniekształceń harmonicznych	[Wskazania /Wartości mierzone /Napięcia RMS]

Statystyka

Statystyki

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

Konfiguracja wartości minimalnej i maksymalnej

Obliczanie wartości minimalnej i maksymalnej zostanie rozpoczęte:

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

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

Konfiguracja obliczania wartości średniej

Konfiguracja obliczania wartości średniej na podstawie prądu*

* = Dostępność zależy od kodu zamówionego urządzenia.

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

Komendy bezpośrednie

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

Parametry globalne zabezpieczenia modułu Statystyka

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

<i>Parameter</i>	<i>Opis</i>	<i>Zakres ustawień</i>	<i>Domyślny</i>	<i>Ścieżka menu</i>
Czas trwania Uśr 	Czas rejestracji	2 s, 5 s, 10 s, 15 s, 30 s, 1 min, 5 min, 10 min, 15 min, 30 min, 1 godz., 2 godz., 6 godz., 12 godz., 1 d, 2 d, 5 d, 7 d, 10 d, 30 d	10 min	[Param Urządzenia /Statystyki /Uśr kroczące]
Okno Uśr 	Konfiguracja okna	przesuw, stałe	przesuw	[Param Urządzenia /Statystyki /Uśr kroczące]

Stany wejść modułu Statystyka

<i>Name</i>	<i>Opis</i>	<i>Przypisanie przez</i>
Uruch Fkcj 1-We	Stan wejścia modułu: Start statystyki 1	[Param Urządzenia /Statystyki /Uśr kroczące]
Reset Funk Uśr-We	Stan wejścia modułu: Reset statystyk	[Param Urządzenia /Statystyki /Uśr kroczące]
Zer Zapotrz I-We	Stan wejścia modułu: Resetowanie statystyki - zapotrzebowanie na prąd (średnie, średnią wartość szczytową)	[]
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]

Sygnaly modułu Statystyka

<i>Signal</i>	<i>Opis</i>
Zer Wszys Stat	Sygnal: Resetowanie wszystkich wartości statystyk (zapotrzebowanie na prąd, zapotrzebowanie na moc, min., maks.)
Reset Funk Uśr	Sygnal: Reset statystyk
Zer Max	Sygnal: Resetowanie wszystkich wartości maksymalnych
Zer Min	Sygnal: Resetowanie wszystkich wartości minimalnych

Liczniki modułu Statystyka

<i>Value</i>	<i>Opis</i>	<i>Ścieżka menu</i>
Zer. licz. Uśr	Liczba wyzerowań od ostatniego uruchamiania systemu. Znacznik czasu przedstawia datę i czas ostatniego zerowania.	[Wskazania /Statystyki /Uśr kroczące]
Zer Licz Wart Min	Liczba resetowań od ostatniego uruchamiania systemu. Znacznik czasu przedstawia datę i czas ostatniego resetowania.	[Wskazania /Statystyki /Min /Napięcia]
Zer Licz Wart Max	Liczba resetowań od ostatniego uruchamiania systemu. Znacznik czasu przedstawia datę i czas ostatniego resetowania.	[Wskazania /Statystyki /Max /Napięcia]

Napięcie — wartości statystyczne

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

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

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

<i>Value</i>	<i>Opis</i>	<i>Ścieżka menu</i>
$\% (U2/U1) \text{ min}$	Wartość mierzona (obliczona): $\% U2/U1$ wartość min	[Wskazania /Statystyki /Min /Napięcia]

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]:

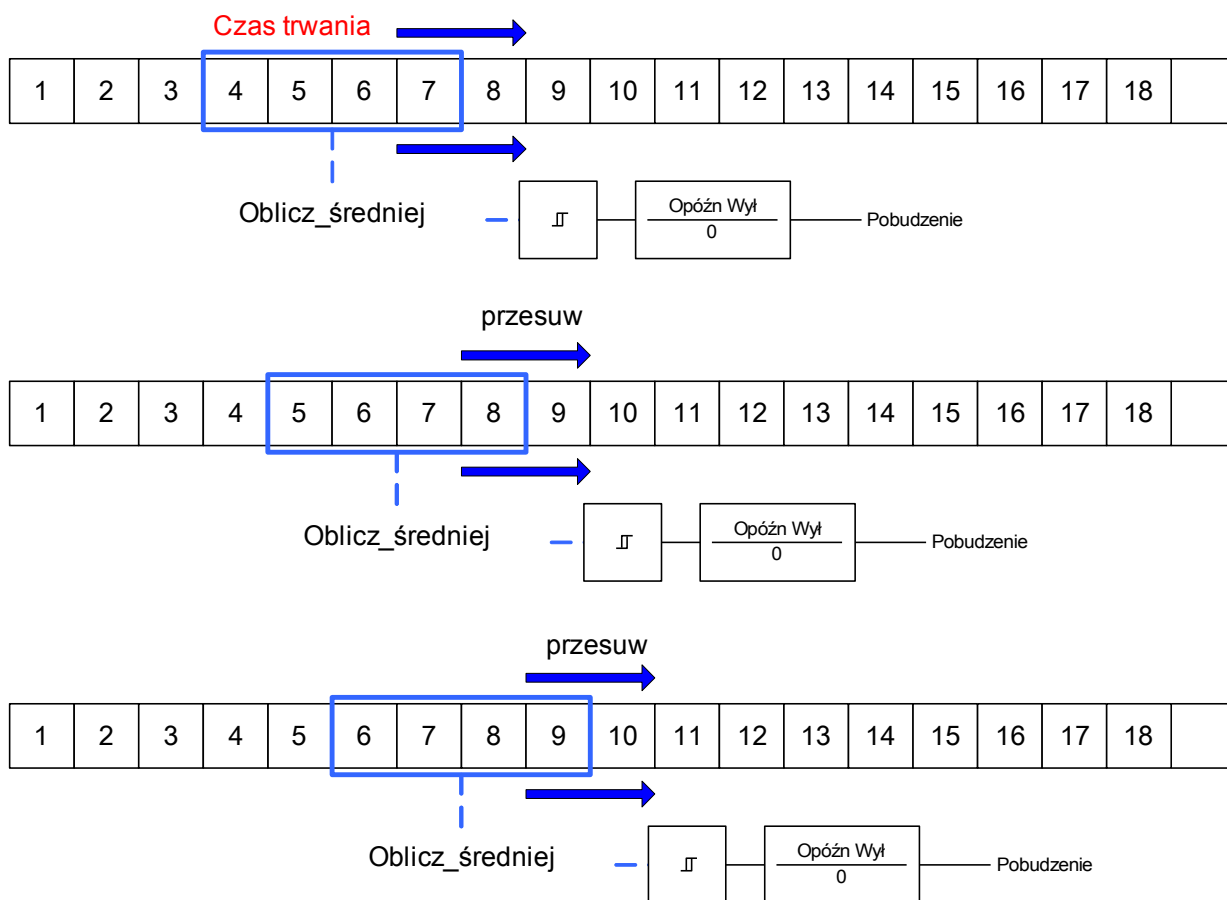
- Ustawić źródło wyzwolenia na *Czas trwania*.
- Wybrać podstawę czasu dla *okna*.
- Określić, czy okno jest *stałe* czy *przesuwane*.
- Przypisać sygnał resetowania (jeśli dotyczy).

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

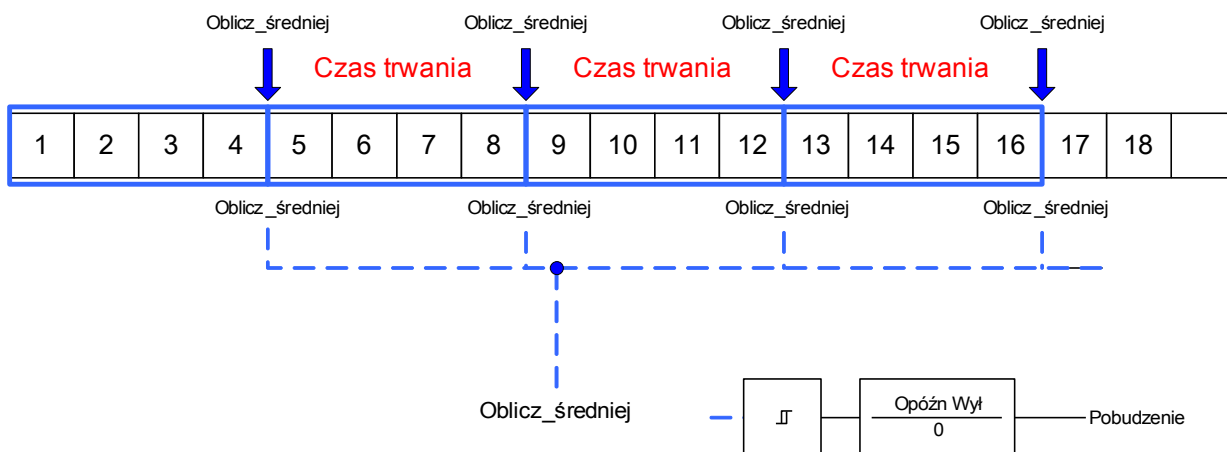
Przykład okna stałego: Jeśli zakres zostanie ustawiony na 15 minut, urządzenie zabezpieczające oblicza średni prąd lub średnią moc w ostatnich 15 minutach i aktualizuje wartość co 15 minut.

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]
				

Sygnaly funkcji zarządzania zapotrzebowaniem (stany wyjść)

Signal	Opis
Aktywny	Sygnal: Aktywny
ZewBlk	Sygnal: Zewnętrzne blokowanie.
Alarm V THD	Sygnal: Alarm - całkowite zniekształcenia harmoniczne napięcia
Wył V THD	Sygnal: Wyłączenie - całkowite zniekształcenia harmoniczne napięcia.

Parametry globalne zabezpieczenia funkcji zarządzania zapotrzebowaniem

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

Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
 ZewBlk Fkcj	<p>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.</p>	1..n, lista przypisań	.-	[SysAl /Ustawienia ogólne]
 Pobudzenie	Pobudzenie	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[SysAl /THD /U THD]
 Wartość progowa	Wartość progowa (do wprowadzenia jako wartość pierwotna)	1 - 500000V	10000V	[SysAl /THD /U THD]
 Opóźn Wył	Opóźnienie wyłączenia.	0 - 3600s	0s	[SysAl /THD /U THD]

Stany wejść funkcji zarządzania zapotrzebowaniem

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

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 [Tryb pracy/Potwierdzenie] na panelu można uzyskać za pomocą przycisku „C”</p>	<p>Wszystkie diody LED jednocześnie: Gdzie? [Tryb pracy/Potwierdzenie]</p>	<p>Wszystkie wyjścia przekaźnikowe jednocześnie: Gdzie? [Tryb pracy/Potwierdzenie]</p>	<p>Wszystkie sygnały SCADA jednocześnie: Gdzie? [Tryb pracy/Potwierdzenie]</p>	<p>Wszystkie oczekujące komendy wyzwolenia jednocześnie: Gdzie? [Tryb pracy/Potwierdzenie]</p>	<p>Wszystkie jednocześnie: Gdzie? [Tryb pracy/Potwierdzenie]</p>
<p>Zewnętrzne potwierdzenie*: Przez sygnał z listy przypisań (np. wejście cyfrowe) można potwierdzić wszystkie...</p>	<p>Wszystkie diody LED jednocześnie: Gdzie? W menu [Para urządzenia/Potwierdzenie]</p>	<p>Wszystkie wyjścia przekaźnikowe jednocześnie: Gdzie? W menu [Para urządzenia/Potwierdzenie]</p>	<p>Wszystkie sygnały SCADA jednocześnie: Gdzie? W menu [Para urządzenia/Potwierdzenie]</p>	<p>Wszystkie oczekujące komendy wyzwolenia jednocześnie: Gdzie? W menu [Para urządzenia/Potwierdzenie]</p>	
<p>Automatyczne potwierdzenie: Za pośrednictwem nowego alarmu z dowolnej funkcji zabezpieczającej</p>	<p>Wszystkie diody LED jednocześnie, automatycznie w przypadku alarmu zabezpieczenia.</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).

** Jeśli automatyczne potwierdzanie jest aktywne, wszystkie diody LED zostają potwierdzone za pomocą alarmu zabezpieczenia.

Można włączyć automatyczne potwierdzanie za pomocą ustawienia:

[Para urządzenia/Diody LED/Grupa A diod LED/LED 1...n] „*Podtrzymywane*” = „aktywne, potw. przez alarm”

Opcje indywidualnego potwierdzania sygnałów podtrzymanych:

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

WSKAZÓWKA

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

WSKAZÓWKA

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

Ręczne potwierdzenie

Możliwe jest potwierdzenie diod LED, SCADA, wyjść przekaźnikowych i/lub oczekującej komendy wyzwolenia przez naciśnięcie przycisku „C” na panelu.

Dostępne są dwie zasady określające, jakie będzie działanie przycisku „C” po naciśnięciu:

- **(1.) Pośredni etap wyboru:** Po naciśnięciu przycisku „C” należy wybrać elementy, które mają zostać potwierdzone (diody LED, SCADA, wyjścia przekaźnikowe, komendy wyzwolenia lub wszystkie powyższe) za pomocą przycisków funkcyjnych. Po tym należy nacisnąć przycisk funkcyjny z „symbolem klucza maszynowego”.
- **(2.) Natychmiastowe potwierdzenie:** Po skonfigurowaniu elementów, które mają być przypisane do parametru „Potw za pomocą przycisku „C””, są one potwierdzane po naciśnięciu przycisku „C” (i przytrzymaniu przez ok. 1 s).

Parametr ustawienia [Para urządzenia/Potwierdzenie] „Potw za pomocą przycisku „C”” decyduje o tym, która zasada z opisanych powyżej będzie dostępna po naciśnięciu przycisku „C”:

- „Nic” — naciśnięcie przycisku „C” powoduje wykonanie czynności opisanej w części „zasada (1.)”, tj. należy wybrać konkretne czynności, które mają zostać potwierdzone.
- „Potw diod LED” — naciśnięcie przycisku „C” (i przytrzymanie go przez ok. 1 s) powoduje natychmiastowe potwierdzenie wszystkich diod LED (konieczne będzie jedynie podanie hasła, patrz niżej).
- „Potw diod LED, przekaźników” — naciśnięcie przycisku „C” (i przytrzymanie go przez ok. 1 s) powoduje natychmiastowe potwierdzenie wszystkich diod LED i wszystkich wyjść przekaźnikowych (konieczne będzie jedynie podanie hasła, patrz niżej).
- „Potw wszystko” — naciśnięcie przycisku „C” (i przytrzymanie go przez ok. 1 s) powoduje natychmiastowe potwierdzenie wszystkich wspomnianych (powyżej) elementów (konieczne będzie jedynie podanie hasła).

Trzy wymienione powyżej typy potwierdzenia natychmiastowego zgodne z „zasadą (2.)” można rozpoznać ze względu na to, że podczas ich wykonywania zawsze odbywa się test diod LED, tj. wszystkie diody LED migają przez sekundę na czerwono, a następnie na zielono.

WSKAZÓWKA

Niezależnie od ustawionego typu zatwierdzania należy ponownie wprowadzić hasło.

Jeśli istnieje potrzeba potwierdzania bez wprowadzania hasła, należy ustawić puste hasło dla poziomu „Zabezpieczenie-Lv1”.

Informacje ogólne na temat haseł i postępowania związanego z bezpieczeństwem znajdują się w rozdziale „Bezpieczeństwo”.

Zewnętrzne potwierdzenia

W menu [Parametry urządzenia\Zew potwierdz.] można z listy przypisywania przypisać sygnał (tj stan wejścia dwustanowego), 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.

Zeruj LED	<i>Zerowanie zewn.Zeruj LED</i>
1..n, lista przypisań	
Zeruj wy przek	<i>Zerowanie zewn.Zer wy przek</i>
1..n, lista przypisań	
Zeruj SCADA	<i>Zerowanie zewn.Zeruj SCADA</i>
1..n, lista przypisań	

Ręczne resetowanie

W menu „Tryb pracy/Reset” można:



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

WSKAZÓWKA

Opis komend resetowania można znaleźć w odpowiednich modułach.

Stan urządzenia

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

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





Panel sterowania (HMI)

Panel przedni





Parametry specjalne panelu

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

Komendy panelu

<i>Parameter</i>	<i>Opis</i>	<i>Zakres ustawień</i>	<i>Domyślny</i>	<i>Ścieżka menu</i>
 Kontrast	Kontrast	0 - 100%	50%	[Param Urządzenia /Panel przedni]
 Opcje resetu	Po naciśnięciu przycisku „C” w trakcie zimnego rozruchu urządzenia na ekranie zostaje wyświetlone okno dialogowe generalnego resetu. Należy wybrać, które opcje będą dostępne w tym oknie dialogowym.	Ust.fabr., "Res. has.", Tylko "Ust. fabryczne", Dezakt. resetu	Ust.fabr., "Res. has."	[Param Urządzenia / Zabezpieczenia /Różne]
 Smart View przez USB	Aktywacja lub dezaktywacja dostępu oprogramowania Smart View przez interfejs USB.	Nieaktywny, Aktywny	Aktywny	[Param Urządzenia / Zabezpieczenia /Komunikacja]
 Smart View przez Eth	Aktywacja lub dezaktywacja dostępu oprogramowania Smart View przez interfejs sieci Ethernet.	Nieaktywny, Aktywny	Aktywny	[Param Urządzenia / Zabezpieczenia /Komunikacja]

Parametry globalne zabezpieczenia panelu

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

Rejestratory

Rejestrator zakłóceń

Dostępne człony:

Rej zakł

- Zapisy zakłóceń można pobrać (odczytać) za pośrednictwem oprogramowania do oceny i ustawiania parametrów *Smart view*.
- Zapisy zakłóceń można wyświetlić i analizować za pomocą programu *Data visualizer* (który zostanie zainstalowany wraz z programem *Smart view*).
- Zapisy zakłóceń można konwertować do formatu COMTRADE za pomocą programu *Data visualizer*.

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, napięcie) oraz cyfrowych kanałów/śladów i oceniać je w postaci graficznej. Pojemność rejestratora zakłóceń wynosi 120 s. Rejestrator zakłóceń może zarejestrować do 15 s (możliwość zmiany ustawienia) na jeden zapis. Liczba zapisów zależy od rozmiaru każdego zapisu.

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

Należy określić maksymalny czas rejestracji zdarzeń zakłóceń. Można go ustawić za pomocą parametru „*Max rozmiar pliku*” — *wartość maksymalna to 15 s* (włącznie z czasem przed wyzwoleniem i po nim). Czasy przed wyzwoleniem i po nim rejestratora zakłóceń ustawia się (za pośrednictwem parametrów „*Czas przed wyzwoleniem*” i „*Czas po wyzwoleniu*”) jako wartość procentową wartości „*Max rozmiar pliku*”.

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

WSKAZÓWKA

Jeśli t_T to czas trwania sygnału wyzwalamy a t_{Max} = „*Max rozmiar pliku*”, t_{Pre} = („*Czas przed wyzwoleniem*” – t_{Max}), t_{Post} = („*Czas po wyzwoleniu*” – t_{Max}), wynikowe czasy trwania są następujące:

- Rzeczywisty licznik czasu przed wyzwoleniem jest zawsze równy wartości t_{Pre}
- Zdarzenie zakłócenia jest rejestrowane dla czasu t_{Ev} , który wynosi:

$$t_{Ev} = \min(t_T, (t_{Max} - t_{Pre}))$$
- Rzeczywisty licznik czasu po wyzwoleniu t_{Rest} wynosi:

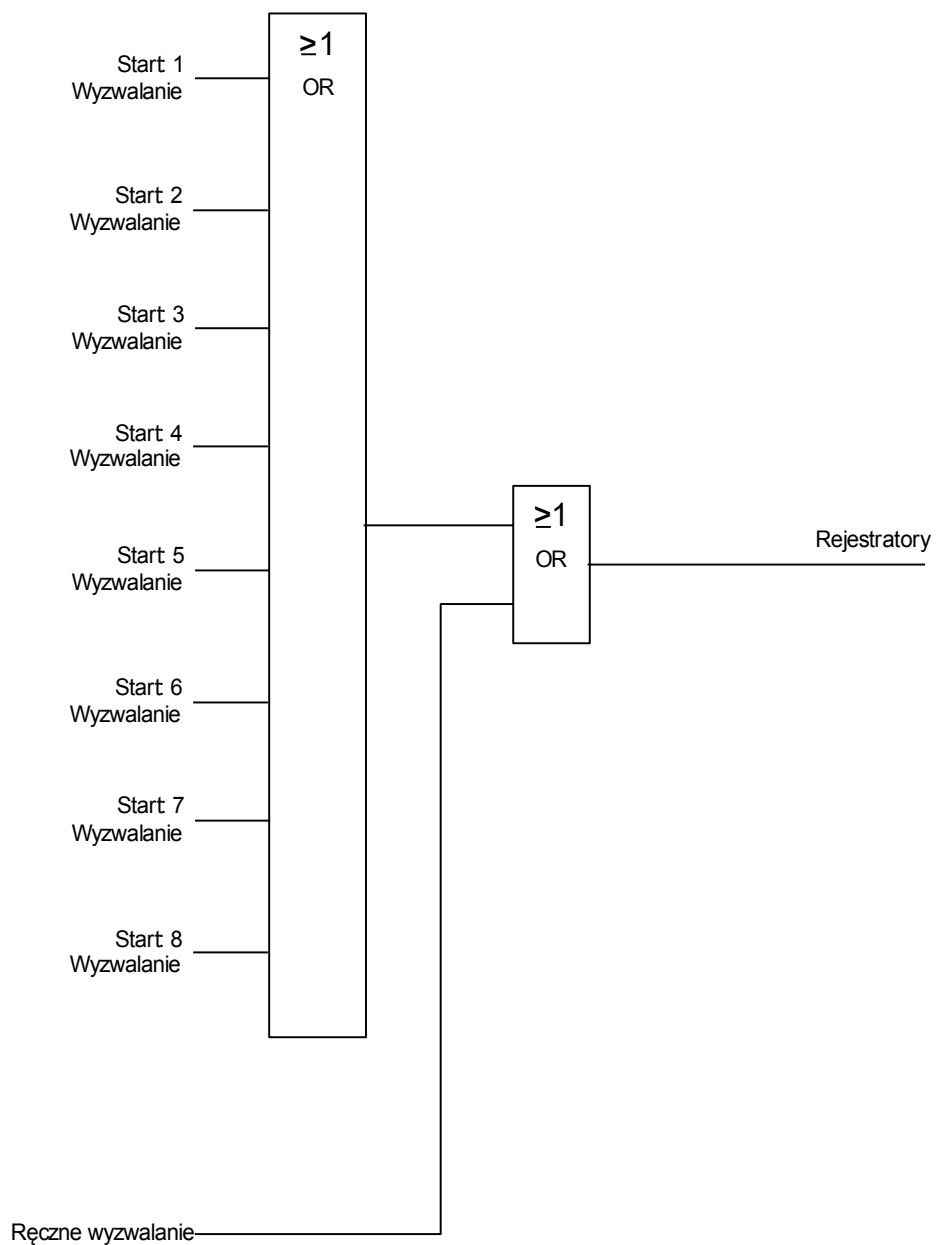
$$t_{Rest} = \min(t_{Post}, (t_{Max} - t_{Pre} - t_{Ev}))$$

Zależnie od rzeczywistego czasu trwania sygnału wyzwalamy i ustawienia t_{Pre} Może się oczywiście zdarzyć, że $t_{Ev} < t_T$, tj. że zdarzenie zakłócenia nie zostanie zarejestrowane w całości. Jedynym sposobem na ograniczenie tego ryzyka (poza ustawieniem niższej wartości t_{Pre}) jest skonfigurowanie wyższej wartości t_{Max} . Jednak w wyniku takiego ustawienia w pamięci będzie przechowywanych mniej zdarzeń.

W związku z tym może się też zdarzyć, że nie zostanie więcej czasu po wyzwoleniu (t_j).

$t_{\text{Rest}} = 0$). Należy pamiętać, że zapis zostaje zawsze zatrzymany po upływie ustawionego czasu $t_{\text{Max}} = \text{„Max rozmiar pliku”}$.

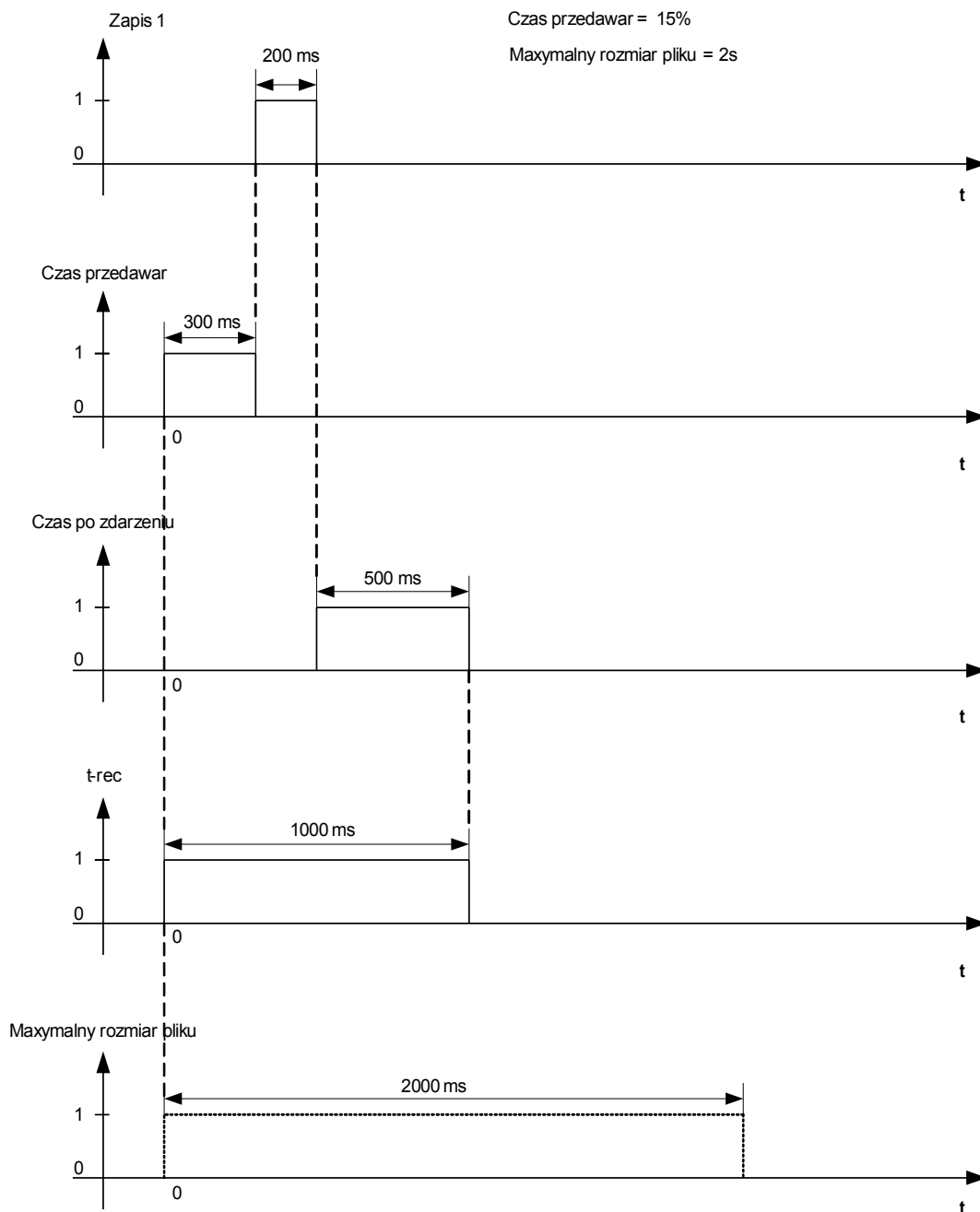
Co więcej, należy zdecydować o zachowaniu rejestratora zakłóceń w przypadku wykorzystania całej pamięci: Można automatycznie nadpisać najstarsze zapisy („*Autonadpisanie*” = „aktywne”) lub nie zapisywać więcej („*Autonadpisanie*” = „nieaktywne”) do momentu ręcznego wyczyszczenia pamięci.



Przykładowy wykres czasów pracy rejestratora zakłóceń I

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

t-rec < Maxymalny rozmiar pliku



Przykładowy wykres czasów pracy rejestratora zakłóceń II

Zapis 1 = Zab.Pobudzenie

Zapis 2 = -.-

Zapis 3 = -.-

Zapis 4 = -.-

Zapis 5 = -.-

Zapis 6 = -.-

Zapis 7 = -.-

Zapis 8 = -.-

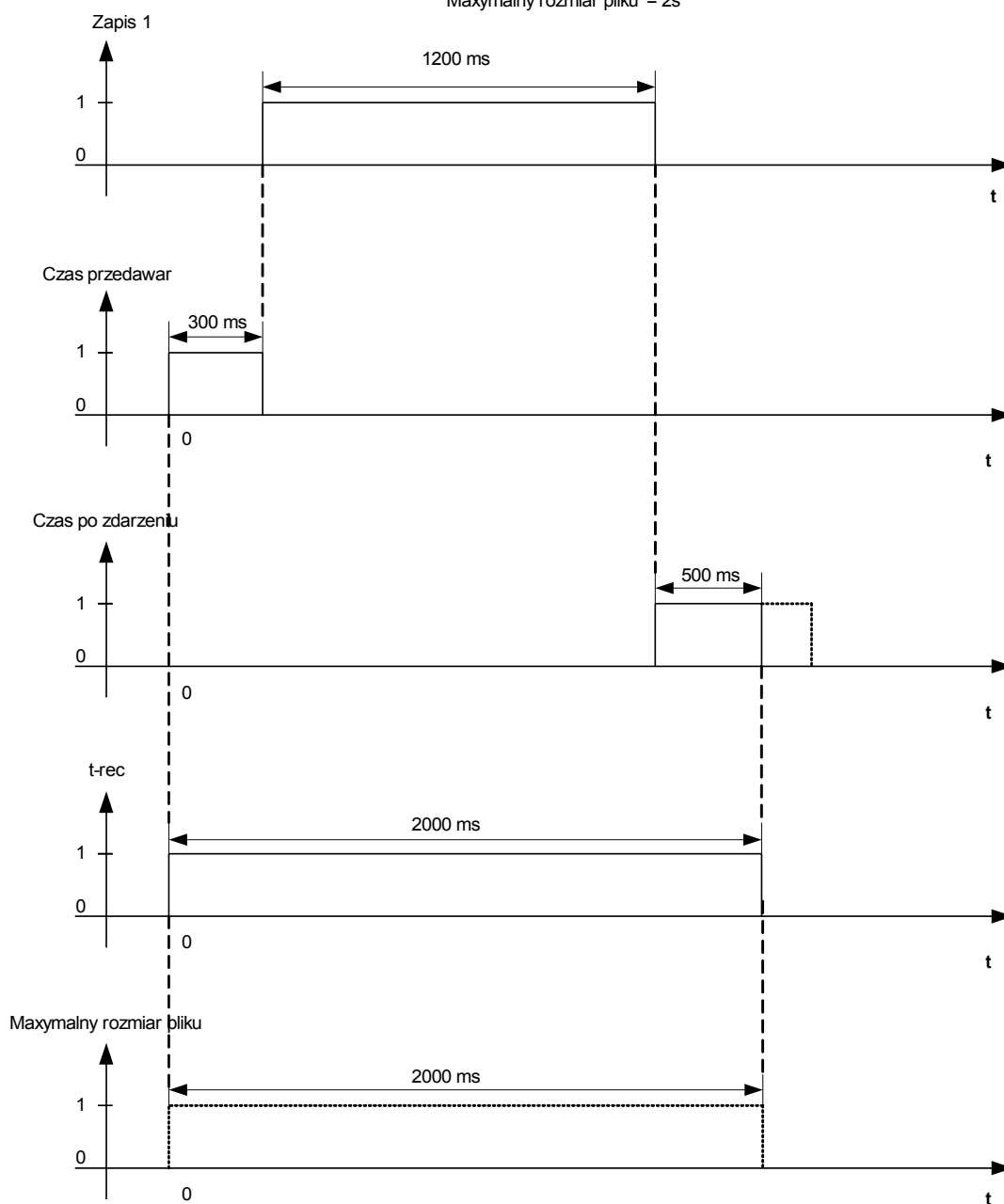
Autonadpisanie = Aktywny

Czas po zdarzeniu = 25%

Czas przedawar = 15%

Maxymalny rozmiar pliku = 2s

t-rec = Maxymalny rozmiar pliku



Odczyt rejestrów zakłóceń

- W menu „Tryb pracy/Rej zakł” można kasować zapisane rejestry zakłóceń.

WSKAZÓWKA



W menu Wskazania/Rejestratory/Man wyzwm można ręcznie wyzwolić rejestrator zakłóceń.

Kasowanie rejestrów zakłóceń







W menu „Tryb pracy/Rej zakł” można:







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

Komendy bezpośrednie rejestratora zakłóceń

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

Parametry globalne zabezpieczenia rejestratora zakłóceń

<i>Parameter</i>	<i>Opis</i>	<i>Zakres ustawień</i>	<i>Domyślny</i>	<i>Ścieżka menu</i>
Start: 1 	Start rejestracji jeśli przypisany sygnał jest prawdą	1..n, lista przypisań	Zab.Wyłącz	[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]

Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
Start: 7 	Start rejestracji jeśli przypisany sygnał jest prawdą	1..n, lista przypisać	.-	[Param Urządzenia /Rejestratory /Rej zakł]
Start: 8 	Start rejestracji jeśli przypisany sygnał jest prawdą	1..n, lista przypisać	.-	[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 przedawar 	Czas przed wyzwoleniem jest ustawiany jako wartość procentowa wartości „Maks. rozmiar pliku”. Odpowiada części rejestru przed rozpoczęciem zdarzenia wyzwiania.	0 - 99%	20%	[Param Urządzenia /Rejestratory /Rej zakł]
Czas po zdarzeniu 	Czas po wyzwoleniu jest ustawiany jako wartość procentowa wartości „Maks. rozmiar pliku”. Jest to pozostały czas wartości „Maks. rozmiar pliku” zależny od ustawienia „Czas przed wyzwoleniem” i czasu trwania zdarzenia wyzwiania, ale jego wartość maksymalna jest tożsama z ustawieniem „Czas po wyzwoleniu” dokonywanym tutaj.	0 - 99%	20%	[Param Urządzenia /Rejestratory /Rej zakł]
Maxymalny rozmiar pliku 	Maksymalny czas zapisu jednego rejestru, w tym czas przed wyzwaniem i po wyzwaniu. Liczba rejestrów zależy od rozmiaru każdego z nich, maksymalnego rozmiaru pliku (ustawianego tutaj) oraz od całkowitej pojemności.	0.1 - 15.0s	2s	[Param Urządzenia /Rejestratory /Rej zakł]

Stany wejść rejestratora zakłóceń

Name	Opis	Przypisanie przez
Zapis1-We	Stan wejścia modułu:: Start zapisu jeżeli:	[Param Urządzenia /Rejestratory /Rej zakł]
Zapis2-We	Stan wejścia modułu:: Start zapisu jeżeli:	[Param Urządzenia /Rejestratory /Rej zakł]

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

Sygnaly rejestratora zakłóceń

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

Parametry specjalne rejestratora zakłóceń

Value	Opis	Domyślny	Wielkość	Ścieżka menu
Stan Zapisu	Stan zapisu.	Gotowy	Gotowy, Rejestratory, Zapis pliku, Blk Wył	[Wskazania /Stan urządzenia /Rejestratory /Rej zakł]

<i>Value</i>	<i>Opis</i>	<i>Domyślny</i>	<i>Wielkość</i>	<i>Ścieżka menu</i>
Kod błędu	Kod błędu	OK	OK, Błąd Zapisu, Usuwanie- Błąd , Błąd oblicz, Plik nie znalez, Autonadpisan ie wył	[Wskazania /Stan urzędzenia /Rejestratory /Rej zakł]

Rejestrator zwarć

Rej zwarć

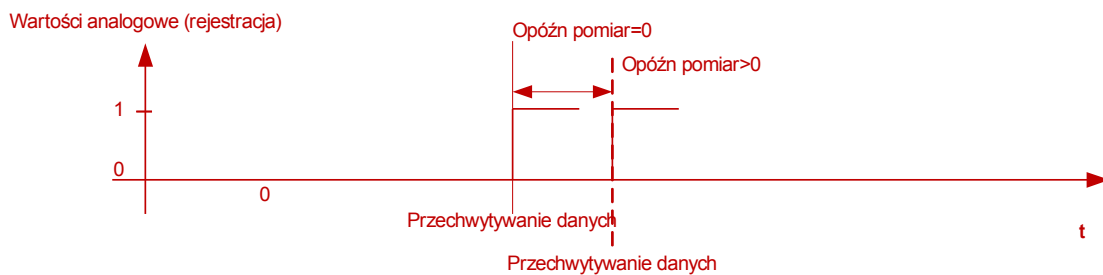
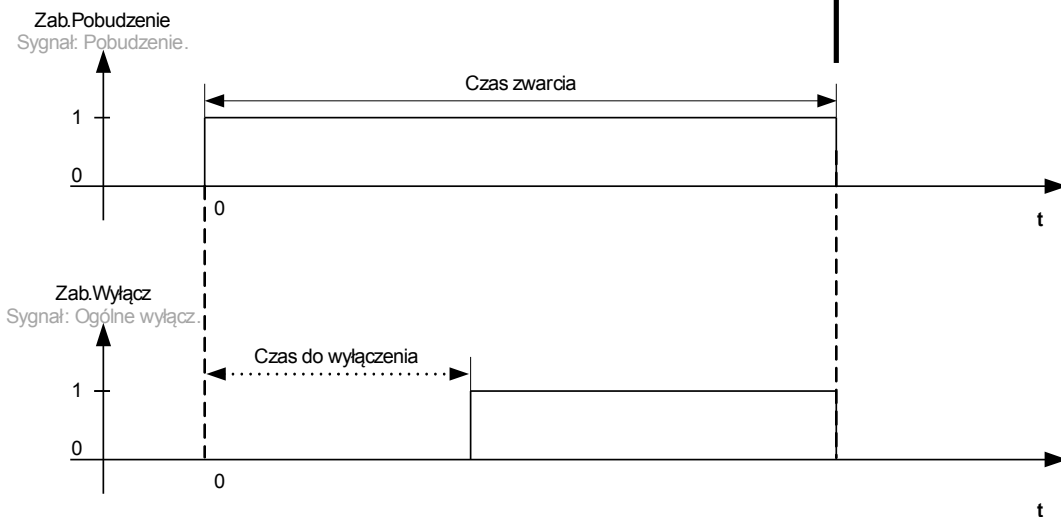
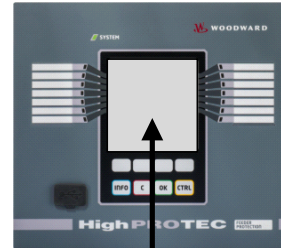
Funkcja rejestratora zwarć

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

Definicje

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

Na wyświetlaczu będą pojawiać się wyskakujące okna .



Zachowanie rejestratora zwarć

Co wyzwała działanie rejestratora zwarć?

Działanie rejestratora zwarć wyzwalane będzie zboczem narastającym sygnału POBU ZABE (pobudzenie ogólne). Należy pamiętać, że POBU ZABE (pobudzenie ogólne) stanowi połączenie wszystkich sygnałów pobudzenia operatorem LUB. Pierwsze pobudzenie wywoła działanie rejestratora zwarć.

W którym momencie dokonane zostaną pomiary zwarciowe?

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

Tryby

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

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

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

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

WSKAZÓWKA

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

WSKAZÓWKA

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

Aby uniknąć powyższego, należy:

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


Pamięć

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

Jak zamknąć nakładkę/wyskakujące okno?

Naciskając przycisk funkcyjny OK.

Jak sprawdzić, czy zwarcie doprowadziło do wyłączenia?

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

Który rejestr zwarć pojawi się w wyskakującym oknie?

Dotyczący najnowszego zwarcia.

Zawartość rejestru zwarć





Rejestr zwarć zawiera następujące informacje:

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

Konfigurowanie rejestratora zwarć

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

Obsługa rejestratora zwarć

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

Odczyt rejestratora zwarć

Dostępne są dwa sposoby odczytania rejestru zwarć:

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


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

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



Opcja 2:

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

Komendy bezpośrednie rejestratora zwarć

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

Parametry globalne zabezpieczenia rejestratora zwarć

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

Sygnały rejestratora zwarć

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

Rejestrator zdarzeń

Rej. zdarz

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

Zdarzenia są rejestrowane w następujący sposób:

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

Istnieją trzy różne klasy zdarzeń:

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

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

■ **Przyrost liczników jest przedstawiany jako:**

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


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

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

Odczyt rejestratora zdarzeń

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

Komendy bezpośrednio rejestratora zdarzeń

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

Sygnaly rejestratora zdarzeń

Signal	Opis
Usuń Wszys Rek	Sygnal: Wszystkie rekordy skasowane.

Rejestrator trendu

Dostępne człony:

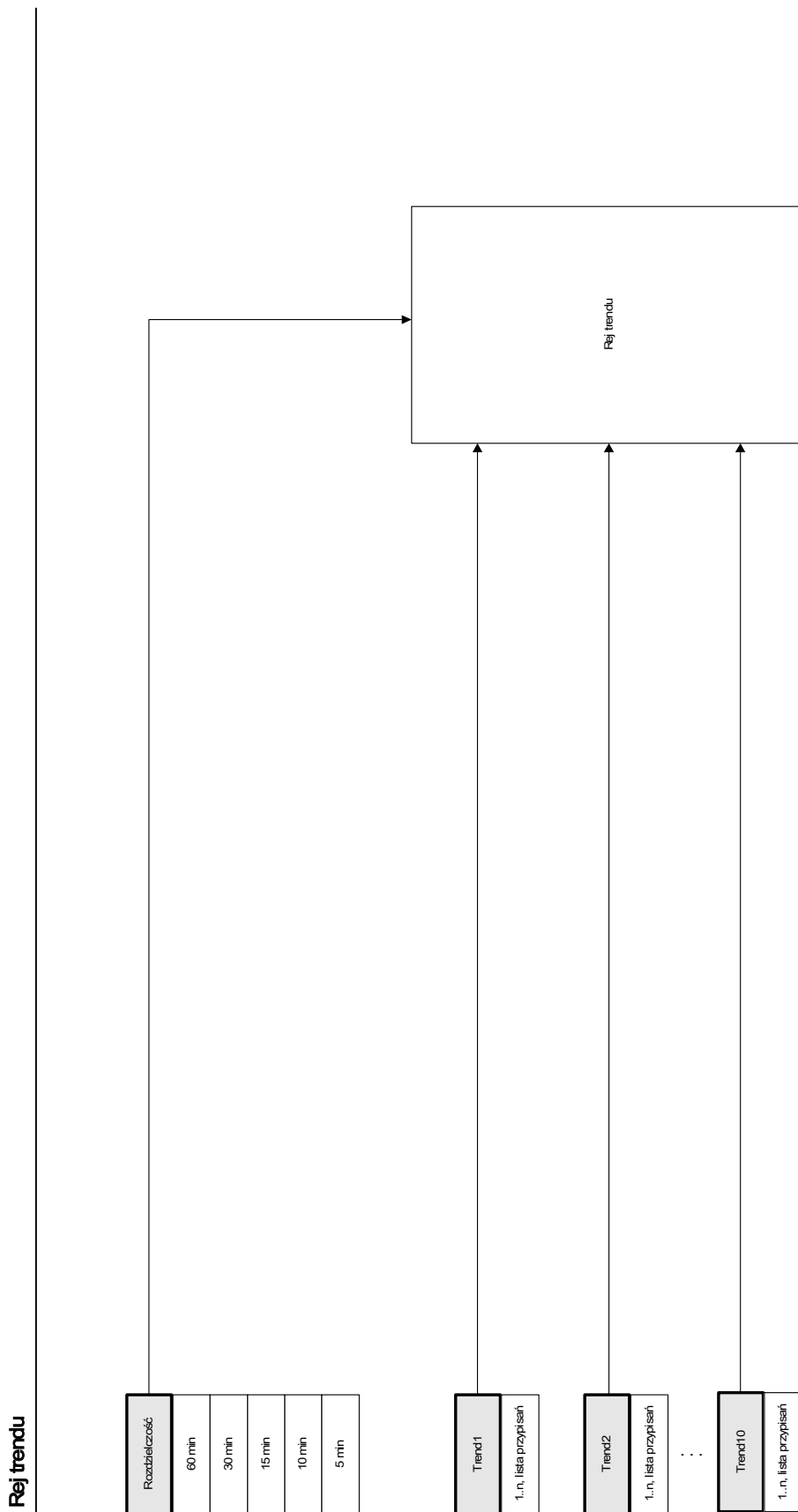
Rej trendu

Konfigurowanie rejestratora trendu










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

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

Można wybrać maksymalnie dziesięć wartości, które będą rejestrowane.



Parametry globalne zabezpieczenia rejestratora trendu

Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
 Rozdzielczość	Rozdzielczość (częstotliwość rejestracji)	60 min, 30 min, 15 min, 10 min, 5 min	15 min	[Param Urządzenia /Rejestratory /Rej trendu]
 Trend1	Wartość obserwowana1	1..n, ListRejTrend	VT.UL1 RMS	[Param Urządzenia /Rejestratory /Rej trendu]
 Trend2	Wartość obserwowana2	1..n, ListRejTrend	VT.UL2 RMS	[Param Urządzenia /Rejestratory /Rej trendu]
 Trend3	Wartość obserwowana3	1..n, ListRejTrend	VT.UL3 RMS	[Param Urządzenia /Rejestratory /Rej trendu]
 Trend4	Wartość obserwowana4	1..n, ListRejTrend	VT.3U0 mierz. RMS	[Param Urządzenia /Rejestratory /Rej trendu]
 Trend5	Wartość obserwowana5	1..n, ListRejTrend	VT.UL12 RMS	[Param Urządzenia /Rejestratory /Rej trendu]
 Trend6	Wartość obserwowana6	1..n, ListRejTrend	VT.UL23 RMS	[Param Urządzenia /Rejestratory /Rej trendu]
 Trend7	Wartość obserwowana7	1..n, ListRejTrend	VT.UL31 RMS	[Param Urządzenia /Rejestratory /Rej trendu]
 Trend8	Wartość obserwowana8	1..n, ListRejTrend	VT.f	[Param Urządzenia /Rejestratory /Rej trendu]

Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
Trend9 	Wartość obserwowana9	1..n, ListRejTrend	VT.U1	[Param Urządzenia /Rejestratory /Rej trendu]
Trend10 	Wartość obserwowana10	1..n, ListRejTrend	VT.U2	[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]

Ogólne wartości rejestratora trendu

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

Globalne wartości rejestratora trendu

Poniższa „ListRejTrend” zawiera zbiór wszystkich sygnałów, które użytkownik może przypisać.

Name	Opis
.-	Nie przypisano
VT.UL1	Wartość mierzona: napięcie fazowe. (1-sza, pierwsza harmoniczna)
VT.UL2	Wartość mierzona: napięcie fazowe. (1-sza, pierwsza harmoniczna)
VT.UL3	Wartość mierzona: napięcie fazowe. (1-sza, pierwsza harmoniczna)
VT.3U0 mierz.	Wartość mierzona (mierzona): 3U0 (1-sza, pierwsza harmoniczna)
VT.3U0 obl.	Wartość mierzona (obliczona): 3U0 (1-sza, pierwsza harmoniczna)


Name	Opis
VT.UL12	Wartość mierzona: napięcie międzyfazowe (1-sza, pierwsza harmoniczna)
VT.UL23	Wartość mierzona: napięcie międzyfazowe (1-sza, pierwsza harmoniczna)
VT.UL31	Wartość mierzona: napięcie międzyfazowe (1-sza, pierwsza harmoniczna)
VT.UL1 RMS	Wartość mierzona: napięcie fazowe. (RMS)
VT.UL2 RMS	Wartość mierzona: napięcie fazowe. (RMS)
VT.UL3 RMS	Wartość mierzona: napięcie fazowe. (RMS)
VT.3U0 mierz. RMS	Wartość mierzona (mierzona): 3U0 (RMS)
VT.3U0 obl. RMS	Wartość mierzona (obliczona): 3U0 (RMS)
VT.UL12 RMS	Wartość mierzona: napięcie międzyfazowe (RMS)
VT.UL23 RMS	Wartość mierzona: napięcie międzyfazowe (RMS)
VT.UL31 RMS	Wartość mierzona: napięcie międzyfazowe (RMS)
VT.U0	Wartość mierzona (obliczona): napięcie składowej zerowej(1-sza, pierwsza harmoniczna)
VT.U1	Wartość mierzona (obliczona): napięcie składowej zgodnej(1-sza, pierwsza harmoniczna)
VT.U2	Wartość mierzona (obliczona): napięcie składowej przeciwnej(1-sza, pierwsza harmoniczna)
VT.%(U2/U1)	Wartość mierzona (obliczona): %U2/U1 jeśli ABC, %U1/U2 jeśli CBA.
VT.UL1 śr RMS	UL1 wartość średnia (RMS)
VT.UL2 śr RMS	UL2 wartość średnia (RMS)
VT.UL3 śr RMS	UL3 wartość średnia (RMS)
VT.UL12 śr RMS	UL12 wartość średnia (RMS)
VT.UL23 śr RMS	UL23 wartość średnia (RMS)
VT.UL31 śr RMS	UL31 wartość średnia (RMS)
VT.f	Wartość mierzona: Częstotliwość.
VT.UL1 THD	Wartość mierzona (obliczona): UL1 całkowita wartość zniekształceń harmoniczných
VT.UL2 THD	Wartość mierzona (obliczona): UL2 całkowita wartość zniekształceń harmoniczných
VT.UL3 THD	Wartość mierzona (obliczona): UL3 całkowita wartość zniekształceń harmoniczných
VT.UL12 THD	Wartość mierzona (obliczona): UL12 całkowita wartość zniekształceń harmoniczných
VT.UL23 THD	Wartość mierzona (obliczona): UL23 całkowita wartość zniekształceń harmoniczných
VT.UL31 THD	Wartość mierzona (obliczona): UL31 całkowita wartość zniekształceń harmoniczných

Protokoły komunikacyjne

Interfejs SCADA

Scada

Parametry wyboru funkcji urządzenia interfejsu szeregowego SCADA

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


Sygnaly (stany wyjść) interfejsu SCADA



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

Parametr TCP/IP

Tcplp

Globalne parametry TCP/IP

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

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

Modbus®

Modbus

Konfiguracja protokołu Modbus®

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

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

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

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

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

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

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

Modbus RTU

Część 1: Konfiguracja urządzeń

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

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

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

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

Część 2: Połączenie sprzętowe

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

Obsługa błędów — błędy sprzętowe

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

- błąd szybkości transmisji,
- błąd parzystości...

można uzyskać z rejestratora zdarzeń.

Obsługa błędów — błędy na poziomie protokołu

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

Modbus TCP

WSKAZÓWKA

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

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

Część 1: Ustawianie parametrów TCP/IP

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

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

Część 2: Konfiguracja urządzeń


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

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






Część 3: Połączenie sprzętowe






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

Komendy modułu Modbus®

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



Parametry globalne zabezpieczenia modułu Modbus®

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

Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
 Szybkość transmisji	Szybkość transmisji	1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400	19200	[Param Urządzenia /Modbus /Komunikacja /RTU]
 Ustawienia fizyczne	Cyfra 1: Liczba bitów. Cyfra 2: E = bit parzystości, O = bit nieparzystości, N = brak kontroli parzystości. Cyfra 3: Ilość bitów stopu. Więcej informacji na temat kontroli parzystości: Istnieje możliwość, by po bitach danych nastąpił bit parzystości, który jest wykorzystywany do rozpoznawania błędów komunikacji. Kontrola parzystości zapewnia, że dla bitów parzystości ("E") w przesyłanych danych zawsze występuje parzysta liczba bitów z wartością "1" a dla nieparzystości ("O") dane składają się z nieparzystej wartości "1". Możliwe jest również przesyłanie bitów bez kontroli parzystości ("N"). Więcej informacji na temat bitów stopu: Koniec wysyłanych danych jest oznaczony przez bity stopu.	8E1, 8O1, 8N1, 8N2	8E1	[Param Urządzenia /Modbus /Komunikacja /RTU]
 Czas zapytania	Jeżeli w tym czasie nie będzie przesyłane żadne zapytanie z systemu SCADA, to gdy czas oczekiwania wygaśnie urządzenie zinterpretuje to jako błąd transmisji wewnątrz systemu SCADA.	1 - 3600s	10s	[Param Urządzenia /Modbus /Komunikacja /Ustawienia ogólne]
 Scada KmdBlk	Aktywacja (zezwolenie)/ Deaktywacja (niedopuszczenie) blokowania komunikacji systemu SCADA	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Urządzenia /Modbus /Komunikacja /Ustawienia ogólne]
 Wyłącz podtrzymanie	Wyłączenie podtrzymania: Jeśli ten parametr jest aktywny (prawda), to żaden stan Modbus nie będzie podtrzymany. Oznacza to iż sygnały wyłącz nie będą podtrzymane przez Modbus.	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Urządzenia /Modbus /Komunikacja /Ustawienia ogólne]

Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
 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 0xFAFA, ale użytkownik jest odpowiedzialny za ignorowanie nieprawidłowych adresów. Uwaga: Jeśli adres jest prawidłowy, ta wartość specjalna może być prawidłowa.	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Urządzenia /Modbus /Komunikacja /Ustawienia ogólne]
 Stan spoczynkowy	Stan spoczynkowy łącza optycznego	Nie świeci / Niski, Świeci / Wysoki	Świeci / Wysoki	[Param Urządzenia /Modbus /Komunikacja /Ustawienia ogólne]
 Konf Wej Bin1	Wirtualne wejście dwustanowe.	1..n, lista przypisań	.-	[Param Urządzenia /Modbus /Rejestry Konf /Stany]
 Podtrzym Konf Wej Bin1	Podtrzymywane konfigurowalne wejście binarne	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Urządzenia /Modbus /Rejestry Konf /Stany]
 Konf Wej Bin2	Wirtualne wejście dwustanowe.	1..n, lista przypisań	.-	[Param Urządzenia /Modbus /Rejestry Konf /Stany]
 Podtrzym Konf Wej Bin2	Podtrzymywane konfigurowalne wejście binarne	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Urządzenia /Modbus /Rejestry Konf /Stany]
 Konf Wej Bin3	Wirtualne wejście dwustanowe.	1..n, lista przypisań	.-	[Param Urządzenia /Modbus /Rejestry Konf /Stany]

<i>Parameter</i>	<i>Opis</i>	<i>Zakres ustawień</i>	<i>Domyślny</i>	<i>Ścieżka menu</i>
Podtrzym Konf Wej Bin3 	Podtrzymywane konfigurowalne wejście binarne	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Urządzenia /Modbus /Rejestry Konf /Stany]
Konf Wej Bin4 	Wirtualne wejście dwustanowe.	1..n, lista przypisań	.-	[Param Urządzenia /Modbus /Rejestry Konf /Stany]
Podtrzym Konf Wej Bin4 	Podtrzymywane konfigurowalne wejście binarne	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Urządzenia /Modbus /Rejestry Konf /Stany]
Konf Wej Bin5 	Wirtualne wejście dwustanowe.	1..n, lista przypisań	.-	[Param Urządzenia /Modbus /Rejestry Konf /Stany]
Podtrzym Konf Wej Bin5 	Podtrzymywane konfigurowalne wejście binarne	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Urządzenia /Modbus /Rejestry Konf /Stany]
Konf Wej Bin6 	Wirtualne wejście dwustanowe.	1..n, lista przypisań	.-	[Param Urządzenia /Modbus /Rejestry Konf /Stany]
Podtrzym Konf Wej Bin6 	Podtrzymywane konfigurowalne wejście binarne	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Urządzenia /Modbus /Rejestry Konf /Stany]
Konf Wej Bin7 	Wirtualne wejście dwustanowe.	1..n, lista przypisań	.-	[Param Urządzenia /Modbus /Rejestry Konf /Stany]


<i>Parameter</i>	<i>Opis</i>	<i>Zakres ustawień</i>	<i>Domyślny</i>	<i>Ścieżka menu</i>
Podtrzym Konf Wej Bin7 	Podtrzymywane konfigurowalne wejście binarne	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Urządzenia /Modbus /Rejestry Konf /Stany]
Konf Wej Bin8 	Wirtualne wejście dwustanowe.	1..n, lista przypisań	.-	[Param Urządzenia /Modbus /Rejestry Konf /Stany]
Podtrzym Konf Wej Bin8 	Podtrzymywane konfigurowalne wejście binarne	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Urządzenia /Modbus /Rejestry Konf /Stany]
Konf Wej Bin9 	Wirtualne wejście dwustanowe.	1..n, lista przypisań	.-	[Param Urządzenia /Modbus /Rejestry Konf /Stany]
Podtrzym Konf Wej Bin9 	Podtrzymywane konfigurowalne wejście binarne	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Urządzenia /Modbus /Rejestry Konf /Stany]
Konf Wej Bin10 	Wirtualne wejście dwustanowe.	1..n, lista przypisań	.-	[Param Urządzenia /Modbus /Rejestry Konf /Stany]
Podtrzym Konf Wej Bin10 	Podtrzymywane konfigurowalne wejście binarne	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Urządzenia /Modbus /Rejestry Konf /Stany]
Konf Wej Bin11 	Wirtualne wejście dwustanowe.	1..n, lista przypisań	.-	[Param Urządzenia /Modbus /Rejestry Konf /Stany]

<i>Parameter</i>	<i>Opis</i>	<i>Zakres ustawień</i>	<i>Domyślny</i>	<i>Ścieżka menu</i>
Podtrzym Konf Wej Bin11 	Podtrzymywane konfigurowalne wejście binarne	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Urządzenia /Modbus /Rejestry Konf /Stany]
Konf Wej Bin12 	Wirtualne wejście dwustanowe.	1..n, lista przypisań	.-	[Param Urządzenia /Modbus /Rejestry Konf /Stany]
Podtrzym Konf Wej Bin12 	Podtrzymywane konfigurowalne wejście binarne	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Urządzenia /Modbus /Rejestry Konf /Stany]
Konf Wej Bin13 	Wirtualne wejście dwustanowe.	1..n, lista przypisań	.-	[Param Urządzenia /Modbus /Rejestry Konf /Stany]
Podtrzym Konf Wej Bin13 	Podtrzymywane konfigurowalne wejście binarne	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Urządzenia /Modbus /Rejestry Konf /Stany]
Konf Wej Bin14 	Wirtualne wejście dwustanowe.	1..n, lista przypisań	.-	[Param Urządzenia /Modbus /Rejestry Konf /Stany]
Podtrzym Konf Wej Bin14 	Podtrzymywane konfigurowalne wejście binarne	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Urządzenia /Modbus /Rejestry Konf /Stany]
Konf Wej Bin15 	Wirtualne wejście dwustanowe.	1..n, lista przypisań	.-	[Param Urządzenia /Modbus /Rejestry Konf /Stany]





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






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

Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
 Podtrzym Konf Wej Bin23	Podtrzymywane konfigurowalne wejście binarne	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Urządzenia /Modbus /Rejestry Konf /Stany]
 Konf Wej Bin24	Wirtualne wejście dwustanowe.	1..n, lista przypisań	.-	[Param Urządzenia /Modbus /Rejestry Konf /Stany]
 Podtrzym Konf Wej Bin24	Podtrzymywane konfigurowalne wejście binarne	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Urządzenia /Modbus /Rejestry Konf /Stany]
 Konf Wej Bin25	Wirtualne wejście dwustanowe.	1..n, lista przypisań	.-	[Param Urządzenia /Modbus /Rejestry Konf /Stany]
 Podtrzym Konf Wej Bin25	Podtrzymywane konfigurowalne wejście binarne	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Urządzenia /Modbus /Rejestry Konf /Stany]
 Konf Wej Bin26	Wirtualne wejście dwustanowe.	1..n, lista przypisań	.-	[Param Urządzenia /Modbus /Rejestry Konf /Stany]
 Podtrzym Konf Wej Bin26	Podtrzymywane konfigurowalne wejście binarne	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Urządzenia /Modbus /Rejestry Konf /Stany]
 Konf Wej Bin27	Wirtualne wejście dwustanowe.	1..n, lista przypisań	.-	[Param Urządzenia /Modbus /Rejestry Konf /Stany]

Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
 Podtrzym Konf Wej Bin27	Podtrzymywane konfigurowalne wejście binarne	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Urządzenia /Modbus /Rejestry Konf /Stany]
 Konf Wej Bin28	Wirtualne wejście dwustanowe.	1..n, lista przypisań	.-	[Param Urządzenia /Modbus /Rejestry Konf /Stany]
 Podtrzym Konf Wej Bin28	Podtrzymywane konfigurowalne wejście binarne	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Urządzenia /Modbus /Rejestry Konf /Stany]
 Konf Wej Bin29	Wirtualne wejście dwustanowe.	1..n, lista przypisań	.-	[Param Urządzenia /Modbus /Rejestry Konf /Stany]
 Podtrzym Konf Wej Bin29	Podtrzymywane konfigurowalne wejście binarne	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Urządzenia /Modbus /Rejestry Konf /Stany]
 Konf Wej Bin30	Wirtualne wejście dwustanowe.	1..n, lista przypisań	.-	[Param Urządzenia /Modbus /Rejestry Konf /Stany]
 Podtrzym Konf Wej Bin30	Podtrzymywane konfigurowalne wejście binarne	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Urządzenia /Modbus /Rejestry Konf /Stany]
 Konf Wej Bin31	Wirtualne wejście dwustanowe.	1..n, lista przypisań	.-	[Param Urządzenia /Modbus /Rejestry Konf /Stany]

Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
Podtrzym Konf Wej Bin31 	Podtrzymywane konfigurowalne wejście binarne	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Urządzenia /Modbus /Rejestry Konf /Stany]
Konf Wej Bin32 	Wirtualne wejście dwustanowe.	1..n, lista przypisań	-.-	[Param Urządzenia /Modbus /Rejestry Konf /Stany]
Podtrzym Konf Wej Bin32 	Podtrzymywane konfigurowalne wejście binarne	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Urządzenia /Modbus /Rejestry Konf /Stany]
Przep War Mierz 1 	Przypisane wartości mierzone Można je wykorzystywać w urządzeniu master Modbus.	1..n, ListRejTrend	-.-	[Param Urządzenia /Modbus /Rejestry Konf /Wartości mierzone]
Przep War Mierz 2 	Przypisane wartości mierzone Można je wykorzystywać w urządzeniu master Modbus.	1..n, ListRejTrend	-.-	[Param Urządzenia /Modbus /Rejestry Konf /Wartości mierzone]
Przep War Mierz 3 	Przypisane wartości mierzone Można je wykorzystywać w urządzeniu master Modbus.	1..n, ListRejTrend	-.-	[Param Urządzenia /Modbus /Rejestry Konf /Wartości mierzone]
Przep War Mierz 4 	Przypisane wartości mierzone Można je wykorzystywać w urządzeniu master Modbus.	1..n, ListRejTrend	-.-	[Param Urządzenia /Modbus /Rejestry Konf /Wartości mierzone]

Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
Przyp War Mierz 5 	Przypisane wartości mierzone Można je wykorzystywać w urządzeniu master Modbus.	1..n, ListRejTrend	-.-	[Param Urządzenia /Modbus /Rejestry Konf /Wartości mierzone]
Przyp War Mierz 6 	Przypisane wartości mierzone Można je wykorzystywać w urządzeniu master Modbus.	1..n, ListRejTrend	-.-	[Param Urządzenia /Modbus /Rejestry Konf /Wartości mierzone]
Przyp War Mierz 7 	Przypisane wartości mierzone Można je wykorzystywać w urządzeniu master Modbus.	1..n, ListRejTrend	-.-	[Param Urządzenia /Modbus /Rejestry Konf /Wartości mierzone]
Przyp War Mierz 8 	Przypisane wartości mierzone Można je wykorzystywać w urządzeniu master Modbus.	1..n, ListRejTrend	-.-	[Param Urządzenia /Modbus /Rejestry Konf /Wartości mierzone]
Przyp War Mierz 9 	Przypisane wartości mierzone Można je wykorzystywać w urządzeniu master Modbus.	1..n, ListRejTrend	-.-	[Param Urządzenia /Modbus /Rejestry Konf /Wartości mierzone]
Przyp War Mierz 10 	Przypisane wartości mierzone Można je wykorzystywać w urządzeniu master Modbus.	1..n, ListRejTrend	-.-	[Param Urządzenia /Modbus /Rejestry Konf /Wartości mierzone]
Przyp War Mierz 11 	Przypisane wartości mierzone Można je wykorzystywać w urządzeniu master Modbus.	1..n, ListRejTrend	-.-	[Param Urządzenia /Modbus /Rejestry Konf /Wartości mierzone]

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

Stany wejść modułu w protokole MODBUS®

Name	Opis	Przypisanie przez
Konf Wej Bin1-We	Stan wejścia modułu: Konf Wej Bin	[Param Urządzenia /Modbus /Rejestry Konf /Stany]
Konf Wej Bin2-We	Stan wejścia modułu: Konf Wej Bin	[Param Urządzenia /Modbus /Rejestry Konf /Stany]

<i>Name</i>	<i>Opis</i>	<i>Przypisanie przez</i>
Konf Wej Bin3-We	Stan wejścia modułu: Konf Wej Bin	[Param Urządzenia /Modbus /Rejestry Konf /Stany]
Konf Wej Bin4-We	Stan wejścia modułu: Konf Wej Bin	[Param Urządzenia /Modbus /Rejestry Konf /Stany]
Konf Wej Bin5-We	Stan wejścia modułu: Konf Wej Bin	[Param Urządzenia /Modbus /Rejestry Konf /Stany]
Konf Wej Bin6-We	Stan wejścia modułu: Konf Wej Bin	[Param Urządzenia /Modbus /Rejestry Konf /Stany]
Konf Wej Bin7-We	Stan wejścia modułu: Konf Wej Bin	[Param Urządzenia /Modbus /Rejestry Konf /Stany]
Konf Wej Bin8-We	Stan wejścia modułu: Konf Wej Bin	[Param Urządzenia /Modbus /Rejestry Konf /Stany]
Konf Wej Bin9-We	Stan wejścia modułu: Konf Wej Bin	[Param Urządzenia /Modbus /Rejestry Konf /Stany]
Konf Wej Bin10-We	Stan wejścia modułu: Konf Wej Bin	[Param Urządzenia /Modbus /Rejestry Konf /Stany]
Konf Wej Bin11-We	Stan wejścia modułu: Konf Wej Bin	[Param Urządzenia /Modbus /Rejestry Konf /Stany]

<i>Name</i>	<i>Opis</i>	<i>Przypisanie przez</i>
Konf Wej Bin12-We	Stan wejścia modułu: Konf Wej Bin	[Param Urządzenia /Modbus /Rejestry Konf /Stany]
Konf Wej Bin13-We	Stan wejścia modułu: Konf Wej Bin	[Param Urządzenia /Modbus /Rejestry Konf /Stany]
Konf Wej Bin14-We	Stan wejścia modułu: Konf Wej Bin	[Param Urządzenia /Modbus /Rejestry Konf /Stany]
Konf Wej Bin15-We	Stan wejścia modułu: Konf Wej Bin	[Param Urządzenia /Modbus /Rejestry Konf /Stany]
Konf Wej Bin16-We	Stan wejścia modułu: Konf Wej Bin	[Param Urządzenia /Modbus /Rejestry Konf /Stany]
Konf Wej Bin17-We	Stan wejścia modułu: Konf Wej Bin	[Param Urządzenia /Modbus /Rejestry Konf /Stany]
Konf Wej Bin18-We	Stan wejścia modułu: Konf Wej Bin	[Param Urządzenia /Modbus /Rejestry Konf /Stany]
Konf Wej Bin19-We	Stan wejścia modułu: Konf Wej Bin	[Param Urządzenia /Modbus /Rejestry Konf /Stany]
Konf Wej Bin20-We	Stan wejścia modułu: Konf Wej Bin	[Param Urządzenia /Modbus /Rejestry Konf /Stany]

<i>Name</i>	<i>Opis</i>	<i>Przypisanie przez</i>
Konf Wej Bin21-We	Stan wejścia modułu: Konf Wej Bin	[Param Urządzenia /Modbus /Rejestry Konf /Stany]
Konf Wej Bin22-We	Stan wejścia modułu: Konf Wej Bin	[Param Urządzenia /Modbus /Rejestry Konf /Stany]
Konf Wej Bin23-We	Stan wejścia modułu: Konf Wej Bin	[Param Urządzenia /Modbus /Rejestry Konf /Stany]
Konf Wej Bin24-We	Stan wejścia modułu: Konf Wej Bin	[Param Urządzenia /Modbus /Rejestry Konf /Stany]
Konf Wej Bin25-We	Stan wejścia modułu: Konf Wej Bin	[Param Urządzenia /Modbus /Rejestry Konf /Stany]
Konf Wej Bin26-We	Stan wejścia modułu: Konf Wej Bin	[Param Urządzenia /Modbus /Rejestry Konf /Stany]
Konf Wej Bin27-We	Stan wejścia modułu: Konf Wej Bin	[Param Urządzenia /Modbus /Rejestry Konf /Stany]
Konf Wej Bin28-We	Stan wejścia modułu: Konf Wej Bin	[Param Urządzenia /Modbus /Rejestry Konf /Stany]
Konf Wej Bin29-We	Stan wejścia modułu: Konf Wej Bin	[Param Urządzenia /Modbus /Rejestry Konf /Stany]

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

Wartości protokołu MODBUS®

<i>Value</i>	<i>Opis</i>	<i>Ścieżka menu</i>
Przyp War Mierz 1	Przypisane wartości mierzone Można je wykorzystywać w urządzeniu master Modbus.	[Wskazania /Licz i Przegl Danych /Modbus /Ustawienia ogólne]
Przyp War Mierz 2	Przypisane wartości mierzone Można je wykorzystywać w urządzeniu master Modbus.	[Wskazania /Licz i Przegl Danych /Modbus /Ustawienia ogólne]
Przyp War Mierz 3	Przypisane wartości mierzone Można je wykorzystywać w urządzeniu master Modbus.	[Wskazania /Licz i Przegl Danych /Modbus /Ustawienia ogólne]
Przyp War Mierz 4	Przypisane wartości mierzone Można je wykorzystywać w urządzeniu master Modbus.	[Wskazania /Licz i Przegl Danych /Modbus /Ustawienia ogólne]
Przyp War Mierz 5	Przypisane wartości mierzone Można je wykorzystywać w urządzeniu master Modbus.	[Wskazania /Licz i Przegl Danych /Modbus /Ustawienia ogólne]

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

Value	Opis	Ścieżka menu
Przyp War Mierz 15	Przypisane wartości mierzone Można je wykorzystywać w urządzeniu master Modbus.	[Wskazania /Licz i Przegl Danych /Modbus /Ustawienia ogólne]
Przyp War Mierz 16	Przypisane wartości mierzone Można je wykorzystywać w urządzeniu master Modbus.	[Wskazania /Licz i Przegl Danych /Modbus /Ustawienia ogólne]

Liczniki protokołu MODBUS®

Parameter	Opis
Device Type	<p>Typ urządzenia: kod typu urządzenia dla relacji między nazwą urządzenia a jego kodem Modbus.</p> <p>Woodward:</p> <p>MRI4 - 1000</p> <p>MRU4 - 1001</p> <p>MRA4 - 1002</p> <p>MCA4 - 1003</p> <p>MRDT4 - 1005</p> <p>MCDTV4 - 1006</p> <p>MCDGV4 - 1007</p> <p>MRM4 - 1009</p> <p>MRMV4 - 1010</p> <p>MCDLV4 - 1011</p>
Wersja Prot Kom	Wersja protokołu komunikacyjnego Modbus. Numer wersji zmienia się, jeśli jakiś element staje się niezgodny z poprzednimi wydaniem protokołu Modbus.

Sygnaly modułu Modbus® (stany wyjść)

WSKAZÓWKA

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

Signal	Opis
Transmisja RTU	Sygnał: SCADA aktywna
Transmisja TCP	Sygnał: SCADA aktywna
Scada Kmd 1	Komenda SCADA
Scada Kmd 2	Komenda SCADA
Scada Kmd 3	Komenda SCADA

<i>Signal</i>	<i>Opis</i>
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®

<i>Value</i>	<i>Opis</i>	<i>Domyślny</i>	<i>Wielkość</i>	<i>Ścieżka menu</i>
CałkLiczbaZapyt	Całkowita liczba zapytań dla pozostałych urządzeń slave	0	0 - 9999999999	[Wskazania /Licz i Przegl Danych /Modbus /RTU]
LiczbaZapytDlaMnie	Całkowita liczba zapytań dla tego urządzenia slave	0	0 - 9999999999	[Wskazania /Licz i Przegl Danych /Modbus /RTU]
LiczbaZapytPrzeK rCzasOdp	Całkowita liczba zapytań z przekroczonym czasem odpowiedzi. Fizycznie uszkodzony blok danych	0	0 - 9999999999	[Wskazania /Licz i Przegl Danych /Modbus /RTU]
LiczbaNadpisBłędów	Całkowita liczba błędów nadpisanych. Fizycznie uszkodzony blok danych	0	0 - 9999999999	[Wskazania /Licz i Przegl Danych /Modbus /RTU]
LiczbaBłędówParzys	Całkowita liczba błędów parzystości. Fizycznie uszkodzony blok danych	0	0 - 9999999999	[Wskazania /Licz i Przegl Danych /Modbus /RTU]

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

Profibus

Profibus

Część 1: Konfiguracja urządzeń

Wywołać menu „*Parametry urządzenia/Profibus*” i ustawić następujące parametry komunikacji:

- adres urządzenia Slave, aby umożliwić łatwą 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 kończącym.

Obsługa błędów

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

- błąd szybkości transmisji,


Można uzyskać z rejestratora zdarzeń lub wyświetlacza stanu.

Obsługa błędów — dioda LED stanu z tyłu 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
 Konf Wej Dwustan 1	Wirtualne wejście cyfrowe. Odpowiada wirtualnemu wyjściu dwustanowemu urządzenia zabezpieczającego.	1..n, lista przypisań	.-	[Param Urządzenia /Profibus /Konf Wej Dwustan 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 /Konf Wej Dwustan 1-16]
 Konf Wej Dwustan 2	Wirtualne wejście cyfrowe. Odpowiada wirtualnemu wyjściu dwustanowemu urządzenia zabezpieczającego.	1..n, lista przypisań	.-	[Param Urządzenia /Profibus /Konf Wej Dwustan 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 /Konf Wej Dwustan 1-16]
 Konf Wej Dwustan 3	Wirtualne wejście cyfrowe. Odpowiada wirtualnemu wyjściu dwustanowemu urządzenia zabezpieczającego.	1..n, lista przypisań	.-	[Param Urządzenia /Profibus /Konf Wej Dwustan 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 /Konf Wej Dwustan 1-16]

Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
Konf Wej Dwustan 4 	Wirtualne wejście cyfrowe. Odpowiada wirtualnemu wyjściu dwustanowemu urządzenia zabezpieczającego.	1..n, lista przypisać	.-	[Param Urządzenia /Profibus /Konf Wej Dwustan 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 /Konf Wej Dwustan 1-16]
Konf Wej Dwustan 5 	Wirtualne wejście cyfrowe. Odpowiada wirtualnemu wyjściu dwustanowemu urządzenia zabezpieczającego.	1..n, lista przypisać	.-	[Param Urządzenia /Profibus /Konf Wej Dwustan 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 /Konf Wej Dwustan 1-16]
Konf Wej Dwustan 6 	Wirtualne wejście cyfrowe. Odpowiada wirtualnemu wyjściu dwustanowemu urządzenia zabezpieczającego.	1..n, lista przypisać	.-	[Param Urządzenia /Profibus /Konf Wej Dwustan 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 /Konf Wej Dwustan 1-16]
Konf Wej Dwustan 7 	Wirtualne wejście cyfrowe. Odpowiada wirtualnemu wyjściu dwustanowemu urządzenia zabezpieczającego.	1..n, lista przypisać	.-	[Param Urządzenia /Profibus /Konf Wej Dwustan 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 /Konf Wej Dwustan 1-16]


Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
Konf Wej Dwustan 8 	Wirtualne wejście cyfrowe. Odpowiada wirtualnemu wyjściu dwustanowemu urządzenia zabezpieczającego.	1..n, lista przypisać	.-	[Param Urządzenia /Profibus /Konf Wej Dwustan 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 /Konf Wej Dwustan 1-16]
Konf Wej Dwustan 9 	Wirtualne wejście cyfrowe. Odpowiada wirtualnemu wyjściu dwustanowemu urządzenia zabezpieczającego.	1..n, lista przypisać	.-	[Param Urządzenia /Profibus /Konf Wej Dwustan 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 /Konf Wej Dwustan 1-16]
Konf Wej Dwustan 10 	Wirtualne wejście cyfrowe. Odpowiada wirtualnemu wyjściu dwustanowemu urządzenia zabezpieczającego.	1..n, lista przypisać	.-	[Param Urządzenia /Profibus /Konf Wej Dwustan 1-16]
Podtrzymanie 10 	Ustala, czy stan wejścia będzie utrzymywany, gdy zaniknie sygnał pobudzający Dostępne tylko gdy: Podtrzymanie = Aktywny	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Urządzenia /Profibus /Konf Wej Dwustan 1-16]
Konf Wej Dwustan 11 	Wirtualne wejście cyfrowe. Odpowiada wirtualnemu wyjściu dwustanowemu urządzenia zabezpieczającego.	1..n, lista przypisać	.-	[Param Urządzenia /Profibus /Konf Wej Dwustan 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 /Konf Wej Dwustan 1-16]

Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
Konf Wej Dwustan 12 	Wirtualne wejście cyfrowe. Odpowiada wirtualnemu wyjściu dwustanowemu urządzenia zabezpieczającego.	1..n, lista przypisań	.-	[Param Urządzenia /Profibus /Konf Wej Dwustan 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 /Konf Wej Dwustan 1-16]
Konf Wej Dwustan 13 	Wirtualne wejście cyfrowe. Odpowiada wirtualnemu wyjściu dwustanowemu urządzenia zabezpieczającego.	1..n, lista przypisań	.-	[Param Urządzenia /Profibus /Konf Wej Dwustan 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 /Konf Wej Dwustan 1-16]
Konf Wej Dwustan 14 	Wirtualne wejście cyfrowe. Odpowiada wirtualnemu wyjściu dwustanowemu urządzenia zabezpieczającego.	1..n, lista przypisań	.-	[Param Urządzenia /Profibus /Konf Wej Dwustan 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 /Konf Wej Dwustan 1-16]
Konf Wej Dwustan 15 	Wirtualne wejście cyfrowe. Odpowiada wirtualnemu wyjściu dwustanowemu urządzenia zabezpieczającego.	1..n, lista przypisań	.-	[Param Urządzenia /Profibus /Konf Wej Dwustan 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 /Konf Wej Dwustan 1-16]

Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
Konf Wej Dwustan 16 	Wirtualne wejście cyfrowe. Odpowiada wirtualnemu wyjściu dwustanowemu urządzenia zabezpieczającego.	1..n, lista przypisań	.-	[Param Urządzenia /Profibus /Konf Wej Dwustan 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 /Konf Wej Dwustan 1-16]
Konf Wej Dwustan 17 	Wirtualne wejście cyfrowe. Odpowiada wirtualnemu wyjściu dwustanowemu urządzenia zabezpieczającego.	1..n, lista przypisań	.-	[Param Urządzenia /Profibus /Konf Wej Dwustan 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 /Konf Wej Dwustan 17-32]
Konf Wej Dwustan 18 	Wirtualne wejście cyfrowe. Odpowiada wirtualnemu wyjściu dwustanowemu urządzenia zabezpieczającego.	1..n, lista przypisań	.-	[Param Urządzenia /Profibus /Konf Wej Dwustan 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 /Konf Wej Dwustan 17-32]
Konf Wej Dwustan 19 	Wirtualne wejście cyfrowe. Odpowiada wirtualnemu wyjściu dwustanowemu urządzenia zabezpieczającego.	1..n, lista przypisań	.-	[Param Urządzenia /Profibus /Konf Wej Dwustan 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 /Konf Wej Dwustan 17-32]

Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
Konf Wej Dwustan 20 	Wirtualne wejście cyfrowe. Odpowiada wirtualnemu wyjściu dwustanowemu urządzenia zabezpieczającego.	1..n, lista przypisań	.-	[Param Urządzenia /Profibus /Konf Wej Dwustan 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 /Konf Wej Dwustan 17-32]
Konf Wej Dwustan 21 	Wirtualne wejście cyfrowe. Odpowiada wirtualnemu wyjściu dwustanowemu urządzenia zabezpieczającego.	1..n, lista przypisań	.-	[Param Urządzenia /Profibus /Konf Wej Dwustan 17-32]
Podtrzymanie 21 	Ustala, czy stan wejścia będzie utrzymywany, gdy zaniknie sygnał pobudzający Dostępne tylko gdy: Podtrzymanie = Aktywny	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Urządzenia /Profibus /Konf Wej Dwustan 17-32]
Konf Wej Dwustan 22 	Wirtualne wejście cyfrowe. Odpowiada wirtualnemu wyjściu dwustanowemu urządzenia zabezpieczającego.	1..n, lista przypisań	.-	[Param Urządzenia /Profibus /Konf Wej Dwustan 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 /Konf Wej Dwustan 17-32]
Konf Wej Dwustan 23 	Wirtualne wejście cyfrowe. Odpowiada wirtualnemu wyjściu dwustanowemu urządzenia zabezpieczającego.	1..n, lista przypisań	.-	[Param Urządzenia /Profibus /Konf Wej Dwustan 17-32]

Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
Podtrzymanie 23 	Ustala, czy stan wejścia będzie utrzymywany, gdy zaniknie sygnał pobudzający Dostępne tylko gdy: Podtrzymanie = Aktywny	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Urządzenia /Profibus /Konf Wej Dwustan 17- 32]
Konf Wej Dwustan 24 	Wirtualne wejście cyfrowe. Odpowiada wirtualnemu wyjściu dwustanowemu urządzenia zabezpieczającego.	1..n, lista przypisań	.-	[Param Urządzenia /Profibus /Konf Wej Dwustan 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 /Konf Wej Dwustan 17- 32]
Konf Wej Dwustan 25 	Wirtualne wejście cyfrowe. Odpowiada wirtualnemu wyjściu dwustanowemu urządzenia zabezpieczającego.	1..n, lista przypisań	.-	[Param Urządzenia /Profibus /Konf Wej Dwustan 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 /Konf Wej Dwustan 17- 32]
Konf Wej Dwustan 26 	Wirtualne wejście cyfrowe. Odpowiada wirtualnemu wyjściu dwustanowemu urządzenia zabezpieczającego.	1..n, lista przypisań	.-	[Param Urządzenia /Profibus /Konf Wej Dwustan 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 /Konf Wej Dwustan 17- 32]

Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
Konf Wej Dwustan 27 	Wirtualne wejście cyfrowe. Odpowiada wirtualnemu wyjściu dwustanowemu urządzenia zabezpieczającego.	1..n, lista przypisań	.-	[Param Urządzenia /Profibus /Konf Wej Dwustan 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 /Konf Wej Dwustan 17-32]
Konf Wej Dwustan 28 	Wirtualne wejście cyfrowe. Odpowiada wirtualnemu wyjściu dwustanowemu urządzenia zabezpieczającego.	1..n, lista przypisań	.-	[Param Urządzenia /Profibus /Konf Wej Dwustan 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 /Konf Wej Dwustan 17-32]
Konf Wej Dwustan 29 	Wirtualne wejście cyfrowe. Odpowiada wirtualnemu wyjściu dwustanowemu urządzenia zabezpieczającego.	1..n, lista przypisań	.-	[Param Urządzenia /Profibus /Konf Wej Dwustan 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 /Konf Wej Dwustan 17-32]
Konf Wej Dwustan 30 	Wirtualne wejście cyfrowe. Odpowiada wirtualnemu wyjściu dwustanowemu urządzenia zabezpieczającego.	1..n, lista przypisań	.-	[Param Urządzenia /Profibus /Konf Wej Dwustan 17-32]

Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
Podtrzymanie 30 	Ustala, czy stan wejścia będzie utrzymywany, gdy zaniknie sygnał pobudzający Dostępne tylko gdy: Podtrzymanie = Aktywny	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Urządzenia /Profibus /Konf Wej Dwustan 17-32]
Konf Wej Dwustan 31 	Wirtualne wejście cyfrowe. Odpowiada wirtualnemu wyjściu dwustanowemu urządzenia zabezpieczającego.	1..n, lista przypisań	.-	[Param Urządzenia /Profibus /Konf Wej Dwustan 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 /Konf Wej Dwustan 17-32]
Konf Wej Dwustan 32 	Wirtualne wejście cyfrowe. Odpowiada wirtualnemu wyjściu dwustanowemu urządzenia zabezpieczającego.	1..n, lista przypisań	.-	[Param Urządzenia /Profibus /Konf Wej Dwustan 17-32]
Podtrzymanie 32 	Ustala, czy stan wejścia będzie utrzymywany, gdy zaniknie sygnał pobudzający Dostępne tylko gdy: Podtrzymanie = Aktywny	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Urządzenia /Profibus /Konf Wej Dwustan 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

Name	Opis	Przypisanie przez
Przypisanie 1-We	Stan modułu wejściowego: Przypisanie Scada	[Param Urządzenia /Profibus /Konf Wej Dwustan 1-16]

<i>Name</i>	<i>Opis</i>	<i>Przypisanie przez</i>
Przypisanie 2-We	Stan modułu wejściowego: Przypisanie Scada	[Param Urządzenia /Profibus /Konf Wej Dwustan 1-16]
Przypisanie 3-We	Stan modułu wejściowego: Przypisanie Scada	[Param Urządzenia /Profibus /Konf Wej Dwustan 1-16]
Przypisanie 4-We	Stan modułu wejściowego: Przypisanie Scada	[Param Urządzenia /Profibus /Konf Wej Dwustan 1-16]
Przypisanie 5-We	Stan modułu wejściowego: Przypisanie Scada	[Param Urządzenia /Profibus /Konf Wej Dwustan 1-16]
Przypisanie 6-We	Stan modułu wejściowego: Przypisanie Scada	[Param Urządzenia /Profibus /Konf Wej Dwustan 1-16]
Przypisanie 7-We	Stan modułu wejściowego: Przypisanie Scada	[Param Urządzenia /Profibus /Konf Wej Dwustan 1-16]
Przypisanie 8-We	Stan modułu wejściowego: Przypisanie Scada	[Param Urządzenia /Profibus /Konf Wej Dwustan 1-16]
Przypisanie 9-We	Stan modułu wejściowego: Przypisanie Scada	[Param Urządzenia /Profibus /Konf Wej Dwustan 1-16]
Przypisanie 10-We	Stan modułu wejściowego: Przypisanie Scada	[Param Urządzenia /Profibus /Konf Wej Dwustan 1-16]
Przypisanie 11-We	Stan modułu wejściowego: Przypisanie Scada	[Param Urządzenia /Profibus /Konf Wej Dwustan 1-16]
Przypisanie 12-We	Stan modułu wejściowego: Przypisanie Scada	[Param Urządzenia /Profibus /Konf Wej Dwustan 1-16]
Przypisanie 13-We	Stan modułu wejściowego: Przypisanie Scada	[Param Urządzenia /Profibus /Konf Wej Dwustan 1-16]
Przypisanie 14-We	Stan modułu wejściowego: Przypisanie Scada	[Param Urządzenia /Profibus /Konf Wej Dwustan 1-16]

<i>Name</i>	<i>Opis</i>	<i>Przypisanie przez</i>
Przypisanie 15-We	Stan modułu wejściowego: Przypisanie Scada	[Param Urządzenia /Profibus /Konf Wej Dwustan 1-16]
Przypisanie 16-We	Stan modułu wejściowego: Przypisanie Scada	[Param Urządzenia /Profibus /Konf Wej Dwustan 1-16]
Przypisanie 17-We	Stan modułu wejściowego: Przypisanie Scada	[Param Urządzenia /Profibus /Konf Wej Dwustan 17-32]
Przypisanie 18-We	Stan modułu wejściowego: Przypisanie Scada	[Param Urządzenia /Profibus /Konf Wej Dwustan 17-32]
Przypisanie 19-We	Stan modułu wejściowego: Przypisanie Scada	[Param Urządzenia /Profibus /Konf Wej Dwustan 17-32]
Przypisanie 20-We	Stan modułu wejściowego: Przypisanie Scada	[Param Urządzenia /Profibus /Konf Wej Dwustan 17-32]
Przypisanie 21-We	Stan modułu wejściowego: Przypisanie Scada	[Param Urządzenia /Profibus /Konf Wej Dwustan 17-32]
Przypisanie 22-We	Stan modułu wejściowego: Przypisanie Scada	[Param Urządzenia /Profibus /Konf Wej Dwustan 17-32]
Przypisanie 23-We	Stan modułu wejściowego: Przypisanie Scada	[Param Urządzenia /Profibus /Konf Wej Dwustan 17-32]
Przypisanie 24-We	Stan modułu wejściowego: Przypisanie Scada	[Param Urządzenia /Profibus /Konf Wej Dwustan 17-32]
Przypisanie 25-We	Stan modułu wejściowego: Przypisanie Scada	[Param Urządzenia /Profibus /Konf Wej Dwustan 17-32]
Przypisanie 26-We	Stan modułu wejściowego: Przypisanie Scada	[Param Urządzenia /Profibus /Konf Wej Dwustan 17-32]
Przypisanie 27-We	Stan modułu wejściowego: Przypisanie Scada	[Param Urządzenia /Profibus /Konf Wej Dwustan 17-32]

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

<i>Value</i>	<i>Opis</i>	<i>Domyślny</i>	<i>Wielkość</i>	<i>Ścieżka menu</i>
BłądSynchronizacji	Ramka, która została wysłana z Master do Slave jest błędna.	1	1 - 99999999	[Wskazania /Licz i Przegl Danych /Profibus]
crcErrors	Number of CRC errors that the ss manager has recognized in received response frames from ss (each error caused a subsystem reset)	1	1 - 99999999	[Wskazania /Licz i Przegl Danych /Profibus]
frLossErrors	Number of frame loss errors that the ss manager recognized in received response frames from ss (each error caused a subsystem reset)	1	1 - 99999999	[Wskazania /Licz i Przegl Danych /Profibus]
ssCrcErrors	Number of CRC errors that the subsystem has recognized in received trigger frames from host	1	1 - 99999999	[Wskazania /Licz i Przegl Danych /Profibus]
ssResets	Number of subsystem resets/restarts from ss manager	1	1 - 99999999	[Wskazania /Licz i Przegl Danych /Profibus]
Master ID	Adres urządzenia (Master ID) w obrębie szyny systemowej. Każde urządzenie musi posiadać własny unikalny adres w obrębie szyny systemowej.	1	1 - 125	[Wskazania /Stan urządzenia /Profibus /Stan]
Wersja implementacji	Wersja implementacji	0	0 - 999999999	[Wskazania /Stan urządzenia /Profibus /Stan]
Czas kontrolny	Po przepelnieniu tego licznika procesor Profibus wykrywa problem z komunikacją.	0	0 - 999999999	[Wskazania /Stan urządzenia /Profibus /Stan]

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

IEC60870-5-103

IEC 103

Konfiguracja protokołu IEC60870-5-103

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

Ponadto protokół IEC 103 musi być włączony przez ustawienie parametru [Para urządzenia/IEC 103] „Funkcja” na wartość „aktywne”.

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
- Blokowanie kierunku monitorowania
- Tryb testowy

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 punktu 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 wyzwolenia.
- Współczynnik transmisji nie będzie obsługiwany. Współczynnik transmisji jest zawarty w parametrze „Mnożnik”.

Blokowanie transmisji w kierunku monitorowania

Przekaźnik obsługuje funkcję blokowania transmisji w kierunku monitorowania. Istnieją dwa sposoby na aktywowanie blokady:







- Aktywacja ręczna za pośrednictwem parametru bezpośredniego sterowania „Aktywacja blokady KM”
- Aktywacja zewnętrzna przez przypisanie sygnału do parametru ustawienia „Zewn aktywacja blokady KM”







Tryb testowy

Przekaźnik obsługuje tryb testowy (Powód transmisji 7). Istnieją dwa sposoby na aktywowanie trybu testowego:


- Aktywacja ręczna za pośrednictwem parametru bezpośredniego sterowania „Aktywacja trybu testowego”
- Aktywacja zewnętrzna przez przypisanie sygnału do parametru ustawienia „Zewn aktywacja trybu testowego”



Parametry globalne zabezpieczenia modułu IEC60870-5-103

Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
Funkcja 	Aktywacja i dezaktywacja komunikacji IEC103.	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Urządzenia /IEC 103]
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]
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]
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]

Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
Transfer Zapisu Zakłócenia 	Włącza transmisję zapisów zakłóceń	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Urządzenia /IEC 103]
Strefa czasowa 	Pozwala wybrać, czy znaczniki czasu w komunikatach IEC103 będą podawane w czasie UTC, czy lokalnym. (Ustawienie „czasu lokalnego” zawsze uwzględnia ustawienia zmiany z czasu letniego na zimowy).	UTC, Czas lokalny	UTC	[Param Urządzenia /IEC 103]
DFC-Compat. 	To ustawienie jest wymagane jedynie w przypadku niektórych implementacji podstacji. Jeśli wystąpią problemy komunikacyjne związane z kolejką odpowiadania na komendy, to ustawienie powoduje przełączenie na inne zachowanie urządzenia.	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Urządzenia /IEC 103]
Stan spoczynkowy 	Stan spoczynkowy łącza optycznego	Nie świeci / Niski, Świeci / Wysoki	Świeci / Wysoki	[Param Urządzenia /IEC 103]
Zewn. aktyw. trybu test. 	Sygnal przypisany do tego parametru przełącza komunikację IEC103 w tryb testowy.	1..n, lista przypisań	Gen Przeb Sin.Praca	[Serwis /Tryb testu (Nieakt) /Scada /IEC 103]
Zewn. aktyw. blok. MD 	Sygnal przypisany do tego parametru aktywuje blokadę transmisji IEC103 w kierunku monitora.	1..n, lista przypisań	.-	[Serwis /Tryb testu (Nieakt) /Scada /IEC 103]

Komendy bezpośrednio modułu IEC60870-5-103

Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
Aktywacja trybu testowego 	Ten parametr sterowania bezpośredniego przełącza komunikację IEC103 w tryb testowy (lub z powrotem do trybu normalnego).	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Serwis /Tryb testu (Nieakt) /Scada /IEC 103]

<i>Parameter</i>	<i>Opis</i>	<i>Zakres ustawień</i>	<i>Domyślny</i>	<i>Ścieżka menu</i>
 Aktywacja blokady MD	Ten parametr sterowania bezpośredniego aktywuje (lub dezaktywuje) blokadę transmisji IEC103 w kierunku monitora.	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Serwis /Tryb testu (Nieakt) /Scada /IEC 103]
 Res Liczn Diagn	Reset wszystkich liczników diagnostycznych	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Wskazania /Reset]

Stany wejść modułu IEC60870-5-103

<i>Name</i>	<i>Opis</i>	<i>Przypisanie przez</i>
Zewn. aktyw. trybu test.-We	Stan wejścia modułu: tryb testowy komunikacji IEC103.	[Serwis /Tryb testu (Nieakt) /Scada /IEC 103]
Zewn. aktyw. blok. MD-We	Stan wejścia modułu: aktywacja blokady transmisji IEC103 w kierunku monitora.	[Serwis /Tryb testu (Nieakt) /Scada /IEC 103]

Sygnaly modułu IEC60870-5-103 (stany wyjść)

<i>Signal</i>	<i>Opis</i>
Scada Kmd 1	Komenda SCADA
Scada Kmd 2	Komenda SCADA
Scada Kmd 3	Komenda SCADA
Scada Kmd 4	Komenda SCADA
Scada Kmd 5	Komenda SCADA
Scada Kmd 6	Komenda SCADA
Scada Kmd 7	Komenda SCADA
Scada Kmd 8	Komenda SCADA
Scada Kmd 9	Komenda SCADA
Scada Kmd 10	Komenda SCADA
Transmisja	Sygnal: SCADA aktywna
Zdarz błędu utraczone	Zdarzenie błędu utraczone
Tryb testowy aktywny	Sygnal: komunikacja IEC103 została przestawiona w tryb testowy.
Blokada MD aktywna	Sygnal: blokada transmisji IEC103 w kierunku monitora została aktywowana.

Wartości modułu IEC60870-5-103

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

IEC61850

IEC61850

Wstęp

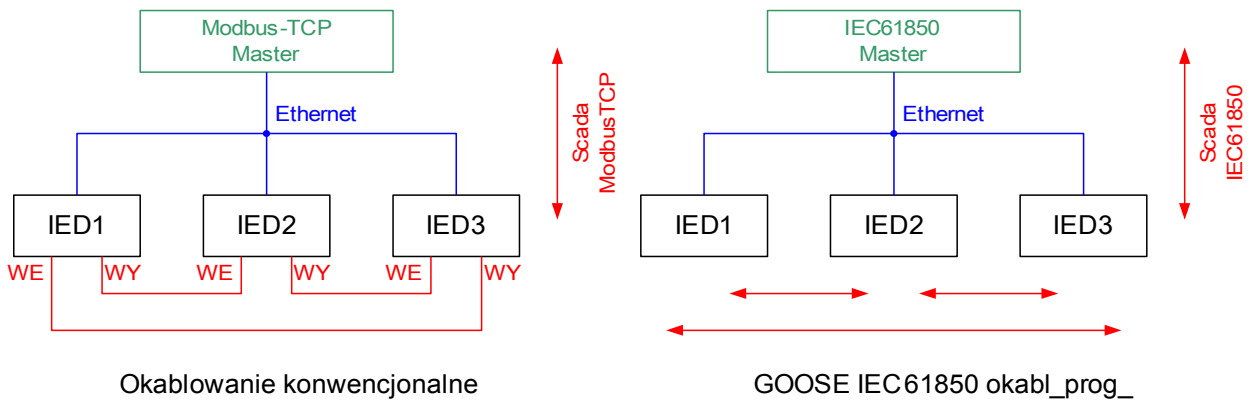
Aby zrozumieć funkcjonowanie i tryb pracy podstacji w środowisku automatyki IEC61850, warto porównać etapy jej uruchamiania z etapami uruchamiania konwencjonalnej podstacji w środowisku TCP Modbus.

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

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

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

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



Etapy uruchamiania konwencjonalnej podstacji w środowisku Modbus TCP:

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

Etapy uruchamiania podstacji w środowisku IEC61850:

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

Generowanie/eksportowanie pliku ICD urządzenia

Patrz rozdział „IEC61850“ w podręczniku programu Smart View.

Generowanie/eksportowanie pliku SCD

Patrz rozdział „IEC61850“ w podręczniku programu Smart View.

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

Konfigurację podstacji, czyli 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

Patrz rozdział „IEC61850” w podręczniku programu Smart View.



Wyjścia wirtualne IEC61850

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




Komendy bezpośrednie modułu IEC61850

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

Parametry globalne modułu IEC 61850

<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	[Param Urządzenia /IEC61850]
Czas integr strefy niecz 	Czas integracji strefy nieczułości.	0 - 300	0	[Param Urządzenia /IEC61850]



Parametry globalne modułu IEC 61850

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

Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
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]
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]

Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
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]
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]

Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
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]
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]

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

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

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

Sygnaly modułu IEC61850 (stany wyjść)

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

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

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

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

Wartości modułu IEC61850

<i>Value</i>	<i>Opis</i>	<i>Domyślny</i>	<i>Wielkość</i>	<i>Ścieżka menu</i>
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 to 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]
LiczbaWszŻądań Serwera	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]

<i>Value</i>	<i>Opis</i>	<i>Domyślny</i>	<i>Wielkość</i>	<i>Ścieżka menu</i>
LiWszZapisanDanych	Całkowita liczba wartości zapisanych na tym urządzeniu, łącznie z nieprawidłowymi.	0	0 - 9999999999	[Wskazania /Licz i Przegł Danych /IEC61850]
LiPoprawnZapisanDanych	Całkowita liczba wartości zapisanych prawidłowo na tym urządzeniu.	0	0 - 9999999999	[Wskazania /Licz i Przegł Danych /IEC61850]
LiPowZmianyDanych	Liczba zmian wykrytych w zbiorach danych opublikowanych za pomocą wiadomości GOOSE.	0	0 - 9999999999	[Wskazania /Licz i Przegł Danych /IEC61850]
Liczba połączeń klienckich	Liczba aktywnych połączeń klientów MMS	0	0 - 9999999999	[Wskazania /Licz i Przegł 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 urządzenia /IEC61850 /Stan]
StanSubskrGoose	Stan modułu GOOSE Subscriber (wł. lub wył.)	Wył	Wył, Wł, Błąd	[Wskazania /Stan urządzenia /IEC61850 /Stan]
StanSerweraMMS	Stan serwera MMS Server (wł. lub wył.)	Wył	Wył, Wł, Błąd	[Wskazania /Stan urządzenia /IEC61850 /Stan]

DNP3

DNP3

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

Wybór funkcji urządzenia — DNP

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

Wywołać menu Wybór funkcji urządzenia.

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

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

Ustawienia ogólne protokołu DNP

WSKAZÓWKA

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

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

Wywołać menu [Para urządzenia/DNP3/Komunikacja].

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

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

Mapowanie punktów

WSKAZÓWKA

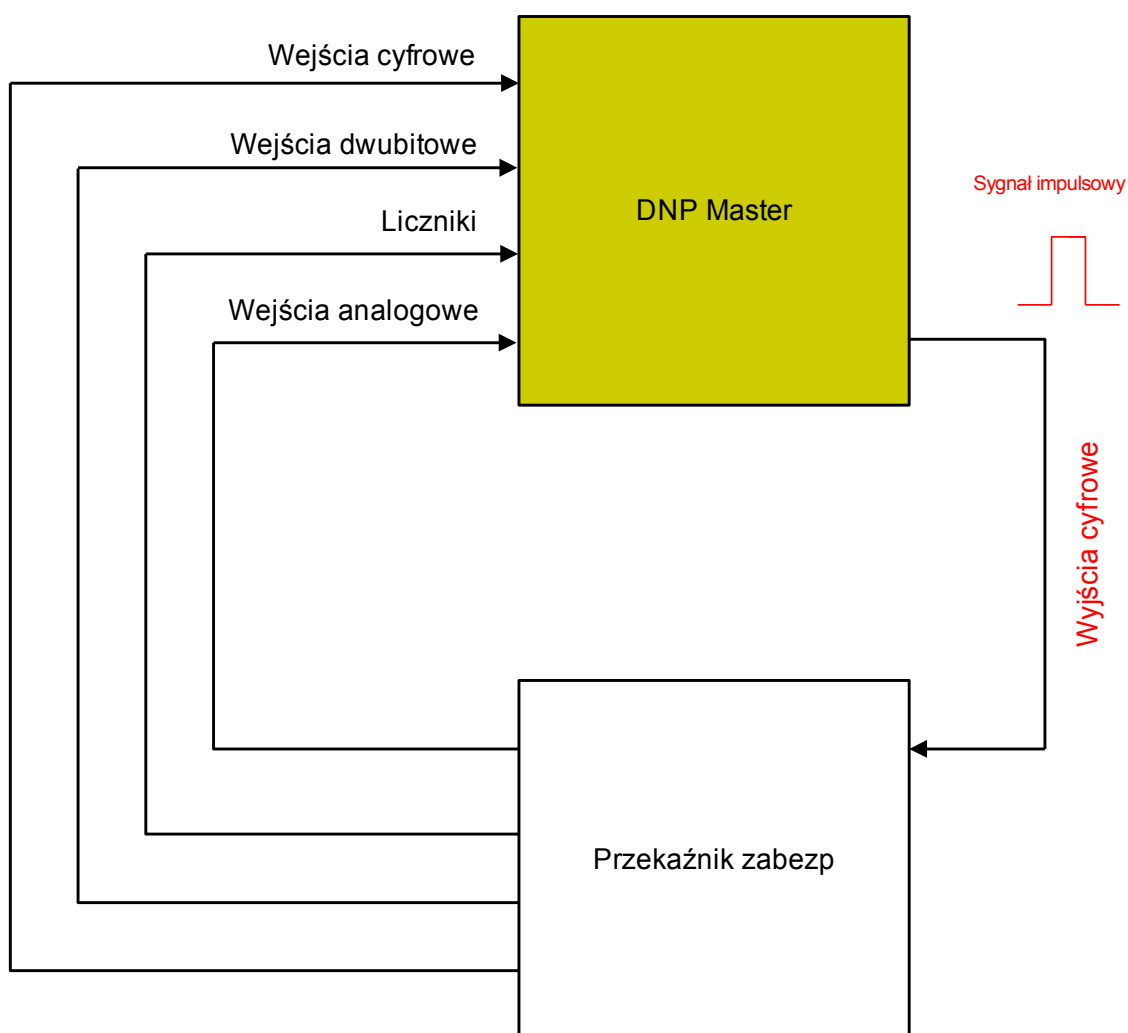
Należy pamiętać, że oznaczenia wejść i wyjść są ustawiane z perspektywy urządzeń Master. Ten sposób wyboru oznaczeń wynika z definicji w standardzie DNP. Oznacza to na przykład, że wejścia cyfrowe, które można ustawić w menu Parametry urządzenia z protokołem DNP, są wejściami cyfrowymi urządzenia Master.

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

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

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

Mapowanie punktów

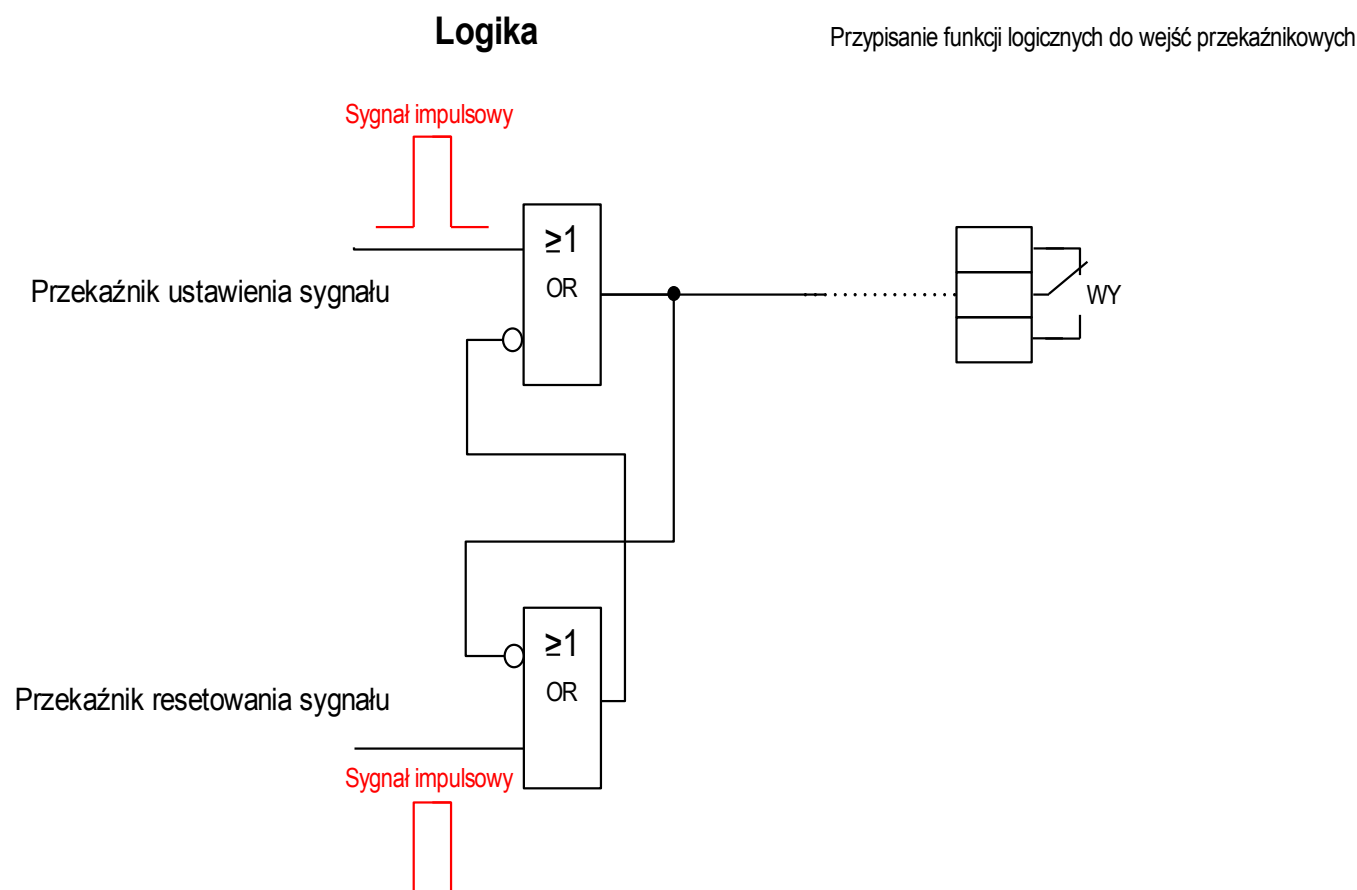


Należy starać się unikać przerw, które spowalniają szybkość transmisji w komunikacji z wykorzystaniem protokołu DNP. W tym celu nie zostawiać nieużywanych wejść/wyjść między używanymi wejściami/wyjściami (np. nie używać wyjścia przekaźnikowego 1 i 3, jeśli wyjście 2 nie jest używane).

Przykład zastosowania — ustawianie przekaźnika:


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

Uwaga: Można użyć elementu Ustaw/zresetuj (przerzutnik bistabilny) z menu Logika.


















Komendy bezpośrednio w protokole DNP

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







Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
 Master ID	Master ID (SCADA Address).	0 - 65519	65500	[Param Urządzenia /DNP3 /Komunikacja]







Parametry globalne zabezpieczenia w protokole DNP







Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
 Funkcja	Trwała aktywacja/dezaktywacja modułu/funkcji.	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Urządzenia /DNP3 /Komunikacja]
 Nr Portu IP	Numer portu adresu IP	0 - 65535	20000	[Param Urządzenia /DNP3 /Komunikacja]
 Szybkość transmisji	Szybkość transmisji podczas komunikacji	1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 57600, 115200	19200	[Param Urządzenia /DNP3 /Komunikacja]
 Układ ramki	Układ ramki	8E1, 8O1, 8N1, 8N2	8E1	[Param Urządzenia /DNP3 /Komunikacja]
 Stan spoczynkowy	Stan spoczynkowy łącza optycznego	Nie świeci / Niski, Świeci / Wysoki	Świeci / Wysoki	[Param Urządzenia /DNP3 /Komunikacja]
 WłasnyAdres	Obsługa (automatycznych) adresów własnych	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Urządzenia /DNP3 /Komunikacja]







Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
 Potwierdzenie Linku	Odblokowanie lub zablokowanie wysyłania potwierdzeń ACK na warstwie linku.	Nigdy, Zawsze, Na duże	Nigdy	[Param Urządzenia /DNP3 /Komunikacja]
 Potwierdzenie Linku Tout	Timeout oczekiwania na potwierdzenie na poziomie linku.	0.1 - 10.0s	1s	[Param Urządzenia /DNP3 /Komunikacja]
 Liczba Powt. Linku	Liczba powtórzeń (repetycji) na poziomie linku po błędnej sesji.	0 - 255	3	[Param Urządzenia /DNP3 /Komunikacja]
 Bit kierunku	Odblokowuje funkcjonalność bitu kierunku. Bit kierunku jest równy 0 dla stacji Slave, a równy 1 dla stacji Master.	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Urządzenia /DNP3 /Komunikacja]
 Max rozmiar ramki	Ta wartość ogranicza długość ramki netto (tylko dane użytkownika, bez narzutu organizacyjnego).	64 - 255	255	[Param Urządzenia /DNP3 /Komunikacja]
 Odstęp Powtórzeń Linku	Ta wartość specyfikuje okres, w odstępie jakiego, wysyłać ramkę testową linku.	0.0 - 120.0s	0s	[Param Urządzenia /DNP3 /Komunikacja]
 Potwierdzenie Aplikacji	Określa, czy urządzenie żąda przesyłania potwierdzenia wysyłanych danych ze swojej Warstwy Aplikacji.	Nigdy, Zawsze, Zdarzenie	Zawsze	[Param Urządzenia /DNP3 /Komunikacja]
 Potwierdzenie Aplikacji Tout	Timeout oczekiwania na potwierdzenie przez Warstwę Aplikacji SCADA odbioru wysłanych danych.	0.1 - 10.0s	5s	[Param Urządzenia /DNP3 /Komunikacja]
 Liczba Powt. Aplikacji	Liczba prób ponownego przesłania przez urządzenie ramki, fragmentu wiadomości, na Warstwie Aplikacji.	0 - 255	0	[Param Urządzenia /DNP3 /Komunikacja]







Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
 Wiadomości Samorzutne	Aktywuje niezapowiedziane raportowanie. Opcja jest dostępna wyłącznie w przypadku połączeń DNP3 TCP oraz połączeń DNP3 RTU w przypadku połączenia peer-to-peer.	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Urządzenia /DNP3 /Komunikacja]
 Wiadomości Samorzutne Tout	Ustala czas, przez który urządzenie będzie oczekiwać na potwierdzenie z Warstwy Aplikacji SCADA, wskazujące, że SCADA otrzymała samorzutny komunikat.	1.0 - 60.0s	10s	[Param Urządzenia /DNP3 /Komunikacja]
 Liczba Wiadom. Samorzutnych	Ustala liczbę prób ponownego przesłania każdej wiadomości samorzutnej przez urządzenie z osobna, jeżeli urządzenie nie otrzyma potwierdzenia zwrotnego ze SCADA.	0 - 255	2	[Param Urządzenia /DNP3 /Komunikacja]
 Test Numeru Sekwenc.	Testuje, czy numer sekwencyjny żądania jest zwiększany o 1. Jeżeli nie jest poprawnie zwiększany, żądanie zostanie zignorowane. Jest rekomendowane, żeby ustawić tą opcję jako nieaktywną, ale niektóre starsze implementacje DNP wymagają jej aktywacji.	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Urządzenia /DNP3 /Komunikacja]
 Test SBO	Odblokowuje dokładniejsze porównywanie komend SBO i wykonaj. Starsze implementacje DNP wymagają dezaktywacji tej opcji.	Nieaktywny, Aktywny	Aktywny	[Param Urządzenia /DNP3 /Komunikacja]
 Timeout SBO	Wyjścia DNP mogą być sterowane w procedurze dwuetapowej (SBO: ang. „Select Before Operate” - wybór przed zadziałaniem). Wyjścia te należy najpierw wybrać komendą wyboru. Bit jest wtedy zastrzeżony dla tego żądania zadziałania. Po upływie tego czasu bit jest zwalniany.	1.0 - 60.0s	30s	[Param Urządzenia /DNP3 /Komunikacja]
 Zimny Restart	Odblokowuje możliwość wykonania Zimnego Restartu urządzenia z DNP.	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Urządzenia /DNP3 /Komunikacja]
 Czas integr strefy niecz	Czas integracji strefy nieczułości.	0 - 300	1	[Param Urządzenia /DNP3 /Komunikacja]







<i>Parameter</i>	<i>Opis</i>	<i>Zakres ustawień</i>	<i>Domyślny</i>	<i>Ścieżka menu</i>
Wejście dwustanowe 0 	Wirtualne wejścia dwustanowe DNP. Odpowiadają sygnałom dwustanowym w urządzeniu.	1..n, lista przypisań	-.-	[Param Urządzenia /DNP3 /Mapa sygnałów /Wejścia Dustanowe]
Wejście dwustanowe 1 	Wirtualne wejścia dwustanowe DNP. Odpowiadają sygnałom dwustanowym w urządzeniu.	1..n, lista przypisań	-.-	[Param Urządzenia /DNP3 /Mapa sygnałów /Wejścia Dustanowe]
Wejście dwustanowe 2 	Wirtualne wejścia dwustanowe DNP. Odpowiadają sygnałom dwustanowym w urządzeniu.	1..n, lista przypisań	-.-	[Param Urządzenia /DNP3 /Mapa sygnałów /Wejścia Dustanowe]
Wejście dwustanowe 3 	Wirtualne wejścia dwustanowe DNP. Odpowiadają sygnałom dwustanowym w urządzeniu.	1..n, lista przypisań	-.-	[Param Urządzenia /DNP3 /Mapa sygnałów /Wejścia Dustanowe]
Wejście dwustanowe 4 	Wirtualne wejścia dwustanowe DNP. Odpowiadają sygnałom dwustanowym w urządzeniu.	1..n, lista przypisań	-.-	[Param Urządzenia /DNP3 /Mapa sygnałów /Wejścia Dustanowe]
Wejście dwustanowe 5 	Wirtualne wejścia dwustanowe DNP. Odpowiadają sygnałom dwustanowym w urządzeniu.	1..n, lista przypisań	-.-	[Param Urządzenia /DNP3 /Mapa sygnałów /Wejścia Dustanowe]







Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
Wejście dwustanowe 6 	Wirtualne wejścia dwustanowe DNP. Odpowiadają sygnałom dwustanowym w urządzeniu.	1..n, lista przypisań	-.-	[Param Urządzenia /DNP3 /Mapa sygnałów /Wejścia Dustanowe]
Wejście dwustanowe 7 	Wirtualne wejścia dwustanowe DNP. Odpowiadają sygnałom dwustanowym w urządzeniu.	1..n, lista przypisań	-.-	[Param Urządzenia /DNP3 /Mapa sygnałów /Wejścia Dustanowe]
Wejście dwustanowe 8 	Wirtualne wejścia dwustanowe DNP. Odpowiadają sygnałom dwustanowym w urządzeniu.	1..n, lista przypisań	-.-	[Param Urządzenia /DNP3 /Mapa sygnałów /Wejścia Dustanowe]
Wejście dwustanowe 9 	Wirtualne wejścia dwustanowe DNP. Odpowiadają sygnałom dwustanowym w urządzeniu.	1..n, lista przypisań	-.-	[Param Urządzenia /DNP3 /Mapa sygnałów /Wejścia Dustanowe]
Wejście dwustanowe 10 	Wirtualne wejścia dwustanowe DNP. Odpowiadają sygnałom dwustanowym w urządzeniu.	1..n, lista przypisań	-.-	[Param Urządzenia /DNP3 /Mapa sygnałów /Wejścia Dustanowe]
Wejście dwustanowe 11 	Wirtualne wejścia dwustanowe DNP. Odpowiadają sygnałom dwustanowym w urządzeniu.	1..n, lista przypisań	-.-	[Param Urządzenia /DNP3 /Mapa sygnałów /Wejścia Dustanowe]







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







<i>Parameter</i>	<i>Opis</i>	<i>Zakres ustawień</i>	<i>Domyślny</i>	<i>Ścieżka menu</i>
Wejście dwustanowe 18 	Wirtualne wejścia dwustanowe DNP. Odpowiadają sygnałom dwustanowym w urządzeniu.	1..n, lista przypisań	-.-	[Param Urządzenia /DNP3 /Mapa sygnałów /Wejścia Dustanowe]
Wejście dwustanowe 19 	Wirtualne wejścia dwustanowe DNP. Odpowiadają sygnałom dwustanowym w urządzeniu.	1..n, lista przypisań	-.-	[Param Urządzenia /DNP3 /Mapa sygnałów /Wejścia Dustanowe]
Wejście dwustanowe 20 	Wirtualne wejścia dwustanowe DNP. Odpowiadają sygnałom dwustanowym w urządzeniu.	1..n, lista przypisań	-.-	[Param Urządzenia /DNP3 /Mapa sygnałów /Wejścia Dustanowe]
Wejście dwustanowe 21 	Wirtualne wejścia dwustanowe DNP. Odpowiadają sygnałom dwustanowym w urządzeniu.	1..n, lista przypisań	-.-	[Param Urządzenia /DNP3 /Mapa sygnałów /Wejścia Dustanowe]
Wejście dwustanowe 22 	Wirtualne wejścia dwustanowe DNP. Odpowiadają sygnałom dwustanowym w urządzeniu.	1..n, lista przypisań	-.-	[Param Urządzenia /DNP3 /Mapa sygnałów /Wejścia Dustanowe]
Wejście dwustanowe 23 	Wirtualne wejścia dwustanowe DNP. Odpowiadają sygnałom dwustanowym w urządzeniu.	1..n, lista przypisań	-.-	[Param Urządzenia /DNP3 /Mapa sygnałów /Wejścia Dustanowe]







<i>Parameter</i>	<i>Opis</i>	<i>Zakres ustawień</i>	<i>Domyślny</i>	<i>Ścieżka menu</i>
Wejście dwustanowe 24 	Wirtualne wejścia dwustanowe DNP. Odpowiadają sygnałom dwustanowym w urządzeniu.	1..n, lista przypisań	.-	[Param Urządzenia /DNP3 /Mapa sygnałów /Wejścia Dustanowe]
Wejście dwustanowe 25 	Wirtualne wejścia dwustanowe DNP. Odpowiadają sygnałom dwustanowym w urządzeniu.	1..n, lista przypisań	.-	[Param Urządzenia /DNP3 /Mapa sygnałów /Wejścia Dustanowe]
Wejście dwustanowe 26 	Wirtualne wejścia dwustanowe DNP. Odpowiadają sygnałom dwustanowym w urządzeniu.	1..n, lista przypisań	.-	[Param Urządzenia /DNP3 /Mapa sygnałów /Wejścia Dustanowe]
Wejście dwustanowe 27 	Wirtualne wejścia dwustanowe DNP. Odpowiadają sygnałom dwustanowym w urządzeniu.	1..n, lista przypisań	.-	[Param Urządzenia /DNP3 /Mapa sygnałów /Wejścia Dustanowe]
Wejście dwustanowe 28 	Wirtualne wejścia dwustanowe DNP. Odpowiadają sygnałom dwustanowym w urządzeniu.	1..n, lista przypisań	.-	[Param Urządzenia /DNP3 /Mapa sygnałów /Wejścia Dustanowe]
Wejście dwustanowe 29 	Wirtualne wejścia dwustanowe DNP. Odpowiadają sygnałom dwustanowym w urządzeniu.	1..n, lista przypisań	.-	[Param Urządzenia /DNP3 /Mapa sygnałów /Wejścia Dustanowe]







<i>Parameter</i>	<i>Opis</i>	<i>Zakres ustawień</i>	<i>Domyślny</i>	<i>Ścieżka menu</i>
Wejście dwustanowe 30 	Wirtualne wejścia dwustanowe DNP. Odpowiadają sygnałom dwustanowym w urządzeniu.	1..n, lista przypisań	.-	[Param Urządzenia /DNP3 /Mapa sygnałów /Wejścia Dustanowe]
Wejście dwustanowe 31 	Wirtualne wejścia dwustanowe DNP. Odpowiadają sygnałom dwustanowym w urządzeniu.	1..n, lista przypisań	.-	[Param Urządzenia /DNP3 /Mapa sygnałów /Wejścia Dustanowe]
Wejście dwustanowe 32 	Wirtualne wejścia dwustanowe DNP. Odpowiadają sygnałom dwustanowym w urządzeniu.	1..n, lista przypisań	.-	[Param Urządzenia /DNP3 /Mapa sygnałów /Wejścia Dustanowe]
Wejście dwustanowe 33 	Wirtualne wejścia dwustanowe DNP. Odpowiadają sygnałom dwustanowym w urządzeniu.	1..n, lista przypisań	.-	[Param Urządzenia /DNP3 /Mapa sygnałów /Wejścia Dustanowe]
Wejście dwustanowe 34 	Wirtualne wejścia dwustanowe DNP. Odpowiadają sygnałom dwustanowym w urządzeniu.	1..n, lista przypisań	.-	[Param Urządzenia /DNP3 /Mapa sygnałów /Wejścia Dustanowe]
Wejście dwustanowe 35 	Wirtualne wejścia dwustanowe DNP. Odpowiadają sygnałom dwustanowym w urządzeniu.	1..n, lista przypisań	.-	[Param Urządzenia /DNP3 /Mapa sygnałów /Wejścia Dustanowe]







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








<i>Parameter</i>	<i>Opis</i>	<i>Zakres ustawień</i>	<i>Domyślny</i>	<i>Ścieżka menu</i>
Wejście dwustanowe 42 	Wirtualne wejścia dwustanowe DNP. Odpowiadają sygnałom dwustanowym w urządzeniu.	1..n, lista przypisań	.-	[Param Urządzenia /DNP3 /Mapa sygnałów /Wejścia Dustanowe]
Wejście dwustanowe 43 	Wirtualne wejścia dwustanowe DNP. Odpowiadają sygnałom dwustanowym w urządzeniu.	1..n, lista przypisań	.-	[Param Urządzenia /DNP3 /Mapa sygnałów /Wejścia Dustanowe]
Wejście dwustanowe 44 	Wirtualne wejścia dwustanowe DNP. Odpowiadają sygnałom dwustanowym w urządzeniu.	1..n, lista przypisań	.-	[Param Urządzenia /DNP3 /Mapa sygnałów /Wejścia Dustanowe]
Wejście dwustanowe 45 	Wirtualne wejścia dwustanowe DNP. Odpowiadają sygnałom dwustanowym w urządzeniu.	1..n, lista przypisań	.-	[Param Urządzenia /DNP3 /Mapa sygnałów /Wejścia Dustanowe]
Wejście dwustanowe 46 	Wirtualne wejścia dwustanowe DNP. Odpowiadają sygnałom dwustanowym w urządzeniu.	1..n, lista przypisań	.-	[Param Urządzenia /DNP3 /Mapa sygnałów /Wejścia Dustanowe]
Wejście dwustanowe 47 	Wirtualne wejścia dwustanowe DNP. Odpowiadają sygnałom dwustanowym w urządzeniu.	1..n, lista przypisań	.-	[Param Urządzenia /DNP3 /Mapa sygnałów /Wejścia Dustanowe]






<i>Parameter</i>	<i>Opis</i>	<i>Zakres ustawień</i>	<i>Domyślny</i>	<i>Ścieżka menu</i>
Wejście dwustanowe 48 	Wirtualne wejścia dwustanowe DNP. Odpowiadają sygnałom dwustanowym w urządzeniu.	1..n, lista przypisań	.-	[Param Urządzenia /DNP3 /Mapa sygnałów /Wejścia Dustanowe]
Wejście dwustanowe 49 	Wirtualne wejścia dwustanowe DNP. Odpowiadają sygnałom dwustanowym w urządzeniu.	1..n, lista przypisań	.-	[Param Urządzenia /DNP3 /Mapa sygnałów /Wejścia Dustanowe]
Wejście dwustanowe 50 	Wirtualne wejścia dwustanowe DNP. Odpowiadają sygnałom dwustanowym w urządzeniu.	1..n, lista przypisań	.-	[Param Urządzenia /DNP3 /Mapa sygnałów /Wejścia Dustanowe]
Wejście dwustanowe 51 	Wirtualne wejścia dwustanowe DNP. Odpowiadają sygnałom dwustanowym w urządzeniu.	1..n, lista przypisań	.-	[Param Urządzenia /DNP3 /Mapa sygnałów /Wejścia Dustanowe]
Wejście dwustanowe 52 	Wirtualne wejścia dwustanowe DNP. Odpowiadają sygnałom dwustanowym w urządzeniu.	1..n, lista przypisań	.-	[Param Urządzenia /DNP3 /Mapa sygnałów /Wejścia Dustanowe]
Wejście dwustanowe 53 	Wirtualne wejścia dwustanowe DNP. Odpowiadają sygnałom dwustanowym w urządzeniu.	1..n, lista przypisań	.-	[Param Urządzenia /DNP3 /Mapa sygnałów /Wejścia Dustanowe]






<i>Parameter</i>	<i>Opis</i>	<i>Zakres ustawień</i>	<i>Domyślny</i>	<i>Ścieżka menu</i>
Wejście dwustanowe 54 	Wirtualne wejścia dwustanowe DNP. Odpowiadają sygnałom dwustanowym w urządzeniu.	1..n, lista przypisań	.-	[Param Urządzenia /DNP3 /Mapa sygnałów /Wejścia Dustanowe]
Wejście dwustanowe 55 	Wirtualne wejścia dwustanowe DNP. Odpowiadają sygnałom dwustanowym w urządzeniu.	1..n, lista przypisań	.-	[Param Urządzenia /DNP3 /Mapa sygnałów /Wejścia Dustanowe]
Wejście dwustanowe 56 	Wirtualne wejścia dwustanowe DNP. Odpowiadają sygnałom dwustanowym w urządzeniu.	1..n, lista przypisań	.-	[Param Urządzenia /DNP3 /Mapa sygnałów /Wejścia Dustanowe]
Wejście dwustanowe 57 	Wirtualne wejścia dwustanowe DNP. Odpowiadają sygnałom dwustanowym w urządzeniu.	1..n, lista przypisań	.-	[Param Urządzenia /DNP3 /Mapa sygnałów /Wejścia Dustanowe]
Wejście dwustanowe 58 	Wirtualne wejścia dwustanowe DNP. Odpowiadają sygnałom dwustanowym w urządzeniu.	1..n, lista przypisań	.-	[Param Urządzenia /DNP3 /Mapa sygnałów /Wejścia Dustanowe]
Wejście dwustanowe 59 	Wirtualne wejścia dwustanowe DNP. Odpowiadają sygnałom dwustanowym w urządzeniu.	1..n, lista przypisań	.-	[Param Urządzenia /DNP3 /Mapa sygnałów /Wejścia Dustanowe]






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






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






Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
Liczniki 2 	Licznik może być używany do raportowania wartości liczników w urządzeniu do SCADA DNP.	1..n, lista przypisań	-.-	[Param Urządzenia /DNP3 /Mapa sygnałów /Liczniki]
Liczniki 3 	Licznik może być używany do raportowania wartości liczników w urządzeniu do SCADA DNP.	1..n, lista przypisań	-.-	[Param Urządzenia /DNP3 /Mapa sygnałów /Liczniki]
Liczniki 4 	Licznik może być używany do raportowania wartości liczników w urządzeniu do SCADA DNP.	1..n, lista przypisań	-.-	[Param Urządzenia /DNP3 /Mapa sygnałów /Liczniki]
Liczniki 5 	Licznik może być używany do raportowania wartości liczników w urządzeniu do SCADA DNP.	1..n, lista przypisań	-.-	[Param Urządzenia /DNP3 /Mapa sygnałów /Liczniki]
Liczniki 6 	Licznik może być używany do raportowania wartości liczników w urządzeniu do SCADA DNP.	1..n, lista przypisań	-.-	[Param Urządzenia /DNP3 /Mapa sygnałów /Liczniki]
Liczniki 7 	Licznik może być używany do raportowania wartości liczników w urządzeniu do SCADA DNP.	1..n, lista przypisań	-.-	[Param Urządzenia /DNP3 /Mapa sygnałów /Liczniki]
Wartość analogowa 0 	Wielkości analogowe mogą być używane do raportowania wartości analogowych w urządzeniu do SCADA DNP.	1..n, ListRejTrend	-.-	[Param Urządzenia /DNP3 /Mapa sygnałów /Wej Analog]






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






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






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






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






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






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






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






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






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






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





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






Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
Strefa nieczułości 18 	Jeżeli zmiana wartości mierzonej jest większa niż wartość strefy nieczułości, zostanie to zgłoszone do SCADA DNP.	0.01 - 100.00%	1%	[Param Urządzenia /DNP3 /Mapa sygnałów /Wej Analog]
Wartość analogowa 19 	Wielkości analogowe mogą być używane do raportowania wartości analogowych w urządzeniu do SCADA DNP.	1..n, ListRejTrend	.-	[Param Urządzenia /DNP3 /Mapa sygnałów /Wej Analog]
Współczynnik skali 19 	Współczynnik skali używany jest do przeliczenia wartości mierzonej na liczbę całkowitą	0.001, 0.01, 0.1, 1, 10, 100, 1000, 10000, 100000, 1000000	1	[Param Urządzenia /DNP3 /Mapa sygnałów /Wej Analog]
Strefa nieczułości 19 	Jeżeli zmiana wartości mierzonej jest większa niż wartość strefy nieczułości, zostanie to zgłoszone do SCADA DNP.	0.01 - 100.00%	1%	[Param Urządzenia /DNP3 /Mapa sygnałów /Wej Analog]
Wartość analogowa 20 	Wielkości analogowe mogą być używane do raportowania wartości analogowych w urządzeniu do SCADA DNP.	1..n, ListRejTrend	.-	[Param Urządzenia /DNP3 /Mapa sygnałów /Wej Analog]






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






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

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

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

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

Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
Strefa nieczułości 28 	Jeżeli zmiana wartości mierzonej jest większa niż wartość strefy nieczułości, zostanie to zgłoszone do SCADA DNP.	0.01 - 100.00%	1%	[Param Urządzenia /DNP3 /Mapa sygnałów /Wej Analog]
Wartość analogowa 29 	Wielkości analogowe mogą być używane do raportowania wartości analogowych w urządzeniu do SCADA DNP.	1..n, ListRejTrend	.-	[Param Urządzenia /DNP3 /Mapa sygnałów /Wej Analog]
Współczynnik skali 29 	Współczynnik skali używany jest do przeliczenia wartości mierzonej na liczbę całkowitą	0.001, 0.01, 0.1, 1, 10, 100, 1000, 10000, 100000, 1000000	1	[Param Urządzenia /DNP3 /Mapa sygnałów /Wej Analog]
Strefa nieczułości 29 	Jeżeli zmiana wartości mierzonej jest większa niż wartość strefy nieczułości, zostanie to zgłoszone do SCADA DNP.	0.01 - 100.00%	1%	[Param Urządzenia /DNP3 /Mapa sygnałów /Wej Analog]
Wartość analogowa 30 	Wielkości analogowe mogą być używane do raportowania wartości analogowych w urządzeniu do SCADA DNP.	1..n, ListRejTrend	.-	[Param Urządzenia /DNP3 /Mapa sygnałów /Wej Analog]

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

Wejścia w protokole DNP

<i>Name</i>	<i>Opis</i>	<i>Przypisanie przez</i>
Wejście dwustanowe0-l	Wirtualne wejścia dwustanowe DNP. Odpowiadają sygnałom dwustanowym w urządzeniu.	[Param Urządzenia /DNP3 /Mapa sygnałów /Wejścia Dustanowe]
Wejście dwustanowe1-l	Wirtualne wejścia dwustanowe DNP. Odpowiadają sygnałom dwustanowym w urządzeniu.	[Param Urządzenia /DNP3 /Mapa sygnałów /Wejścia Dustanowe]
Wejście dwustanowe2-l	Wirtualne wejścia dwustanowe DNP. Odpowiadają sygnałom dwustanowym w urządzeniu.	[Param Urządzenia /DNP3 /Mapa sygnałów /Wejścia Dustanowe]
Wejście dwustanowe3-l	Wirtualne wejścia dwustanowe DNP. Odpowiadają sygnałom dwustanowym w urządzeniu.	[Param Urządzenia /DNP3 /Mapa sygnałów /Wejścia Dustanowe]
Wejście dwustanowe4-l	Wirtualne wejścia dwustanowe DNP. Odpowiadają sygnałom dwustanowym w urządzeniu.	[Param Urządzenia /DNP3 /Mapa sygnałów /Wejścia Dustanowe]
Wejście dwustanowe5-l	Wirtualne wejścia dwustanowe DNP. Odpowiadają sygnałom dwustanowym w urządzeniu.	[Param Urządzenia /DNP3 /Mapa sygnałów /Wejścia Dustanowe]
Wejście dwustanowe6-l	Wirtualne wejścia dwustanowe DNP. Odpowiadają sygnałom dwustanowym w urządzeniu.	[Param Urządzenia /DNP3 /Mapa sygnałów /Wejścia Dustanowe]
Wejście dwustanowe7-l	Wirtualne wejścia dwustanowe DNP. Odpowiadają sygnałom dwustanowym w urządzeniu.	[Param Urządzenia /DNP3 /Mapa sygnałów /Wejścia Dustanowe]
Wejście dwustanowe8-l	Wirtualne wejścia dwustanowe DNP. Odpowiadają sygnałom dwustanowym w urządzeniu.	[Param Urządzenia /DNP3 /Mapa sygnałów /Wejścia Dustanowe]

<i>Name</i>	<i>Opis</i>	<i>Przypisanie przez</i>
Wejście dwustanowe9-l	Wirtualne wejścia dwustanowe DNP. Odpowiadają sygnałom dwustanowym w urządzeniu.	[Param Urządzenia /DNP3 /Mapa sygnałów /Wejścia Dustanowe]
Wejście dwustanowe10-l	Wirtualne wejścia dwustanowe DNP. Odpowiadają sygnałom dwustanowym w urządzeniu.	[Param Urządzenia /DNP3 /Mapa sygnałów /Wejścia Dustanowe]
Wejście dwustanowe11-l	Wirtualne wejścia dwustanowe DNP. Odpowiadają sygnałom dwustanowym w urządzeniu.	[Param Urządzenia /DNP3 /Mapa sygnałów /Wejścia Dustanowe]
Wejście dwustanowe12-l	Wirtualne wejścia dwustanowe DNP. Odpowiadają sygnałom dwustanowym w urządzeniu.	[Param Urządzenia /DNP3 /Mapa sygnałów /Wejścia Dustanowe]
Wejście dwustanowe13-l	Wirtualne wejścia dwustanowe DNP. Odpowiadają sygnałom dwustanowym w urządzeniu.	[Param Urządzenia /DNP3 /Mapa sygnałów /Wejścia Dustanowe]
Wejście dwustanowe14-l	Wirtualne wejścia dwustanowe DNP. Odpowiadają sygnałom dwustanowym w urządzeniu.	[Param Urządzenia /DNP3 /Mapa sygnałów /Wejścia Dustanowe]
Wejście dwustanowe15-l	Wirtualne wejścia dwustanowe DNP. Odpowiadają sygnałom dwustanowym w urządzeniu.	[Param Urządzenia /DNP3 /Mapa sygnałów /Wejścia Dustanowe]
Wejście dwustanowe16-l	Wirtualne wejścia dwustanowe DNP. Odpowiadają sygnałom dwustanowym w urządzeniu.	[Param Urządzenia /DNP3 /Mapa sygnałów /Wejścia Dustanowe]
Wejście dwustanowe17-l	Wirtualne wejścia dwustanowe DNP. Odpowiadają sygnałom dwustanowym w urządzeniu.	[Param Urządzenia /DNP3 /Mapa sygnałów /Wejścia Dustanowe]

<i>Name</i>	<i>Opis</i>	<i>Przypisanie przez</i>
Wejście dwustanowe18-l	Wirtualne wejścia dwustanowe DNP. Odpowiadają sygnałom dwustanowym w urządzeniu.	[Param Urządzenia /DNP3 /Mapa sygnałów /Wejścia Dustanowe]
Wejście dwustanowe19-l	Wirtualne wejścia dwustanowe DNP. Odpowiadają sygnałom dwustanowym w urządzeniu.	[Param Urządzenia /DNP3 /Mapa sygnałów /Wejścia Dustanowe]
Wejście dwustanowe20-l	Wirtualne wejścia dwustanowe DNP. Odpowiadają sygnałom dwustanowym w urządzeniu.	[Param Urządzenia /DNP3 /Mapa sygnałów /Wejścia Dustanowe]
Wejście dwustanowe21-l	Wirtualne wejścia dwustanowe DNP. Odpowiadają sygnałom dwustanowym w urządzeniu.	[Param Urządzenia /DNP3 /Mapa sygnałów /Wejścia Dustanowe]
Wejście dwustanowe22-l	Wirtualne wejścia dwustanowe DNP. Odpowiadają sygnałom dwustanowym w urządzeniu.	[Param Urządzenia /DNP3 /Mapa sygnałów /Wejścia Dustanowe]
Wejście dwustanowe23-l	Wirtualne wejścia dwustanowe DNP. Odpowiadają sygnałom dwustanowym w urządzeniu.	[Param Urządzenia /DNP3 /Mapa sygnałów /Wejścia Dustanowe]
Wejście dwustanowe24-l	Wirtualne wejścia dwustanowe DNP. Odpowiadają sygnałom dwustanowym w urządzeniu.	[Param Urządzenia /DNP3 /Mapa sygnałów /Wejścia Dustanowe]
Wejście dwustanowe25-l	Wirtualne wejścia dwustanowe DNP. Odpowiadają sygnałom dwustanowym w urządzeniu.	[Param Urządzenia /DNP3 /Mapa sygnałów /Wejścia Dustanowe]
Wejście dwustanowe26-l	Wirtualne wejścia dwustanowe DNP. Odpowiadają sygnałom dwustanowym w urządzeniu.	[Param Urządzenia /DNP3 /Mapa sygnałów /Wejścia Dustanowe]

<i>Name</i>	<i>Opis</i>	<i>Przypisanie przez</i>
Wejście dwustanowe27-l	Wirtualne wejścia dwustanowe DNP. Odpowiadają sygnałom dwustanowym w urządzeniu.	[Param Urządzenia /DNP3 /Mapa sygnałów /Wejścia Dustanowe]
Wejście dwustanowe28-l	Wirtualne wejścia dwustanowe DNP. Odpowiadają sygnałom dwustanowym w urządzeniu.	[Param Urządzenia /DNP3 /Mapa sygnałów /Wejścia Dustanowe]
Wejście dwustanowe29-l	Wirtualne wejścia dwustanowe DNP. Odpowiadają sygnałom dwustanowym w urządzeniu.	[Param Urządzenia /DNP3 /Mapa sygnałów /Wejścia Dustanowe]
Wejście dwustanowe30-l	Wirtualne wejścia dwustanowe DNP. Odpowiadają sygnałom dwustanowym w urządzeniu.	[Param Urządzenia /DNP3 /Mapa sygnałów /Wejścia Dustanowe]
Wejście dwustanowe31-l	Wirtualne wejścia dwustanowe DNP. Odpowiadają sygnałom dwustanowym w urządzeniu.	[Param Urządzenia /DNP3 /Mapa sygnałów /Wejścia Dustanowe]
Wejście dwustanowe32-l	Wirtualne wejścia dwustanowe DNP. Odpowiadają sygnałom dwustanowym w urządzeniu.	[Param Urządzenia /DNP3 /Mapa sygnałów /Wejścia Dustanowe]
Wejście dwustanowe33-l	Wirtualne wejścia dwustanowe DNP. Odpowiadają sygnałom dwustanowym w urządzeniu.	[Param Urządzenia /DNP3 /Mapa sygnałów /Wejścia Dustanowe]
Wejście dwustanowe34-l	Wirtualne wejścia dwustanowe DNP. Odpowiadają sygnałom dwustanowym w urządzeniu.	[Param Urządzenia /DNP3 /Mapa sygnałów /Wejścia Dustanowe]
Wejście dwustanowe35-l	Wirtualne wejścia dwustanowe DNP. Odpowiadają sygnałom dwustanowym w urządzeniu.	[Param Urządzenia /DNP3 /Mapa sygnałów /Wejścia Dustanowe]

<i>Name</i>	<i>Opis</i>	<i>Przypisanie przez</i>
Wejście dwustanowe36-l	Wirtualne wejścia dwustanowe DNP. Odpowiadają sygnałom dwustanowym w urządzeniu.	[Param Urządzenia /DNP3 /Mapa sygnałów /Wejścia Dustanowe]
Wejście dwustanowe37-l	Wirtualne wejścia dwustanowe DNP. Odpowiadają sygnałom dwustanowym w urządzeniu.	[Param Urządzenia /DNP3 /Mapa sygnałów /Wejścia Dustanowe]
Wejście dwustanowe38-l	Wirtualne wejścia dwustanowe DNP. Odpowiadają sygnałom dwustanowym w urządzeniu.	[Param Urządzenia /DNP3 /Mapa sygnałów /Wejścia Dustanowe]
Wejście dwustanowe39-l	Wirtualne wejścia dwustanowe DNP. Odpowiadają sygnałom dwustanowym w urządzeniu.	[Param Urządzenia /DNP3 /Mapa sygnałów /Wejścia Dustanowe]
Wejście dwustanowe40-l	Wirtualne wejścia dwustanowe DNP. Odpowiadają sygnałom dwustanowym w urządzeniu.	[Param Urządzenia /DNP3 /Mapa sygnałów /Wejścia Dustanowe]
Wejście dwustanowe41-l	Wirtualne wejścia dwustanowe DNP. Odpowiadają sygnałom dwustanowym w urządzeniu.	[Param Urządzenia /DNP3 /Mapa sygnałów /Wejścia Dustanowe]
Wejście dwustanowe42-l	Wirtualne wejścia dwustanowe DNP. Odpowiadają sygnałom dwustanowym w urządzeniu.	[Param Urządzenia /DNP3 /Mapa sygnałów /Wejścia Dustanowe]
Wejście dwustanowe43-l	Wirtualne wejścia dwustanowe DNP. Odpowiadają sygnałom dwustanowym w urządzeniu.	[Param Urządzenia /DNP3 /Mapa sygnałów /Wejścia Dustanowe]
Wejście dwustanowe44-l	Wirtualne wejścia dwustanowe DNP. Odpowiadają sygnałom dwustanowym w urządzeniu.	[Param Urządzenia /DNP3 /Mapa sygnałów /Wejścia Dustanowe]

<i>Name</i>	<i>Opis</i>	<i>Przypisanie przez</i>
Wejście dwustanowe45-l	Wirtualne wejścia dwustanowe DNP. Odpowiadają sygnałom dwustanowym w urządzeniu.	[Param Urządzenia /DNP3 /Mapa sygnałów /Wejścia Dustanowe]
Wejście dwustanowe46-l	Wirtualne wejścia dwustanowe DNP. Odpowiadają sygnałom dwustanowym w urządzeniu.	[Param Urządzenia /DNP3 /Mapa sygnałów /Wejścia Dustanowe]
Wejście dwustanowe47-l	Wirtualne wejścia dwustanowe DNP. Odpowiadają sygnałom dwustanowym w urządzeniu.	[Param Urządzenia /DNP3 /Mapa sygnałów /Wejścia Dustanowe]
Wejście dwustanowe48-l	Wirtualne wejścia dwustanowe DNP. Odpowiadają sygnałom dwustanowym w urządzeniu.	[Param Urządzenia /DNP3 /Mapa sygnałów /Wejścia Dustanowe]
Wejście dwustanowe49-l	Wirtualne wejścia dwustanowe DNP. Odpowiadają sygnałom dwustanowym w urządzeniu.	[Param Urządzenia /DNP3 /Mapa sygnałów /Wejścia Dustanowe]
Wejście dwustanowe50-l	Wirtualne wejścia dwustanowe DNP. Odpowiadają sygnałom dwustanowym w urządzeniu.	[Param Urządzenia /DNP3 /Mapa sygnałów /Wejścia Dustanowe]
Wejście dwustanowe51-l	Wirtualne wejścia dwustanowe DNP. Odpowiadają sygnałom dwustanowym w urządzeniu.	[Param Urządzenia /DNP3 /Mapa sygnałów /Wejścia Dustanowe]
Wejście dwustanowe52-l	Wirtualne wejścia dwustanowe DNP. Odpowiadają sygnałom dwustanowym w urządzeniu.	[Param Urządzenia /DNP3 /Mapa sygnałów /Wejścia Dustanowe]
Wejście dwustanowe53-l	Wirtualne wejścia dwustanowe DNP. Odpowiadają sygnałom dwustanowym w urządzeniu.	[Param Urządzenia /DNP3 /Mapa sygnałów /Wejścia Dustanowe]

<i>Name</i>	<i>Opis</i>	<i>Przypisanie przez</i>
Wejście dwustanowe54-l	Wirtualne wejścia dwustanowe DNP. Odpowiadają sygnałom dwustanowym w urządzeniu.	[Param Urządzenia /DNP3 /Mapa sygnałów /Wejścia Dustanowe]
Wejście dwustanowe55-l	Wirtualne wejścia dwustanowe DNP. Odpowiadają sygnałom dwustanowym w urządzeniu.	[Param Urządzenia /DNP3 /Mapa sygnałów /Wejścia Dustanowe]
Wejście dwustanowe56-l	Wirtualne wejścia dwustanowe DNP. Odpowiadają sygnałom dwustanowym w urządzeniu.	[Param Urządzenia /DNP3 /Mapa sygnałów /Wejścia Dustanowe]
Wejście dwustanowe57-l	Wirtualne wejścia dwustanowe DNP. Odpowiadają sygnałom dwustanowym w urządzeniu.	[Param Urządzenia /DNP3 /Mapa sygnałów /Wejścia Dustanowe]
Wejście dwustanowe58-l	Wirtualne wejścia dwustanowe DNP. Odpowiadają sygnałom dwustanowym w urządzeniu.	[Param Urządzenia /DNP3 /Mapa sygnałów /Wejścia Dustanowe]
Wejście dwustanowe59-l	Wirtualne wejścia dwustanowe DNP. Odpowiadają sygnałom dwustanowym w urządzeniu.	[Param Urządzenia /DNP3 /Mapa sygnałów /Wejścia Dustanowe]
Wejście dwustanowe60-l	Wirtualne wejścia dwustanowe DNP. Odpowiadają sygnałom dwustanowym w urządzeniu.	[Param Urządzenia /DNP3 /Mapa sygnałów /Wejścia Dustanowe]
Wejście dwustanowe61-l	Wirtualne wejścia dwustanowe DNP. Odpowiadają sygnałom dwustanowym w urządzeniu.	[Param Urządzenia /DNP3 /Mapa sygnałów /Wejścia Dustanowe]
Wejście dwustanowe62-l	Wirtualne wejścia dwustanowe DNP. Odpowiadają sygnałom dwustanowym w urządzeniu.	[Param Urządzenia /DNP3 /Mapa sygnałów /Wejścia Dustanowe]

<i>Name</i>	<i>Opis</i>	<i>Przypisanie przez</i>
Wejście dwustanowe63-l	Wirtualne wejścia dwustanowe DNP. Odpowiadają sygnałom dwustanowym w urządzeniu.	[Param Urządzenia /DNP3 /Mapa sygnałów /Wejścia Dustanowe]
WejścieDwubitow e0-l	Dwubitowe wejście dwustanowe (DNP). Odpowiada dwubitowemu sygnałowi w urządzeniu zabezpieczającym.	[Param Urządzenia /DNP3 /Mapa sygnałów /Wejścia Dustanowe Dubit.]
WejścieDwubitow e1-l	Dwubitowe wejście dwustanowe (DNP). Odpowiada dwubitowemu sygnałowi w urządzeniu zabezpieczającym.	[Param Urządzenia /DNP3 /Mapa sygnałów /Wejścia Dustanowe Dubit.]
WejścieDwubitow e2-l	Dwubitowe wejście dwustanowe (DNP). Odpowiada dwubitowemu sygnałowi w urządzeniu zabezpieczającym.	[Param Urządzenia /DNP3 /Mapa sygnałów /Wejścia Dustanowe Dubit.]
WejścieDwubitow e3-l	Dwubitowe wejście dwustanowe (DNP). Odpowiada dwubitowemu sygnałowi w urządzeniu zabezpieczającym.	[Param Urządzenia /DNP3 /Mapa sygnałów /Wejścia Dustanowe Dubit.]
WejścieDwubitow e4-l	Dwubitowe wejście dwustanowe (DNP). Odpowiada dwubitowemu sygnałowi w urządzeniu zabezpieczającym.	[Param Urządzenia /DNP3 /Mapa sygnałów /Wejścia Dustanowe Dubit.]
WejścieDwubitow e5-l	Dwubitowe wejście dwustanowe (DNP). Odpowiada dwubitowemu sygnałowi w urządzeniu zabezpieczającym.	[Param Urządzenia /DNP3 /Mapa sygnałów /Wejścia Dustanowe Dubit.]

Opcje protokołu DNP

<i>Name</i>	<i>Opis</i>
.-	Nie przypisano
Zab.Nr Zwarcia	Numer zwarcia
Zab.Liczba zwarć w sieci	Liczba usterek w sieci: zwarcie w sieci może wywołać kilka usterek prowadzących do przerwania i samoczynnego ponownego załączenia. Każdy z tych błędów zostaje oznaczony kolejnym numerem usterek. W takim wypadku numer usterek w sieci pozostaje bez zmian.
Łącznik[1].Liczba Wyłączeń	Licznik: całkowita liczba wyłączeń (wyłącznik, rozłącznik...). Res przy użyciu Sum lub Wsz

<i>Name</i>	<i>Opis</i>
LVRT[1].L zap nap w t-LVRT	Liczba zapadów napięcia w czasie t-LVRT
LVRT[1].L Całk Zap Nap	Licznik całkowitej liczby zapadów napięcia.
LVRT[1].L Całk Zap Nap do Wył	Licznik całkowitej liczby zapadów napięcia, które spowodowały wyłączenie.
LVRT[2].L zap nap w t-LVRT	Liczba zapadów napięcia w czasie t-LVRT
LVRT[2].L Całk Zap Nap	Licznik całkowitej liczby zapadów napięcia.
LVRT[2].L Całk Zap Nap do Wył	Licznik całkowitej liczby zapadów napięcia, które spowodowały wyłączenie.
Sys.Licz godz pracy	Licznik godzin pracy zabezpieczenia

Możliwe do wyboru rozdzielnice w protokole DNP

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

Sygnaly w protokole DNP (stany wyjść)

WSKAZÓWKA

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

Signal	Opis
zajęty	Ten komunikat jest ustawiany po uruchomieniu protokołu. Zostanie zresetowany, jeśli protokół zostanie wyłączony.
gotowy	Ten komunikat zostanie ustawiony, jeśli protokół został pomyślnie uruchomiony i jest gotowy do wymiany danych.
aktywny	Komunikacja z urządzeniem master (SCADA) jest aktywna. Zauważ, że dla TCP/UDP ten stan ma stałe wartość „Niski”, dopóki parametr »Potwierdź DataLink« nie zostanie ustawiony na wartość „Zawsze”.
WyjściePrzełącznikowe0	Wirtualne wyjście dwustanowe (DNP). Odpowiada wirtualnemu wejściu cyfrowemu urządzenia zabezpieczającego.
WyjściePrzełącznikowe1	Wirtualne wyjście dwustanowe (DNP). Odpowiada wirtualnemu wejściu cyfrowemu urządzenia zabezpieczającego.
WyjściePrzełącznikowe2	Wirtualne wyjście dwustanowe (DNP). Odpowiada wirtualnemu wejściu cyfrowemu urządzenia zabezpieczającego.
WyjściePrzełącznikowe3	Wirtualne wyjście dwustanowe (DNP). Odpowiada wirtualnemu wejściu cyfrowemu urządzenia zabezpieczającego.
WyjściePrzełącznikowe4	Wirtualne wyjście dwustanowe (DNP). Odpowiada wirtualnemu wejściu cyfrowemu urządzenia zabezpieczającego.
WyjściePrzełącznikowe5	Wirtualne wyjście dwustanowe (DNP). Odpowiada wirtualnemu wejściu cyfrowemu urządzenia zabezpieczającego.
WyjściePrzełącznikowe6	Wirtualne wyjście dwustanowe (DNP). Odpowiada wirtualnemu wejściu cyfrowemu urządzenia zabezpieczającego.
WyjściePrzełącznikowe7	Wirtualne wyjście dwustanowe (DNP). Odpowiada wirtualnemu wejściu cyfrowemu urządzenia zabezpieczającego.
WyjściePrzełącznikowe8	Wirtualne wyjście dwustanowe (DNP). Odpowiada wirtualnemu wejściu cyfrowemu urządzenia zabezpieczającego.
WyjściePrzełącznikowe9	Wirtualne wyjście dwustanowe (DNP). Odpowiada wirtualnemu wejściu cyfrowemu urządzenia zabezpieczającego.
WyjściePrzełącznikowe10	Wirtualne wyjście dwustanowe (DNP). Odpowiada wirtualnemu wejściu cyfrowemu urządzenia zabezpieczającego.
WyjściePrzełącznikowe11	Wirtualne wyjście dwustanowe (DNP). Odpowiada wirtualnemu wejściu cyfrowemu urządzenia zabezpieczającego.
WyjściePrzełącznikowe12	Wirtualne wyjście dwustanowe (DNP). Odpowiada wirtualnemu wejściu cyfrowemu urządzenia zabezpieczającego.
WyjściePrzełącznikowe13	Wirtualne wyjście dwustanowe (DNP). Odpowiada wirtualnemu wejściu cyfrowemu urządzenia zabezpieczającego.
WyjściePrzełącznikowe14	Wirtualne wyjście dwustanowe (DNP). Odpowiada wirtualnemu wejściu cyfrowemu urządzenia zabezpieczającego.
WyjściePrzełącznikowe15	Wirtualne wyjście dwustanowe (DNP). Odpowiada wirtualnemu wejściu cyfrowemu urządzenia zabezpieczającego.
WyjściePrzełącznikowe16	Wirtualne wyjście dwustanowe (DNP). Odpowiada wirtualnemu wejściu cyfrowemu urządzenia zabezpieczającego.

<i>Signal</i>	<i>Opis</i>
WyjściePrzełącznikowe17	Wirtualne wyjście dwustanowe (DNP). Odpowiada wirtualnemu wejściu cyfrowemu urządzenia zabezpieczającego.
WyjściePrzełącznikowe18	Wirtualne wyjście dwustanowe (DNP). Odpowiada wirtualnemu wejściu cyfrowemu urządzenia zabezpieczającego.
WyjściePrzełącznikowe19	Wirtualne wyjście dwustanowe (DNP). Odpowiada wirtualnemu wejściu cyfrowemu urządzenia zabezpieczającego.
WyjściePrzełącznikowe20	Wirtualne wyjście dwustanowe (DNP). Odpowiada wirtualnemu wejściu cyfrowemu urządzenia zabezpieczającego.
WyjściePrzełącznikowe21	Wirtualne wyjście dwustanowe (DNP). Odpowiada wirtualnemu wejściu cyfrowemu urządzenia zabezpieczającego.
WyjściePrzełącznikowe22	Wirtualne wyjście dwustanowe (DNP). Odpowiada wirtualnemu wejściu cyfrowemu urządzenia zabezpieczającego.
WyjściePrzełącznikowe23	Wirtualne wyjście dwustanowe (DNP). Odpowiada wirtualnemu wejściu cyfrowemu urządzenia zabezpieczającego.
WyjściePrzełącznikowe24	Wirtualne wyjście dwustanowe (DNP). Odpowiada wirtualnemu wejściu cyfrowemu urządzenia zabezpieczającego.
WyjściePrzełącznikowe25	Wirtualne wyjście dwustanowe (DNP). Odpowiada wirtualnemu wejściu cyfrowemu urządzenia zabezpieczającego.
WyjściePrzełącznikowe26	Wirtualne wyjście dwustanowe (DNP). Odpowiada wirtualnemu wejściu cyfrowemu urządzenia zabezpieczającego.
WyjściePrzełącznikowe27	Wirtualne wyjście dwustanowe (DNP). Odpowiada wirtualnemu wejściu cyfrowemu urządzenia zabezpieczającego.
WyjściePrzełącznikowe28	Wirtualne wyjście dwustanowe (DNP). Odpowiada wirtualnemu wejściu cyfrowemu urządzenia zabezpieczającego.
WyjściePrzełącznikowe29	Wirtualne wyjście dwustanowe (DNP). Odpowiada wirtualnemu wejściu cyfrowemu urządzenia zabezpieczającego.
WyjściePrzełącznikowe30	Wirtualne wyjście dwustanowe (DNP). Odpowiada wirtualnemu wejściu cyfrowemu urządzenia zabezpieczającego.
WyjściePrzełącznikowe31	Wirtualne wyjście dwustanowe (DNP). Odpowiada wirtualnemu wejściu cyfrowemu urządzenia zabezpieczającego.

Wartości w protokole DNP

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

Synchronizacja czasu

SynchCzas

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

- Czas nie różni się od czasu odniesienia. Stale 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, zapisy zakłóceń).

Czas urządzenia można zegar jest, korzystając z następujących protokołów:

- IRIG-B
- SNTP
- Protokół komunikacyjny Modbus (RTU lub TCP)
- Protokół komunikacyjny IEC60870-5-103
- Protokół komunikacyjny DNP3
- Protokół komunikacyjny (tylko dla urządzeń zabezpieczeń różnicowych linii oraz tylko dla jednego z dwóch połączonych wzajemnie urządzeń).

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 IEC 61850 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 jest dostępny generator kodu IRIG-B lub serwer SNTP
IEC 60870-5-103	RS485, D-SUB lub światłowód	Zalecane w przypadku użycia protokołu komunikacyjnego IEC 60870-5-103 i kiedy nie jest dostępny generator kodu IRIG-B
DNP3	RS485 lub RJ45 (Ethernet)	Zalecane z ograniczeniami w przypadku użycia protokołu komunikacyjnego DNP3, gdy nie jest dostępny generator kodu IRIG-B lub serwer SNTP
ProtCom	X102 (światłowód)	<p>Komunikacja zabezpieczeń „ProtCom” jest dostępna tylko z urządzeniami zabezpieczeń różnicowych linii i łączy wzajemnie łączących dwa urządzenia.</p> <p>Synchronizacja czasu przez „ProtCom” jest zalecana tylko w jednym z dwóch urządzeń. (Synchronizacja czasu drugiego urządzenia powinna być realizowana za pomocą innego protokołu, np. IRIG-B lub SNTP).</p>

Dokładność synchronizacji czasu

Dokładność synchronizacji czasu systemu urządzenia zależy od kilku czynników:

- dokładności podłączonego generatora sygnałów czasowych,
- użytego protokołu synchronizacji,
- a w przypadku używania protokołów Modbus TCP, SNTP lub DNP3 TCP/UDP: 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 Synchronizacja

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

Synchronizacja czasu na podstawie czasu UTC (zalecana):

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

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

Należy ustawić następujące parametry w menu [Param 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 Synchronizacja (patrz odpowiedni rozdział).

Synchronizacja czasu na podstawie czasu lokalnego:

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

WSKAZÓWKA

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







Bez synchronizacji czasu:







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


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


1. W menu strefy czasowej wybrać lokalną strefę czasową.
2. Konfiguruje się tu także zmianę czasu z letniego na zimowy.
3. Wybrać opcję „*ręcznie*” jako używany protokół w menu SynchCzas.
4. Ustawić datę i godzinę.


Parametry globalne zabezpieczenia synchronizacji czasu

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

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

<i>Parameter</i>	<i>Opis</i>	<i>Zakres ustawień</i>	<i>Domyślny</i>	<i>Ścieżka menu</i>
min cz zimow 	Minuta przejścia na czas zimowy Dostępne tylko gdy: Ręcz cz let = Nieaktywny	0 - 59min	0min	[Param Urządzenia /Czas /Stref czas]

<i>Parameter</i>	<i>Opis</i>	<i>Zakres ustawień</i>	<i>Domyślny</i>	<i>Ścieżka menu</i>
Strefy Czasowe 	Strefy Czasowe	UTC+14 Kiritimati, UTC+13 Rawaki, UTC+12.75 Chatham Island, UTC+12 Wellington, UTC+11.5 Kingston, 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 Kathmandu, UTC+5.5 New Delhi, 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.	UTC+0 London	[Param Urządzenia /Czas /Stref czas]

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

Sygnaly (stany wyjść) synchronizacji czasu

<i>Signal</i>	<i>Opis</i>
zsynchronizowany	Zegar jest zsynchronizowany.

SNTP

SNTP

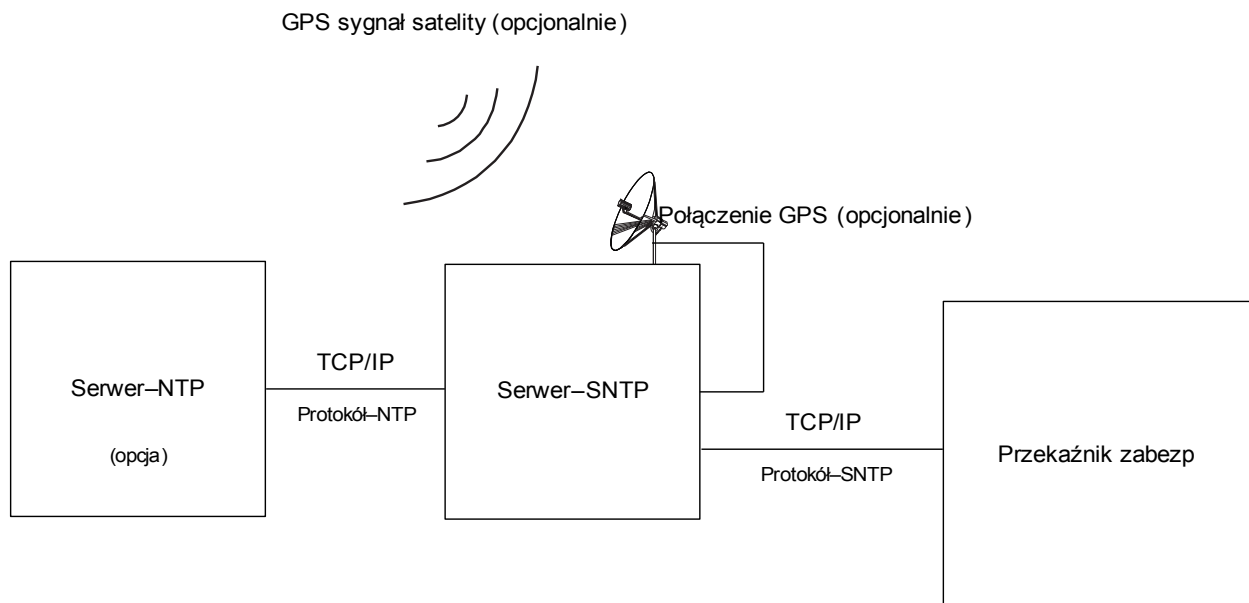
WSKAZÓWKA

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

Zasada — zastosowania ogólne

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

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



Dokładność

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

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

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

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

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

Zalecany jest lokalnie zainstalowany serwer SNTP z dokładnością $\leq 200 \mu\text{s}$. 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

W przypadku konfigurowania dwóch serwerów SNTP urządzenie zawsze synchronizuje się domyślnie z serwerem 1.

Jeśli wystąpi usterka serwera 1, urządzenie automatycznie przełącza się na serwer 2.

Po przywróceniu (po awarii) serwera 1 urządzenie przełącza się z powrotem na serwer 1.

Uruchamianie SNTP

Aktywować synchronizację czasu SNTP w 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 adres IP serwera SNTP jest ustawiony w urządzeniu (Para urządzenia/Czas/SynchCzas/SNTP).
- Sprawdzić, czy SNTP jest używany do synchronizacji czasu (Para urządzenia/Czas/SynchCzas/SynchCzas).
- 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]

<i>Parameter</i>	<i>Opis</i>	<i>Zakres ustawień</i>	<i>Domyślny</i>	<i>Ścieżka menu</i>
Bajt IP4 	IP1.IP2.IP3.IP4	0 - 255	0	[Param Urządzenia /Czas /SynchCzas /SNTP]
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

<i>Signal</i>	<i>Opis</i>
Aktywny SNTP	Sygnal: Jeśli nie ma ważnego sygnału SNTP przez 120 sekund, protokół SNTP jest uważany za nieaktywny.

Liczniki SNTP

<i>Value</i>	<i>Opis</i>	<i>Domyślny</i>	<i>Wielkość</i>	<i>Ścieżka menu</i>
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]
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]

Value	Opis	Domyślny	Wielkość	Ścieżka menu
WarstSerw1	Warstwa serwera 1	0	0 - 9999999999	[Wskazania /Stan urządzenia /SynchCzas /SNTP]
WarstSerw2	Warstwa serwera 2	0	0 - 9999999999	[Wskazania /Stan urządzenia /SynchCzas /SNTP]

Wartości SNTP

Value	Opis	Domyślny	Wielkość	Ścieżka menu
Używany serwer	Jaki serwer jest używany do synchronizacji SNTP?	Brak	Serwer1, Serwer2, Brak	[Wskazania /Stan urządzenia /SynchCzas /SNTP]
DokłSerw1	Dokładność serwera 1	0ms	0 - 1000.00000 ms	[Wskazania /Stan urządzenia /SynchCzas /SNTP]
DokłSerw2	Dokładność serwera 2	0ms	0 - 1000.00000 ms	[Wskazania /Stan urządzenia /SynchCzas /SNTP]
JakoSerw	Jakość serwera używanego do synchronizacji (DOBRA, WYSTARCZAJĄCA, ZŁA)	-	DOBRY, WYSTARCZAJĄCY, ZŁY, -	[Wskazania /Stan urządzenia /SynchCzas /SNTP]
PołSieć	Jakość połączenia sieciowego (DOBRA, WYSTARCZAJĄCA, ZŁA)	-	DOBRY, WYSTARCZAJĄCY, ZŁY, -	[Wskazania /Stan urządzenia /SynchCzas /SNTP]

IRIG-B00X

IRIG-B

WSKAZÓWKA

Wymóg: Potrzebny jest generator sygnałów czasowych IRIG-B00X. Generatory o oznaczeniu IRIG-B004 i wyższym obsługują/przesyłają informacje o roku.

W przypadku korzystania z sygnałów czasowych IRIG nieobsługujących informacji o roku (IRIG-B000, IRIG-B001, IRIG-B002, IRIG-B003), rok należy ustawić ręcznie w urządzeniu. W takich przypadkach prawidłowa informacja o roku jest warunkiem wstępnym właściwego działania modułu IRIG-B.

Zasada — zastosowania ogólne

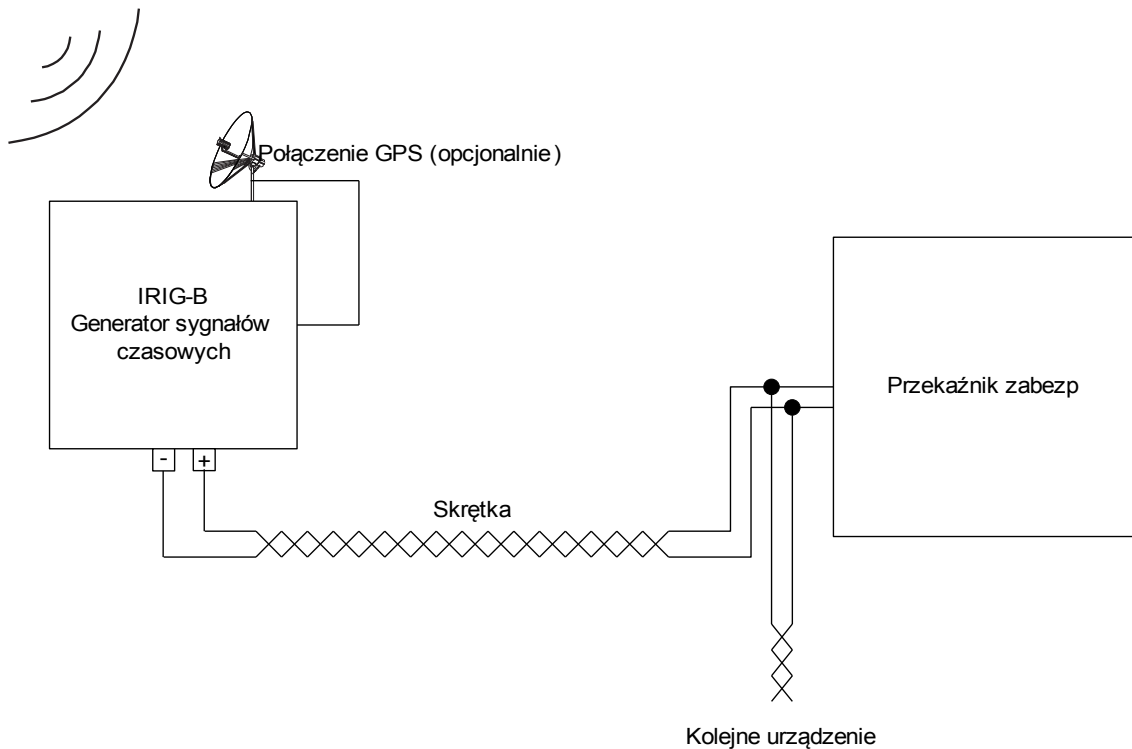
IRIG-B jest najczęściej stosowanym standardem synchronizacji czasu urządzeń zabezpieczających w systemach średniego napięcia.

Urządzenie zabezpieczające obsługuje standard IRIG-B zgodnie z IRIG STANDARD 200-04.

Oznacza to, że obsługiwane są wszystkie formaty synchronizacji czasu IRIG-B00X (IRIG-B000/B001/B002/B003/B004/B005/B006 /B007). Zalecane jest używanie formatu IRIG-B004 lub wyższego, ponieważ umożliwia przesłanie także informacji o roku.

Czas systemowy urządzenia zabezpieczającego jest synchronizowany z podłączonym generatorem sygnałów IRIG-B w odstępach jednosekundowych. Dokładność stosowanego generatora sygnałów IRIG-B można zwiększyć, podłączając do niego odbiornik GPS.

GPS sygnał satelity (opcjonalnie)



Umieszczenie interfejsu IRIG-B zależy od typu urządzenia. Patrz schemat okablowania dołączony do urządzenia zabezpieczającego.

Uruchamianie modułu IRIG-B

Włączyć synchronizację IRIG-B w menu [Para urządzenia/Czas/SynchCzas]:

- W menu synchronizacji czasu wybrać opcję „IRIG-B”.
- Ustawić synchronizację czasu w menu IRIG-B na wartość „Aktywny”.
- Wybrać typ modułu IRIG-B (wybór od B000 do B007).

Diagnostyka

Jeśli urządzenie nie odbierze żadnego sygnału czasowego IRIG-B przez ponad 60 s, wartość stanu IRIG-B zmieni się z „Aktywny” na „Nieaktywny”, a w rejestratorze zdarzeń zostanie utworzony odpowiedni wpis.

Sprawdzić funkcjonowanie modułu IRIG-B w menu [Tryb pracy/Stan urządzenia/SyncCzas/IRIG-B]:

Jeśli stan IRIG-B nie ma wartości „Aktywny”, wykonać następujące czynności:

- Zacząć od sprawdzenia okablowania modułu IRIG-B.
- Sprawdzić, czy jest skonfigurowany prawidłowy typ generatora IRIG-B00X.

Komendy sterowania IRIG-B

Oprócz informacji o dacie i godzinie format IRIG-B umożliwia przesyłanie 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, umożliwiających 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.

WSKAZÓWKA


Komendy sterujące IRIG-B nie są rejestrowane przez rejestratory zdarzeń i zakłóceń.

Jeśli rejestracja sygnału sterującego jest wymagana, najlepszym sposobem jest użycie równania logicznego (1 bramka), ponieważ logika programowalna zawsze jest rejestrowana.



Parametry wyboru funkcji urządzenia IRIG-B00X

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

Komendy bezpośrednio 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)

Signal	Opis
IRIG-B aktywne	Sygnal: Jeśli nie ma prawidłowego sygnału IRIG-B przez 60 sekund, wejście IRIG-B jest uważane za nieaktywne.
Stan wysoki-niski odwrócony	Sygnal: stan wysoki i niski sygnałów IRIG-B są odwrócone. NIE oznacza to, że podłączenie przewodów jest nieprawidłowe. Jeśli podłączenie przewodów jest nieprawidłowe, sygnał IRIG-B nie będzie wykrywany.

<i>Signal</i>	<i>Opis</i>
Sygn Ster18	Sygnal: sygnał sterujący IRIG-B. Zewnętrzny generator IRIG-B może ustawić te sygnały. Mogą one być używane w dalszych procedurach sterujących wewnątrz urządzenia (np. funkcje logiczne).

Wartości IRIG-B00X

<i>Value</i>	<i>Opis</i>	<i>Domyślny</i>	<i>Wielkość</i>	<i>Ścieżka menu</i>
LiczbaPoprRamek	Liczba poprawnych ramek danych	0	0 - 65535	[Wskazania /Licz i Przegl Danych /SynchCzas /IRIG-B]
LiczbaUszkRamek	Całkowita liczba błędnych bloków transmisji danych. Fizycznie uszkodzony blok transmisji danych	0	0 - 65535	[Wskazania /Licz i Przegl Danych /SynchCzas /IRIG-B]
Zbocza	Zbocza: Całkowita liczba zboczy narastających i opadających. Ten sygnał wskazuje, czy na wejściu IRIG-B jest dostępny sygnał.	0	0 - 65535	[Wskazania /Licz i Przegl Danych /SynchCzas /IRIG-B]

Parametry

Selekcję i ustawienie parametrów można wykonać:

- bezpośrednio w urządzeniu lub
- za pośrednictwem oprogramowania *Smart view*.

Definicje parametrów

Parametry urządzenia

Parametry urządzenia są częścią drzewa parametrów. Za ich pośrednictwem można (w zależności od typu urządzenia):

- ustawiać poziomy odcięcia,
- konfigurować wejścia dwustanowe,
- konfigurować wyjścia przekaźnikowe,
- przypisywać diody LED,
- przypisywać sygnały potwierdzenia,
- konfigurować statystyki,
- konfigurować parametry protokołów,
- dostosowywać ustawienia HMI,
- konfigurować rejestratory (raporty),
- ustawiać datę i godzinę,
- zmieniać hasła,
- sprawdzać wersję (numer kompilacji) urządzenia.

Parametry polowe

Parametry polowe są częścią drzewa parametrów. Parametry polowe stanowią najważniejsze, podstawowe ustawienia rozdzielnic, takie jak częstotliwość znamionowa czy współczynniki transformatorów.

Parametry zabezpieczenia

Parametry zabezpieczenia są częścią drzewa parametrów. Drzewo to składa się z następujących elementów:

- **Parametry globalne zabezpieczenia są częścią Parametrów zabezpieczenia:** Wszystkie ustawienia i przypisania określone w drzewie parametrów globalnych są ważne bez względu na grupy ustawień. Należy je ustawić tylko raz. Oprócz tego zawierają one zarządzanie wyłącznikiem.
- **Przełącznik ustawiania parametrów jest częścią Parametrów zabezpieczenia:** Można bezpośrednio przełączać na określoną grupę ustawień parametrów lub określić warunki przełączenia na inną grupę ustawień parametrów.
- **Ustawianie grupy parametrów jest częścią Parametrów zabezpieczenia:** Za pomocą parametrów ustawiania grupy parametrów można dostosowywać urządzenie zabezpieczające do aktualnych warunków lub warunków sieci zasilającej. Każdy z nich można określić osobno w każdej z grup ustawień.

Parametry wyboru funkcji urządzenia

Parametry wyboru funkcji urządzenia są częścią drzewa parametrów.

- **Poprawa używalności (ergonomii):** Wszystkie moduły zabezpieczenia, które w danym momencie nie są potrzebne, można
- wyłączyć spod ochrony (przełączyć na stan „niewidzialny”) za pomocą wyboru funkcji urządzenia. W menu Wybór funkcji urządzenia można dostosować do potrzeb użytkownika zakres funkcjonalności urządzenia zabezpieczającego. Używalność można zwiększyć przez wyłączenie wszystkich modułów, które nie są potrzebne w danym momencie.
- **Dostosowywanie urządzenia do zastosowania:** W przypadku wymaganych modułów należy określić ich funkcjonalność (np. kierunkowe, bezkierunkowe, <, >, ...).

Komendy bezpośrednie

Komendy bezpośrednie są częścią drzewa parametrów urządzenia, ale **NIE** są częścią pliku parametrów. Będą one wykonywane bezpośrednio (np. resetowanie licznika).

Stan wejść modułu

Wejścia modułu są częścią drzewa parametrów. Stan wejść modułu jest zależny od kontekstu.

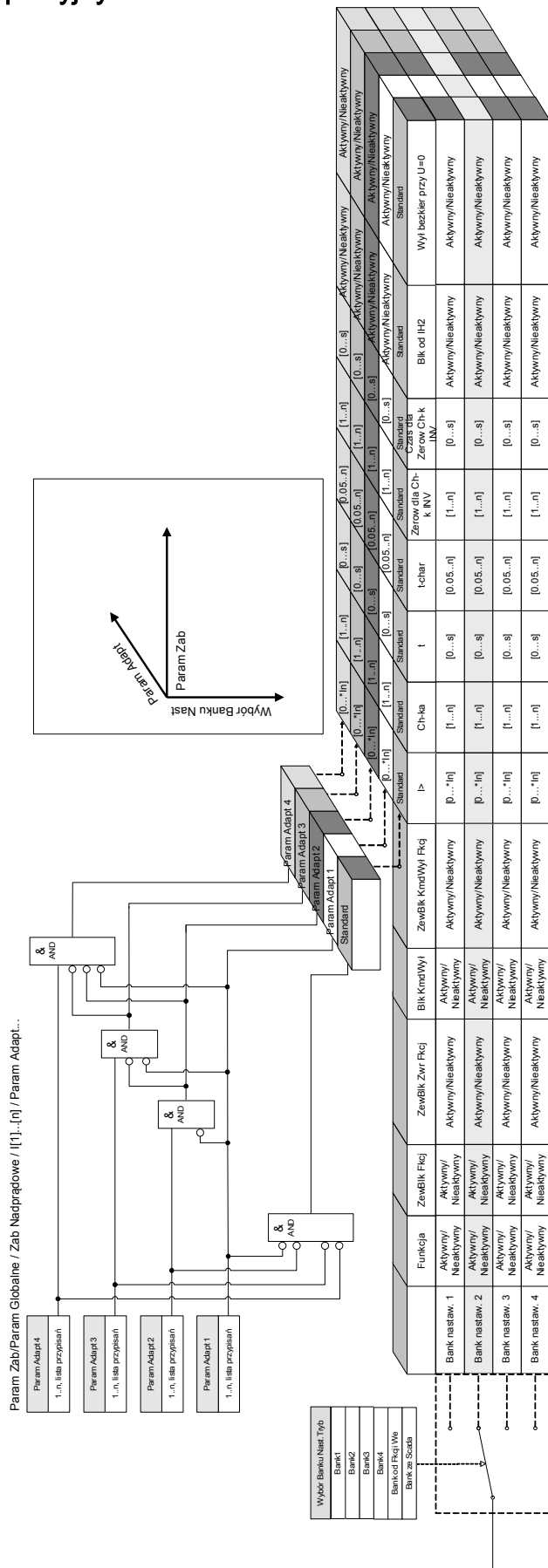
Za pośrednictwem wejść modułu można wpływać na moduły. Do **wejść modułu** można przypisywać sygnały. Stan sygnałów przypisanych do wejścia jest podawany w obszarze Stan urządzenia. Wejścia modułu można zidentyfikować po przyrostku „-I” na końcu nazwy.

Sygnały

Sygnały są częścią drzewa parametrów. Stan sygnału jest zależny od kontekstu.

- **Sygnały** reprezentują stan instalacji/sprzętu (np. wskaźniki położenia wyłącznika).
- **Sygnały** są informacją o stanie sieci i sprzętu (np. „System OK”, „Wykryto awarię transformatora” itp.).
- **Sygnały** reprezentują decyzje podjęte przez urządzenie (np. komenda wyzwolenia) na podstawie ustawień parametrów.

Zestawy parametrów adaptacyjnych



Zestawy parametrów adaptacyjnych są częścią drzewa parametrów.

Za pomocą **zestawów parametrów adaptacyjnych** można tymczasowo zmodyfikować pojedyncze parametry w grupach ustawień parametrów.

WSKAZÓWKA

Parametry adaptacyjne wygasają automatycznie, jeśli wygaśnie sygnał potwierdzenia, który je aktywował. Należy pamiętać, że Zestaw adaptacyjny 1 ma wyższy priorytet niż Zestaw adaptacyjny 2, Zestaw adaptacyjny 2 wyższy priorytet niż Zestaw adaptacyjny 3, a Zestaw adaptacyjny 3 — wyższy priorytet niż Zestaw adaptacyjny 4.

WSKAZÓWKA

W celu zwiększenia używalności (ergonomii) zestawy parametrów adaptacyjnych stają się widoczne, jeśli zostały przypisane odpowiednie sygnały aktywacji (program Smart View w wersji 2.0 lub nowszej).

Przykład: W celu użycia parametrów adaptacyjnych w elemencie I[1] zabezpieczenia należy wykonać następujące czynności:

- W elemencie I[1] zabezpieczenia przypisać sygnał aktywacji dla zestawu parametrów adaptacyjnych 1 w drzewie parametrów globalnych.
- Zestaw parametrów adaptacyjnych 1 stanie się teraz widoczny w zestawach parametrów zabezpieczenia dla elementu I[1].

Za pomocą dodatkowych sygnałów aktywacji można wprowadzać kolejne zestawy parametrów adaptacyjnych.

Funkcjonalność IED (przełącznika) można rozszerzyć lub dostosować za pomocą **parametrów adaptacyjnych**, co umożliwi spełnienie wymagań w przypadku różnych stanów sieci lub systemu zasilania i zapewni niezawodność mimo nieprzewidzianych zdarzeń.

Ponadto parametr adaptacyjny może służyć do realizacji różnych specjalnych funkcji zabezpieczających lub do rozszerzenia istniejących modułów funkcyjnych w prosty sposób bez konieczności kosztownego przeprojektowywania istniejącego sprzętu lub platformy oprogramowania.

Funkcja **Parametr adaptacyjny** dopuszcza, oprócz standardowego zestawu parametrów, jeden z czterech zestawów parametrów oznaczonych od 1 do 4, które można na przykład stosować w elemencie zabezpieczenia nadprądowego zwłocznego pod kontrolą konfigurowalnego układu logicznego sterującego ustawieniami. Dynamiczne przełączanie adaptacyjnego zestawu parametrów jest aktywne dla konkretnego elementu tylko wtedy, gdy jego adaptacyjny układ logiczny sterujący ustawieniami jest skonfigurowany, i jedynie wówczas, gdy sygnał aktywacyjny ma wartość prawda.

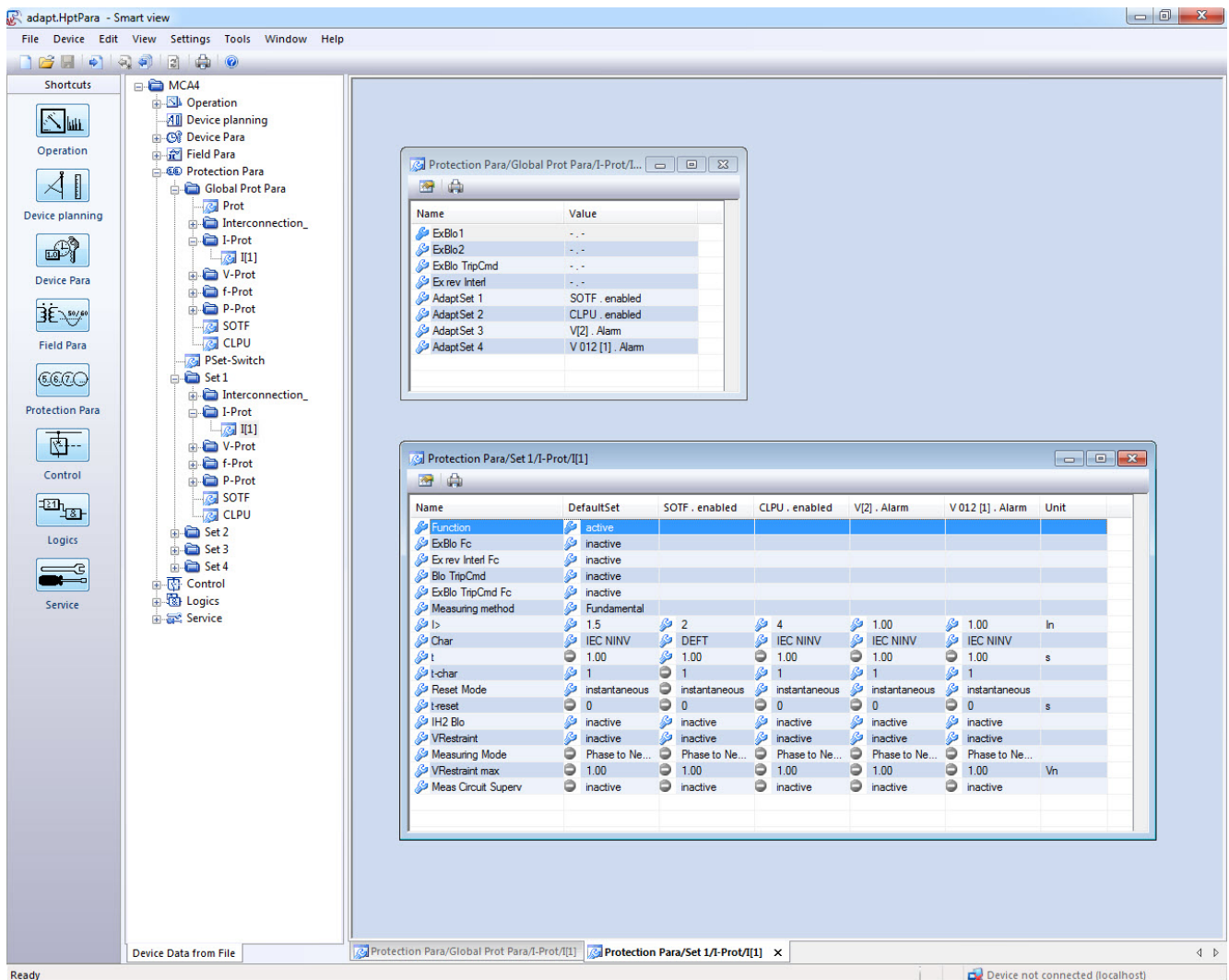
W przypadku niektórych elementów zabezpieczających, takich jak zabezpieczenie nadprądowe zwłoczne i bezzwłoczne (50P, 51P, 50G, 51G...), oprócz „domyślnego” ustawienia istnieją kolejne 4 alternatywne ustawienia wartości pobudzenia, typu krzywej, nastawienia czasu, trybu resetowania wartości zadanych, które mogą być przełączane dynamicznie za pomocą konfigurowalnego układu logicznego sterującego ustawieniami w jednym zadanym parametrze.

Jeśli funkcja **parametr adaptacyjny** nie jest używana, adaptacyjny układ logiczny sterujący ustawieniami nie zostanie wybrany (przydzielony). Elementy zabezpieczające działają wtedy tak samo, jak w przypadku normalnego zabezpieczenia z zastosowaniem ustawień „domyślnych”. Jeśli jeden z układów logicznych sterujących **zestawem adaptacyjnym** zostanie przypisany do funkcji logicznej, element zabezpieczenia zostanie „przełączony” na odpowiednie ustawienia adaptacyjne, o ile przypisana funkcja logiczna stanie się dominująca, i zostanie przełączony do ustawienia „domyślnego”, jeśli przypisany sygnał, który aktywował **zestaw adaptacyjny**, wygaśnie.

Przykład zastosowania

W sytuacji Załącz na zwarcie zazwyczaj żąda się wyłączenia uszkodzonej linii za pomocą wbudowanej funkcji zabezpieczenia szybciej, natychmiast, a czasami niekierunkowo.

Takie zastosowanie funkcji Załącz na zwarcie można łatwo zrealizować za pomocą wspomnianych wyżej funkcji **Parametru adaptacyjnego**: Standardowy element zabezpieczenia nadprądowego zwłocznego (np. 51P) działa normalnie przy odwróconym typie krzywej (np. ANSI typ A), natomiast w przypadku warunku Załącz na ZWarcie (ZAZW) wyłączenie powinno nastąpić natychmiast. Jeśli funkcja logiczna ZAZW „ZAZW — WŁĄCZONE” wykryje stan ręcznego zamknięcia wyłącznika, przekaźnik zostanie przełączony na opcję **ZestawAdaptacyjny1**, o ile sygnał „ZAZW — WŁĄCZONE” będzie przypisany do opcji **ZestawAdaptacyjny1**. Odpowiadający mu **ZestawAdaptacyjny1** stanie się aktywny, co oznacza, że np. „*typ krzywej = DEFT*” i „*t = 0*” s.



Powyższy zrzut ekranu pokazuje konfigurację ustawień adaptacyjnych po zastosowaniu w oparciu o tylko jeden prosty element zabezpieczenia nadprądowego:

1. Zestaw standardowy: Ustawienia domyślne
2. Zestaw adaptacyjny 1: Zastosowanie ZAZW (Załącz na ZWarcie)
3. Zestaw adaptacyjny 2: Zastosowanie CLPU (detekcja zimnego obciążenia)
4. Zestaw adaptacyjny 3: Zabezpieczenie nadprądowe zwłoczne sterowane napięciem (ANSI 51V)
5. Zestaw adaptacyjny 4: Zabezpieczenie nadprądowe zwłoczne składowej przeciwnej fazy sterowane napięciem

Przykłady zastosowań

- Sygnału wyjściowego modułu *Załącz na zwarcie* można użyć do aktywowania **zestawu parametrów adaptacyjnych**, który zwiększy czułość zabezpieczenia nadprądowego.
- Sygnału wyjściowego modułu *Detekcja zimnego obciążenia* można użyć do aktywowania **zestawu parametrów adaptacyjnych**, który zmniejszy czułość zabezpieczenia nadprądowego.
- Za pośrednictwem **zestawów parametrów adaptacyjnych** można wykonać adaptacyjne *samoczynne ponowne załączenie*. Po próbie samoczynnego ponownego załączenia można dostosować wartości progowe wyzwania lub krzywe wyzwania zabezpieczenia nadprądowego.
- W zależności od wartości pod napięcia można zmodyfikować zabezpieczenie nadprądowe (sterowane napięciem).
- Zabezpieczenie przed przetężeniem prądu doziemnego można zmodyfikować przez napięcie szczytkowe.
- Dostosowanie ustawień zabezpieczenia prądu doziemnego zachodzi dynamicznie i automatycznie zgodnie ze zróżnicowaniem obciążenia pojedynczej fazy (adaptacyjne ustawienie przekaźnika — ustawienie normalne/ustawienie alternatywne)

WSKAZÓWKA

Zestawy parametrów adaptacyjnych są dostępne wyłącznie dla urządzeń z modułami zabezpieczenia prądowego.

Sygnały aktywujące zestaw parametrów adaptacyjnych

Name	Opis
.-.	Nie przypisano
U[1].Pobudzenie	Sygnał: Pobudzenie.
U[2].Pobudzenie	Sygnał: Pobudzenie.
U[3].Pobudzenie	Sygnał: Pobudzenie.
U[4].Pobudzenie	Sygnał: Pobudzenie.
U[5].Pobudzenie	Sygnał: Pobudzenie.
U[6].Pobudzenie	Sygnał: Pobudzenie.
Wył. Zdalne.Pobudzenie	Sygnał: Pobudzenie
LVRT[1].Pobudzenie	Sygnał: Pobudzenie.
LVRT[1].w trakcie t-LVRT	Sygnał: w trakcie t-LVRT
LVRT[2].Pobudzenie	Sygnał: Pobudzenie.
LVRT[2].w trakcie t-LVRT	Sygnał: w trakcie t-LVRT
3U0[1].Pobudzenie	Sygnał: Pobudzenie od stopnia kontroli wartości napięcia zerowego.
3U0[2].Pobudzenie	Sygnał: Pobudzenie od stopnia kontroli wartości napięcia zerowego.
U012[1].Pobudzenie	Sygnał: Pobudzenie.
U012[2].Pobudzenie	Sygnał: Pobudzenie.
U012[3].Pobudzenie	Sygnał: Pobudzenie.
U012[4].Pobudzenie	Sygnał: Pobudzenie.
U012[5].Pobudzenie	Sygnał: Pobudzenie.
U012[6].Pobudzenie	Sygnał: Pobudzenie.
Exp[1].Pobudzenie	Sygnał: Pobudzenie
Exp[2].Pobudzenie	Sygnał: Pobudzenie
Exp[3].Pobudzenie	Sygnał: Pobudzenie
Exp[4].Pobudzenie	Sygnał: Pobudzenie
Przkl U.Pobudzenie	Sygnał: Pobudzenie od kontrola obwodu pomiarowego przekładnika prądowego.
Wejścia X1.WE 1	Sygnał: Wejście dwustanowe.
Wejścia X1.WE 2	Sygnał: Wejście dwustanowe.
Wejścia X1.WE 3	Sygnał: Wejście dwustanowe.
Wejścia X1.WE 4	Sygnał: Wejście dwustanowe.
Wejścia X1.WE 5	Sygnał: Wejście dwustanowe.
Wejścia X1.WE 6	Sygnał: Wejście dwustanowe.
Wejścia X1.WE 7	Sygnał: Wejście dwustanowe.
Wejścia X1.WE 8	Sygnał: Wejście dwustanowe.
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

<i>Name</i>	<i>Opis</i>
Modbus.Scada Kmd 6	Komenda SCADA
Modbus.Scada Kmd 7	Komenda SCADA
Modbus.Scada Kmd 8	Komenda SCADA
Modbus.Scada Kmd 9	Komenda SCADA
Modbus.Scada Kmd 10	Komenda SCADA
Modbus.Scada Kmd 11	Komenda SCADA
Modbus.Scada Kmd 12	Komenda SCADA
Modbus.Scada Kmd 13	Komenda SCADA
Modbus.Scada Kmd 14	Komenda SCADA
Modbus.Scada Kmd 15	Komenda SCADA
Modbus.Scada Kmd 16	Komenda SCADA
IEC61850.We Wirtual1	Sygnal: Wejście wirtualne (IEC61850 GGIO Ind)
IEC61850.We Wirtual2	Sygnal: Wejście wirtualne (IEC61850 GGIO Ind)
IEC61850.We Wirtual3	Sygnal: Wejście wirtualne (IEC61850 GGIO Ind)
IEC61850.We Wirtual4	Sygnal: Wejście wirtualne (IEC61850 GGIO Ind)
IEC61850.We Wirtual5	Sygnal: Wejście wirtualne (IEC61850 GGIO Ind)
IEC61850.We Wirtual6	Sygnal: Wejście wirtualne (IEC61850 GGIO Ind)
IEC61850.We Wirtual7	Sygnal: Wejście wirtualne (IEC61850 GGIO Ind)
IEC61850.We Wirtual8	Sygnal: Wejście wirtualne (IEC61850 GGIO Ind)
IEC61850.We Wirtual9	Sygnal: Wejście wirtualne (IEC61850 GGIO Ind)
IEC61850.We Wirtual10	Sygnal: Wejście wirtualne (IEC61850 GGIO Ind)
IEC61850.We Wirtual11	Sygnal: Wejście wirtualne (IEC61850 GGIO Ind)
IEC61850.We Wirtual12	Sygnal: Wejście wirtualne (IEC61850 GGIO Ind)
IEC61850.We Wirtual13	Sygnal: Wejście wirtualne (IEC61850 GGIO Ind)
IEC61850.We Wirtual14	Sygnal: Wejście wirtualne (IEC61850 GGIO Ind)
IEC61850.We Wirtual15	Sygnal: Wejście wirtualne (IEC61850 GGIO Ind)
IEC61850.We Wirtual16	Sygnal: Wejście wirtualne (IEC61850 GGIO Ind)
IEC61850.We Wirtual17	Sygnal: Wejście wirtualne (IEC61850 GGIO Ind)
IEC61850.We Wirtual18	Sygnal: Wejście wirtualne (IEC61850 GGIO Ind)
IEC61850.We Wirtual19	Sygnal: Wejście wirtualne (IEC61850 GGIO Ind)
IEC61850.We Wirtual20	Sygnal: Wejście wirtualne (IEC61850 GGIO Ind)
IEC61850.We Wirtual21	Sygnal: Wejście wirtualne (IEC61850 GGIO Ind)
IEC61850.We Wirtual22	Sygnal: Wejście wirtualne (IEC61850 GGIO Ind)
IEC61850.We Wirtual23	Sygnal: Wejście wirtualne (IEC61850 GGIO Ind)
IEC61850.We Wirtual24	Sygnal: Wejście wirtualne (IEC61850 GGIO Ind)
IEC61850.We Wirtual25	Sygnal: Wejście wirtualne (IEC61850 GGIO Ind)
IEC61850.We Wirtual26	Sygnal: Wejście wirtualne (IEC61850 GGIO Ind)
IEC61850.We Wirtual27	Sygnal: Wejście wirtualne (IEC61850 GGIO Ind)
IEC61850.We Wirtual28	Sygnal: Wejście wirtualne (IEC61850 GGIO Ind)
IEC61850.We Wirtual29	Sygnal: Wejście wirtualne (IEC61850 GGIO Ind)

<i>Name</i>	<i>Opis</i>
IEC61850.We Wirtual30	Sygnal: Wejście wirtualne (IEC61850 GGIO Ind)
IEC61850.We Wirtual31	Sygnal: Wejście wirtualne (IEC61850 GGIO Ind)
IEC61850.We Wirtual32	Sygnal: Wejście wirtualne (IEC61850 GGIO Ind)
IEC61850.SPCSO1	ang. Single Point Controllable Status Output. Bit stanu, który może być ustawiany przez klienty, np. system SCADA.
IEC61850.SPCSO2	ang. Single Point Controllable Status Output. Bit stanu, który może być ustawiany przez klienty, np. system SCADA.
IEC61850.SPCSO3	ang. Single Point Controllable Status Output. Bit stanu, który może być ustawiany przez klienty, np. system SCADA.
IEC61850.SPCSO4	ang. Single Point Controllable Status Output. Bit stanu, który może być ustawiany przez klienty, np. system SCADA.
IEC61850.SPCSO5	ang. Single Point Controllable Status Output. Bit stanu, który może być ustawiany przez klienty, np. system SCADA.
IEC61850.SPCSO6	ang. Single Point Controllable Status Output. Bit stanu, który może być ustawiany przez klienty, np. system SCADA.
IEC61850.SPCSO7	ang. Single Point Controllable Status Output. Bit stanu, który może być ustawiany przez klienty, np. system SCADA.
IEC61850.SPCSO8	ang. Single Point Controllable Status Output. Bit stanu, który może być ustawiany przez klienty, np. system SCADA.
IEC61850.SPCSO9	ang. Single Point Controllable Status Output. Bit stanu, który może być ustawiany przez klienty, np. system SCADA.
IEC61850.SPCSO10	ang. Single Point Controllable Status Output. Bit stanu, który może być ustawiany przez klienty, np. system SCADA.
IEC61850.SPCSO11	ang. Single Point Controllable Status Output. Bit stanu, który może być ustawiany przez klienty, np. system SCADA.
IEC61850.SPCSO12	ang. Single Point Controllable Status Output. Bit stanu, który może być ustawiany przez klienty, np. system SCADA.
IEC61850.SPCSO13	ang. Single Point Controllable Status Output. Bit stanu, który może być ustawiany przez klienty, np. system SCADA.
IEC61850.SPCSO14	ang. Single Point Controllable Status Output. Bit stanu, który może być ustawiany przez klienty, np. system SCADA.
IEC61850.SPCSO15	ang. Single Point Controllable Status Output. Bit stanu, który może być ustawiany przez klienty, np. system SCADA.
IEC61850.SPCSO16	ang. Single Point Controllable Status Output. Bit stanu, który może być ustawiany przez klienty, np. system SCADA.
IEC 103.Scada Kmd 1	Komenda SCADA
IEC 103.Scada Kmd 2	Komenda SCADA
IEC 103.Scada Kmd 3	Komenda SCADA
IEC 103.Scada Kmd 4	Komenda SCADA
IEC 103.Scada Kmd 5	Komenda SCADA
IEC 103.Scada Kmd 6	Komenda SCADA
IEC 103.Scada Kmd 7	Komenda SCADA
IEC 103.Scada Kmd 8	Komenda SCADA
IEC 103.Scada Kmd 9	Komenda SCADA
IEC 103.Scada Kmd 10	Komenda SCADA

<i>Name</i>	<i>Opis</i>
Profibus.Scada Kmd 1	Komenda SCADA
Profibus.Scada Kmd 2	Komenda SCADA
Profibus.Scada Kmd 3	Komenda SCADA
Profibus.Scada Kmd 4	Komenda SCADA
Profibus.Scada Kmd 5	Komenda SCADA
Profibus.Scada Kmd 6	Komenda SCADA
Profibus.Scada Kmd 7	Komenda SCADA
Profibus.Scada Kmd 8	Komenda SCADA
Profibus.Scada Kmd 9	Komenda SCADA
Profibus.Scada Kmd 10	Komenda SCADA
Profibus.Scada Kmd 11	Komenda SCADA
Profibus.Scada Kmd 12	Komenda SCADA
Profibus.Scada Kmd 13	Komenda SCADA
Profibus.Scada Kmd 14	Komenda SCADA
Profibus.Scada Kmd 15	Komenda SCADA
Profibus.Scada Kmd 16	Komenda SCADA
Logika.RL1.Wy Bram	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)

<i>Name</i>	<i>Opis</i>
Logika.RL6.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL6.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL6.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL6.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL7.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL7.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL7.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL7.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL8.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL8.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL8.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL8.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL9.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL9.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL9.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL9.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL10.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL10.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL10.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL10.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL11.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL11.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL11.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL11.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL12.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL12.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL12.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL12.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL13.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL13.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL13.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL13.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL14.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL14.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera

<i>Name</i>	<i>Opis</i>
Logika.RL14.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL14.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL15.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL15.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL15.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL15.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL16.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL16.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL16.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL16.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL17.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL17.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL17.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL17.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL18.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL18.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL18.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL18.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL19.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL19.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL19.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL19.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL20.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL20.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL20.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL20.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL21.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL21.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL21.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL21.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL22.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL22.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL22.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL22.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)

<i>Name</i>	<i>Opis</i>
Logika.RL23.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL23.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL23.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL23.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL24.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL24.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL24.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL24.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL25.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL25.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL25.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL25.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL26.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL26.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL26.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL26.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL27.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL27.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL27.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL27.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL28.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL28.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL28.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL28.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL29.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL29.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL29.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL29.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL30.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL30.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL30.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL30.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL31.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL31.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera

<i>Name</i>	<i>Opis</i>
Logika.RL31.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL31.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL32.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL32.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL32.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL32.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL33.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL33.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL33.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL33.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL34.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL34.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL34.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL34.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL35.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL35.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL35.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL35.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL36.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL36.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL36.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL36.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL37.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL37.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL37.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL37.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL38.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL38.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL38.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL38.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL39.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL39.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL39.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL39.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)

<i>Name</i>	<i>Opis</i>
Logika.RL40.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL40.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL40.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL40.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL41.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL41.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL41.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL41.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL42.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL42.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL42.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL42.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL43.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL43.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL43.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL43.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL44.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL44.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL44.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL44.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL45.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL45.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL45.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL45.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL46.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL46.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL46.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL46.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL47.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL47.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL47.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL47.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL48.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL48.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera

<i>Name</i>	<i>Opis</i>
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)
Logika.RL55.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL55.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL55.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL55.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL56.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL56.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL56.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL56.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)

<i>Name</i>	<i>Opis</i>
Logika.RL57.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL57.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL57.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL57.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL58.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL58.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL58.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL58.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL59.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL59.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL59.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL59.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL60.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL60.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL60.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL60.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL61.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL61.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL61.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL61.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL62.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL62.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL62.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL62.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL63.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL63.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL63.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL63.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
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.RL65.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL65.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera

<i>Name</i>	<i>Opis</i>
Logika.RL65.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL65.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
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.RL67.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL67.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL67.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL67.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL68.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL68.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL68.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL68.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL69.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL69.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL69.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL69.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL70.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL70.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL70.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL70.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL71.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL71.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL71.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL71.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL72.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL72.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL72.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL72.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL73.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL73.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL73.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL73.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)

<i>Name</i>	<i>Opis</i>
Logika.RL74.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL74.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL74.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL74.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL75.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL75.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL75.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL75.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL76.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL76.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL76.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL76.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL77.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL77.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL77.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL77.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL78.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL78.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL78.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL78.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL79.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL79.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL79.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL79.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL80.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL80.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL80.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL80.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)

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 następujących sekcjach zostaną wyjaśnione obie opcje.

Opcja 1: Bezpośrednie uprawnienie do obszaru dostępu

Wywołać menu [Parametry urządzenia\Poziom dostępu].

Wybierz żądany poziom dostępu, przechodząc do wymaganego uprawnienia dostępu (poziomu). Wprowadź wymagane hasło. Wprowadzenie poprawnego hasła powoduje nadanie wymaganego uprawnienia dostępu. W celu zmiany parametrów należy wykonać następujące czynności:

- Przejść do parametru, który ma zostać zmieniony, przy użyciu przycisków. Jeśli parametr jest zaznaczony, w prawym dolnym rogu ekranu powinien widnieć symbol „klucza maszynowego”.



Ten symbol oznacza, że parametr jest odblokowany i można go edytować, ponieważ wymagane uprawnienie dostępu jest dostępne. Potwierdzić, naciskając przycisk funkcyjny z symbolem „klucza maszynowego” w celu edycji parametru. Zmienić parametr.

W tym momencie można:

- zapisać wprowadzoną zmianę, aby została przyjęta przez system, lub
- zmienić dodatkowe parametry i zapisać wszystkie zmienione parametry, aby zostały one przyjęte przez system.

Aby natychmiast zapisać zmiany w parametrach:

- Nacisnąć przycisk OK, co spowoduje bezpośrednie zapisanie zmienionych parametrów i przyjęcie ich przez urządzenie. Zatwierdzić zmiany parametrów, naciskając przycisk funkcyjny Tak, lub odrzucić je, naciskając przycisk Nie.

Aby zmienić dodatkowe parametry, a następnie je zapisać:

- przejść do innych parametrów i zmienić je.

WSKAZÓWKA

Symbol gwiazdki przed zmienionymi parametrami wskazuje, że modyfikacje zostały zapisane tylko tymczasowo i nie zostały jeszcze ostatecznie zapisane ani przyjęte w urządzeniu.

Aby łatwiej można było śledzić szczególnie złożone zmiany parametrów, na każdym wyższym poziomie menu zamierzona zmiana parametru jest oznaczana symbolem gwiazdki (tor gwiazdy). Dzięki temu można kontrolować owe parametry lub śledzić je z poziomu menu głównego przez cały czas po dokonaniu zmian, ale jeszcze przed ich ostatecznym zapisaniem.

Oprócz symbolu gwiazdki wskazującego tymczasowo zapisane zmiany parametrów jest wyświetlany półprzezroczysty symbol ogólnej zmiany

parametrów w lewym narożniku wyświetlacza, dlatego użytkownik z poziomu każdej pozycji drzewa menu widzi, że nastąpiły zmiany parametrów, które jeszcze nie zostały przyjęte przez urządzenie.

Nacisnąć przycisk OK, aby ostatecznie zapisać wszystkie zmiany parametrów. Potwierdzić zmiany parametrów, naciskając przycisk funkcyjny Tak, lub odrzucić je, naciskając przycisk Nie.

WSKAZÓWKA

Jeśli na ekranie jest wyświetlany symbol kluczyka zamiast symbolu klucza, oznacza to, że wymagana autoryzacja dostępu nie jest dostępna.



Aby edytować ten parametr, wymagane jest hasło, które udostępni wymagane uprawnienie.

WSKAZÓWKA

Sprawdzanie poprawności: W celu zapobieżenia oczywistym niewłaściwym ustawieniom urządzenie stale monitoruje wszystkie tymczasowo zapisane zmiany parametrów. Jeśli urządzenie wykryje, że jakaś zmiana jest niemożliwa do przyjęcia, zostanie to zasygnalizowane znakiem zapytania przed danym parametrem.

Aby można było łatwiej śledzić występowanie nieprawidłowości w przypadku zmian szczególnie złożonych parametrów, na każdym wyższym poziomie menu ponad tymczasowo zapisanymi parametrami jest wyświetlany znak zapytania sygnalizujący niepoprawność proponowanej zmiany. Dzięki temu można kontrolować lub śledzić z poziomu menu głównego moment, w którym niewykonalne zmiany parametrów mają zostać zapisane.

Oprócz znaków zapytania sygnalizujących tymczasowo zapisane nieprawidłowe zmiany parametrów, w lewym narożniku ekranu jest wyświetlany półprzezroczysty symbol/znak zapytania ogólnej nieprawidłowości zmian parametrów, dlatego użytkownik z każdego miejsca drzewa menu widzi, że urządzenie wykryło niepoprawne zmiany parametrów.

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

Jeśli urządzenie wykryje niepoprawność, nastąpi odrzucenie zapisania i przyjęcia parametrów.

Opcja 2: Uprawnienie dostępu zależne od kontekstu

Należy przejść do parametru, który ma zostać zmieniony. Jeśli parametr jest zaznaczony, w prawym dolnym rogu ekranu widnieje symbol „Kluczyk”.



Symbol ten oznacza, że urządzenie jest wciąż na poziomie *Tylko do odczytu Lv0* lub, że obecny poziom nie zapewnia wystarczających praw dostępu umożliwiających edycję tego parametru.

Nacisnąć ten przycisk funkcyjny i wprowadzić hasło¹⁾, które zapewnia dostęp do tego parametru. Zmienić ustawienia parametru.

¹⁾ Ta strona zawiera także informacje o tym, które hasło/uprawnienie dostępu jest wymagane do zmiany tego parametru.

W tym momencie można:

- zapisać wprowadzoną zmianę, aby została przyjęta przez system, lub
- zmienić dodatkowe parametry i zapisać wszystkie zmienione parametry, aby zostały one przyjęte przez system.

Aby natychmiast zapisać zmiany w parametrach:

- Nacisnąć przycisk OK, co spowoduje bezpośrednie zapisanie zmienionych parametrów i przyjęcie ich przez urządzenie. Zatwierdzić zmiany parametrów, naciskając przycisk funkcyjny Tak, lub odrzucić je, naciskając przycisk Nie.

Aby zmienić dodatkowe parametry, a następnie je zapisać:

- przejść do innych parametrów i zmienić je.

WSKAZÓWKA

Symbol gwiazdki przed zmienionymi parametrami wskazuje, że modyfikacje zostały zapisane tylko tymczasowo i nie zostały jeszcze ostatecznie zapisane ani przyjęte w urządzeniu.

Aby łatwiej można było śledzić szczególnie złożone zmiany parametrów, na każdym wyższym poziomie menu zamierzona zmiana parametru jest oznaczana symbolem gwiazdki (tor gwiazdy). Dzięki temu można kontrolować owe parametry lub śledzić je z poziomu menu głównego przez cały czas po dokonaniu zmian, ale jeszcze przed ich ostatecznym zapisaniem.

Oprócz symbolu gwiazdki sygnalizującego tymczasowo zapisane zmiany parametrów jest wyświetlany półprzezroczysty symbol ogólnej zmiany parametrów w lewym narożniku wyświetlacza, dlatego użytkownik z poziomu każdej pozycji drzewa menu widzi, że nastąpiły zmiany parametrów, które jeszcze nie zostały przyjęte przez urządzenie.

Nacisnąć przycisk OK, aby ostatecznie zapisać wszystkie zmiany parametrów. Potwierdzić zmiany parametrów, naciskając przycisk funkcyjny Tak, lub odrzucić je, naciskając przycisk Nie.

WSKAZÓWKA

Sprawdzanie poprawności: W celu zapobieżenia oczywistym niewłaściwym ustawieniom urządzenie stale monitoruje wszystkie tymczasowo zapisane zmiany parametrów. Jeśli urządzenie wykryje, że jakaś zmiana jest niemożliwa do przyjęcia, zostanie to zasygnalizowane znakiem zapytania przed danym parametrem.

Aby można było łatwiej śledzić występowanie nieprawidłowości w przypadku zmian szczególnie złożonych parametrów, na każdym wyższym poziomie menu ponad tymczasowo zapisanymi parametrami jest wyświetlany znak zapytania sygnalizujący niepoprawność proponowanej zmiany. Dzięki temu można kontrolować lub śledzić z poziomu menu głównego moment, w którym niewykonalne zmiany parametrów mają zostać zapisane.

Oprócz znaków zapytania sygnalizujących tymczasowo zapisane nieprawidłowe zmiany parametrów, w lewym narożniku ekranu jest wyświetlany półprzezroczysty symbol/znak zapytania ogólnej nieprawidłowości zmian parametrów, dlatego użytkownik z każdego miejsca drzewa menu widzi, że urządzenie wykryło niepoprawne zmiany parametrów.

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

Jeśli urządzenie wykryje niepoprawność, nastąpi odrzucenie zapisania i przyjęcia parametrów.

Grupy ustawień

Przełącznik grupy ustawień

W menu Para zabezp/Wybór Banku Nast można wykonać następujące operacje:

- ręcznie ustawić jedną z czterech grup ustawień jako aktywną;
- przypisać sygnał każdej grupie ustawień, która ustawia tę grupę jako aktywną;
- przełączać grupy ustawień przy użyciu poleceń Scada.

Opcja	Przełącznik grupy ustawień
Wybór ręczny	Przełączenie, jeśli inna grupa ustawień zostanie wybrana ręcznie, w menu Param Zab/Wybór Banku Nast
Za pośrednictwem funkcji wejściowej (np. wejście dwustanowe)	<p>Brak przełączenia aż do wystąpienia jednoznacznego żądania.</p> <p>Oznacza to, że jeśli liczba aktywnych sygnałów jest inna niż jeden, przełączenie nie zostanie wykonane.</p> <p>Przykład:</p> <p>DI3 jest przypisane do zestawu parametrów 1. DI3 jest aktywne („1”).</p> <p>DI4 jest przypisane do zestawu parametrów 2. DI4 jest nieaktywne („0”).</p> <p>Teraz urządzenie powinno przejść z zestawu parametrów 1 do zestawu parametrów 2. Dlatego najpierw wejście DI3 musi stać się nieaktywne („0”). Następnie sygnał DI4 musi stać się aktywny („1”).</p> <p>Jeśli wejście DI4 stanie się ponownie nieaktywne („0”), zestaw parametrów 2 pozostanie aktywny („1”), dopóki nie wystąpi jednoznaczne żądanie. Gdy na przykład wejście DI3 stanie się aktywne („1”), wszystkie pozostałe przypisania staną się nieaktywne („0”).</p>
Za pośrednictwem poleceń Scada	<p>Przełączenie, jeśli istnieje wyraźne żądanie SCADA.</p> <p>W przeciwnym razie przełączenie nie zostanie wykonane.</p>

WSKAZÓWKA

Opis parametrów można znaleźć w rozdziale Parametry systemu.

Sygnaly, które mogą być używane z BN

Name	Opis
.-.	Nie przypisano
Przkt U.Pobudzenie	Sygnal: Pobudzenie od kontrola obwodu pomiarowego przekładnika prądowego.
Wejścia X1.WE 1	Sygnal: Wejście dwustanowe.
Wejścia X1.WE 2	Sygnal: Wejście dwustanowe.
Wejścia X1.WE 3	Sygnal: Wejście dwustanowe.
Wejścia X1.WE 4	Sygnal: Wejście dwustanowe.
Wejścia X1.WE 5	Sygnal: Wejście dwustanowe.
Wejścia X1.WE 6	Sygnal: Wejście dwustanowe.
Wejścia X1.WE 7	Sygnal: Wejście dwustanowe.
Wejścia X1.WE 8	Sygnal: Wejście dwustanowe.
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)

<i>Name</i>	<i>Opis</i>
Logika.RL6.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL7.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL7.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL7.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL7.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL8.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL8.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL8.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL8.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL9.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL9.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL9.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL9.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL10.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL10.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL10.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL10.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL11.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL11.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL11.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL11.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL12.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL12.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL12.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL12.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL13.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL13.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL13.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL13.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL14.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL14.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL14.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL14.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL15.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej

<i>Name</i>	<i>Opis</i>
Logika.RL15.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL15.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL15.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL16.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL16.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL16.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL16.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL17.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL17.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL17.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL17.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL18.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL18.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL18.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL18.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL19.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL19.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL19.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL19.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL20.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL20.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL20.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL20.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL21.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL21.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL21.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL21.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL22.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL22.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL22.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL22.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL23.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL23.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL23.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)

<i>Name</i>	<i>Opis</i>
Logika.RL23.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL24.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL24.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL24.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL24.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL25.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL25.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL25.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL25.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL26.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL26.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL26.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL26.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL27.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL27.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL27.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL27.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL28.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL28.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL28.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL28.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL29.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL29.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL29.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL29.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL30.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL30.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL30.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL30.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL31.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL31.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL31.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL31.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL32.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej

<i>Name</i>	<i>Opis</i>
Logika.RL32.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL32.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL32.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL33.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL33.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL33.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL33.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL34.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL34.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL34.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL34.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL35.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL35.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL35.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL35.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL36.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL36.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL36.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL36.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL37.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL37.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL37.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL37.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL38.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL38.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL38.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL38.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL39.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL39.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL39.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL39.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL40.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL40.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL40.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)

<i>Name</i>	<i>Opis</i>
Logika.RL40.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL41.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL41.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL41.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL41.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL42.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL42.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL42.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL42.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL43.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL43.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL43.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL43.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL44.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL44.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL44.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL44.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL45.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL45.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL45.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL45.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL46.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL46.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL46.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL46.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL47.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL47.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL47.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL47.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL48.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL48.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL48.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL48.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL49.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej

<i>Name</i>	<i>Opis</i>
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)
Logika.RL55.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL55.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL55.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL55.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL56.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL56.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL56.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL56.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL57.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL57.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL57.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)

<i>Name</i>	<i>Opis</i>
Logika.RL57.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL58.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL58.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL58.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL58.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL59.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL59.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL59.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL59.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL60.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL60.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL60.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL60.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL61.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL61.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL61.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL61.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL62.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL62.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL62.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL62.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL63.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL63.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL63.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL63.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
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.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.RL66.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej

<i>Name</i>	<i>Opis</i>
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.RL67.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL67.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL67.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL67.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL68.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL68.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL68.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL68.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL69.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL69.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL69.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL69.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL70.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL70.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL70.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL70.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL71.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL71.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL71.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL71.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL72.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL72.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL72.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL72.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL73.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL73.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL73.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL73.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL74.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL74.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL74.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)

<i>Name</i>	<i>Opis</i>
Logika.RL74.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL75.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL75.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL75.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL75.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL76.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL76.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL76.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL76.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL77.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL77.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL77.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL77.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL78.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL78.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL78.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL78.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL79.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL79.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL79.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL79.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL80.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL80.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL80.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL80.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)

Blokada ustawień

Za pomocą blokad ustawień można zablokować ustawienia parametrów przed wszelkimi zmianami, pod warunkiem, że przypisany sygnał ma wartość prawda (jest aktywny). Blokadę ustawień można aktywować w menu [Para polowe/Ustawienia ogólne/Ustawienia zablokowane].

Obejście blokady ustawień

Blokadę ustawień można nadpisać (tymczasowo), jeśli stanu sygnału aktywującego blokadę nie można lub nie należy modyfikować (klucz zapasowy).

Blokadę ustawień można obejść za pomocą parametru bezpośredniego sterowania „Obejście blokady ustawień” [Para polowe/Ustawienia ogólne/Obejście blokady ustawień]. Urządzenie zabezpieczające wróci do blokad ustawień w następujących sytuacjach:

- Bezpośrednio po zapisaniu zmienionego parametru, a w przeciwnym razie
- 10 minut po aktywowaniu obejścia.

Parametry urządzenia

Sys

Czas i data

W menu *Parametry urządzenia/Data/Czas* można ustawić datę i godzinę.

Wersja

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

Wyświetlanie kodów ANSI

Kody ANSI można wyświetlić, wybierając w menu „*Parametry urządzenia/HMI/Wyświetl kody ANSI urządzenia*”

Ustawienia TCP/IP

Ustawienia TCP/IP należy zmieniać w menu „*Para urządzenia/TCP/IP/TCP/Konfig IP*”.

Pierwsze ustawienie parametrów TCP/IP można przeprowadzić wyłącznie z poziomu panelu sterowania (HMI).

WSKAZÓWKA

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







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

Ustawianie parametrów TCP/IP

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

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


Komendy bezpośrednio modułu systemowego





Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
Zeruj wszystko 	Zerowanie wszystkich wyjść przekaźnikowych, diod LED, SCADY i komend wyłączenia.	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Wskazania /Zerowanie]
Zeruj LED 	Wszystkie zerowalne diody LED będą wyzerowane.	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Wskazania /Zerowanie]
Zeruj wy przek 	Wszystkie zerowalne wyjścia przekaźnikowe będą wyzerowane.	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Wskazania /Zerowanie]
Zeruj SCADA 	SCADA będzie zerowana	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Wskazania /Zerowanie]
Restart 	Restart urządzenia.	nie, tak	nie	[Serwis /Ogólne]
Odbl. blok. ustaw. 	Krótkotrwałe odblokowanie blokady ustawień	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Przkł /Ustawienia ogólne]








UWAGA

UWAGA! Ręczny restart urządzenia spowoduje zwolnienie styku kontrolnego.

Parametry globalne zabezpieczenia modułu systemowego

Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
Wybór Banku Nast 	Wybór Banku Nastaw	Bank1, Bank2, Bank3, Bank4, Bank od Fkcji We, Bank ze Scada	Bank1	[Param Zab /Wybór Banku Nast]

Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
Bank1: Aktywowany przez 	<p>Ta nastawa ustawiona będzie jako aktywna, jeśli bank nastaw jest ustawiony jako "Param od Fkcji We", podczas gdy pozostałe trzy wejścia są ustawione jako nieaktywne. W przypadku gdy dwie lub więcej funkcje wejściowe są jednocześnie aktywne, nie ma przełączania. Jeśli wszystkie funkcje wejściowe są nieaktywne to urządzenie działa dalej z ostatnio uaktywnionym zestawem parametrów.</p> <p>Dostępne tylko gdy: Bank Zmieniany od = Bank od Fkcji We</p>	1..n, PSS	.-	[Param Zab /Wybór Banku Nast]
Bank2: Aktywowany przez 	<p>Ta nastawa ustawiona będzie jako aktywna, jeśli bank nastaw jest ustawiony jako "Param od Fkcji We", podczas gdy pozostałe trzy wejścia są ustawione jako nieaktywne. W przypadku gdy dwie lub więcej funkcje wejściowe są jednocześnie aktywne, nie ma przełączania. Jeśli wszystkie funkcje wejściowe są nieaktywne to urządzenie działa dalej z ostatnio uaktywnionym zestawem parametrów.</p> <p>Dostępne tylko gdy: Bank Zmieniany od = Bank od Fkcji We</p>	1..n, PSS	.-	[Param Zab /Wybór Banku Nast]
Bank3: Aktywowany przez 	<p>Ta nastawa ustawiona będzie jako aktywna, jeśli bank nastaw jest ustawiony jako "Param od Fkcji We", podczas gdy pozostałe trzy wejścia są ustawione jako nieaktywne. W przypadku gdy dwie lub więcej funkcje wejściowe są jednocześnie aktywne, nie ma przełączania. Jeśli wszystkie funkcje wejściowe są nieaktywne to urządzenie działa dalej z ostatnio uaktywnionym zestawem parametrów.</p> <p>Dostępne tylko gdy: Bank Zmieniany od = Bank od Fkcji We</p>	1..n, PSS	.-	[Param Zab /Wybór Banku Nast]
Bank4: Aktywowany przez 	<p>Ta nastawa ustawiona będzie jako aktywna, jeśli bank nastaw jest ustawiony jako "Param od Fkcji We", podczas gdy pozostałe trzy wejścia są ustawione jako nieaktywne. W przypadku gdy dwie lub więcej funkcje wejściowe są jednocześnie aktywne, nie ma przełączania. Jeśli wszystkie funkcje wejściowe są nieaktywne to urządzenie działa dalej z ostatnio uaktywnionym zestawem parametrów.</p> <p>Dostępne tylko gdy: Bank Zmieniany od = Bank od Fkcji We</p>	1..n, PSS	.-	[Param Zab /Wybór Banku Nast]

Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
 Potw. przyciskiem „C”	Należy wybrać, które elementy zatwierdzone mogą być resetowane naciśnięciem przycisku „C”.	Nic, Potw. LED, Potw. LED, przekaźniki, Potw. wszystkiego	Potw. LED	[Param Urządzenia /Zerowanie]
 Zdal. reset.	Włącza lub wyłącza opcję potwierdzania przez zewnętrzne/zdalnie sterowane sygnały (przypisania) i system SCADA.	Nieaktywny, Aktywny	Aktywny	[Param Urządzenia /Zerowanie]
 Zeruj LED	Wszystkie zerowalne diody LED będą wyzerowane, jeśli stan przypisanego sygnału jest prawdą. Dostępne tylko gdy: Zdal. reset. = Aktywny	1..n, lista przypisań	-. -	[Param Urządzenia /Zerowanie]
 Zeruj wy przek	Wszystkie zerowalne wyjścia przekaźnikowe będą wyzerowane, jeśli stan przypisanego sygnału jest prawdą. Dostępne tylko gdy: Zdal. reset. = Aktywny	1..n, lista przypisań	-. -	[Param Urządzenia /Zerowanie]
 Zeruj SCADA	SCADA będzie wyzerowana, jeśli stan przypisanego sygnału jest prawdą. Dostępne tylko gdy: Zdal. reset. = Aktywny	1..n, lista przypisań	-. -	[Param Urządzenia /Zerowanie]
 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 /Ustawienia ogólne]
 Ustawienia zablokowane	Żadne parametry nie mogą zostać zmienione, jeśli to wejście ma wartość prawdą. Ustawienia parametru są zablokowane.	1..n, lista przypisań	-. -	[Param Przkł /Ustawienia ogólne]

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]
Zer wy przek-We	Stan modułu wejściowego: Zerowanie cyfrowych wyjść przekaźnikowych.	[Param Urządzenia /Zerowanie]
Zeruj SCADA-We	Stan modułu wejściowego: Zerowanie SCADA wejściem dwustanowym. Replika którą posiada SCADA z urządzenia będzie zresetowana	[Param Urządzenia /Zerowanie]
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 /Ustawienia ogólne]
Internal test state	Auxiliary state for testing purposes.	[]

Sygnaly modułu systemowego

Signal	Opis
Restart	Sygnal: Restart urządzenia: 1=normalne uruchomienie; 2=ponowne uruchomienie przez operatora; 3=ponowne uruchomienie za pomocą twardego resetu; 4=nieaktualne; 5=nieaktualne; 6=nieznane źródło błędu; 7=wymuszone ponowne uruchomienie (zainicjowane przez procesor główny); 8=przekroczony limit czasu cyklu bezpieczeństwa; 9=wymuszone ponowne uruchomienie (zainicjowane przez procesor sygnałów cyfrowych, DSP); 10=przekroczony limit czasu przetwarzania wartości mierzonych; 11=zaniki napięcia zasilania; 12=Niedozwolony dostęp do pamięci.
Aktywny Bank	Sygnal: Wybrano aktywny bank nastaw.
Bank 1	Sygnal: Bank nastaw. 1
Bank 2	Sygnal: Bank nastaw. 2
Bank 3	Sygnal: Bank nastaw. 3
Bank 4	Sygnal: Bank nastaw. 4
Ręczn Wybór Banku	Sygnal: Ręczny wybór banku nastaw.
Bank ze Scada	Sygnal: Przełączanie banku nastaw poprzez system SCADA. Wprowadź do tego bajtu wyjściowego liczbę całkowitą zestawu parametrów, który ma być aktywny (np. 4 => Przełączenie na zestaw parametrów 4).
Bank od Fkcji We	Sygnal: Przełączanie banku nastaw poprzez funkcję wejściową.
Min 1 Par Zmieniony	Sygnal: Przynajmniej jeden parametr został zmieniony.
Odbl. blok. ustaw.	Sygnal: Krótkotrwałe odblokowanie blokady ustawień
Nastawa do zapisu	Liczba parametrów do zapisania. 0 oznacza iż wszystkie zmiany nastaw są zamknięte.
Zeruj LED	Sygnal: Zerowanie LED
Zeruj wy przek	Sygnal: Zerowanie wyjść przekaźnikowych
Zeruj liczniki	Sygnal: Zerowanie wszystkich liczników.
Zeruj SCADA	Sygnal: Zerowanie SCADA
Zeruj KmdWył	Sygnal: Zerowanie komendy wyłączenia.
Zeruj LED-panel	Sygnal: Zerowanie LED :Panel przedni
Zeruj wy przek-panel	Sygnal: Zerowanie wyjść przekaźnikowych :Panel przedni
Zeruj liczniki-panel	Sygnal: Zerowanie wszystkich liczników. :Panel przedni
Zeruj SCADA-panel	Sygnal: Zerowanie SCADA :Panel przedni
Zeruj KmdWył-panel	Sygnal: Zerowanie komendy wyłączenia. :Panel przedni
Zeruj LED-Sca	Sygnal: Zerowanie LED :SCADA
Zeruj wy przek-Sca	Sygnal: Zerowanie wyjść przekaźnikowych :SCADA
Zeruj liczniki-Sca	Sygnal: Zerowanie wszystkich liczników. :SCADA
Zeruj SCADA-Sca	Sygnal: Zerowanie SCADA :SCADA
Zeruj KmdWył-Sca	Sygnal: Zerowanie komendy wyłączenia. :SCADA
Rst Liczników Pracy	Sygnal:: Rst Liczników Pracy
Rst Lczników Alarmy	Sygnal:: Rst Lczników Alarmy
Rst Liczn Wył	Sygnal:: Rst Liczn Wył

Parametry urządzenia

<i>Signal</i>	<i>Opis</i>
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]
DM-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 /Ustawienia ogólne]
Częstotliwość 	Wartość nominalna częstotliwości.	50Hz, 60Hz	50Hz	[Param Przkł /Ustawienia ogólne]

Parametry przekładników napięciowych

Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
Pierwotne 	Wartość nominalna napięcia strony pierwotnej przekładników napięciowych. Wartość międzyfazową podaje się nawet, jeśli obciążenie jest połączone w trójkąt.	60 - 500000V	10000V	[Param Przkł /VT]
Wtórne 	Wartość nominalna napięcia strony wtórnej przekładników napięciowych. Wartość międzyfazową podaje się nawet, jeśli obciążenie jest połączone w trójkąt.	60.00 - 520.00V	100V	[Param Przkł /VT]
Włączenie przekładnika 	Ten parametr musi ustawiony w celu poprawnej interpretacji przypisanego kanału pomiaru napięcia (Y lub D).	Międzyfazowe, Fazowe	Fazowe	[Param Przkł /VT]
Pierwotne Ziemn 	Wartość znamionowa napięcia strony pierwotnej uzwojeń przekładnika napięciowego jest brana pod uwagę tylko w przypadku bezpośredniego pomiaru napięcia składowej zerowej.	60 - 500000V	10000V	[Param Przkł /VT]
Wtórne Ziemn 	Wartość znamionowa napięcia strony wtórnej uzwojeń przekładnika napięciowego jest brana pod uwagę tylko w przypadku bezpośredniego pomiaru napięcia szczytkowego.	35.00 - 520.00V	100V	[Param Przkł /VT]
Poziom Nap dla Pom Częst 	Poziom napięcia dla pomiaru częstotliwości.	0.15 - 1.00Un	0.5Un	[Param Przkł /Ustawienia ogólne]
U Sync 	Czwarte wejście pomiarowe karty pomiarowej napięcia mierzy napięcie, które ma zostać zsynchronizowane.	L1, L2, L3, L12, L23, L31	L12	[Param Przkł /VT]

Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
 Tryb-Utrata Synch	Wyzwolenie elementu funkcji delta phi (utrata synchronizmu), jeśli zostanie przekroczony kąt przesunięcia napięcia (delta phi) tróch zmierzonych napięć (faza-ziemia lub faza-faza) w jednej fazie, dwóch fazach lub wszystkich trzech fazach.	jedna faza, dwie fazy, trzy fazy	dwie fazy	[Param Przkł /VT]
 Próg nieczuł U	Wartość napięć składowych pokazana na panelu lub w oprogramowaniu będzie wyświetlana jako zero, gdy spadnie poniżej progu nieczułości. Parametr ten nie ma wpływu na rejestratory.	0.0 - 0.100Un	0.005Un	[Param Urządzenia /Wyśw pomiarów /Napięcia]
 3U0 mierz. próg nieczuł.	Wartość mierzonego napięcia zerowego pokazana na panelu lub w oprogramowaniu będzie wyświetlana jako zero, gdy spadnie poniżej progu nieczułości. Parametr ten nie ma wpływu na rejestratory.	0.0 - 0.100Un	0.005Un	[Param Urządzenia /Wyśw pomiarów /Napięcia]
 3U0 obl. próg nieczuł.	Wartość obliczonego napięcia zerowego pokazana na panelu lub w oprogramowaniu będzie wyświetlana jako zero, gdy spadnie poniżej progu nieczułości. Parametr ten nie ma wpływu na rejestratory.	0.0 - 0.100Un	0.005Un	[Param Urządzenia /Wyśw pomiarów /Napięcia]
 Próg nieczuł U012	Wartość składowych symetrycznych napięcia pokazana na panelu lub w oprogramowaniu będzie wyświetlana jako zero, gdy spadnie poniżej progu nieczułości. Parametr ten nie ma wpływu na rejestratory.	0.0 - 0.100Un	0.005Un	[Param Urządzenia /Wyśw pomiarów /Napięcia]

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**

Zabezpieczenie jest aktywne tylko wtedy, gdy w module Zabezp parametr *Funkcja = aktywna*, tj. jeśli *Funkcja = nieaktywna*, zabezpieczenie 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 aktywne

- 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.

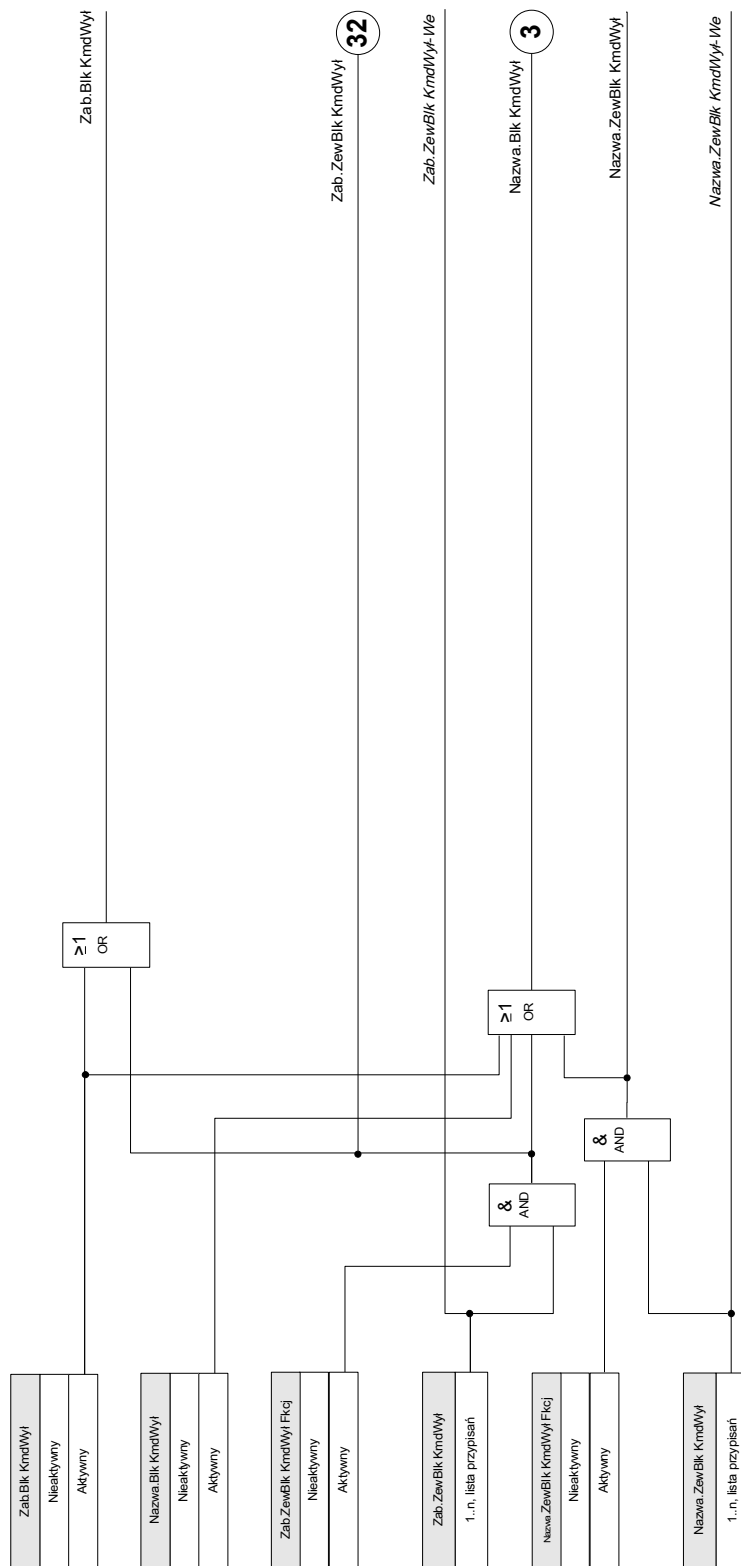
Komendę wyzwolenia dowolnego modułu zabezpieczenia można zablokować z zewnątrz. W takim przypadku termin „z zewnątrz” nie znaczy tylko spoza urządzenia, ale także spoza modułu. Nie tylko rzeczywiste sygnały zewnętrzne, takie jak stan wejścia dwustanowego, mogą zostać użyte jako sygnały blokowania, ale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

Blokowane

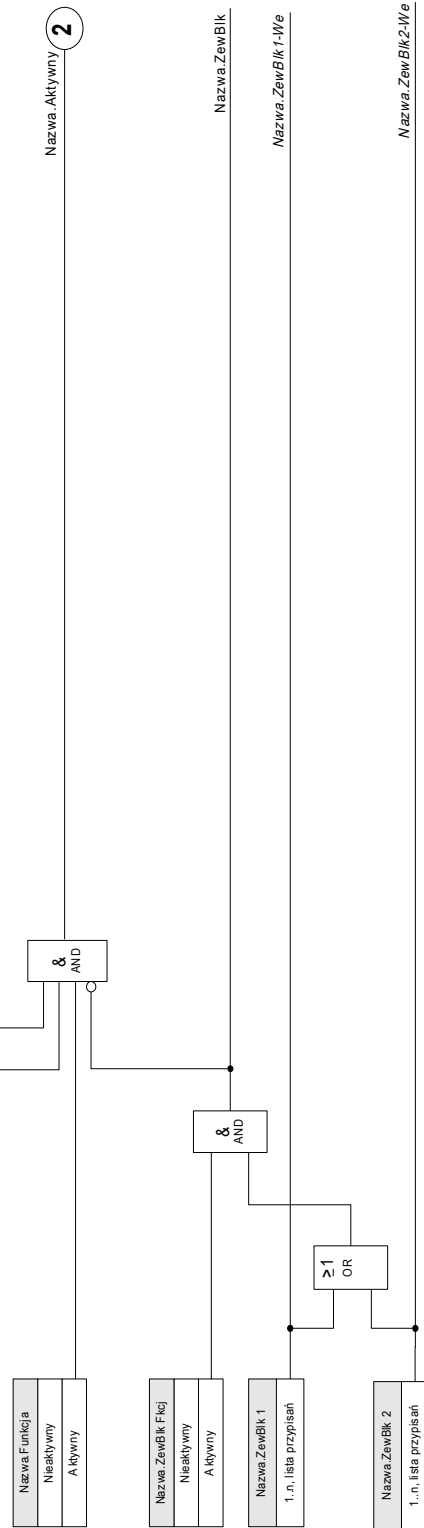
Nazwa =Wszystkie blokowane moduly

Częstotl. znajduje się w zakresie znamionowym: ("r")

1

Odnosi się do schematu: **Zab**
Zab. Aktywny

Wszystkie elementy zabezpieczenia są w stanie blokowania lub dezaktywowania lub zablokowania



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. Patr. Szeroki zakres częstotl.:

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

Moduł: Zabezpieczenie (Zabezp)

Zab

„Moduł: ogólne zabezpieczenie” „(Zabezp)” stanowi strukturę dla innych modułów zabezpieczeń, tj. wszystkie moduły zabezpieczeń są w nim zawarte.



OSTRZEŻENIE

Jeśli w module „Zabezp” parametr [Para zabezp/Globalne para zabezp/Zabezp] „Funkcja” ma ustawioną wartość „nieaktywne” lub moduł jest zablokowany, nie działa żadna funkcja zabezpieczeń urządzenia.

Blokowanie wszystkich elementów zabezpieczeń na stałe

W celu zezwolenia (zasada działania) na blokowanie całego systemu zabezpieczeń należy wywołać menu [Zabezpieczenie/Para/Globalne para zabezp/Zabezp]:

- Ustawić parametr „Funkcja = nieaktywna”.

Blokowanie wszystkich elementów zabezpieczeń tymczasowo

W celu zezwolenia (zasada działania) na blokowanie całego systemu zabezpieczeń należy wywołać menu [Zabezpieczenie/Para/Globalne para zabezp/Zabezp]:

- Ustawić parametr „ZewBlo Fk = aktywne”.
- Wybrać przypisanie dla parametru „ZewBlo1” i
- Opcjonalnie wybrać przypisanie dla parametru „ZewBlo2”.

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

Blokowanie wszystkich komend wyzwolenia na stałe

W celu zezwolenia (zasada działania) na blokowanie całego systemu zabezpieczeń należy wywołać menu [Zabezpieczenie/Para/Globalne para zabezp/Zabezp]:

- Ustawić parametr „Blo KomWyzw = aktywne”.

Blokowanie wszystkich komend wyzwolenia tymczasowo

W celu zezwolenia (zasada działania) na blokowanie całego systemu zabezpieczeń należy wywołać menu [Zabezpieczenie/Para/Globalne para zabezp/Zabezp]:

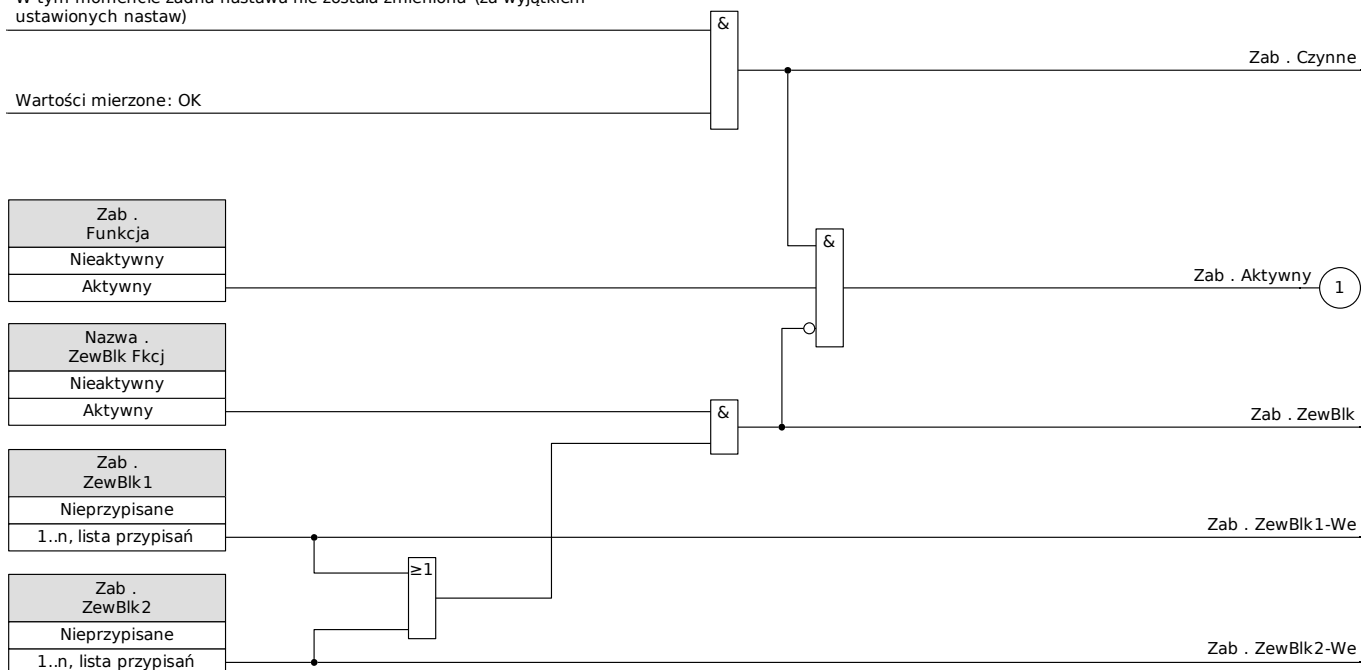
- Ustawić parametr „ZewBlo KomWyzw Fk = aktywne”.
- Wybrać przypisanie dla parametru ZewBlo KomWyzw. Jeśli to przypisanie osiągnie wartość prawdę logiczną, wszystkie komendy wyzwolenia zostaną tymczasowo zablokowane.

Zab - Aktywny

GeneralProt_Y01

W tym momencie żadna nastawa nie została zmieniona (za wyjątkiem ustawionych nastaw)

Wartości mierzone: OK



Alarmy ogólne i wyzwolenia ogólne

Każdy element zabezpieczenia generuje własne sygnały alarmu i wyzwolenia. Wszystkie alarmy i decyzje o wyzwoleniu są przekazywane do modułu głównego Zabezp.

Jeśli element zabezpieczenia ulegnie pobudzeniu lub zostanie podjęta decyzja o wyzwoleniu, nastąpi wygenerowanie dwóch sygnałów:

1. Moduł lub stopień zabezpieczenia generuje alarm, np. „I[1].ALARM” lub „I[1].WYZWOLENIE”.
2. Nadrzędny moduł „Zabezp” zbiera/sumuje sygnały i generuje sygnał alarmu lub wyzwolenia „ALARM ZABEZP” LUB „WYZW ZABEZP”.

Kolejne przykłady: „ALARM ZABEZP L1” to sygnał zbiorczy (połączony operatorem logicznym LUB) dla wszystkich alarmów wygenerowanych przez dowolne elementy zabezpieczeń związane z fazą L1.

WYZW ZABEZP L1 to sygnał zbiorczy (połączony operatorem logicznym LUB) dla wszystkich wyzwoleń wygenerowanych przez dowolne elementy zabezpieczeń związane z fazą L1.

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

Komendy wyzwolenia elementów zabezpieczeń należy przypisać w menedżerze wyłącznika Menedżer wyłącznika. Do wyłącznika są wysyłane wyłącznie decyzje dotyczące wyzwolenia przypisane w Menedżerze wyłącznika.



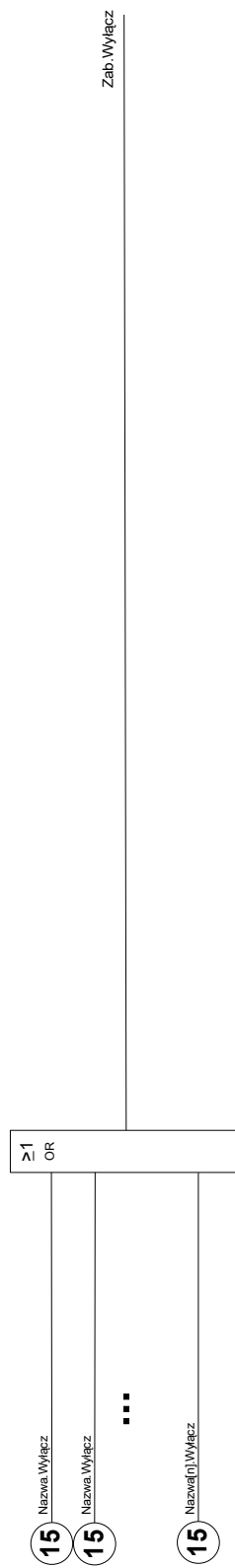
Uwaga: Komendy wyzwolenia, które nie są przypisane w menedżerze wyłącznika, nie są przesyłane do wyłącznika.

Menedżer wyłącznika wysyła komendy wyzwolenia do wyłącznika.

W menedżerze wyłącznika należy przypisać wszystkie komendy wyzwolenia, które mają przełączać wyłącznik.

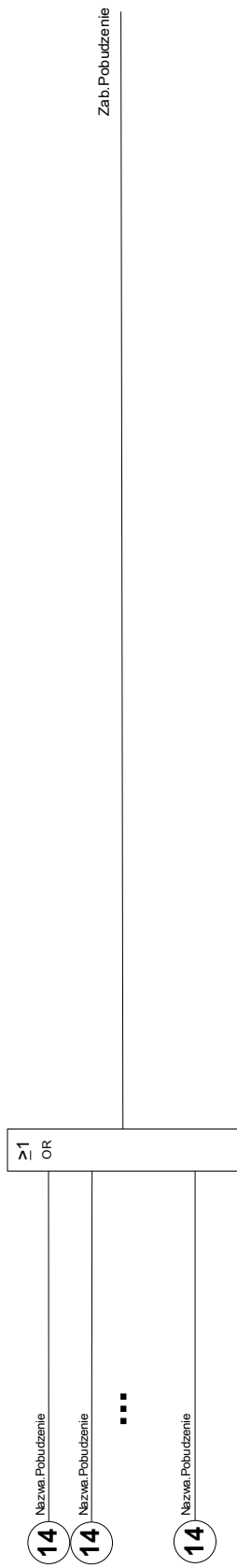
Zab. Wyłącz

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



Zab.Pobudzenie

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



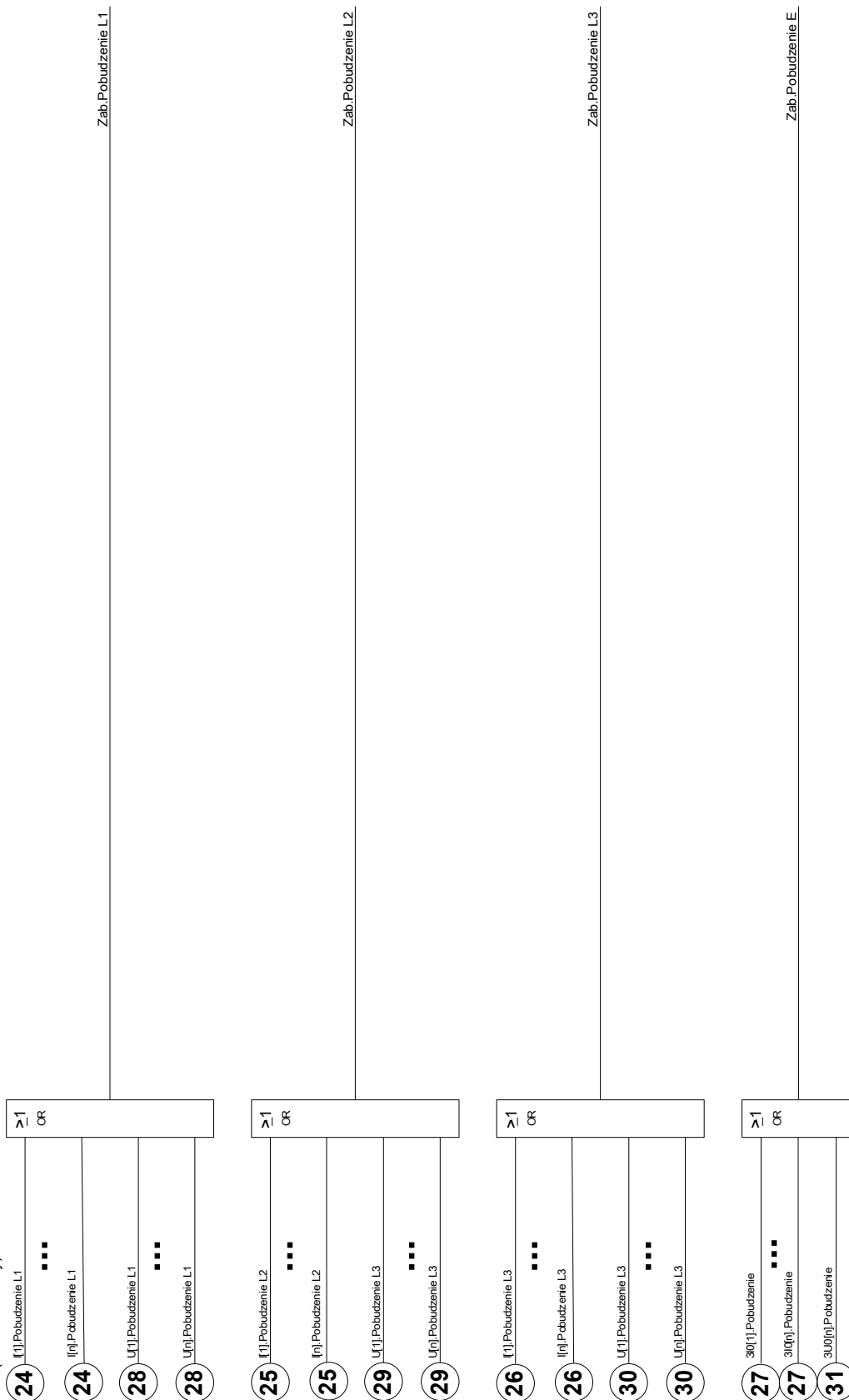
Zab.Wyłącz

Każde selektywne wyłączenie modułu upoważnionego do wyłączeń (I, 3U, U, 3U0, w zależności od urządzenia) spowoduje ogólne wyłączenie selektywne.




Zab.Pobudzenie







Każdy selektywny alarm modułu (I, 3I0, U, 3U0, w zależności od urządzenia) powoduje oddziaływanie na ogólny alarm selektywny (alarm zbiorczy).




Komendy bezpośrednio modułu zabezpieczenia

Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
Kas.licz.zw.i licz.zw.w sieci 	Kasowanie liczby zwarć 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]

Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
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 przypisać	.-	[Param Zab /Param Globalne /Zab]

Stany wejść modułu zabezpieczenia

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

Sygnały modułu zabezpieczenia (stany wyjść)

Signal	Opis
Czynne	Sygnał: Zabezpieczenie funkcjonuje.
Aktywny	Sygnał: Aktywny
ZewBlk	Sygnał: Zewnętrzne blokowanie.
Blk KmdWył	Sygnał: Komenda wyłącz zablokowana.
ZewBlk KmdWył	Sygnał: Zewnętrzne blokowanie komendy wyłącz.
Pobudzenie L1	Sygnał: Pobudzenie fazy L1.
Pobudzenie L2	Sygnał: Pobudzenie fazy L2.
Pobudzenie L3	Sygnał: Pobudzenie fazy L3.
Pobudzenie E	Sygnał: Pobudzenie fazy E.
Pobudzenie	Sygnał: Pobudzenie.
Wyłącz L1	Sygnał: Wyłącz faza L1.
Wyłącz L2	Sygnał: Wyłącz faza L2.
Wyłącz L3	Sygnał: Wyłącz faza L3.
Wyłącz E	Sygnał: Wyłącz od zwarcia doziemnego.
Wyłącz	Sygnał: Ogólne wyłącz.
Kas.licz.zw.i licz.zw.w sieci	Sygnał: kasowanie liczby zwarć i liczby zwarć w sieci.

Wartości modułu zabezpieczenia

<i>Parameter</i>	<i>Opis</i>
Nr Zwarcia	Numer zwarcia
Liczba zwarć w sieci	Liczba usterek w sieci: zwarcie w sieci może wywołać kilka usterek prowadzących do przerwania i samoczynnego ponownego załączenia. Każdy z tych błędów zostaje oznaczony kolejnym numerem usterki. W takim wypadku numer usterek w sieci pozostaje bez zmian.
Wyzwolenie	Początkowy powód wyzwolenia. Jest przekazywany jako wartość całkowita w rejestrze 5004 MODBUS i zasadniczo odpowiada pozycji „Wyzwolenie” w rejestrze zwarć, tj. nazwie modułu zabezpieczenia, który wyzwolił się jako pierwszy. Definicję tych wartości całkowitych (tj. odwzorowania numer kodu wyłączenia --> nazwa modułu) można znaleźć w tabeli “Powód wyzwolenia” w dokumentacji SCADA.



Rozdzielnica/wyłącznik — menedżer



OSTRZEŻENIE

OSTRZEŻENIE: Niewłaściwa konfiguracja rozdzielnic 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

Użytkownik może tworzyć i modyfikować schematy jednokreskowe (strony) za pomocą narzędzia *Edytor strony*. Schematy jednokreskowe (strony sterowania) muszą zostać załadowane do urządzenia zabezpieczającego za pomocą oprogramowania *Smart view*.

Szczegółowe informacje dotyczące tworzenia, modyfikacji i wgrywania schematów jednokreskowych (stron sterowania) znajdują się w instrukcji „page_editor_uk.pdf” lub mogą zostać przekazane przez pracowników działu pomocy technicznej. Instrukcja jest dostępna z poziomu menu pomocy narzędzia *Edytor strony*.

Schemat jednokreskowy zawiera opis graficzny rozdzielnicy, jej oznaczenie (nazwę), jak również funkcje (zabezpieczenie przed zwarcim 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 lub 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 rozdzielnicy.

WSKAZÓWKA

Na potrzeby wykrywania położenia rozdzielnicy zalecane są zawsze dwa osobne styki pomocnicze! Jeśli zostanie użyty tylko jeden styk pomocniczy, nie zostaną wykryte położenia pośrednie ani zakłócone.

Ograniczona kontrola przejścia (czas między wydaniem komendy a wskazaniem zwrotnym położenia rozdzielnicy) jest również możliwa za pomocą jednego styku pomocniczego.

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

położenia].

*Wykrywanie położenia rozdzielnicy 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 zegarów kontrolnych „Czas na ZAŁĄCZ” oraz „Czas na WYŁĄCZ”. Dzięki temu położenie rozdzielnicy 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 zegar „Czas na ZAŁĄCZ”. Podczas pracy zegara parametr „POZ PRZEŁ” będzie miał wartość logiczną prawdą. Jeśli przed zakończeniem odmierzenia czasu przez zegar komenda zostanie wykonana i zostanie zwrócony prawidłowy status, parametr „Poz_WŁ” będzie miał wartość logiczną prawdą. W przeciwnym razie, jeśli upłynie limit czasu zegara, parametr „Poz_ZAKŁ” będzie miał wartość logiczną prawdą.

Kontrola komendy WYŁ

Kiedy zostanie zainicjowana komenda WYŁ, zostanie uruchomiony zegar „Czas na WYŁĄCZ”. Podczas pracy zegara parametr „POZ PRZEŁ” będzie miał wartość logiczną prawdą. Jeśli przed zakończeniem odmierzenia czasu przez zegar komenda zostanie wykonana i zostanie zwrócony prawidłowy status, parametr „Poz_WYŁ” będzie miał wartość logiczną prawdą. W przeciwnym razie, jeśli upłynie limit czasu zegara, parametr „Poz_ZAKŁ” będzie miał wartość logiczną prawdą.

W poniższej tabeli pokazano sposób sprawdzania poprawności połączeń rozdzielnic:

Stany wejść dwustanowych		Sprawdzone położenia rozdzielnic				
Pom_WŁ-I	Pom_WYŁ-I	Poz_WŁ	Poz_WYŁ	Poz przeł	Poz zakł	Poz stan
0	0	0	0	1 (podczas pracy zegara ruchu)	0 (podczas pracy zegara ruchu)	0 Pośredni
1	1	0	0	1 (podczas pracy zegara ruchu)	0 (podczas pracy zegara ruchu)	0 Pośredni
0	1	0	1	0	0	1 WYŁ.
1	0	1	0	0	0	2 WŁ.
0	0	0	0	0 (czas zegara ruchu upłynął)	1 (czas zegara ruchu upłynął)	3 Zakłócony
1	1	0	0	0 (czas zegara ruchu upłynął)	1 (czas zegara ruchu upłynął)	3 Zakłócony

Wskazanie pojedynczego położenia Pom_WŁ lub Pom_WYŁ

Jeśli zostanie użyty wskaźnik jednego bieguna, parametr SI `PoJZESTYKWsK` będzie miał wartość logiczną `prawda`.

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 POMYŚLNY` przed upłynięciem czasu ruchu, sygnał `Poz` przeł przestanie występować.

Jeśli czas ruchu upłynie przed osiągnięciem przez rozdzielnicę położenia końcowego, oznacza to, że operacja przełączania nie zakończyła się pomyślnie i wskazanie położenia ulegnie zmianie na `Poz zakł`, a sygnał `Poz` przeł przestanie występować.

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 zegara Czas na ZAŁĄCZ)	0 (podczas pracy zegara Czas na ZAŁĄCZ)	0 Pośredni
0	Niepodłączone	0	1	0	0	1 WYŁ.
1	Niepodłączone	1	0	0	0	2 WŁ.

Jeśli do styku `Pom_WŁ` nie przypisano wejścia dwustanowego, wskaźnik położenia będzie miał wartość 3 (zakłócony).

Wskazanie pojedynczego położenia Pom_WYŁ

Jeśli do monitorowania komendy WYŁ jest używany jedynie sygnał Pom_WYŁ, komenda przełączenia spowoduje uruchomienie timera ruchu. Wskaźnik położenia będzie na pozycji POŚREDNI. Gdy rozdzielnica osiągnie położenie końcowe przed upłynięciem czasu ruchu, zostanie wskazana opcja „NWP Pomyślny”. W tym samym czasie przestanie występować sygnał „Położ Nieokr”.

Jeśli czas ruchu upłynął przed osiągnięciem przez rozdzielnice położenia wyłączenia, oznacza to, że operacja przełączania nie zakończyła się pomyślnie i wskazanie położenia zmieni się na „Poz zakł”, a sygnał „Położ Nieokr” przestanie występować.

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

Stany wejść dwustanowych		Sprawdzone położenia rozdzielnicy				
Pom_WŁ-I	Pom_WYŁ-I	Poz_WŁ	Poz_WYŁ	Poz przeł	Poz zakł	Poz stan
Niepodłączone	0	0	0	1 (podczas pracy zegara Czas na WYŁĄCZ)	0 (podczas pracy zegara Czas na WYŁĄCZ)	0 Pośredni
Niepodłączone	1	0	1	0	0	1 WYŁ.
Niepodłączone	0	1	0	0	0	2 WŁ.

Jeśli do styku „Pom_WYŁ” nie przypisano wejścia dwustanowego, wskaźnik położenia będzie miał wartość 3 (zakłócony).

Ustawianie czasów kontroli

Czasy kontroli poszczególnych rozdzielnic należy ustawić w menu [Sterowanie/Wyłącznik/Ustawienia ogólne]. W zależności od typu rozdzielnicy może okazać się konieczne ustawienie kolejnych parametrów.

Blokady

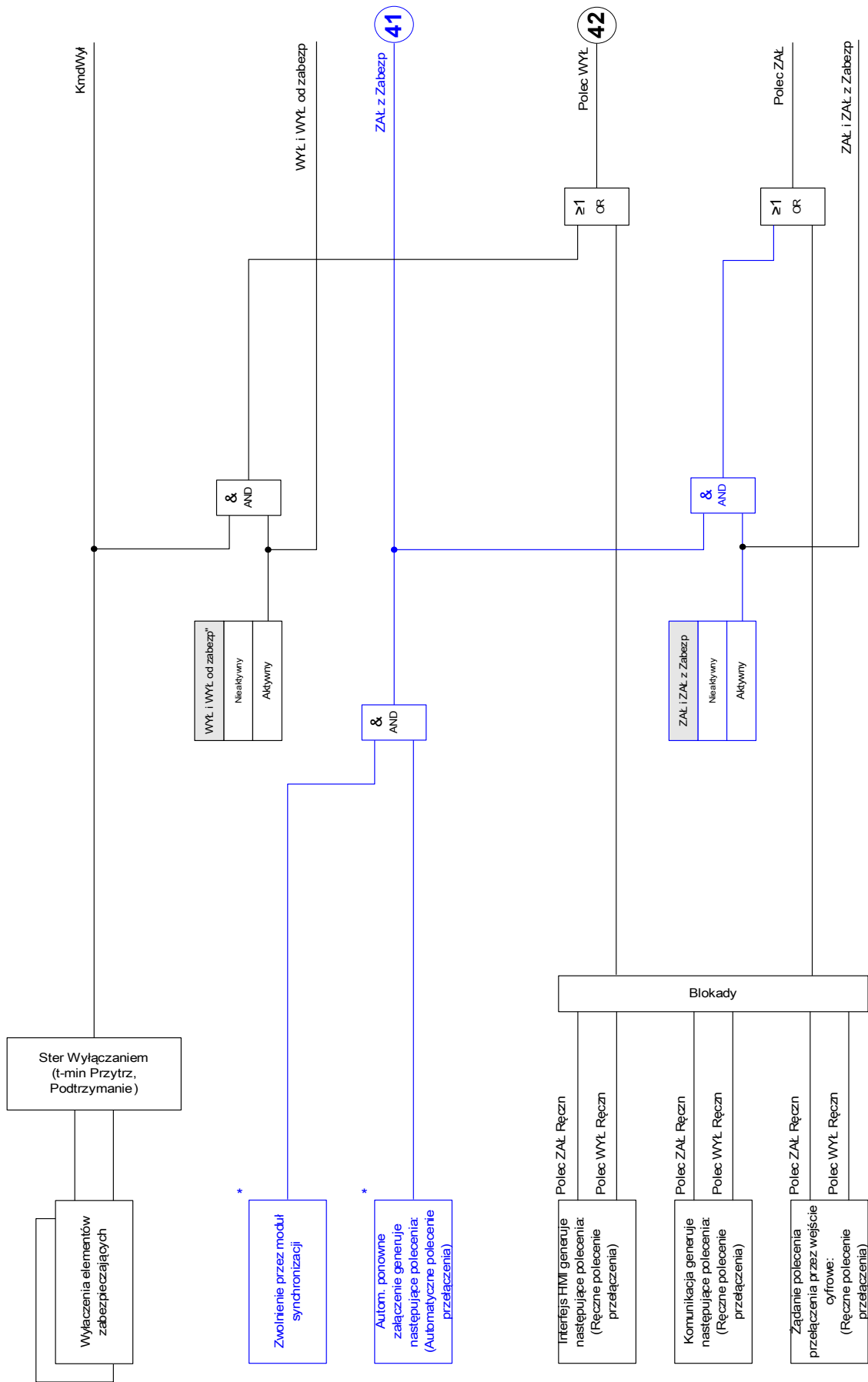
Aby uniknąć błędnych operacji, konieczne jest nałożenie blokad. Można je nałożyć w sposób mechaniczny lub elektroniczny w menu [Sterowanie/Wyłącznik/Ustawienia ogólne].

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.

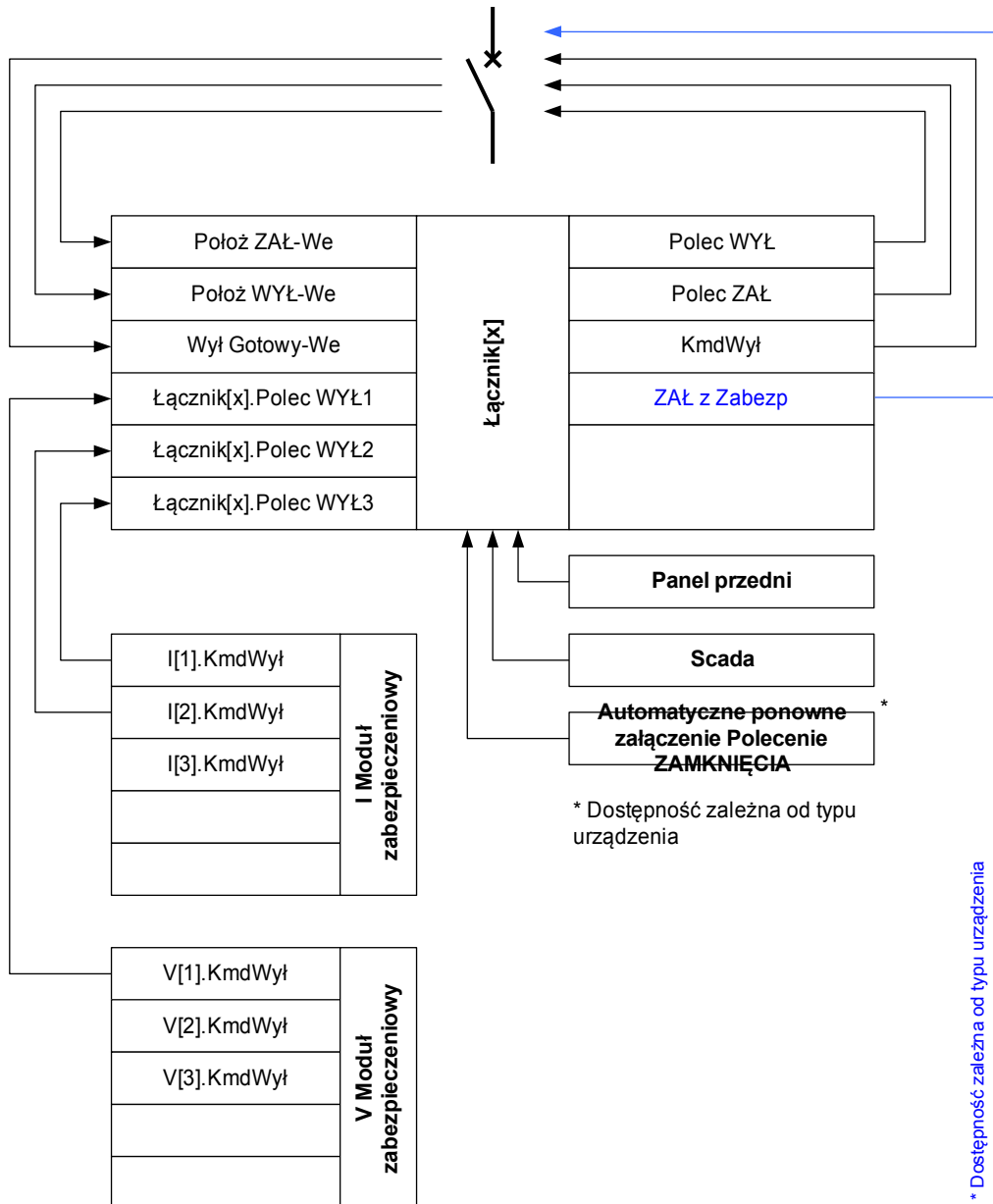


* Dostępność zależna od typu urządzenia

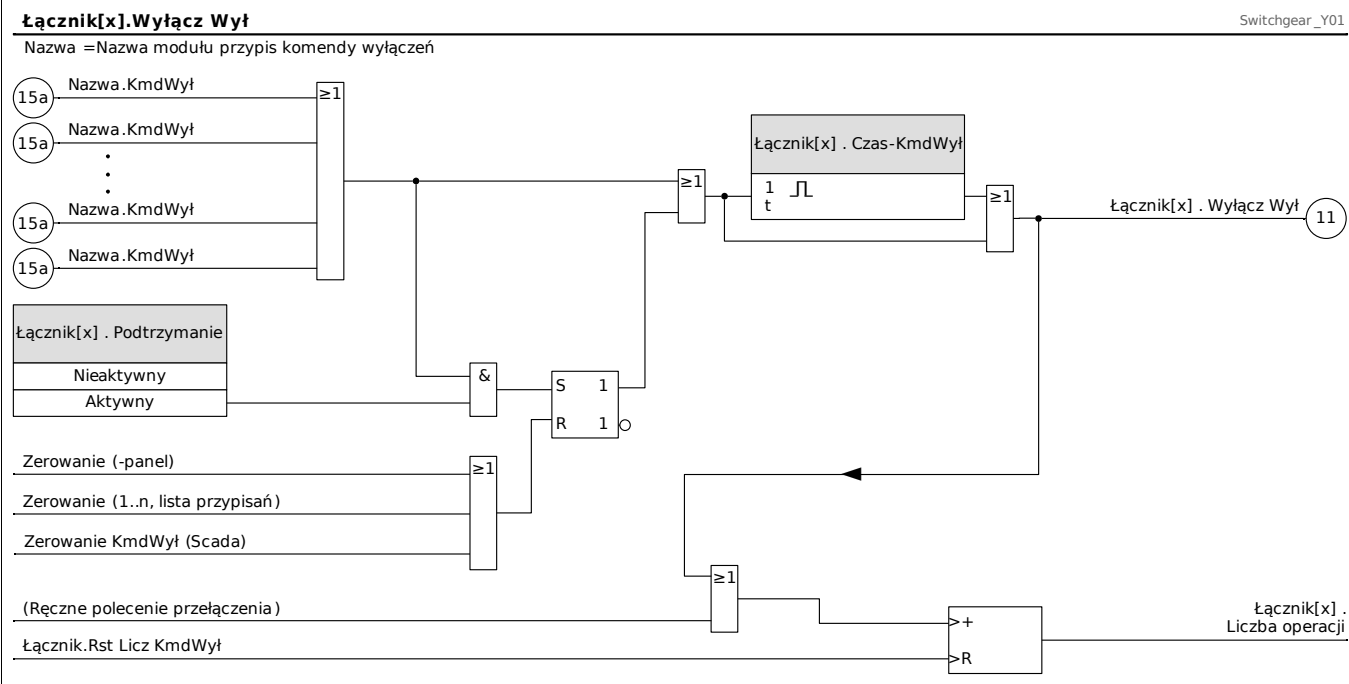
Menedżer wyzwalań — przypisanie komend

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 wyłączenia przekazana do rozdzielnicy jest wydawana wyłącznie przez menedżer wyzwalań. Oznacza to, że działanie rozdzielnicy wywołują jedynie komendy wyzwolenia przypisane w menedżerze wyzwalań. Oprócz tego użytkownik może ustawić minimalny czas utrzymania komendy wyzwolenia w tym module i zdefiniować, czy ma być ona zablokowana, czy nie.



Dokładna nazwa rozdzielnicy jest zdefiniowana w pliku pojedynczej linii.



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

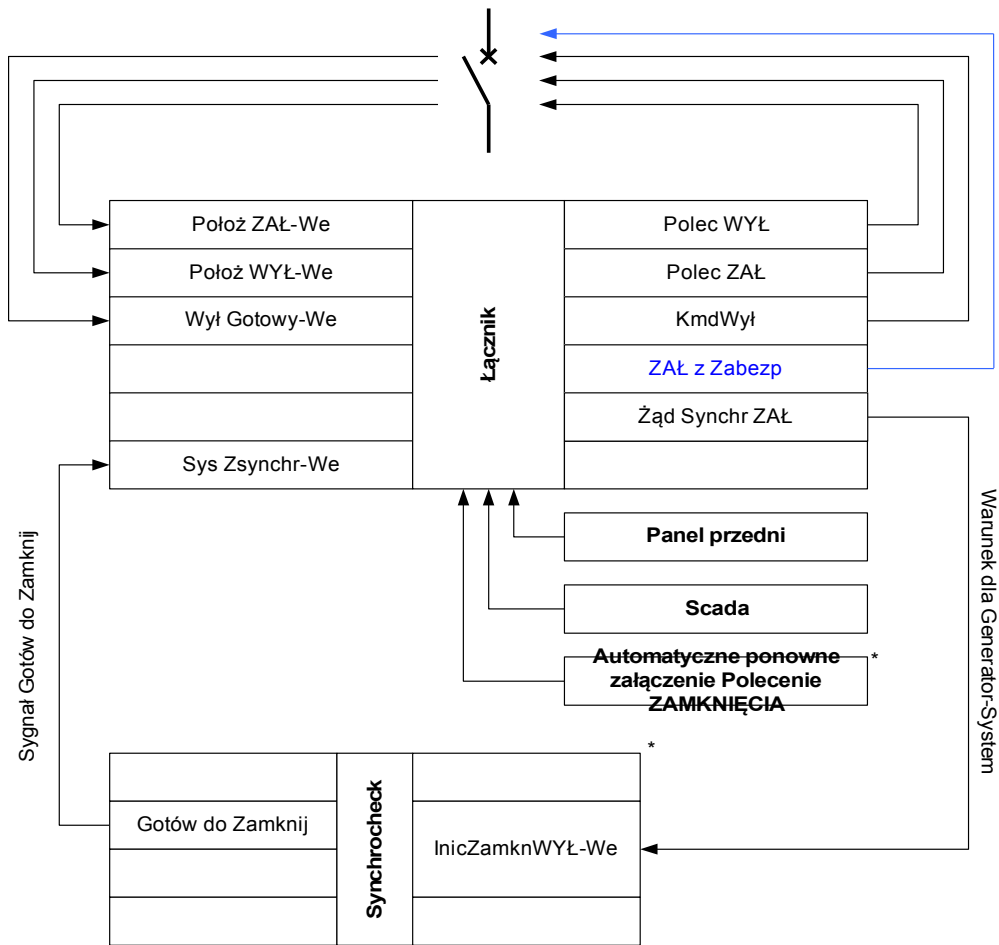
Zanim rozdzielnica będzie mogła połączyć dwie sekcje sieci przesyłowej, należy zapewnić ich synchronizację.

W podmenu [Przełączanie synchroniczne] parametr Synchronizm definiuje, który sygnał wskazuje na stan synchronizacji.

Jeśli stan synchronizacji ma być wyznaczany przez wewnętrzny moduł sprawdzania synchronizacji, konieczne jest przypisanie sygnału „*Sync. Gotowy do zamknięcia*” (wysyłanego przez ten moduł sprawdzania synchronizacji). Zamiast tego można przypisać wejście dwustanowe lub wyjście logiczne.

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

Jeśli zostanie przypisany sygnał synchronizacji, komenda przełączania zostanie wykonana dopiero wtedy, gdy sygnał synchronizacji osiągnie wartość logiczną 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 rozdzielnicy

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 rozdzielnicy. Zmienione ręcznie położenie rozdzielnicy będzie wskazywane na wyświetlaczu za pomocą wykrzyknika „!” obok symbolu rozdzielnicy.

 **OSTRZEŻENIE** OSTRZEŻENIE: Ręczna zmiana położenia rozdzielnicy może prowadzić do poważnych obrażeń lub śmierci!

Blokada podwójnej pracy

Wszystkie komendy sterujące wysyłane do dowolnej rozdzielnicy 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 rozdzielnica 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 nadzoru wykonywania poleceń

<i>Parameter</i>	<i>Opis</i>
NWP Upraw Oper Łącz	Nadzór wykonywania poleceń: polecenie łączenia nie zostało wykonane ponieważ jest brak uprawnienia do łączenia.
NWP Podwójna Oper	Nadzór wykonywania poleceń: liczba odrzuconych komend ponieważ drugie polecenie łączenia jest w konflikcie z poleceniem oczekującym.
L. odrzuc. pol	Liczba odrzuc. pol.

Zużycie rozdzielnic

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 „Zuż Spowal Rozdz” może wskazywać na początkowy etap wadliwego działania.

Przełącznik zabezpieczający będzie stale obliczać parametr „Zdol Łączy WYŁ”. Wartość 100% oznacza, że przeprowadzenie konserwacji rozdzielnic jest teraz obowiązkowe.

Przełącznik zabezpieczający podejmie decyzję o włączeniu alarmu na podstawie wprowadzonej przez użytkownika krzywej.

Przełącznik będzie monitorować częstotliwość cykli przełączeń WŁ/WYŁ. Użytkownik może ustawić wartości progowe maksymalnej dozwolonej sumy prądów przerywanych oraz maksymalnej dozwolonej sumy tych prądów na godzinę. Dzięki temu alarmowi można na wczesnym etapie wykryć nadmierną liczbę operacji rozdzielnic.

Alarm powolnej pracy rozdzielnic

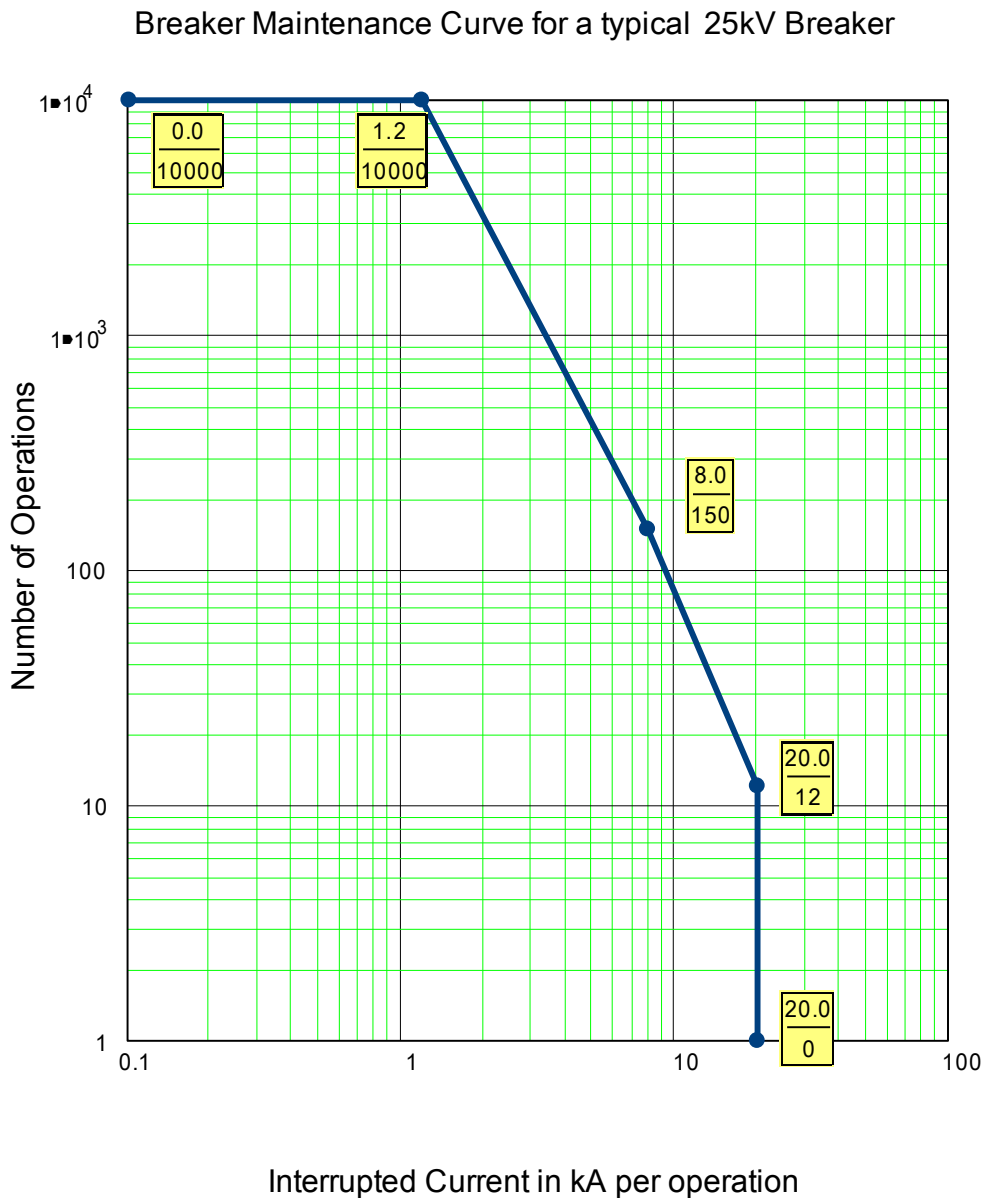
Wydłużenie czasu zamykania i otwierania rozdzielnic wskazuje na konieczność przeprowadzenia konserwacji. Jeśli zmierzony czas przekroczy wartość „Czas na WYŁĄCZ” lub „Czas na ZAŁĄCZ”, zostanie uaktywniony sygnał „Zuż Spowal Rozdz”.

Krzywa zużycia 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]/Zuż Rozdz]. Każdy punkt ma dwa ustawienia: natężenie prądu przerywanego wyrażone w kiloamperach i dozwolona liczba operacji. Bez względu na liczbę użytych punktów w ramach liczby operacji ostatni punkt jest liczony jako zero. Przekaznik zabezpieczający dokona interpolacji dozwolonej liczby operacji na podstawie krzywej zużycia rozdzielnicy. Jeśli prąd przerywany będzie większy od prądu przerywanego w ostatnim punkcie, w przekazywniku zabezpieczającym nastąpi przyjęcie zerowej liczby operacji.



Parametry globalne zabezpieczenia modułu zużycia wyłącznika

Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
Alarm 	Alarm serwisowy, za dużo operacji łączeniowych.	1 - 100000	9999	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[1] /Zużycie Łącznika]


Sygnaly modułu zużycia wyłącznika (stany wyjść)

Signal	Opis
Alarm	Sygnal: Alarm serwisowy, za dużo operacji łączeniowych.
Rst Licz KmdWył	Sygnal: Reset licznika: Liczba wszystkich komend wyłącz.

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]]



Komendy modułu zużycia wyłącznika

Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
Rst Licz KmdWył 	Reset licznika: Liczba wszystkich komend wyłącz.	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 /Ustawienia ogólne]
 Brak Interl.	Aktywacja dla Brak Interl.	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Sterowanie /Ustawienia ogólne]

Parametry globalne zabezpieczenia modułu sterowania

Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
 Brak Interl. Zerow.	Brak Interl. Zerow.	Pojedyncza operacja, Limit czasu, Trwały	Pojedyncza operacja	[Sterowanie /Ustawienia ogólne]
 Brak Interl. tout	Brak Interl. Limit Czasu Dostępne tylko gdy: Brak Interl. Zerow.<>Trwały	2 - 3600s	60s	[Sterowanie /Ustawienia ogólne]
 Brak Interl. Przypisanie	Przypisanie Brak Interl.	1..n, lista przypisań	.-	[Sterowanie /Ustawienia ogólne]

Stany wejść modułu sterowania

Name	Opis	Przypisanie przez
Brak Interl.-We	Interlocking wyłączony	[Sterowanie /Ustawienia ogólne]

Sygnaly modułu sterowania

<i>Signal</i>	<i>Opis</i>
Lokalne	Uprawnienie przełączania: Lokalne
Zdalne	Uprawnienie przełączania: Zdalne
Brak Interl.	Interlocking wyłączony
Łącz. st. nieu.	Minimum jeden łącznik w trybie przełączania (Pozycja łącznika nie ustalona).
Łącz. Zakłóc.	Praca minimum jednego łącznika jest zakłócona.

Wejścia synchronizacji

<i>Parameter</i>	<i>Opis</i>
.-	Nie przypisano
Sync.Gotów do Zamknij	Sygnal: Gotów do Zamknij
Wejścia X1.WE 1	Sygnal: Wejście dwustanowe.
Wejścia X1.WE 2	Sygnal: Wejście dwustanowe.
Wejścia X1.WE 3	Sygnal: Wejście dwustanowe.
Wejścia X1.WE 4	Sygnal: Wejście dwustanowe.
Wejścia X1.WE 5	Sygnal: Wejście dwustanowe.
Wejścia X1.WE 6	Sygnal: Wejście dwustanowe.
Wejścia X1.WE 7	Sygnal: Wejście dwustanowe.
Wejścia X1.WE 8	Sygnal: Wejście dwustanowe.
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	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL5.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL6.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL6.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL6.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL6.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL7.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL7.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL7.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL7.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL8.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL8.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL8.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL8.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL9.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL9.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL9.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL9.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL10.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL10.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL10.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL10.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL11.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL11.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL11.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL11.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL12.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL12.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL12.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL12.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL13.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL13.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL13.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL13.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL14.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL14.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL14.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL14.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL15.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL15.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL15.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)

Logika.RL15.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL16.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL16.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL16.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL16.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL17.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL17.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL17.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL17.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL18.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL18.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL18.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL18.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL19.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL19.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL19.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL19.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL20.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL20.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL20.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL20.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL21.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL21.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL21.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL21.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL22.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL22.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL22.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL22.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL23.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL23.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL23.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL23.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL24.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL24.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL24.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL24.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL25.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL25.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL25.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL25.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)

Logika.RL26.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL26.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL26.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL26.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL27.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL27.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL27.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL27.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL28.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL28.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL28.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL28.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL29.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL29.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL29.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL29.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL30.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL30.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL30.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL30.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL31.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL31.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL31.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL31.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL32.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL32.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL32.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL32.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL33.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL33.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL33.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL33.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL34.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL34.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL34.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL34.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL35.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL35.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL35.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL35.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL36.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej

Logika.RL36.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL36.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL36.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL37.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL37.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL37.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL37.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL38.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL38.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL38.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL38.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL39.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL39.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL39.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL39.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL40.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL40.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL40.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL40.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL41.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL41.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL41.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL41.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL42.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL42.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL42.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL42.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL43.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL43.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL43.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL43.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL44.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL44.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL44.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL44.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL45.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL45.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL45.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL45.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL46.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL46.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera

Logika.RL46.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL46.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL47.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL47.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL47.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL47.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL48.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL48.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL48.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL48.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL49.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL49.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL49.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL49.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
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)
Logika.RL55.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL55.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL55.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL55.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL56.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL56.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL56.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)

Logika.RL56.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL57.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL57.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL57.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL57.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL58.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL58.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL58.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL58.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL59.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL59.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL59.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL59.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL60.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL60.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL60.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL60.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL61.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL61.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL61.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL61.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL62.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL62.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL62.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL62.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL63.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL63.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL63.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL63.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
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.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.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.RL67.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL67.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL67.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL67.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL68.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL68.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL68.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL68.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL69.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL69.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL69.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL69.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL70.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL70.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL70.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL70.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL71.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL71.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL71.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL71.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL72.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL72.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL72.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL72.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL73.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL73.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL73.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL73.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL74.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL74.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL74.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL74.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL75.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL75.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL75.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL75.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL76.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL76.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL76.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL76.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL77.Wy Bram	Sygnał: 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
U[1].KmdWył	Sygnal: Komenda wyłącz.
U[2].KmdWył	Sygnal: Komenda wyłącz.
U[3].KmdWył	Sygnal: Komenda wyłącz.
U[4].KmdWył	Sygnal: Komenda wyłącz.
U[5].KmdWył	Sygnal: Komenda wyłącz.
U[6].KmdWył	Sygnal: Komenda wyłącz.
df/dt.KmdWył	Sygnal: Komenda wyłącz.
Delta phi.KmdWył	Sygnal: Komenda wyłącz.
Wył. Zdalne.KmdWył	Sygnal: Komenda wyłącz.
LVRT[1].KmdWył	Sygnal: Komenda wyłącz.
LVRT[2].KmdWył	Sygnal: Komenda wyłącz.
3U0[1].KmdWył	Sygnal: Komenda wyłącz.
3U0[2].KmdWył	Sygnal: Komenda wyłącz.
U012[1].KmdWył	Sygnal: Komenda wyłącz.
U012[2].KmdWył	Sygnal: Komenda wyłącz.
U012[3].KmdWył	Sygnal: Komenda wyłącz.
U012[4].KmdWył	Sygnal: Komenda wyłącz.
U012[5].KmdWył	Sygnal: Komenda wyłącz.
U012[6].KmdWył	Sygnal: Komenda wyłącz.

<i>Name</i>	<i>Opis</i>
f[1].KmdWył	Sygnal: Komenda wyłącz.
f[2].KmdWył	Sygnal: Komenda wyłącz.
f[3].KmdWył	Sygnal: Komenda wyłącz.
f[4].KmdWył	Sygnal: Komenda wyłącz.
f[5].KmdWył	Sygnal: Komenda wyłącz.
f[6].KmdWył	Sygnal: Komenda wyłącz.
ExP[1].KmdWył	Sygnal: Komenda wyłącz.
ExP[2].KmdWył	Sygnal: Komenda wyłącz.
ExP[3].KmdWył	Sygnal: Komenda wyłącz.
ExP[4].KmdWył	Sygnal: Komenda wyłącz.




Sterowany wyłącznik










Łącznik[1]

Komendy bezpośrednio sterowanego wyłącznika

Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
Manipul Położ 	OSTRZEŻENIE! Zafalszowane położenie - ręczna manipulacja położeniem	Nieaktywny, Położ WYŁ, Położ ZAŁ	Nieaktywny	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[1] /Ustawienia ogólne]
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	Wejścia X1.WE 1	[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	Wejścia X1.WE 2	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[1] /Okabl Wskaż Położ]
Wył Gotowy 	Wyłącznik jest gotowy do pracy, jeśli stan przypisanego sygnału jest prawdą. Ten sygnał binarny może być użyty przez niektóre funkcje zabezpieczeniowe, jeśli są one dostępne w urządzeniu, np. SPZ jako sygnał uaktywniający.	1..n, DI-ListaLogik	.-	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[1] /Okabl Wskaż Położ]



Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
Wymont 	Wymowalny 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-KmdWył	Minimalny czas przytrzymania komendy wyłącz (wyłącznik, rozłącznik obciążenia).	0 - 300.00s	0.2s	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[1] /Ster Wyłączaniem]
 Podtrzymanie	Ustala, czy stan wyjścia przekaźnikowego będzie utrzymywany, gdy zaniknie sygnał pobudzający.	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[1] /Ster Wyłączaniem]
 Zeruj KmdWył	Zeruj KmdWył	1..n, lista przypisań	.-	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[1] /Ster Wyłączaniem]
 Kmd WYŁ1	Komenda WYŁ wyłącznika jeśli stan przypisanej funkcji będzie prawdą.	1..n, Kmd Wyłącz	U[1].KmdWył	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[1] /Ster Wyłączaniem]
 Kmd WYŁ2	Komenda WYŁ wyłącznika jeśli stan przypisanej funkcji będzie prawdą.	1..n, Kmd Wyłącz	U[2].KmdWył	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[1] /Ster Wyłączaniem]
 Kmd WYŁ3	Komenda WYŁ wyłącznika jeśli stan przypisanej funkcji będzie prawdą.	1..n, Kmd Wyłącz	f[1].KmdWył	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[1] /Ster Wyłączaniem]
 Kmd WYŁ4	Komenda WYŁ wyłącznika jeśli stan przypisanej funkcji będzie prawdą.	1..n, Kmd Wyłącz	f[2].KmdWył	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[1] /Ster Wyłączaniem]
 Kmd WYŁ5	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 WYŁ6 	Komenda WYŁ wyłącznika jeśli stan przypisanej funkcji będzie prawdą.	1..n, Kmd Wyłącz	-.-	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[1] /Ster Wyłączaniem]
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]

Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
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]
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]

Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
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]
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]

Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
Kmd WYŁ30 	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]
ZAŁ i ZAŁ z Zabezp 	Polecenie ZAŁĄCZ, obejmuje polecenie ZAŁĄCZ wydane przez moduł zabezpieczeniowy.	Nieaktywny, Aktywny	Aktywny	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[1] /Ustawienia ogólne]
WYŁ i WYŁ od zabezp 	Polecenie WYŁĄCZ obejmuje polecenie WYŁĄCZENIA wydane przez moduł zabezpieczeniowy.	Nieaktywny, Aktywny	Aktywny	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[1] /Ustawienia ogólne]
Czas na ZAŁĄCZ 	Czas na przemieszczenie do położenia ZAŁĄCZONY	0.01 - 100.00s	0.1s	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[1] /Ustawienia ogólne]
Czas na WYŁĄCZ 	Czas na przemieszczenie do położenia WYŁĄCZONY	0.01 - 100.00s	0.1s	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[1] /Ustawienia ogólne]
Czas Ustalania 	Czas ustalania	0 - 100.00s	0s	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[1] /Ustawienia ogólne]

Stany wejść sterowanego wyłącznika

Name	Opis	Przypisanie przez
Położ ZAŁ-We	Stan wejścia modułu: Sygnalizacja położenia wyłącznika (styki pomocnicze wyłącznika (52a))	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[1] /Okabl Wskaż Położ]
Położ WYŁ-We	Stan modułu wejściowego: Sygnalizacja położenia wyłącznika (styki pomocnicze wyłącznika (52b)).	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[1] /Okabl Wskaż Położ]
Wył Gotowy-We	Stan modułu wejściowego: Wyłącznik gotowy.	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[1] /Okabl Wskaż Położ]
Sys 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: Wyjmowalny wyłącznik został usunięty	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[1] /Okabl Wskaż Położ]
Zeruj KmdWył-We	Stan wejścia modułu: Sygnał zerowania komendy wyłączania (tylko dla automatycznego zerowania). - sygnał wejściowy modułu	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[1] /Ster Wyłączeniem]
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]

Name	Opis	Przypisanie przez
Blokada WYŁ1-We	Stan wejścia modułu: Blokowanie międzypolowe polecenia WYŁĄCZ.	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[1] /Blokady]
Blokada WYŁ2-We	Stan wejścia modułu: Blokowanie międzypolowe polecenia WYŁĄCZ.	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[1] /Blokady]
Blokada WYŁ3-We	Stan wejścia modułu: Blokowanie międzypolowe polecenia WYŁĄCZ.	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[1] /Blokady]
Kmd ZAŁ-We	Stan wejścia modułu: Polecenie łączenia ZAŁĄCZ, np. stan logiki lub stan wejścia cyfrowego	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[1] /Zew Kmd ZAŁ/WYŁ]
Kmd WYŁ-We	Stan wejścia modułu: Polecenie łączenia WYŁĄCZ, np. stan logiki lub stan wejścia cyfrowego	[Sterowanie /Łącznik /Łącznik[1] /Zew Kmd ZAŁ/WYŁ]



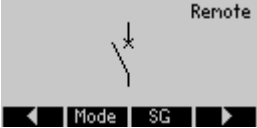



Sygnaly sterowanego wyłącznika







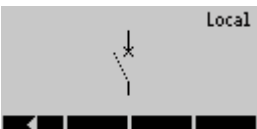
Signal	Opis
Poj Zestyk Wskazn	Sygnal: Położenie wyłącznika jest wykrywane przez jeden pomocniczy styk. Z tego powodu nie można wykryć położenia nieokreślonego i zakłóconego.
Położ nie ZAŁ	Sygnal: Położ nie ZAŁ
Położ ZAŁ	Sygnal: Wyłącznik jest w położeniu ZAŁ.
Położ WYŁ	Sygnal: Wyłącznik jest w pozycji 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 z prawdziwy.
Położ	Sygnal: Położenie wyłącznika (0 = w trakcie przełączania, 1 = WYŁ, 2 = ZAŁ, 3 = zakłócony)
Wył Gotowy	Sygnal: Wyłącznik jest gotowy do pracy.
Czas Ustalania	Sygnal: Czas ustalania
Wymont	Sygnal: Wyjmowalny wyłącznik został usunięty
Blokada międz ZAŁ	Sygnal: Co najmniej jedno wejście blokady międzypolowej ZAŁĄCZ jest aktywne.



<i>Signal</i>	<i>Opis</i>
Blokada międz WYŁ	Sygnal: Co najmniej jedno wejście blokady międzypolowej WYŁĄCZ jest aktywne.
NWP Pomyślny	Sygnal: Nadzór wykonywania poleceń: Polecenie łączenia wykonane z powodzeniem.
NWP Zakłócony	Sygnal: Nadzór wykonywania poleceń: Niepowodzenie polecenia łączenia. Łącznik w położeniu zakłóconym.
NWP Błąd PolecWył	Sygnal: Nadzór wykonywania poleceń: Polecenie wyłączenia nie zostało wykonane.
NWP kier. łączenia	Sygnal: Nadzór wykonywania poleceń-odpowiednie sterowanie kierunkiem łączenia: Ten sygnał uzyskuje wartość prawda, jeśli zostało wydane polecenie łączenia, mimo że łącznik znajduje się już w żądanej pozycji. Przykład: łącznik, który jest już WYŁĄCZONY, jest łączony do położenia WYŁĄCZ (drugi raz). To samo dotyczy poleceń ZAMKNIĘCIA.
NWP ZAł gdy Pol WYŁ	Sygnal: Nadzór wykonywania poleceń: Polecenie załącz w czasie oczekującego polecenia WYŁĄCZ.
NWP Gotow WYŁ	Sygnal: Nadzór wykonywania poleceń: Łącznik nie jest gotowy.
NWP Blk Międzypol	Sygnal: Nadzór wykonywania poleceń: Polecenie łączenia nie zostało wykonane z powodu blokady międzypolowej.
NWP Tout Czas Sync	Sygnal: Nadzór wykonywania poleceń: Polecenie łączenia nie zostało wykonane. Brak sygnału synchronizacji podczas działania synchronizacji czasu t-sync.
NWP anul. łącz.	Sygnal: Nadzór Wykonywania polecenia: Niepowodzenie polecenia przełączenia, anulowano łączenie
ZAł z Zabezp	Sygnal: Polecenie ZAŁĄCZ wydane przez moduł zabezpieczeniowy.
KmdWył	Sygnal: Komenda wyłącz.
Zeruj KmdWył	Sygnal: Zerowanie komendy wyłączenia.
ZAł i ZAł z Zabezp	Sygnal: Polecenie ZAŁĄCZ, obejmuje polecenie ZAŁĄCZ wydane przez moduł zabezpieczeniowy.
WYŁ i WYŁ od zabezp	Sygnal: Polecenie WYŁĄCZ obejmuje polecenie WYŁĄCZENIA wydane przez moduł zabezpieczeniowy.
Wsk Położ Ręcznie	Sygnal: Fałszowanie wskaźników położenia łączników.
Zuż Spowal łącznik	Sygnal: Alarm, zmniejsza się szybkość działania łącznika.
Zer Zwol łącz Alarm	Sygnal: Resetowanie alarmu spowolnienia łącznika.
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

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 przełączenia, 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

Połączenie międzyoperatorskie

Dla urządzenia *HighPROTEC* opracowano różne najwyższej jakości elementy zabezpieczające. Ze względu na rosnącą rolę rozproszonych źródeł energii ochrona połączeń międzyoperatorskich staje się coraz ważniejsza. Nowy, zaawansowany pakiet funkcji ochronnych obejmuje wszystkie elementy ochrony do zastosowań międzyoperatorskich. Pakiet ten można znaleźć w menu [Połączenie międzyoperatorskie].

Te elementy ochronne można stosować w sposób elastyczny. Można je łatwo dostosować przez ustawienia parametrów dla różnych międzynarodowych i lokalnych instrukcji ruchu i eksploatacji sieci przesyłowej.

Poniżej znajduje się przegląd tego menu. Szczegółowe informacje na temat tych elementów ochronnych znajdują się w odpowiednich rozdziałach.

Menu Połączenie międzyoperatorskie zawiera:

Podmenu z elementami odsprężnienia sieci głównej. W zależności od mającej zastosowanie instrukcji ruchu i eksploatacji sieci przesyłowej różne elementy odsprężnienia sieci głównej są obowiązkowe (lub zabronione). W tym menu użytkownik ma dostęp do następujących elementów odsprężnienia sieci głównej:

- ROCOF (df/dt) (patrz rozdział dotyczący zabezpieczenia częstotliwościowego). Element ten jest zgodny z elementem Zabezpieczenie częstotliwościowe, który jest ustawiony na „df/dt” w opcji Wybór funkcji urządzenia.
- Przesunięcie wektora (delta phi) (patrz rozdział dotyczący zabezpieczenia częstotliwościowego). Element ten jest zgodny z elementem Zabezpieczenie częstotliwościowe, który jest ustawiony na „delta phi” w opcji Wybór funkcji urządzenia.
- Wzbudzenie prądem wtórnym członu zwłocznego wyzwalacza nadprądowego (patrz rozdział dotyczący wzbudzania prądem wtórnym członu zwłocznego wyzwalacza nadprądowego).

Podmenu LVRT (Low Voltage Ride Through) (patrz rozdział dotyczący LVRT).

Podmenu synchronizacji (patrz rozdział dotyczący synchronizacji).

WSKAZÓWKA

W przypadku systemów niskiego napięcia urządzenie zapewnia między innymi nadzór jakości napięcia w oparciu o pomiar średniej kwadratowej z dziesięciu minut. (patrz rozdział Zabezpieczenie napięciowe).

U — zabezpieczenie napięciowe [27,59]

Dostępne stopnie:

U[1] . U[2] . U[3] . U[4] . U[5] . U[6]

UWAGA

Gdy miejsce pomiaru przekładnika napięciowego nie jest po stronie szyny zbiorczej, ale po stronie wyjściowej, należy wziąć pod uwagę następujące kwestie:

Podczas odłączania przewodu należy zadbać, aby dzięki *blokadzie zewnętrznej* nie mogło wystąpić wyzwolenie podnapięciowe elementów U<. To zadanie jest wykonywane przy użyciu wykrywania pozycji wyłącznika (przez wejścia dwustanowe).

Gdy napięcie pomocnicze jest włączone, a napięcie pomiarowe nie zostało jeszcze podłączone, wyzwolenie podnapięciowe musi być blokowane za pomocą *blokad zewnętrznej*.

UWAGA

W przypadku awarii bezpiecznika ważne jest, aby zablokować *człony U<*, aby zapobiec ich niepożądanemu zadziałaniu.

Aby to zrobić, należy zmienić ustawienie „*Nadzór obw. pomiar.*” na „aktywne” i włączyć wymagany moduł nadzoru przekładnika napięcia (tj. MUP, VTS).

Co więcej, należy ustawić opóźnienie wyzwolenia zabezpieczenia podnapięciowego „*t*” na taką wartość, która dłuższa niż czas wykrywania modułu nadzorowania przekładnika napięcia. Należy wziąć pod uwagę następujące czasy:

- VTS, określenie przepalenia bezpiecznika przez wejście cyfrowe: 20 ms
- VTS, określenie za pomocą pomiarów/obliczeń wewnętrznych: 20 ms
- MUP, określenie przepalenia bezpiecznika przez wejście cyfrowe: 20 ms
- MUP, określenie za pomocą pomiarów/obliczeń wewnętrznych: 30 ms

(„Czasy wejścia cyfrowego” nie obejmują czasu od momentu wystąpienia przepalenia bezpiecznika do czasu dostępności sygnału w wejściu cyfrowym).



OSTRZEŻENIE

(W przypadku urządzeń wyposażonych w moduł MUP):

Moduł MUP (*utrata potencjału*) ma stały wbudowany próg podnapięciowy wynoszący $0,03 V_n$.

Dlatego też podczas uruchamiania zabezpieczenia podnapięciowego, nie należy używać wartości pobudzenia „V<” niższej niż $0,03 V_n$, ponieważ w takim przypadku moduł podnapięciowy będzie zawsze blokowany przed wyzwoleniem.

WSKAZÓWKA

Wszystkie elementy napięciowe mają identyczną budowę i opcjonalnie mogą być stosowane jako elementy nad- lub podnapięciowe.

WSKAZÓWKA

Gdy napięcia fazowe zostaną podłączone do wejść pomiarowych urządzenia, a parametr polowy *VT kon* ustawiony na wartość *Faza-przewód neutralny*, komunikaty generowane przez moduł zabezpieczenia napięciowego w przypadku aktywacji lub wyzwolenia należy interpretować następująco:

„U[1].ALARM L1” lub „U[1].Wyzw L1” => alarm lub wyzwolenie spowodowane przez napięcie fazowe „UL1”.

„U[1].ALARM L2” lub „U[1].Wyzw L2” => alarm lub wyzwolenie spowodowane przez napięcie fazowe „UL2”.

„U[1].ALARM L3” lub „U[1].Wyzw L3” => alarm lub wyzwolenie spowodowane przez napięcie fazowe „UL3”.

Jeśli jednak do wejść pomiarowych zostaną podłączone napięcia międzyprzewodowe, a parametr polowy *VT kon* jest ustawiony na wartość *Faza-faza*, komunikaty należy interpretować następująco:

„U[1].ALARM L1” lub „U[1].Wyzw L1” => alarm lub wyzwolenie spowodowane przez napięcie międzyprzewodowe „U12”.

„U[1].ALARM L2” lub „U[1].Wyzw L2” => alarm lub wyzwolenie spowodowane przez napięcie międzyprzewodowe „U23”.

„U[1].ALARM L3” lub „U[1].Wyzw L3” => alarm lub wyzwolenie spowodowane przez napięcie międzyprzewodowe „U31”.

W poniższej tabeli zamieszczono opcje zastosowania elementu zabezpieczenia napięciowego

Zastosowania modułu zabezpieczenia V	Ustawiane w	Opcja
ANSI 27 — zabezpieczenie podnapięciowe	Menu Wybór funkcji urządzenia Ustawienie: U<	<i>Metoda pomiaru:</i> Składowa podstawowa/rzeczywista wartość skuteczna Tryb pomiarowy: Faza-ziemia, Faza-faza
Kontrola średniej kroczącej z 10 minut U<	Menu Wybór funkcji urządzenia Ustawienie: U<	<i>Metoda pomiaru:</i> Uśr Tryb pomiarowy: Faza-ziemia, Faza-faza
ANSI 59 — zabezpieczenie nadnapięciowe	Menu Wybór funkcji urządzenia Ustawienie: U>	<i>Metoda pomiaru:</i> Składowa podstawowa/rzeczywista wartość skuteczna Tryb pomiarowy: Faza-ziemia, Faza-faza
Kontrola średniej kroczącej U>	Menu Wybór funkcji urządzenia Ustawienie: U>	<i>Metoda pomiaru:</i> Uśr Tryb pomiarowy: Faza-ziemia, Faza-faza

Metoda pomiaru

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

WSKAZÓWKA

Ustawienia wymagane dla obliczania „wartości średniej” z „kontroli wartości średniej kroczącej” znajdują się w menu [Param urządzenia/Statystyki/Uśr].

Tryb pomiarowy

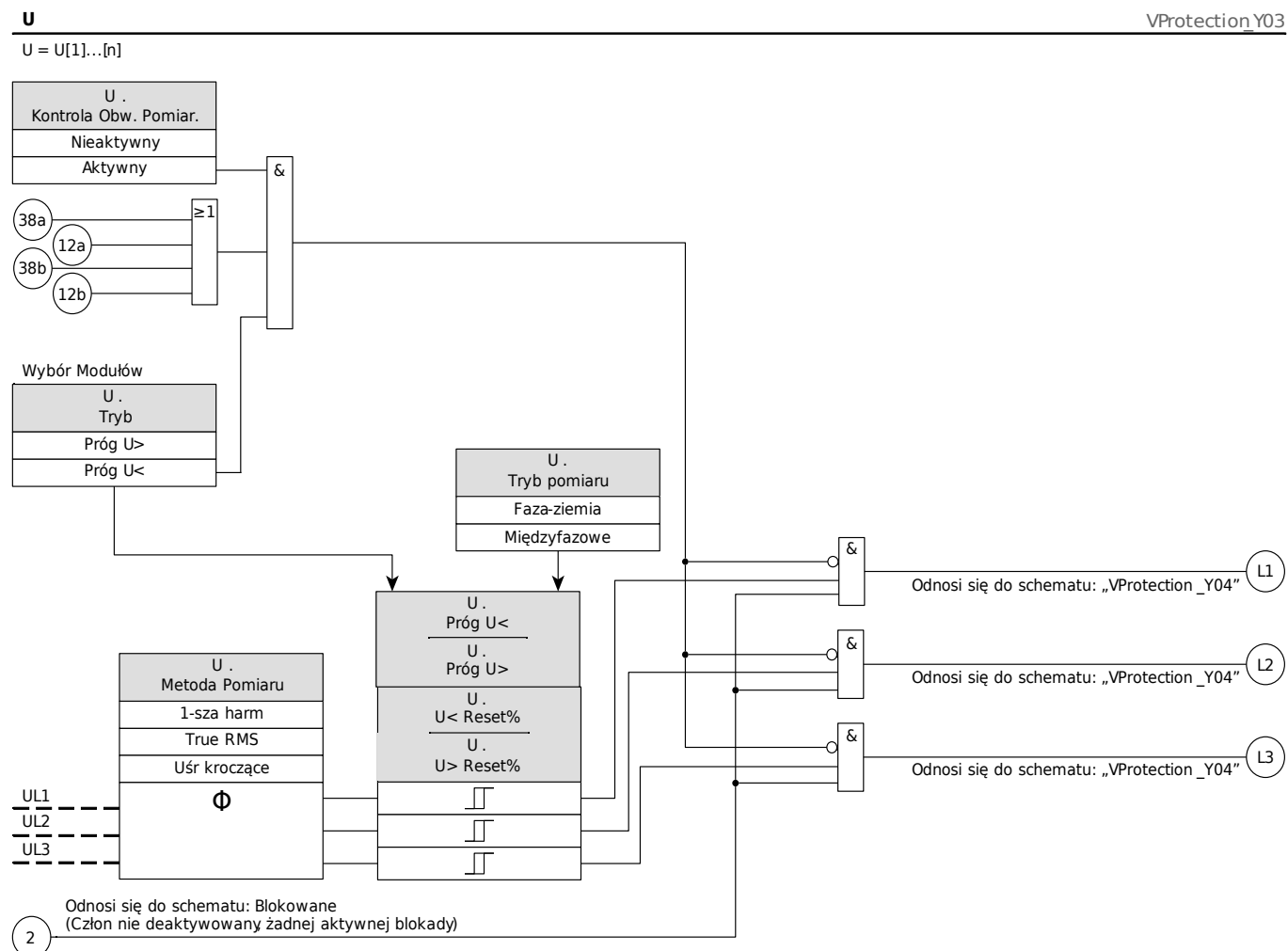
Jeśli wejścia pomiarowe napięcia na karcie pomiarowej są zasilane napięciami „Faza-ziemia”, parametr polowy „VT kon” musi być ustawiony jako Faza-ziemia. W tym przypadku użytkownik może ustawić „Tryb pomiarowy” każdego elementu zabezpieczenia napięcia fazowego jako „Faza-ziemia” lub „Faza-faza”. Oznacza to, że dla każdego elementu zabezpieczenia napięcia fazowego można określić sposób definiowania Vn:

- „Tryb pomiarowy” = „Faza-ziemia” – $Vn = \frac{VT \text{ sec}}{\sqrt{3}}$
- „Tryb pomiarowy” = „Faza-faza” – $Vn = VT \text{ sec}$

Jeśli jednak wejścia pomiarowe napięcia na karcie pomiarowej są zasilane napięciami „Faza-faza” („VT kon” = „Faza-faza”), ustawienie „Tryb pomiarowy” jest ignorowane i ustawiane wewnętrznie jako „Faza-faza”, aby $Vn = VT \text{ sec}$.

Logika funkcji i wyzwania

W przypadku każdego elementu zabezpieczenia napięciowego można określić, czy zostaje pobudzony w przypadku, gdy nad- lub podnapięcie jest wykrywane w jednej, dwóch, czy też we wszystkich trzech fazach. Można ustawić współczynnik zwolnienia.

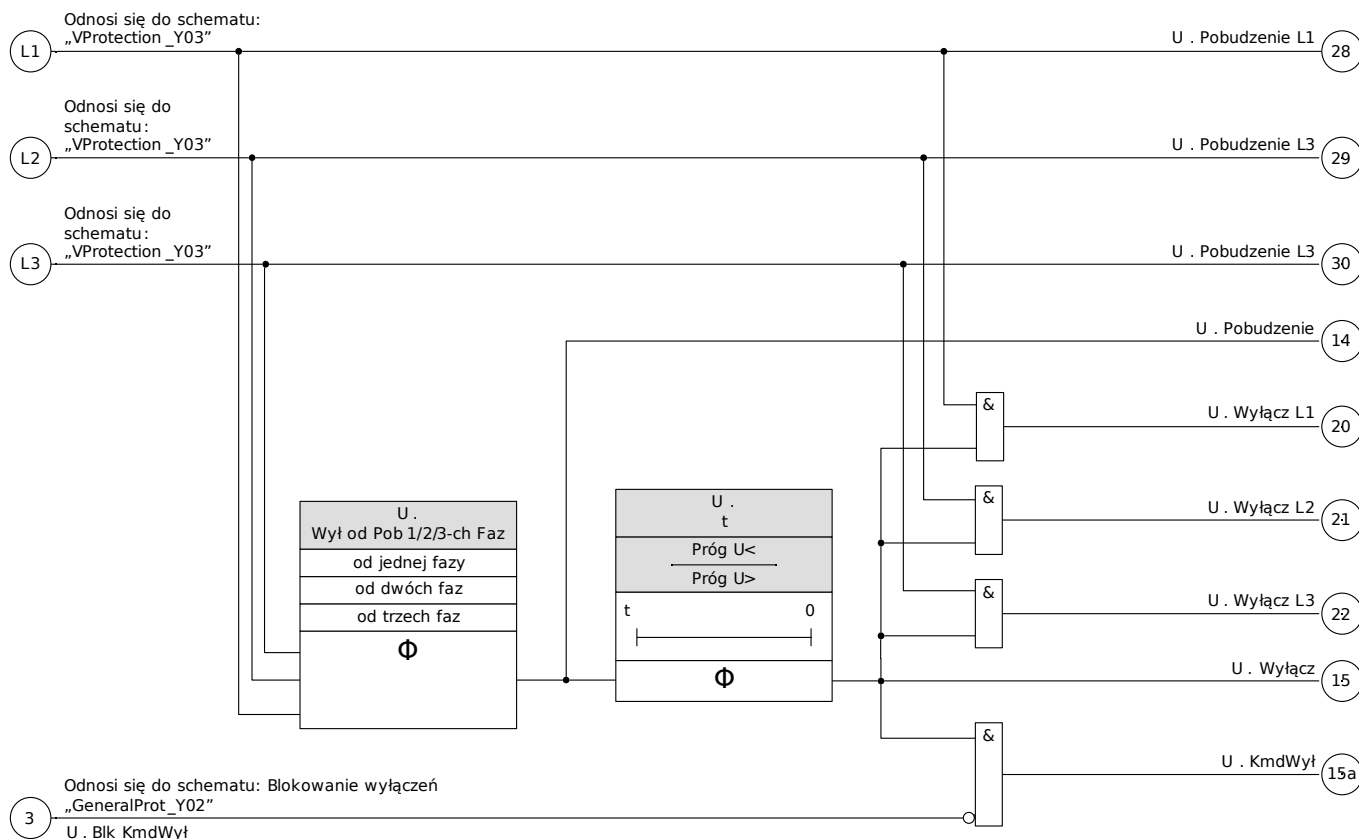


Logika funkcji i wyzwania, część 1.

U


VProtection_Y04

U = U[1]...[n]






Logika funkcji i wyzwalania, część 2.

Parametry wyboru funkcji urządzenia modułu zabezpieczenia napięciowego





Parameter	Opis	Opcje	Domyślny	Ścieżka menu
Tryb 	Tryb	nie używaj, Próg U>, Próg U<	U[1]: Próg U> U[2]: Próg U< U[3]: nie używaj U[4]: nie używaj U[5]: nie używaj U[6]: nie używaj	[Wybór Modułów]





Parametry globalne zabezpieczenia modułu zabezpieczenia napięciowego

Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
ZewBlk1 	Zewnętrzna blokada modułu/stopnia, jeśli blokada jest ustawiona jako aktywna i stan przypisanego sygnału jest prawdą.	1..n, lista przypisać	.-	[Param Zab /Param Globalne /Zab Napięciowe /U[1]]
ZewBlk2 	Zewnętrzna blokada modułu/stopnia, jeśli blokada jest ustawiona jako aktywna i stan przypisanego sygnału jest prawdą.	1..n, lista przypisać	.-	[Param Zab /Param Globalne /Zab Napięciowe /U[1]]
ZewBlk KmdWył 	Zewnętrzna blokada komendy wyłącz modułu/stopnia, jeśli blokada jest ustawiona jako aktywna i stan przypisanego sygnału jest prawdą.	1..n, lista przypisać	.-	[Param Zab /Param Globalne /Zab Napięciowe /U[1]]

Ustawianie grupy parametrów modułu zabezpieczenia napięciowego

Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
Funkcja 	Trwała aktywacja/dezaktywacja modułu/funkcji.	Nieaktywny, Aktywny	U[1]: Aktywny U[2]: Nieaktywny U[3]: Nieaktywny U[4]: Nieaktywny U[5]: Nieaktywny U[6]: Nieaktywny	[Param Zab /<1..4> /Zab Napięciowe /U[1]]
ZewBlk Fkcj 	Aktywacja lub dezaktywacja blokowania modułu/stopnia. Ta nastawa obowiązuje tylko wtedy jeśli odpowiada sygnałowi przypisanemu dla wszystkich ustawień zabezpieczeniowych. Jeśli ten sygnał staje się prawdą wtedy moduły/stopnie opisane jako "ZewBlk Fkcj=Aktywny" zostają zablokowane.	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Zab /<1..4> /Zab Napięciowe /U[1]]
Blk KmdWył 	Stałe blokowanie komendy wyłącz modułu/stopnia.	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Zab /<1..4> /Zab Napięciowe /U[1]]
ZewBlk KmdWył Fkcj 	Aktywacja lub deaktywacja blokowania modułu/stopnia. Ta nastawa obowiązuje tylko wtedy jeśli odpowiada sygnałowi przypisanemu w globalnych parametrach zabezpieczeniowych. Jeśli ten sygnał staje się prawdą wtedy moduły/stopnie opisane jako "ZewBlk KmdWył Fkcj=Aktywny" zostają zablokowane.	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Zab /<1..4> /Zab Napięciowe /U[1]]
Tryb pomiaru 	Pomiar/Tryb nadzoru: Określa, czy napięcia międzyfazowe lub fazowe powinny być nadzorowane	Faza-ziemia, Międzyfazowe	Faza-ziemia	[Param Zab /<1..4> /Zab Napięciowe /U[1]]

Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
Metoda Pomiaru 	Metoda Pomiaru: 1-sza harmoniczna lub RMS, lub "nadzór średniej kroczącej"	1-sza harm, True RMS, Uśr krocząca	1-sza harm	[Param Zab /<1..4> /Zab Napięciowe /U[1]]
Wył od Pob 1/2/3-ch Faz 	Warunki pobudzenia dla stopnia napięciowego zabezpieczenia.	od jednej fazy, od dwóch faz, od trzech faz	od jednej fazy	[Param Zab /<1..4> /Zab Napięciowe /U[1]]
Próg U> 	Jeśli zostanie przekroczona ustalona wartość progu pobudzenia, dany moduł/stopień zostanie uruchomiony. Definicja V_n jest zależna zarówno od parametru polowego „VT con”, jak i parametru grupy ustawień „Tryb pomiarowy”: jeśli na wejścia pomiarowe karty pomiarowej napięcia zostaną podane napięcia faza-ziemia („VT con” = "Faza-ziemia"), ustawienie „Tryb pomiarowy” = "Faza-ziemia" oznacza, że $V_n = VT_{sec} / \sqrt{3}$, a „Tryb pomiarowy” = "Faza-faza" oznacza, że $V_n = VT_{sec}$. Jeśli jednak na wejścia pomiarowe karty pomiarowej napięcia zostaną podane napięcia faza-faza („VT con” = "Faza-faza"), ustawienie "Tryb pomiarowy" jest ignorowane i ustawiane wewnętrznie na "Faza-faza", tak że $V_n = VT_{sec}$.	0.01 - 2.000Un	U[1]: 1.1Un U[2]: 1.20Un U[3]: 1.20Un U[4]: 1.20Un U[5]: 1.20Un U[6]: 1.20Un	[Param Zab /<1..4> /Zab Napięciowe /U[1]]
U> Reset% 	Odpadnięcie (wartość procentowa nastawy)	80 - 99%	97%	[Param Zab /<1..4> /Zab Napięciowe /U[1]]

Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
Próg U< 	Jeśli zostanie przekroczona ustalona wartość progu pobudzenia, dany moduł/stopień zostanie uruchomiony. Definicja Vn jest zależna zarówno od parametru polowego „VT con”, jak i parametru grupy ustawień „Tryb pomiarowy”: jeśli na wejścia pomiarowe karty pomiarowej napięcia zostaną podane napięcia faza-ziemia („VT con” = "Faza-ziemia"), ustawienie „Tryb pomiarowy” = "Faza-ziemia" oznacza, że $V_n = VT_{sec} / \sqrt{3}$, a „Tryb pomiarowy” = "Faza-faza" oznacza, że $V_n = VT_{sec}$. Jeśli jednak na wejścia pomiarowe karty pomiarowej napięcia zostaną podane napięcia faza-faza („VT con” = "Faza-faza"), ustawienie "Tryb pomiarowy" jest ignorowane i ustawiane wewnętrznie na "Faza-faza", tak że $V_n = VT_{sec}$.	0.01 - 2.000Un	U[1]: 0.80Un U[2]: 0.9Un U[3]: 0.80Un U[4]: 0.80Un U[5]: 0.80Un U[6]: 0.80Un	[Param Zab /<1..4> /Zab Napięciowe /U[1]]
U< Reset% 	Odpadnięcie (wartość procentowa nastawy)	101 - 110%	103%	[Param Zab /<1..4> /Zab Napięciowe /U[1]]
t 	Opóźnienie wyłąc.	0.00 - 3000.00s	U[1]: 1s U[2]: 1s U[3]: 0.00s U[4]: 0.00s U[5]: 0.00s U[6]: 0.00s	[Param Zab /<1..4> /Zab Napięciowe /U[1]]
Kontrola Obw. Pomiar. 	Aktywuje zastosowanie kontroli obwodu pomiarowego. W tym przypadku moduł zostanie zablokowany, jeżeli moduł kontroli obwodu pomiarowego (np. LOP, VTS) zasygnalizuje zakłócenia w obwodzie pomiarowym (np. spowodowane przepaleniem bezpiecznika).	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Zab /<1..4> /Zab Napięciowe /U[1]]

Stany wejść modułu zabezpieczenia napięciowego

Name	Opis	Przypisanie przez
ZewBlk1-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowание.1	[Param Zab /Param Globalne /Zab Napięciowe /U[1]]

<i>Name</i>	<i>Opis</i>	<i>Przypisanie przez</i>
ZewBlk2-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie.2	[Param Zab /Param Globalne /Zab Napięciowe /U[1]]
ZewBlk KmdWył-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie komendy wyłącz.	[Param Zab /Param Globalne /Zab Napięciowe /U[1]]

Sygnaly modułu zabezpieczenia napięciowego (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 fazy L1.
Pobudzenie L3	Sygnal: Pobudzenie fazy L2.
Pobudzenie L3	Sygnal: Pobudzenie fazy L3.
Pobudzenie	Sygnal: Pobudzenie.
Wyłącz L1	Sygnal: Wyłącz fazę L1.
Wyłącz L2	Sygnal: Wyłącz fazę L2.
Wyłącz L3	Sygnal: Wyłącz fazę L3.
Wyłącz	Sygnal: Wyłącz.
KmdWył	Sygnal: Komenda wyłącz.

Uruchamianie: Zabezpieczenie nadnapięciowe [59]

Obiekt do przetestowania

Test elementów zabezpieczenia nadnapięciowego, 3 x jedna faza oraz 1 x trzy fazy (dla każdego elementu)

UWAGA

Test członów zabezpieczenia nadnapięciowego pozwala też upewnić się, że okablowanie od zacisków wejściowych rozdzielnic jest prawidłowe. Błędy okablowania na wejściach pomiaru napięcia mogą powodować następujące sytuacje:

- Nieprawidłowe wyzwolenia przez kierunkowe zabezpieczenie prądowe
Przykład: Urządzenie nagle wyzwala się przy kierunku „w tył”, ale nie wyzwala się przy kierunku „w przód”.
- Wskazanie nieprawidłowego współczynnika mocy lub jego brak.
- Błędy związane z kierunkami zasilania itp.

Wymagane środki

- 3-fazowe źródło napięcia zmiennego
- Timer odliczający czas wyzwolenia
- Woltomierz

Procedura (3 x jedna faza, 1 x trzy fazy dla każdego elementu)

Testowanie wartości progowych

Podczas testowania wartości progowych i wartości powrotnych napięcie testowe należy zwiększać do momentu uaktywnienia przekaźnika. Odchylenie wyświetlanych wartości od wartości wskazywanych przez woltomierz musi mieścić się w dopuszczalnych tolerancjach.

Testowanie opóźnienia wyłączenia

W celu przetestowania opóźnienia wyzwolenia należy podłączyć timer do styku odpowiedniego przekaźnika wyzwalania.

Timer zostaje uruchomiony, gdy wartość ograniczająca napięcie powodujące wyzwolenie przekroczy wartość progową, a zatrzymany, gdy nastąpi wyzwolenie przekaźnika.

Testowanie współczynnika podcięcia

Zmniejszyć mierzoną wielkość do poziomu niższego niż (np.) 97% wartości wyłączenia. Zwolnienie przekaźnika może nastąpić najwcześniej przy wartości wyzwolenia 97%.

Pomyślny wynik testu

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

Uruchamianie: Zabezpieczenie podnapięciowe [27]

Ten test może być wykonany podobnie do testu zabezpieczenia nadnapięciowego (z zastosowaniem odpowiednich wartości podnapięcia).

Należy uwzględnić następujące odchylenia:

- Podczas testowania wartości progowych napięcie testowe należy zmniejszać do momentu uaktywnienia przekaźnika.
- Podczas wykrywania współczynnika podcięcia wielkość mierzoną należy zwiększać do momentu uzyskania ponad (np.) 103% wartości wyłączenia. Zwolnienie przekaźnika powinno nastąpić najwcześniej przy wartości wyłączenia 103%.

U0, 3U0 - kontrola napięcia [27A, 27TN/59N, 59A]

Dostępne elementy:
3U0[1], 3U0[2]

WSKAZÓWKA

Wszystkie elementy systemu kontroli napięcia czwartego wejścia pomiarowego mają identyczną budowę.

Tego elementu zabezpieczenia można użyć do (w zależności od wyboru funkcji urządzenia i ustawień):

- Kontroli obliczonego lub zmierzonego napięcia szczytkowego. Napięcie szczytkowe można obliczyć tylko wtedy, gdy napięcia fazowe (połączenie w gwiazdę) są podłączone do wejść pomiarowych urządzenia.
- Kontroli innego napięcia (pomocniczego) pod kątem jego zbyt niskiej lub zbyt wysokiej wartości.

W poniższej tabeli zamieszczono opcje zastosowania elementu zabezpieczenia napięciowego

Zastosowania modułu zabezpieczenia U0/UX	Ustawiane w	Opcja
ANSI 59N/G - zabezpieczenie przed napięciem szczytkowym (zmierzonym lub obliczonym)	Menu Wybór Modułów Ustawienie: U>	Kryterium: Składowa podstawowa/rzeczywista wartość skuteczna Źródło U0: zmierzone/obliczone
ANSI 59A - kontrola napięcia pomocniczego (dodatkowego) pod kątem przepięcia.	Menu Wybór Modułów Ustawienie: U> W odpowiednim banku nastaw: Źródło U0: zmierzone	Kryterium: Składowa podstawowa/rzeczywista wartość skuteczna
ANSI 27A - kontrola napięcia pomocniczego (dodatkowego) pod kątem podnapięcia.	Menu Wybór Modułów Ustawienie: U< W odpowiednim banku nastaw: Źródło U0: zmierzone	Kryterium: Składowa podstawowa/rzeczywista wartość skuteczna
ANSI 27TN/59N „H3 zmierzonego VX” zabezpieczenie przed zwarciami doziemnymi stojana Uwaga: Ta opcja jest dostępna wyłącznie dla niektórych przekaźników zabezpieczających generatora. W celu wykrywania 100% zwarć doziemnych stojana element 27TN musi być połączony operatorem LUB z elementem 59N w module logiki programowalnej.	Menu Wybór Modułów Ustawienie: U< W odpowiednim banku nastaw: Źródło UX: zmierzone	Kryterium: H3 zmierzonego VX Źródło UX: zmierzone

Tryb pomiarowy

W przypadku wszystkich elementów zabezpieczenia można określić, czy pomiar jest wykonywany w oparciu o

ustawienie „*Składowa podstawowa*”, czy „*Rzeczywista wartość skuteczna*”.

27TN/59TN - pełne zabezpieczenie przed zwarcie doziemnym stojana „*H3 zmierzonego VX*”*

*=dostępna tylko dla przekaźników zabezpieczających generatora

Przy tym ustawieniu przekaźnik może wykrywać zwarcia doziemne stojana w stojanach uziemionych przez wysoką impedancję w pobliżu przewodu zerowego stojana urządzeń.

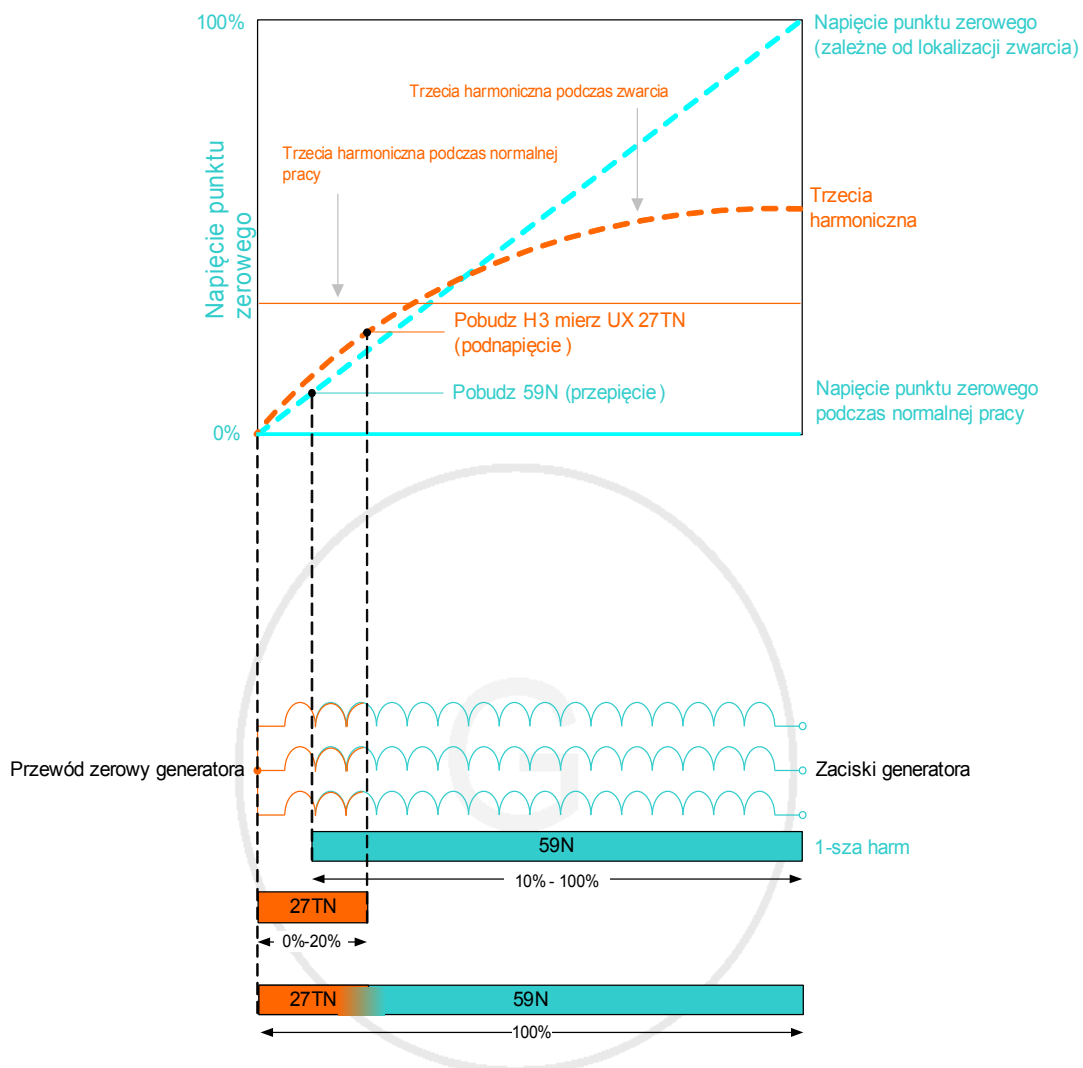
W celu wykrywania 100% zwarć doziemnych stojana element 27TN musi być połączony operatorem LUB z elementem 59N w module logiki programowalnej.

Wraz z elementem 27TN 3, harmoniczna podłączonego napięcia jest monitorowana po stronie zerowej generatora. Może wykryć zwarcia doziemne stojana, występujące między przewodem zerowym stojana a ok. 20% uzwojenia w kierunku terminali stojana. W połączeniu z elementem 59N, wykrywającym zwarcia doziemne zacisków stojana do ok. 10% uzwojenia stojana w kierunku przewodu zerowego, można osiągnąć pełne zabezpieczenie przed zwarcie doziemnym stojana.

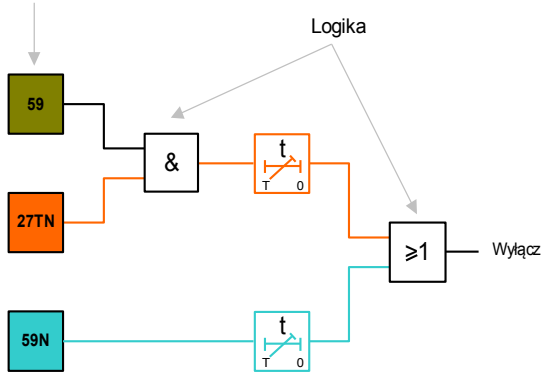
Na poniższym rysunku przedstawiono połączenie elementu 27TN z kryterium pomiarowym „*H3 zmierzonego VX*” (trzecia harmoniczna) oraz elementu 59N.

Oba te elementy muszą być połączone operatorem LUB w module logiki programowalnej.

Oprócz tego zalecane jest zapewnienie elementowi 27TN ustąpienia napięcia przez połączenie logiczne ORAZ z elementem 59 w celu zapobiegania niewłaściwemu wyłączeniu np. podczas stanu spoczynku generatora (patrz schemat logiczny na następnej stronie).

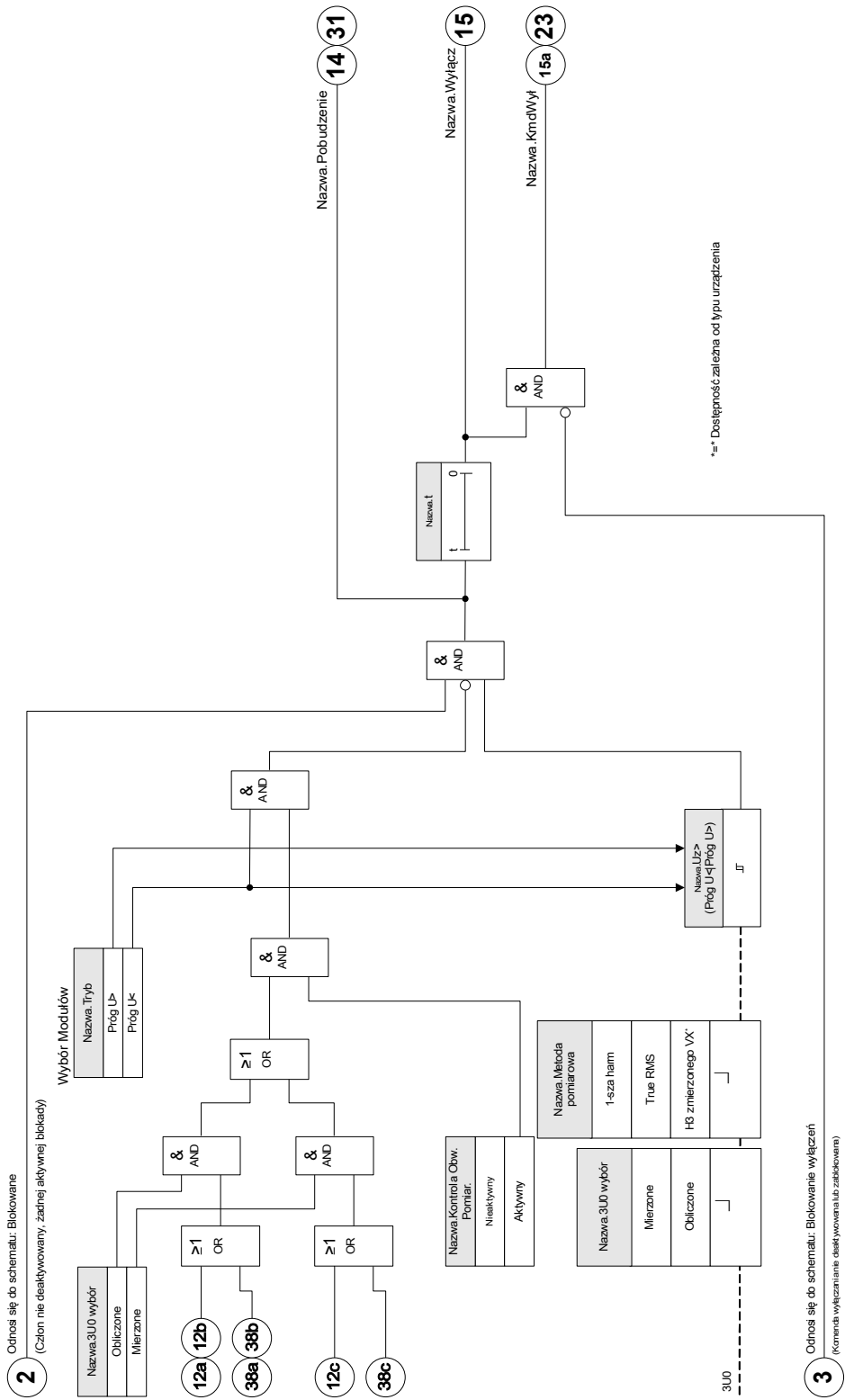


zapobiega błędnemu wyłączeniu podczas braku napięcia w systemie /przeboju generatora




3U0[1]...[n]




Nazwa = 3U0[1]...[n]



Parametry wyboru funkcji urządzenia dla modułu kontroli napięcia szczytkowego





Parameter	Opis	Opcje	Domyślny	Ścieżka menu
Tryb 	Tryb	nie używaj, Próg U>, Próg U<	nie używaj	[Wybór Modułów]

Parametry globalne zabezpieczenia modułu kontroli napięcia szczytkowego

Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
ZewBlk1 	Zewnętrzna blokada modułu/stopnia, jeśli blokada jest ustawiona jako aktywna i stan przypisanego sygnału jest prawdą.	1..n, lista przypisać	.-	[Param Zab /Param Globalne /Zab Napięciowe /3U0[1]]
ZewBlk2 	Zewnętrzna blokada modułu/stopnia, jeśli blokada jest ustawiona jako aktywna i stan przypisanego sygnału jest prawdą.	1..n, lista przypisać	.-	[Param Zab /Param Globalne /Zab Napięciowe /3U0[1]]
ZewBlk KmdWył 	Zewnętrzna blokada komendy wyłącz modułu/stopnia, jeśli blokada jest ustawiona jako aktywna i stan przypisanego sygnału jest prawdą.	1..n, lista przypisać	.-	[Param Zab /Param Globalne /Zab Napięciowe /3U0[1]]

Ustawianie grupy parametrów modułu kontroli napięcia szczytkowego

Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
Funkcja 	Trwała aktywacja/dezaktywacja modułu/funkcji.	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Zab /<1..4> /Zab Napięciowe /3U0[1]]
ZewBlk Fkcj 	Aktywacja lub dezaktywacja blokowania modułu/stopnia. Ta nastawa obowiązuje tylko wtedy jeśli odpowiada sygnałowi przypisanemu dla wszystkich ustawień zabezpieczeniowych. Jeśli ten sygnał staje się prawdą wtedy moduły/stopnie opisane jako "ZewBlk Fkcj=Aktywny" zostają zablokowane.	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Zab /<1..4> /Zab Napięciowe /3U0[1]]
Blk KmdWył 	Stałe blokowanie komendy wyłącz modułu/stopnia.	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Zab /<1..4> /Zab Napięciowe /3U0[1]]
ZewBlk KmdWył Fkcj 	Aktywacja lub deaktywacja blokowania modułu/stopnia. Ta nastawa obowiązuje tylko wtedy jeśli odpowiada sygnałowi przypisanemu w globalnych parametrach zabezpieczeniowych. Jeśli ten sygnał staje się prawdą wtedy moduły/stopnie opisane jako "ZewBlk KmdWył Fkcj=Aktywny" zostają zablokowane.	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Zab /<1..4> /Zab Napięciowe /3U0[1]]
3U0 wybór 	Wybór czy UX jest mierzone czy obliczone.	Mierzone, Obliczone	Mierzone	[Param Zab /<1..4> /Zab Napięciowe /3U0[1]]
Metoda pomiarowa 	Metoda pomiaru: pomiar składowej podstawowej, rzeczywistej wartości skutecznej lub 3. harmonicznej (tylko przekaźniki zabezpieczające źródła)	1-sza harm, True RMS	1-sza harm	[Param Zab /<1..4> /Zab Napięciowe /3U0[1]]

Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
Uz> 	Jeśli ustawiona wartość zostanie przekroczona, moduł/człon zostanie uruchomiony. Dostępne tylko gdy: Wybór Modułów: 3U0.Tryb = Próg U>	0.01 - 2.00Un	1Un	[Param Zab /<1..4> /Zab Napięciowe /3U0[1]]
Pobudzenie 	Próg podnapięciowy Dostępne tylko gdy: Wybór Modułów: 3U0.Tryb = Próg U<	0.01 - 2.00Un	0.8Un	[Param Zab /<1..4> /Zab Napięciowe /3U0[1]]
t 	Opóźnienie wyłącz.	0.00 - 300.00s	0.00s	[Param Zab /<1..4> /Zab Napięciowe /3U0[1]]
Kontrola Obw. Pomiar. 	Aktywuje zastosowanie kontroli obwodu pomiarowego. W tym przypadku moduł zostanie zablokowany, jeżeli moduł kontroli obwodu pomiarowego (np. LOP, VTS) zasygnalizuje zakłócenia w obwodzie pomiarowym (np. spowodowane przepaleniem bezpiecznika).	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Zab /<1..4> /Zab Napięciowe /3U0[1]]

Stany wejść modułu kontroli napięcia szczytkowego

<i>Name</i>	<i>Opis</i>	<i>Przypisanie przez</i>
ZewBlk1-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie.1	[Param Zab /Param Globalne /Zab Napięciowe /3U0[1]]
ZewBlk2-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie.2	[Param Zab /Param Globalne /Zab Napięciowe /3U0[1]]
ZewBlk KmdWył-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie komendy wyłącz.	[Param Zab /Param Globalne /Zab Napięciowe /3U0[1]]

Sygnaly modułu kontroli napięcia szczytkowego (stany wyjść)

<i>Signal</i>	<i>Opis</i>
Aktywny	Sygnal: Aktywny
ZewBlk	Sygnal: Zewnętrzne blokowanie.
Blk KmdWył	Sygnal: Komenda wyłącz zablokowana.
ZewBlk KmdWył	Sygnal: Zewnętrzne blokowanie komendy wyłącz.
Pobudzenie	Sygnal: Pobudzenie od stopnia kontroli wartości napięcia zerowego.
Wyłącz	Sygnal: Wyłącz.
KmdWył	Sygnal: Komenda wyłącz.

Uruchamianie: Zabezpieczenie przed napięciem szczytkowym - zmierzonym [59N]

Obiekt do przetestowania

Stopnie zabezpieczenia przed napięciem szczytkowym.

Niezbędne elementy

- 1-fazowe źródło napięcia zmiennego
- Timer odliczający czas wyzwolenia
- Woltomierz

Procedura (dla każdego z elementu)

Testowanie wartości progowych

W celu przetestowania wartości progowych i wartości podcięcia należy zwiększać napięcie testowe na wejściu pomiarowym napięcia szczytkowego do momentu aktywacji przekaźnika. Odchylenie wyświetlanych wartości od wartości wskazywanych przez woltomierz musi mieścić się w dopuszczalnych tolerancjach.

Testowanie opóźnienia wyłączenia

W celu przetestowania opóźnienia wyłączenia należy podłączyć timer do styku odpowiedniego przekaźnika wyzwalań.

Timer zostaje uruchomiony, gdy wartość ograniczająca napięcie powodujące wyzwolenie przekroczy wartość progową, a zatrzymany, gdy nastąpi wyzwolenie przekaźnika.

Testowanie współczynnika podcięcia

Zmniejszyć mierzoną wielkość do poziomu niższego niż 97% wartości wyzwolenia. Zwolnienie przekaźnika może nastąpić najpóźniej przy 97% wartości wyzwolenia.

Pomyślny wynik testu

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

Uruchamianie: Zabezpieczenie przed napięciem szczytkowym - obliczonym [59N]

Obiekt do przetestowania

Testowanie elementów zabezpieczenia przed napięciem szczytkowym

Wymagane środki

- 3-fazowe źródło napięcia

WSKAZÓWKA

Obliczanie napięcia szczytkowego jest możliwe tylko wtedy, gdy napięcia fazowe (układ gwiazdy) są podłączone do wejść pomiarowych napięcia, a w odpowiednim zestawie parametrów ustawiono przypisanie „*Źródło UX=obliczone*”.

Procedura

- Do wejść pomiarowych napięcia w przekaźniku podłączyć trójfazowy, symetryczny układ napięciowy (U_n).
- Ustawić wartość ograniczającą parametru $UX[x]$ na 90% U_n .
- Odłączyć napięcie fazowe od dwóch wejść pomiarowych (podawanie symetryczne po stronie wtórnej musi być utrzymane).
- Teraz wartość pomiarowa $UX_{obl_}$ musi wynosić około 100% wartości U_n .
- Upewnić się, że jest generowany sygnał „UX.ALARM” lub „UX.WYZW”.

Pomyślny wynik testu

Generowany jest sygnał „UX.ALARM” lub „UX.WYZW”.

f — częstotliwość [81O/U, 78, 81R]

Dostępne człony:

f[1] .f[2] .f[3] .f[4] .f[5] .f[6]

WSKAZÓWKA

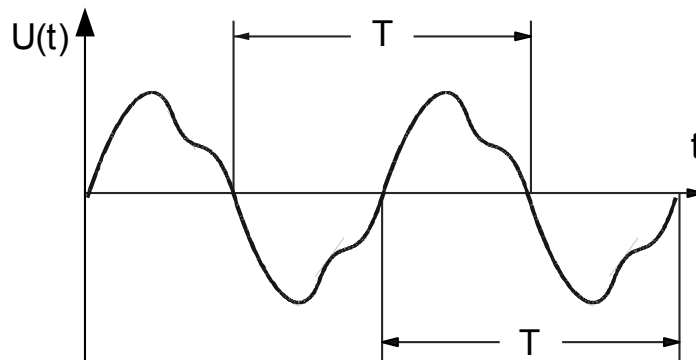
Wszystkie elementy zabezpieczenia częstotliwościowego mają identyczną budowę.

Częstotliwość — zasada pomiaru

WSKAZÓWKA

Częstotliwość jest obliczana jako wartość średnia częstotliwości zmierzonych w trzech fazach. Pod uwagę brane są jedynie ważne wartości zmierzonych częstotliwości. Jeśli nie daje się zmierzyć napięcia fazowego, ta faza zostaje wyłączona z obliczania wartości średniej.

Zasada pomiaru częstotliwości opiera się na pomiarze pełnych okresów, przy czym nowy pomiar jest rozpoczynany przy każdym przejściu przebiegu przez zero. W ten sposób ogranicza się do minimum wpływ składowych harmoniczných na wynik pomiaru.



Zadziałanie zabezpieczeń częstotliwościowych jest czasami niepożądane w przypadku niskich zmierzonych napięć, które mogą występować na przykład w trakcie rozpędzania prądnicy. Wszystkie funkcje kontroli częstotliwości są blokowane, jeśli napięcie jest niższe niż 0,15 napięcia znamionowego (U_n).

Funkcje częstotliwości

Urządzenie jest bardzo elastyczne i zapewnia obsługę różnych funkcji dotyczących częstotliwości. Dzięki temu nadaje się do wielu zastosowań, w których ważnym kryterium jest kontrola częstotliwości.

W menu Wybór Modułów użytkownik może zdecydować, w jaki sposób używać każdego z sześciu modułów częstotliwościowych.

Moduły od f[1] do f[6] można przypisać jako:

- f< — podczęstotliwość;
- f> — nadczęstotliwość;
- df/dt — szybkość zmian częstotliwości;

- $f < + df/dt$ — podczęstotliwość i szybkość zmiany częstotliwości;
- $f > + df/dt$ — nadczęstotliwość i szybkość zmiany częstotliwości;
- $f < + DF/DT$ — podczęstotliwość i bezwzględna zmiana częstotliwości w określonym przedziale czasu;
- $f > + DF/DT$ — nadczęstotliwość i bezwzględna zmiana częstotliwości w określonym przedziale czasu oraz
- $\Delta\phi$ — utrata synchronizmu

$f<$ — podczęstotliwość

Ten moduł zabezpieczenia zapewnia próg pobudzenia i opóźnienie wyłączenia. Jeśli częstotliwość spadnie poniżej ustawionego progu pobudzenia, nastąpi natychmiastowe wygenerowanie alarmu. Jeśli częstotliwość pozostaje poniżej ustawionego progu pobudzenia aż do upływu czasu opóźnienia wyłączenia, zostanie wygenerowana komenda wyłączenia.

Przy takim ustawieniu moduł częstotliwościowy zabezpiecza prądnice, odbiorniki lub inne urządzenia elektryczne przed wystąpieniem zbyt niskiej częstotliwości.

$f>$ — nadczęstotliwość

Ten moduł zabezpieczenia zapewnia próg pobudzenia i opóźnienie wyłączenia. Jeśli częstotliwość przekroczy ustawiony próg pobudzenia, nastąpi natychmiastowe wygenerowanie alarmu. Jeśli częstotliwość pozostaje powyżej ustawionego progu pobudzenia aż do upływu czasu opóźnienia wyłączenia, zostanie wygenerowana komenda wyłączenia.

Przy takim ustawieniu moduł częstotliwościowy zabezpiecza prądnice, odbiorniki lub inne urządzenia elektryczne przed wystąpieniem zbyt wysokiej częstotliwości.

Zasada działania modułów $f<$ i $f>$

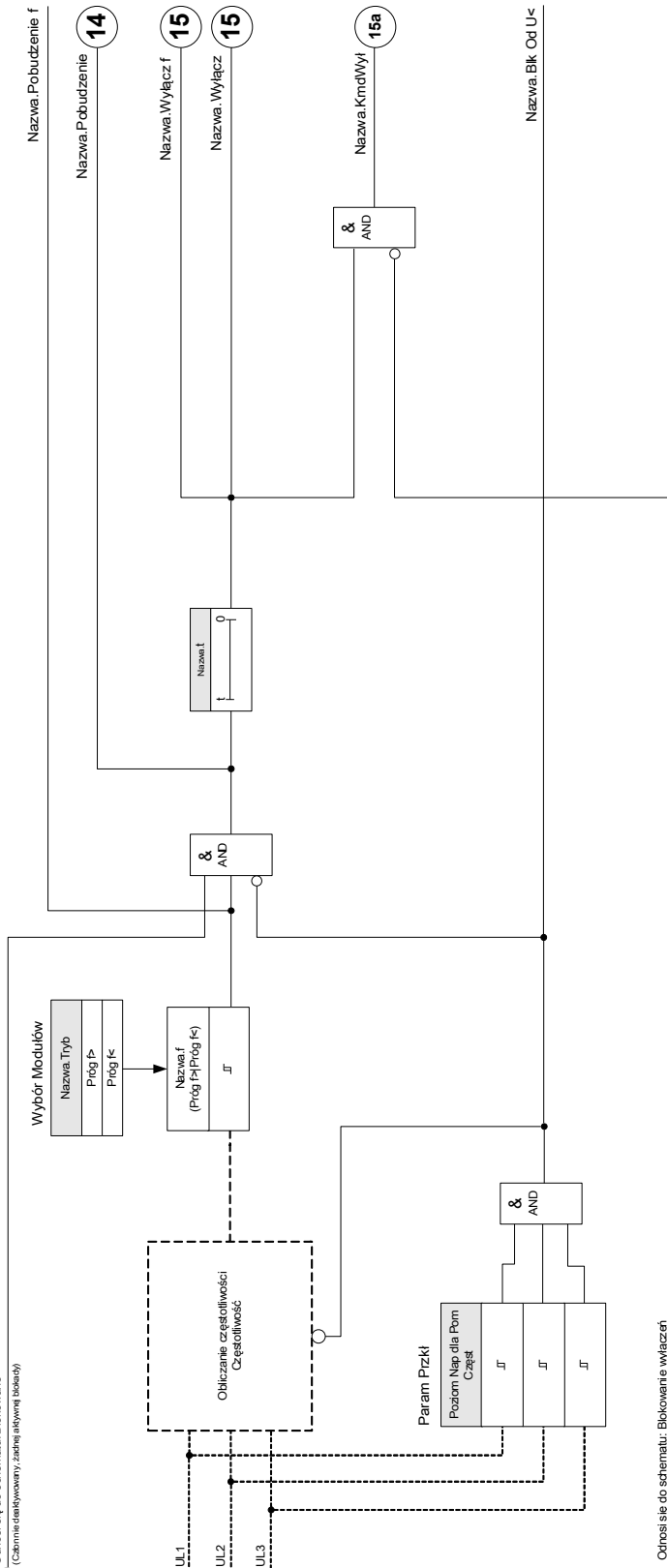
(Patrz schemat blokowy na następnej stronie).

Moduł częstotliwościowy kontroluje napięcia trzech faz (zależnie od tego, czy przekładniki napięciowe są podłączone w układzie gwiazdy czy trójkąta: „VL12”, „VL23” i „VL31” albo „VL1”, „VL2” i „VL3”). Jeśli wartość napięcia we wszystkich trzech fazach wynosi poniżej 15% napięcia znamionowego (U_n), obliczanie częstotliwości zostaje zablokowane (możliwość ustawienia za pomocą parametru „Poziom Nap dla Pom Częst”). Stosownie do trybu kontroli częstotliwości ustawionego w menu Wybór Modułów ($f<$ lub $f>$) ocenione napięcia fazowe są porównywane do ustawionego progu pobudzenia w celu wykrywania nad- lub podczęstotliwości. Jeśli w dowolnej z faz częstotliwość przekracza ustawiony próg pobudzenia lub spada poniżej niego i jeśli nie ma komend blokowania dla modułu częstotliwościowego, natychmiast zostaje wygenerowany alarm i uruchomiony timer opóźnienia wyłączenia. Jeśli po upływie czasu opóźnienia wyłączenia częstotliwość dalej pozostaje powyżej lub poniżej ustawionego progu pobudzenia, zostaje wygenerowana komenda wyłączenia.

f[1]...[n]

Nazwa = f[1]...[n]

2 Odnosi się do schematu: Blokowane
(Czennie deaktywowany; zabieg aktywnej baterii)



3 Odnosi się do schematu: Blokowanie wyłączeń
(Komenda wyłączenia nie deaktywowana (b. zabezpieczona))

df/dt — szybkość zmian częstotliwości

Prądnice pracujące równolegle z siecią (np. w wewnętrznych elektrowniach przemysłowych) powinny być odłączane od sieci w przypadku wystąpienia usterek wewnątrzsystemowych z następujących powodów:

- Aby nie dopuścić do uszkodzenia prądnic w wyniku przywrócenia napięcia niesynchronizowanego z siecią (np. po krótkiej przerwie).
- Gdy wewnętrzna elektrownia przemysłowa wymaga konserwacji.

Niezawodnym kryterium wykrywania usterek sieci jest pomiar szybkości zmian częstotliwości (df/dt). Warunkiem wstępnym do tego jest rozptyw mocy przez punkt przyłączenia do sieci. W przypadku usterki sieci rozptyw mocy zmienia się samorzutnie, prowadząc do zwiększenia lub zmniejszenia częstotliwości. W przypadku deficytu mocy czynnej wewnętrznej elektrowni przemysłowej występuje liniowy spadek częstotliwości, natomiast w przypadku nadwyżki mocy występuje liniowy wzrost częstotliwości. Zazwyczaj zakres gradientów częstotliwości w trakcie „odsprężania sieci” wynosi od 0,5 Hz/s do ponad 2 Hz/s.

Urządzenie zabezpieczające wykrywa chwilowy gradient częstotliwości (df/dt) dla każdego okresu napięcia sieci. Poprzez wielokrotne, kolejne wyznaczanie gradientu częstotliwości można określić kierunek zmiany (znak gradientu częstotliwości). Dzięki tej specjalnej procedurze pomiarowej można uzyskać wysokie bezpieczeństwo wyłączenia, a co za tym idzie wysoką stabilność w zakresie stanów przejściowych (np. procedura przełączania).

Gradient częstotliwości (szybkość zmian częstotliwości [df/dt]) może mieć znak minus lub plus w zależności od tego, czy częstotliwość rośnie (znak plus), czy maleje (znak minus).

W zestawach parametrów częstotliwości użytkownik może zdefiniować tryb df/dt :

- Dodatnia wartość df/dt = moduł częstotliwości wykrywa wzrost częstotliwości.
- Ujemna wartość df/dt = moduł częstotliwości wykrywa spadek częstotliwości.
- Bezwzględna wartość df/dt (dodatnia i ujemna) = moduł częstotliwości wykrywa zarówno wzrost, jak i spadek częstotliwości.

Ten moduł zabezpieczenia zapewnia próg wyłączenia i opóźnienie wyłączenia. Jeśli gradient częstotliwości df/dt spadnie poniżej ustawionego progu wyłączenia, nastąpi natychmiastowe wygenerowanie alarmu. Jeśli gradient częstotliwości pozostaje ciągle powyżej lub poniżej ustawionego progu wyłączenia aż do upływu czasu opóźnienia wyłączenia, zostanie wygenerowana komenda wyłączenia.

Zasada działania modułu df/dt

(Patrz schemat blokowy na następnej stronie).

Moduł częstotliwościowy kontroluje napięcia trzech faz (zależnie od tego, czy przekładniki napięciowe są podłączone w układzie gwiazdy, czy trójkąta: UL12, UL23 i UL31 albo UL1, UL2 i UL3).

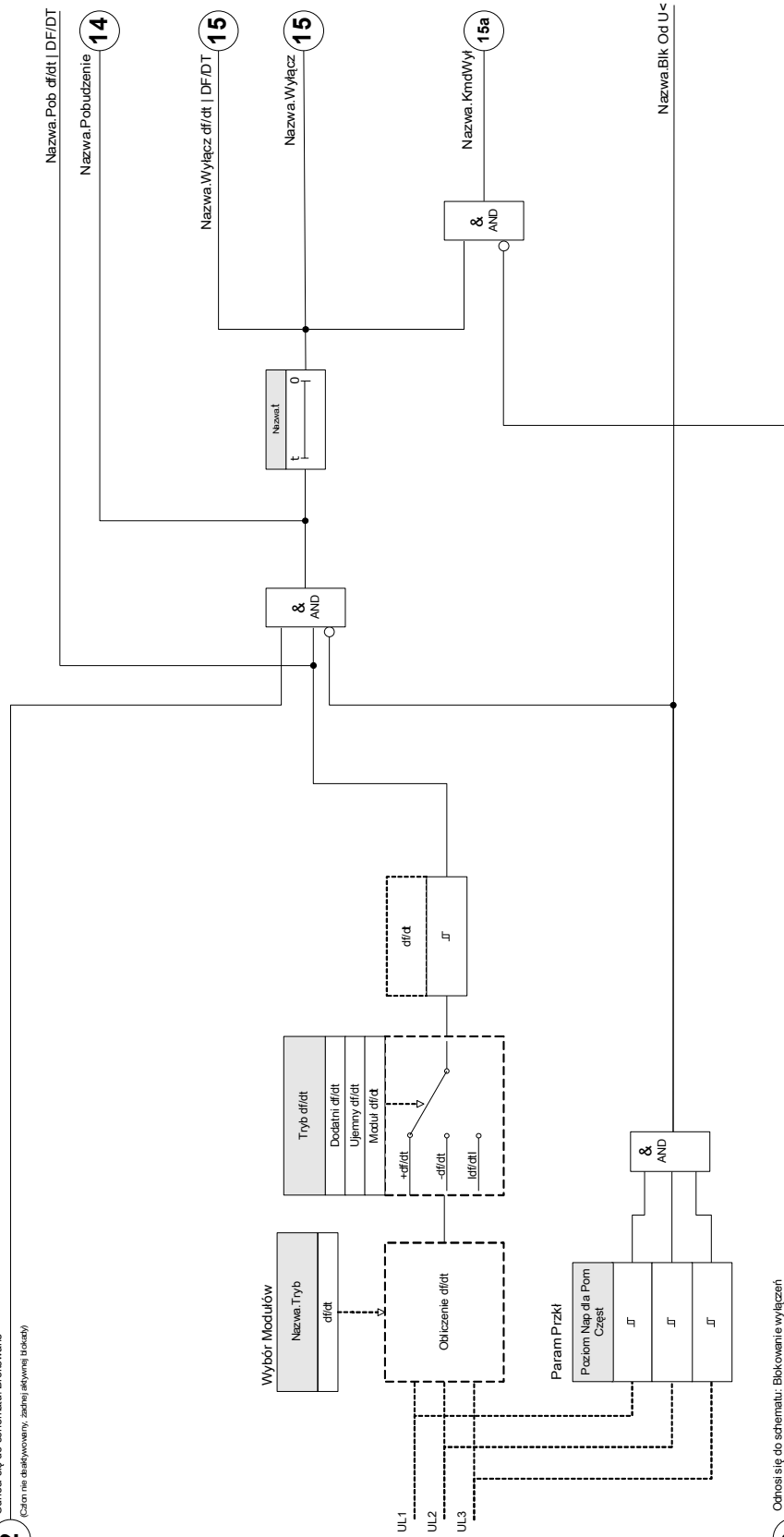
Jeśli wartość dowolnego z trzech napięć fazowych wynosi np. poniżej 15% napięcia znamionowego (U_n), obliczanie częstotliwości zostaje zablokowane (możliwość ustawienia za pomocą parametru „*Poziom Nap dla Pom Częst*”). Stosownie do trybu kontroli częstotliwości ustawionego w menu Wybór Modułów (df/dt) ocenione napięcia fazowe są porównywane do ustawionego progu gradientu częstotliwości (df/dt). Jeśli w dowolnej z faz gradient częstotliwości przekracza ustawiony próg pobudzenia lub spada poniżej niego (w zależności od ustawionego trybu

df/dt) i jeśli nie ma komend blokowania dla modułu częstotliwościowego, zostaje natychmiast wygenerowany alarm i uruchomiony timer opóźnienia wyłączenia. Jeśli po upływie czasu opóźnienia wyłączenia gradient częstotliwości dalej pozostaje powyżej lub poniżej ustawionego progu pobudzenia, zostaje wygenerowana komenda wyłączenia.

f[1]...[n]: df/dt

Nazwa = f[1]...[n]

2 Odnosi się do schematu: Blokowane
(Człon nie dysyponowany, znajduje się w aktywnej tablicy)



3 Odnosi się do schematu: Blokowanie wyłączzeń
(Komenda wyliczania nie dysyponowana (uz. zabezpieczawa)

$f < i$ df/dt — podczęstotliwość i szybkość zmian częstotliwości

Przy takim ustawieniu moduł częstotliwościowy kontroluje, czy częstotliwość spada poniżej ustawionego progu pobudzenia oraz czy w tym samym czasie gradient częstotliwości przekracza ustawiony próg.

W wybranym zestawie parametrów częstotliwości $f[X]$ można ustawić próg pobudzenia przy podczęstotliwości $f <$, gradient częstotliwości df/dt oraz opóźnienie wyłączenia.

Interpretacja:

- Dodatnia wartość df/dt = moduł częstotliwości wykrywa wzrost częstotliwości.
- Ujemna wartość df/dt = moduł częstotliwości wykrywa spadek częstotliwości.
- Bezwzględna wartość df/dt (dodatnia i ujemna) = moduł częstotliwości wykrywa zarówno wzrost, jak i spadek częstotliwości.

$f > i$ df/dt — nadczęstotliwość i szybkość zmian częstotliwości

Przy tym ustawieniu moduł częstotliwościowy kontroluje, czy częstotliwość przekracza ustawiony próg pobudzenia oraz czy w tym samym czasie gradient częstotliwości przekracza ustawiony próg.

W wybranym zestawie parametrów częstotliwości $f[X]$ można ustawić próg pobudzenia przy nadczęstotliwości $f >$, gradient częstotliwości df/dt oraz opóźnienie wyłączenia.

Interpretacja:

- Dodatnia wartość df/dt = moduł częstotliwości wykrywa wzrost częstotliwości.
- Ujemna wartość df/dt = moduł częstotliwości wykrywa spadek częstotliwości.
- Bezwzględna wartość df/dt (dodatnia i ujemna) = moduł częstotliwości wykrywa zarówno wzrost, jak i spadek częstotliwości.

Zasada działania modułów $f < i$ df/dt | $f > i$ df/dt

(Patrz schemat blokowy na następnej stronie).

Moduł częstotliwościowy kontroluje napięcia trzech faz (zależnie od tego, czy przekładniki napięciowe są podłączone w układzie gwiazdy czy trójkąta: „VL12”, „VL23” i „VL31” albo „VL1”, „VL2” i „VL3”).

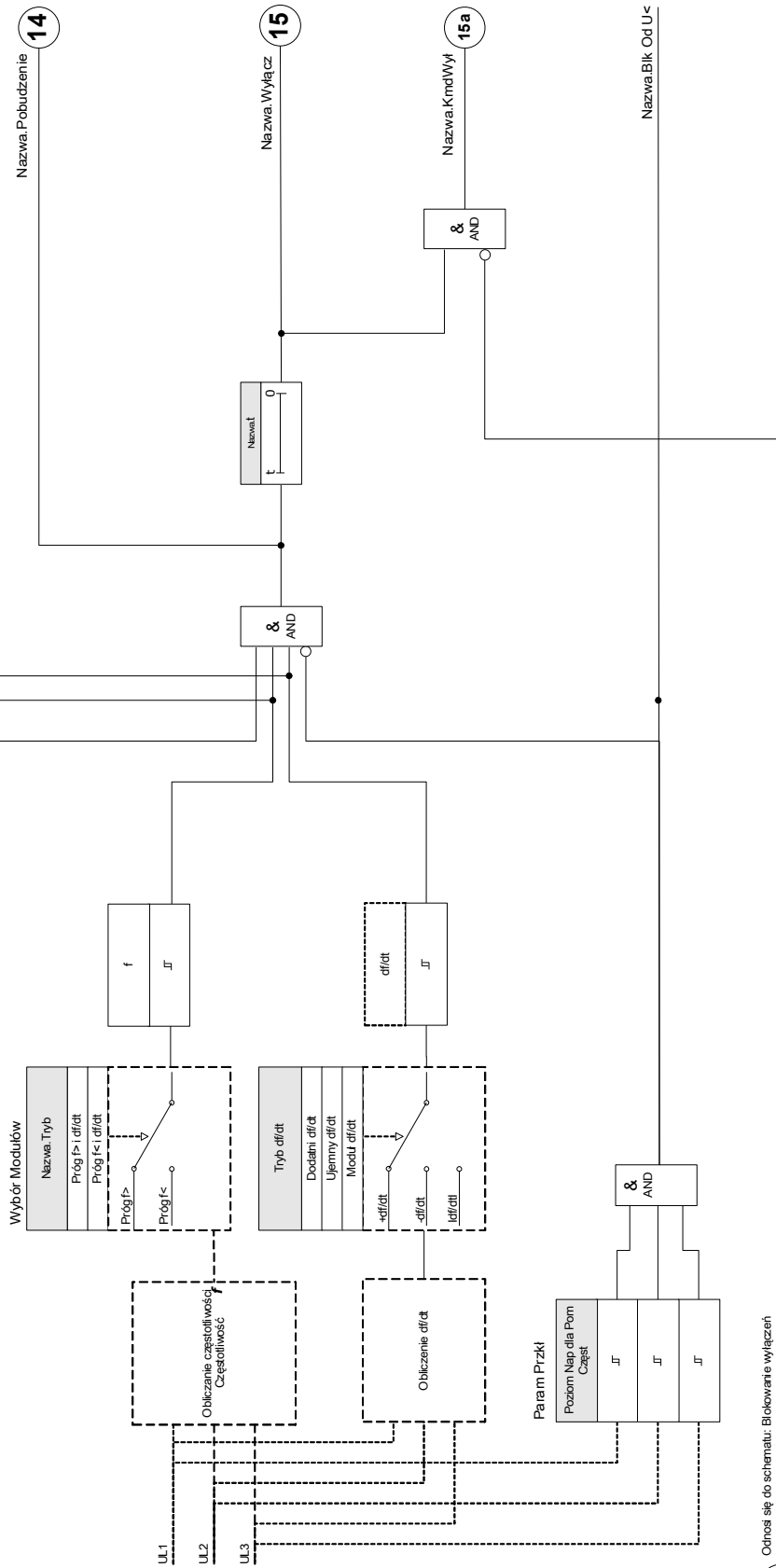
Jeśli wartość dowolnego z trzech napięć fazowych wynosi np. poniżej 15% napięcia znamionowego (U_n), obliczanie częstotliwości zostaje zablokowane (możliwość ustawienia za pomocą parametru „Poziom Nap dla Pom Częst”).

Stosownie do trybu kontroli częstotliwości ustawionego w menu Wybór funkcji urządzenia ($f < i$ df/dt lub $f > i$ df/dt) ocenione napięcia fazowe są porównywane do ustawionego progu pobudzenia częstotliwości i ustawionego progu gradientu częstotliwości (df/dt). Jeśli w dowolnej z faz zarówno częstotliwość, jak i gradient częstotliwości, przekraczają ustawiony próg pobudzenia lub spadają poniżej niego i jeśli nie ma komend blokowania dla modułu częstotliwościowego, zostaje natychmiast wygenerowany alarm i uruchomiony timer opóźnienia wyłączenia. Jeśli częstotliwość i gradient częstotliwości pozostają ciągle powyżej lub poniżej ustawionego progu po upływie czasu opóźnienia wyłączenia, zostanie wygenerowana komenda wyłączenia.

f{1}...{n}: Próg < i dffdt lub Próg > i dffdt
Nazwa = f{1}...{n}

2

Odnosi się do schematu: Blokowane
 (Członek deaktywowany, zabójca aktywnej struktury)



3

Odnosi się do schematu: Blokowane wyłączeń
 (Komenda wyłączana niedziałująca lub zablokowana)

$f < i DF/DT$ — podczęstotliwość i DF/DT

Przy tym ustawieniu moduł częstotliwościowy kontroluje częstotliwość i bezwzględną różnicę częstotliwości w określonym przedziale czasu.

W wybranym zestawie parametrów częstotliwości $f[X]$ można ustawić próg pobudzenia przy podczęstotliwości $f <$, próg bezwzględnej różnicy częstotliwości (spadek częstotliwości) DF oraz przedział czasu kontroli DT .

$f > i DF/DT$ — nadczęstotliwość i DF/DT

Przy tym ustawieniu moduł częstotliwościowy kontroluje częstotliwość i bezwzględną różnicę częstotliwości w określonym przedziale czasu.

W wybranym zestawie parametrów częstotliwości $f[X]$ można ustawić próg pobudzenia przy nadczęstotliwości $f >$, próg bezwzględnej różnicy częstotliwości (wzrost częstotliwości) DF oraz przedział czasu kontroli DT .

Zasada działania modułów $f < i DF/DT$ | $f > i DF/DT$

(Patrz schemat blokowy na następnej stronie).

Moduł częstotliwościowy kontroluje napięcia trzech faz (zależnie od tego, czy przekładniki napięciowe są podłączone w układzie gwiazdy, czy trójkąta: $VL12$, $VL23$ i $VL31$ lub $VL1$, $VL2$ i $VL3$).

Jeśli wartość dowolnego z trzech napięć fazowych wynosi np. poniżej 15% napięcia znamionowego (U_n), obliczanie częstotliwości zostaje zablokowane (możliwość ustawienia za pomocą parametru „*Poziom Nap dla Pom Częst*”). Stosownie do trybu kontroli częstotliwości ustawionego w menu Wybór Modułów ($f < i DF/DT$ lub $f > i DF/DT$) ocenione napięcia fazowe są porównywane z ustawionym progiem pobudzenia częstotliwości oraz ustawionym spadkiem lub wzrostem częstotliwości DF .

Jeśli w dowolnej z faz częstotliwość przekracza ustawiony próg pobudzenia lub spada poniżej niego i jeśli nie ma komend blokowania dla modułu częstotliwościowego, zostaje natychmiast wygenerowany alarm. W tym samym momencie zostaje uruchomiony timer przedziału czasu kontroli DT . Jeśli w przedziale czasu kontroli DT częstotliwość nadal jest większa lub mniejsza niż ustawiony próg pobudzenia, a wzrost/spadek częstotliwości osiąga ustawiony próg DF , zostaje wygenerowana komenda wyłączenia.

Zasada działania funkcji DF/DT

(Patrz wykres $f(t)$ za schematem blokowym).

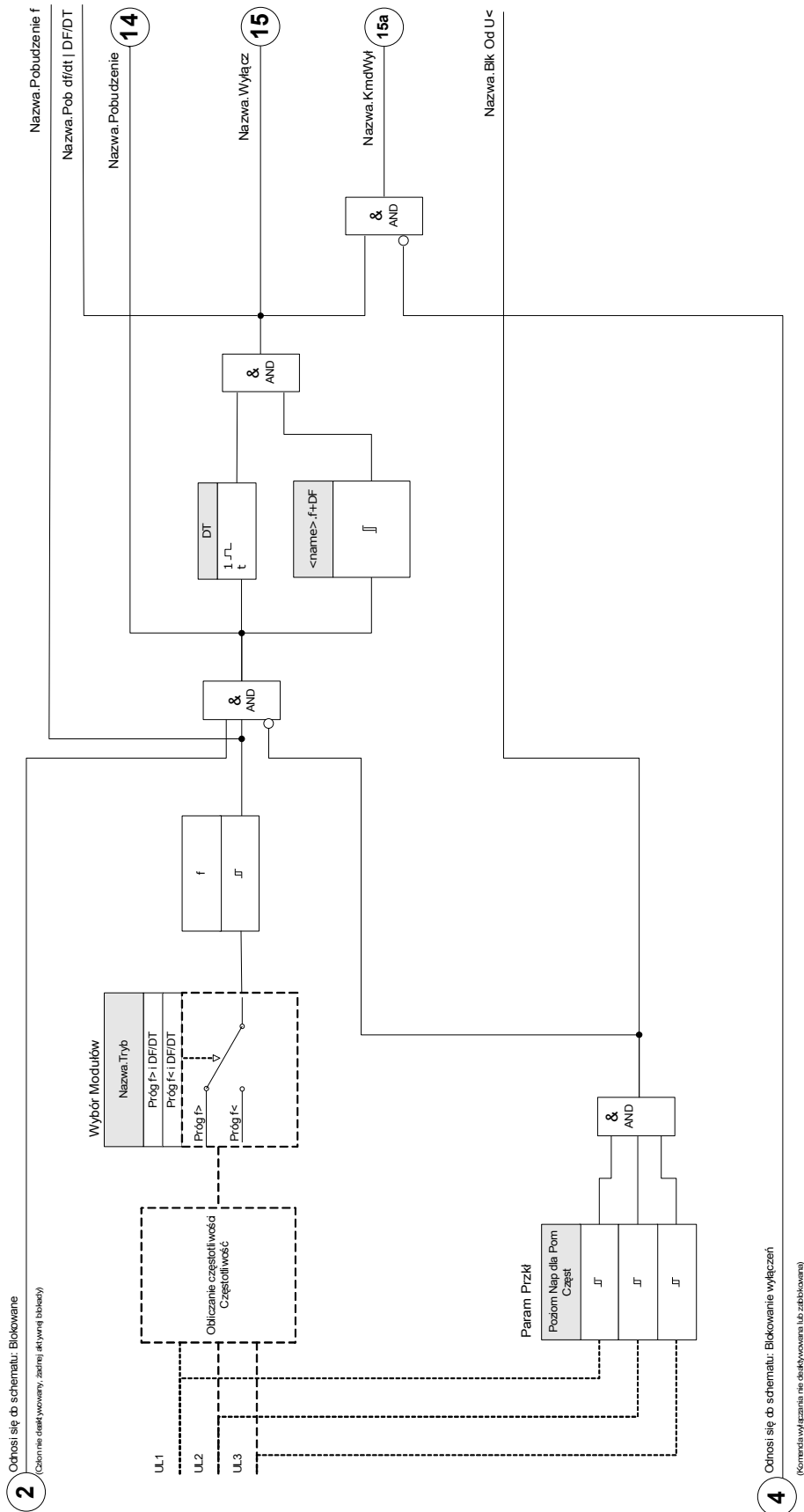
Przypadek 1:

Jeśli częstotliwość spada poniżej ustawionego progu $f <$ w czasie t_1 , moduł DF/DT zostaje pobudzony. Jeśli różnica częstotliwości (spadek) nie osiągnie ustawionej wartości DF do momentu upływu przedziału czasu DT , wyłączenie nie nastąpi. Moduł częstotliwościowy pozostaje zablokowany, aż częstotliwość ponownie spadnie poniżej progu podczęstotliwości $f <$.

Przypadek 2:

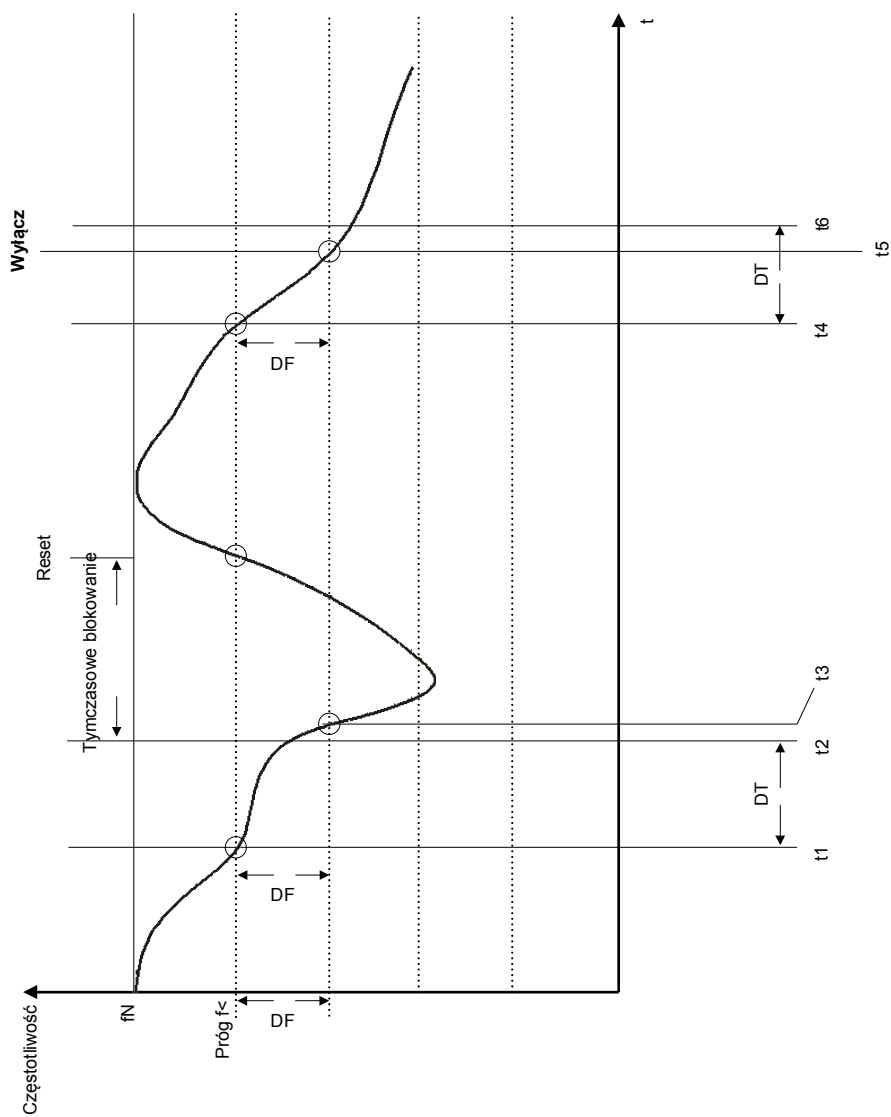
Jeśli częstotliwość spanie poniżej ustawionego progu $f <$ w czasie t_4 , moduł DF/DT zostaje pobudzony. Jeśli różnica częstotliwości (spadek) osiągnie ustaloną wartość DF przed końcem przedziału czasu DT (t_5), zostaje wygenerowana komenda wyłączenia.

f1]...[n]: Próg f< i DF/DT lub Próg f< i DF/DT
Nazwa = f[1]...[n]



4 Odnosi się do schematu: Blokowanie wyłączeń (Komenda wyłączenia nie obsługiwana lub zablokowana)

f(1)..
Nazwa = f(1)..
Próg f_k i DF/DT



Delta phi — utrata synchronizmu

Funkcja kontroli utraty synchronizmu zabezpiecza prądnice synchroniczne pracujące równolegle z siecią przez bardzo szybkie odsprzęgnięcie w przypadku awarii sieci. Bardzo niebezpieczne dla prądnic synchronicznych jest samoczynne ponowne załączenie sieci. W chwili powrotu napięcia sieci, co następuje zazwyczaj po 300 ms, prądnica może nie być zsynchronizowana. Bardzo szybkie odsprzęgnięcie jest również niezbędne w przypadku długotrwałych awarii sieci.

Ogólnie występują dwa różne obszary zastosowań:

Tylko praca równoległa z siecią — bez pracy autonomicznej:

W tym zastosowaniu moduł kontroli utraty synchronizmu chroni prądnicę, wyłączając wyłącznik prądnicy w przypadku awarii sieci.

Praca równoległa z siecią i praca autonomiczna:

W tym zastosowaniu moduł kontroli utraty synchronizmu wyłącza wyłącznik sieci. Dzięki temu zespół prądotwórczy nie jest blokowany, gdy jest potrzebny jako zespół awaryjny.

Bardzo szybkie odsprzęgnięcie prądnic synchronicznych w przypadku awarii sieci jest bardzo trudne. Nie można zastosować kontroli napięcia, ponieważ prądnica synchroniczna, tak samo jak odbiorniki o charakterze impedancyjnym, podtrzymuje spadek napięcia.

W takiej sytuacji napięcie sieci dopiero po ok. 100 ms spada poniżej progu pobudzenia modułu kontroli napięcia. Z tego względu bezpieczne wykrywanie samoczynnego ponownego załączenia nie jest możliwe, gdy wykorzystywana jest jedynie kontrola napięcia.

Kontrola częstotliwości jest w pewnym stopniu nieodpowiednia, ponieważ jedynie wysoko obciążona prądnica zmniejsza prędkość w ciągu 100 ms. Przekazniki prądowe wykrywają awarie tylko w przypadku prądów o charakterze zwarciovym, jednak nie zapobiegają ich powstawaniu. Przekazniki mocy umożliwiają pobudzenie w ciągu 200 ms, jednak one także nie zapobiegają wzrostowi mocy do poziomu zwarciovego. Ponieważ zmiany mocy powstają także w przypadku nagłych zmian obciążenia prądnic, użycie przekazników mocy może okazać się problematyczne.

Moduł kontroli utraty synchronizmu urządzenia wykrywa awarie sieci w ciągu 60 ms bez powyżej opisanych ograniczeń, ponieważ został zaprojektowany specjalnie do zastosowań wymagających bardzo szybkiego odsprzęgnięcia od sieci. Po uwzględnieniu typowego czasu zadziałania wyłącznika lub stycznika całkowity czas odłączenia będzie wciąż krótszy niż 150 ms.

Podstawowym warunkiem zadziałania modułu kontroli prądnicy/sieci jest zmiana obciążenia o więcej niż 15–20% obciążenia znamionowego. Wolne zmiany częstotliwości układu, wynikające np. z procesów regulacji (korekta regulatora prędkości), nie powodują wyłączenia przekazywnika.

Wyłączenie może być także spowodowane przez zwarcia w sieci, ponieważ może wystąpić skokowa zmiana wektora napięcia wyższa niż wartość nastawy. Wielkość zmiany wektora napięcia zależy od odległości między miejscem zwarcia a prądnicą. Ta funkcja jest także korzystna dla zakładu energetycznego, ponieważ zmniejsza moc zwarciovą sieci, a w rezultacie ilość energii zużywanej na zasilanie zwarć.

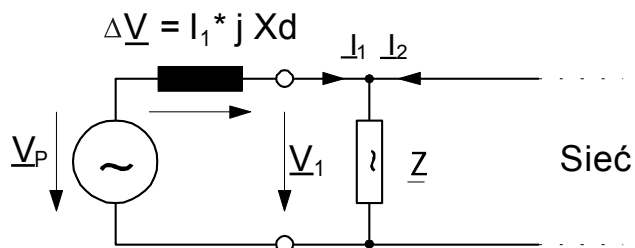
Aby zapobiec możliwym fałszywym wyłączeniom, pomiar skoku wektora napięcia jest blokowany przy niskim poziomie napięcia wejściowego, np. $<15\% U_n$ (możliwość ustawienia za pomocą parametru *Poziom Nap dla Pom Częst*). Blokada podnapięcia działa szybciej niż pomiar utraty synchronizmu.

Zadziałanie modułu kontroli utraty synchronizmu jest także blokowane przez zanik fazy, tak więc usterka

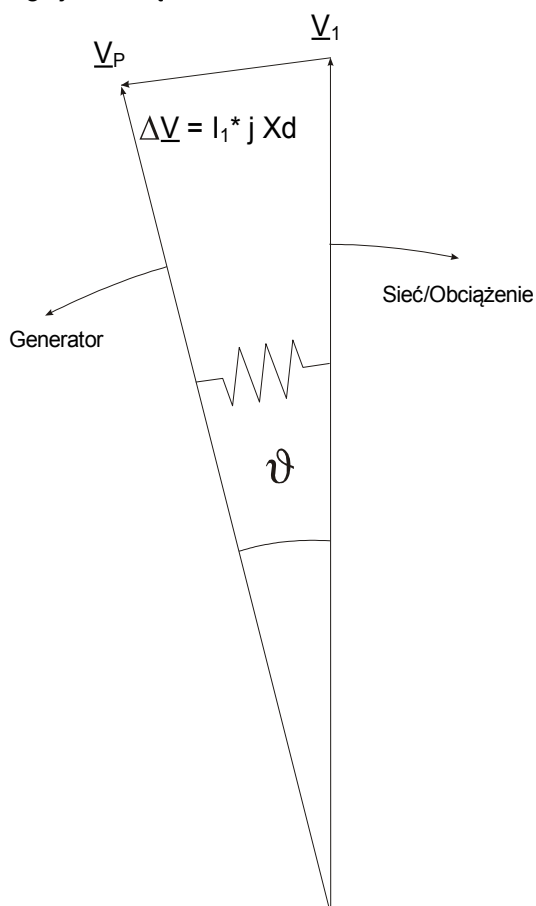
przekładnika napięciowego (np. przepalenie bezpiecznika przekładnika napięciowego) nie powoduje fałszywego wyłączenia.

Zasada pomiaru modułu kontroli utraty synchronizmu

Schemat zastępczy dla prądnicy synchronicznej pracującej równoległe z siecią.

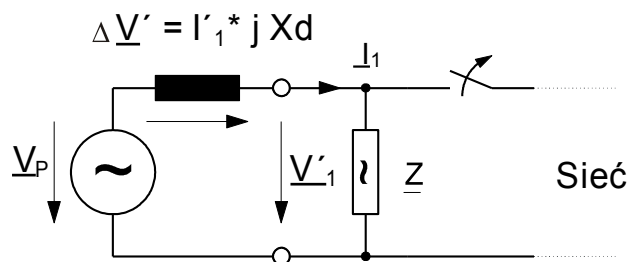


Wektory napięcia przy pracy równoległej z siecią.



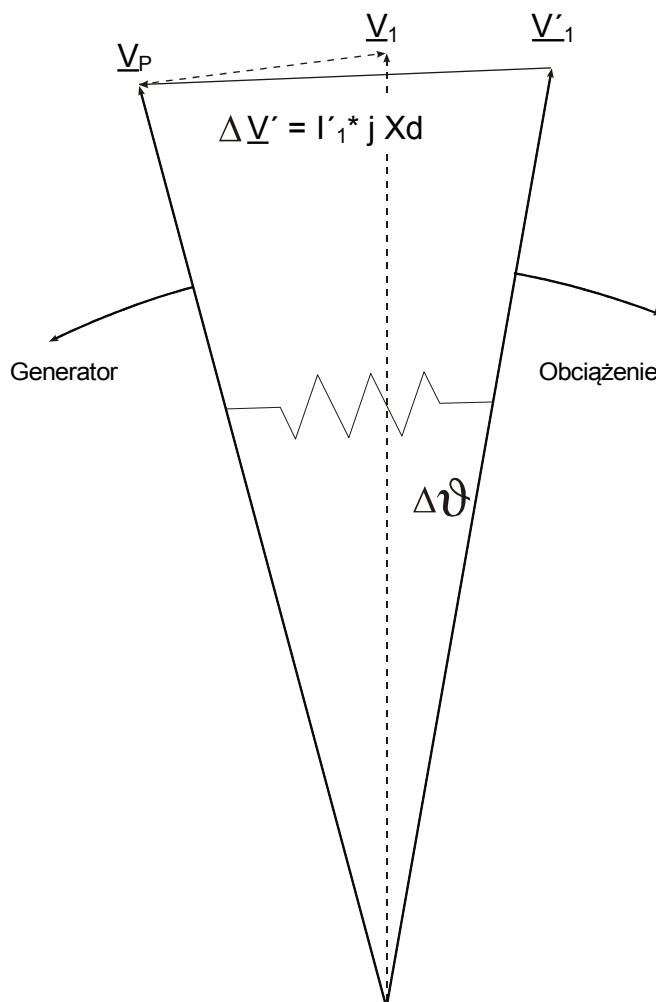
Kąt przesunięcia wirnika między stojanem a wirnikiem zależy od napędowego momentu obrotowego prądnicy. Moc mechaniczna na wale jest równoważona przez moc elektryczną odbieraną przez sieć, co sprawia, że prędkość synchroniczna pozostaje stała.

Schemat zastępczy przy awarii sieci.

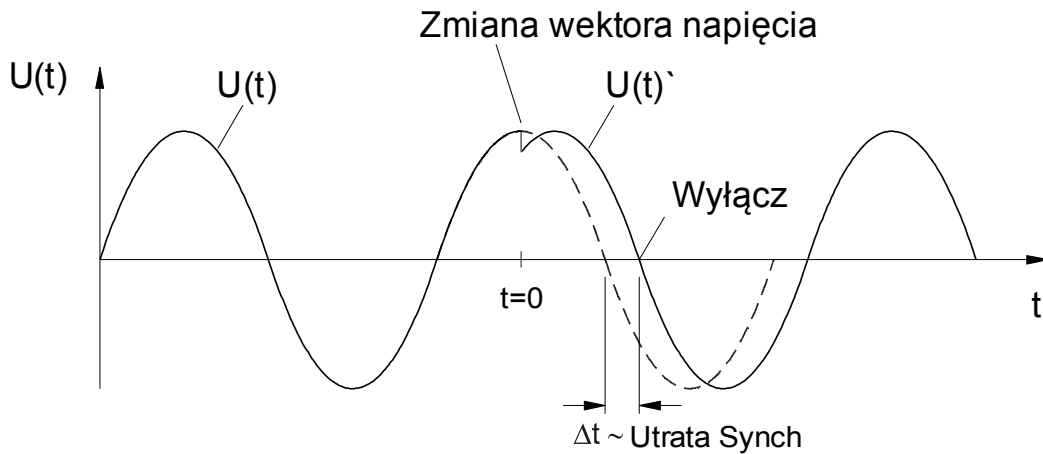


W przypadku awarii sieci lub samoczynnego ponownego załączenia prądnica zasila odbiorniki bardzo dużą mocą. Kąt przesunięcia wirnika zmniejsza się wielokrotnie, a wektor napięcia U_1 zmienia kierunek (U_1').

Wektory napięcia przy awarii sieci.



Zmiana wektora napięcia.



Jak pokazano na wykresie napięcia/czasu, następuje przeskok chwilowej wartości napięcia do innej wartości i zmiana pozycji fazowej. Nazywa się to zmianą wektora lub fazy.

Przełącznik mierzy okres. Nowy pomiar rozpoczyna się w momencie przejścia przez zero. Zmierzony okres jest wewnątrznie porównywany z czasem odniesienia i na podstawie tego odchylenia zostaje wyznaczony okres dla przebiegu napięcia. W przypadku skoku wektora, jak pokazano na powyższym wykresie, przejście przez zero wystąpi wcześniej lub później. Ustalone odchylenie okresu jest zgodne z kątem zmiany wektora.

Jeśli kąt zmiany wektora przekracza ustawioną wartość, następuje natychmiastowe wyłączenie przełącznika.

Wyłączenie z powodu utraty synchronizmu jest blokowane w przypadku zaniku co najmniej jednej fazy mierzonego napięcia.

Zasada działania modułu delta phi

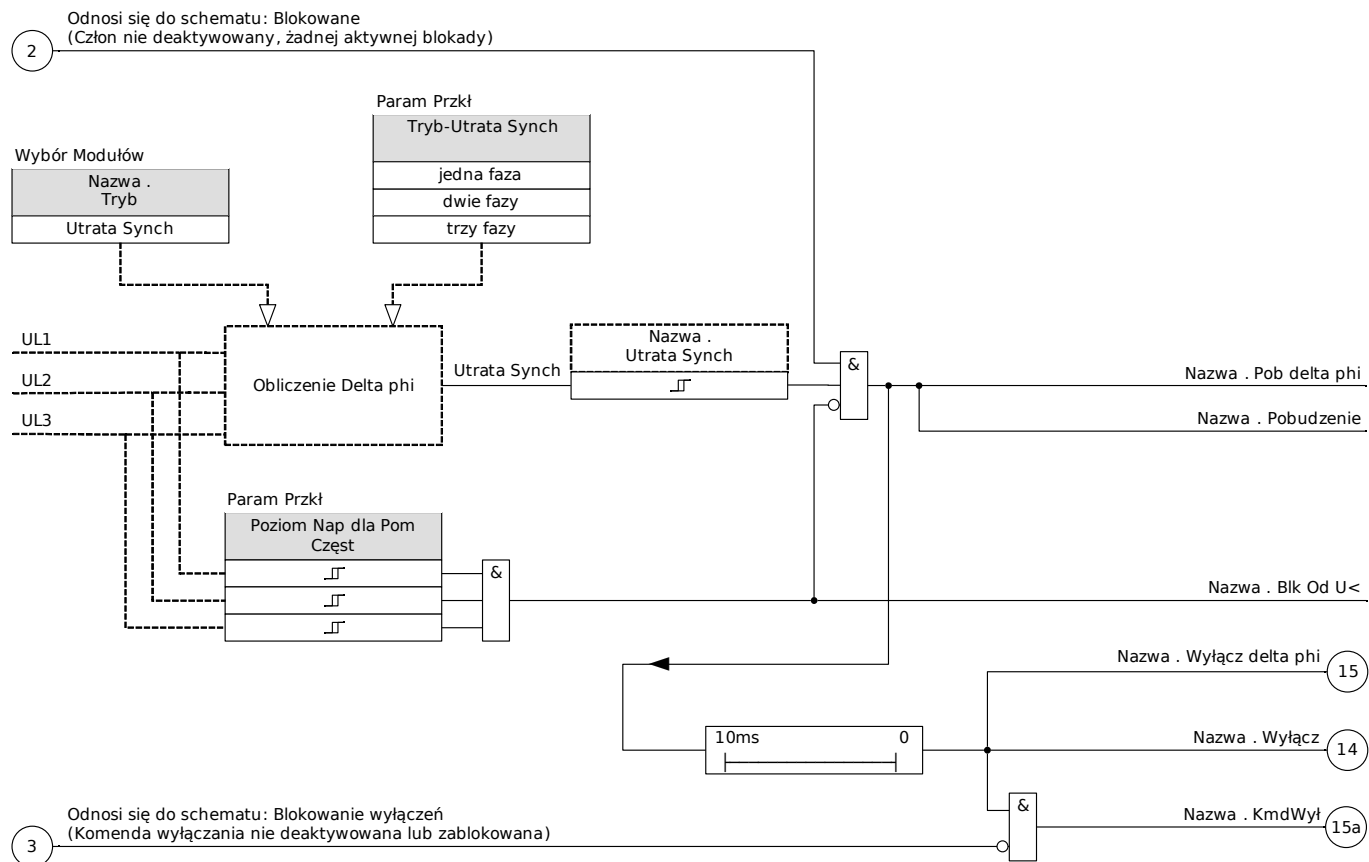
(Patrz schemat blokowy na następnej stronie).

Moduł częstotliwościowy kontroluje napięcia trzech faz (zależnie od tego, czy przekładniki napięciowe są podłączone w układzie gwiazdy, czy trójkąta: VL12, VL23 i VL31 lub VL1, VL2 i VL3).


Jeśli wartość dowolnego z trzech napięć fazowych wynosi np. poniżej 15% napięcia znamionowego (U_n), obliczanie utraty synchronizmu zostaje zablokowane (możliwość ustawienia za pomocą parametru „Poziom Nap dla Pom Częst”). Stosownie do trybu kontroli częstotliwości ustawionego w menu Wybór Modułów (delta phi) napięcia fazowe są porównywane do ustawionego progu. Jeśli, zależnie od ustawień parametrów, we wszystkich trzech, dwóch lub dowolnej z faz zmiana wektora przekracza ustawiony próg i jeśli nie ma żadnych komend blokowania dla modułu częstotliwościowego, zostaje natychmiast wygenerowany alarm i komenda wyłączenia.

f[1]...[n]: Utrata Synchronizacji




Nazwa = f[1]...[n]






Parametry wyboru funkcji urządzenia modułu zabezpieczenia częstotliwościowego



Parameter	Opis	Opcje	Domyślny	Ścieżka menu
Tryb 	Tryb	nie używaj, Próg f<, Próg f>, Próg f< i df/dt, Próg f> i df/dt, Próg f< i DF/DT, Próg f> i DF/DT, df/dt, Utrata Synch	f[1]: Próg f< f[2]: Próg f> f[3]: nie używaj f[4]: nie używaj f[5]: nie używaj f[6]: nie używaj	[Wybór Modułów]

Parametry globalne zabezpieczenia modułu zabezpieczenia częstotliwościowego

Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
ZewBlk1 	Zewnętrzna blokada modułu/stopnia, jeśli blokada jest ustawiona jako aktywna i stan przypisanego sygnału jest prawdą.	1..n, lista przypisań	.-	[Param Zab /Param Globalne /Zab Częstotl /f[1]]
ZewBlk2 	Zewnętrzna blokada modułu/stopnia, jeśli blokada jest ustawiona jako aktywna i stan przypisanego sygnału jest prawdą.	1..n, lista przypisań	.-	[Param Zab /Param Globalne /Zab Częstotl /f[1]]
ZewBlk 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 Częstotl /f[1]]

Ustawianie grupy parametrów modułu zabezpieczenia częstotliwościowego

Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
Funkcja 	Trwała aktywacja/dezaktywacja modułu/funkcji.	Nieaktywny, Aktywny	f[1]: Aktywny f[2]: Aktywny f[3]: Nieaktywny f[4]: Nieaktywny f[5]: Nieaktywny f[6]: Nieaktywny	[Param Zab /<1..4> /Zab Częstotl /f[1]]
ZewBlk Fkcj 	Aktywacja lub dezaktywacja blokowania modułu/stopnia. Ta nastawa obowiązuje tylko wtedy jeśli odpowiada sygnałowi przypisanemu dla wszystkich ustawień zabezpieczeniowych. Jeśli ten sygnał staje się prawdą wtedy moduły/stopnie opisane jako "ZewBlk Fkcj=Aktywny" zostają zablokowane.	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Zab /<1..4> /Zab Częstotl /f[1]]
Blk KmdWył 	Stałe blokowanie komendy wyłącz modułu/stopnia.	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Zab /<1..4> /Zab Częstotl /f[1]]
ZewBlk KmdWył Fkcj 	Aktywacja lub deaktywacja blokowania modułu/stopnia. Ta nastawa obowiązuje tylko wtedy jeśli odpowiada sygnałowi przypisanemu w globalnych parametrach zabezpieczeniowych. Jeśli ten sygnał staje się prawdą wtedy moduły/stopnie opisane jako "ZewBlk KmdWył Fkcj=Aktywny" zostają zablokowane.	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Zab /<1..4> /Zab Częstotl /f[1]]
Próg f> 	Próg pobudzenia dla nadczęstotliwości. Dostępne tylko gdy: Wybór Modułów: f.Tryb = Próg f> lub Próg f> i df/dt lub Próg f> i DF/DT	40.00 - 69.95Hz	51.00Hz	[Param Zab /<1..4> /Zab Częstotl /f[1]]
Próg f< 	Próg pobudzenia dla podczęstotliwości. Dostępne tylko gdy: Wybór Modułów: f.Tryb = Próg f< lub Próg f< i df/dt lub Próg f< i DF/DT	40.00 - 69.95Hz	49.00Hz	[Param Zab /<1..4> /Zab Częstotl /f[1]]

Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
t 	Opóźnienie wyłącz. Dostępne tylko gdy: Wybór Modułów: f.Tryb = Próg f< lub Próg f>lub Próg f> i df/dt lub Próg f< i df/dt	0.00 - 3600.00s	1.00s	[Param Zab /<1..4> /Zab Częstotl /f[1]]
df/dt 	Wartość mierzona (obliczona): Szybkość zmiany częstotliwości. Dostępne tylko gdy: Wybór Modułów: f.Tryb = df/dt lub Próg f< i df/dt lub Próg f> i df/dt	0.100 - 10.000Hz/s	1.000Hz/s	[Param Zab /<1..4> /Zab Częstotl /f[1]]
t-df/dt 	Opóźnienie wyłącz od df/dt.	0.00 - 300.00s	1.00s	[Param Zab /<1..4> /Zab Częstotl /f[1]]
DF 	Różnica częstotliwości maksymalnej dopuszczalnej wartości średniej dla szybkości zmiany częstotliwości. Ta funkcja jest nieaktywna jeśli DF=0 Dostępne tylko gdy: Wybór Modułów: f.Tryb = Próg f< i DF/DT lub Próg f> i DF/DT	0.0 - 10.0Hz	1.00Hz	[Param Zab /<1..4> /Zab Częstotl /f[1]]
DT 	Interwał czasowy pomiędzy maksymalną dopuszczalną wartością średnią szybkości zmiany częstotliwości Dostępne tylko gdy: Wybór Modułów: f.Tryb = Próg f< i DF/DT lub Próg f> i DF/DT	0.1 - 10.0s	1.00s	[Param Zab /<1..4> /Zab Częstotl /f[1]]
Tryb df/dt 	Tryb df/dt. Dostępne tylko gdy: Wybór Modułów: f.Tryb = df/dt lub Próg f< i df/dt lub Próg f> i df/dt Dostępne tylko gdy: Wybór Modułów: f.Tryb = df/dt lub Próg f< i df/dt lub Próg f> i df/dt Dostępne tylko gdy: Wybór Modułów: f.Tryb = df/dt	Moduł df/dt, Dodatni df/dt, Ujemny df/dt	Moduł df/dt	[Param Zab /<1..4> /Zab Częstotl /f[1]]
Utrata Synch 	Wartość mierzona (obliczona): utrata synchronizmu. Dostępne tylko gdy: Wybór Modułów: f.Tryb = Utrata Synch	1 - 30°	10°	[Param Zab /<1..4> /Zab Częstotl /f[1]]

Stany wejść modułu zabezpieczenia częstotliwościowego

Name	Opis	Przypisanie przez
ZewBlk1-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie.1	[Param Zab /Param Globalne /Zab Częstotl /f[1]]

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

Sygnaly modułu zabezpieczenia częstotliwościowego (stany wyjść)

Signal	Opis
Aktywny	Sygnal: Aktywny
ZewBlk	Sygnal: Zewnętrzne blokowanie.
Blk Od U<	Sygnal: Moduł blokowany przez pod napięcie
Blk KmdWył	Sygnal: Komenda wyłącz zablokowana.
ZewBlk KmdWył	Sygnal: Zewnętrzne blokowanie komendy wyłącz.
Pobudzenie f	Sygnal: Pobudzenie stopnia częstotliwościowego f.
Pob df/dt DF/DT	Pobudzenie zmiana częstotliwości w czasie df/dt lub średnia zmiana częstotliwości w czasie DF/DT.
Pob delta phi	Sygnal: Pobudzenie od utraty synchronizmu.
Pobudzenie	Sygnal: Pobudzenie.
Wyłącz f	Sygnal: Częstotliwość poza zakresem dopuszczalnym.
Wyłącz df/dt DF/DT	Sygnal: Wyłącz od stopnia zmiana częstotliwości w czasie df/dt lub średnia zmiana częstotliwości w czasie DF/DT.
Wyłącz delta phi	Sygnal: Wyłącz skok wektora
Wyłącz	Sygnal: Wyłącz.
KmdWył	Sygnal: Komenda wyłącz.

Uruchamianie: Nadczęstotliwość [f>]

Obiekt do przetestowania

Wszystkie skonfigurowane stopnie zabezpieczenia nadczęstotliwościowego.

Wymagane środki

- Źródło napięcia trójfazowego o zmiennej częstotliwości oraz
- Timer

Procedura

Testowanie wartości progowych

- Zwiększać częstotliwość aż do uaktywnienia odpowiedniego modułu częstotliwościowego.
- Zanotować wartość częstotliwości.
- Odłączyć napięcie.

Testowanie opóźnienia wyłączenia

- Ustawić napięcie testowe na częstotliwość znamionową.
- Podłączyć sygnał powodujący skok częstotliwości (wartość uaktywnienia), a następnie uruchomić timer. Zmierzyć czas wyłączenia na wyjściu przełącznika.

Testowanie współczynnika podcięcia

Zmniejszyć wielkość mierzoną do poziomu niższego niż 99,95% wartości wyłączenia (lub 0,05% fn). Zwolnienie przełącznika może nastąpić najwcześniej przy wartości wyłączenia 99,95% (lub 0,05% fn).

Pomyślny wynik testu

Dopuszczalne odchylenia/tolerancje zamieszczono w rozdziale Dane techniczne.

Uruchamianie: Podczęstotliwość [f<]

Test wszystkich skonfigurowanych modułów podczęstotliwości można wykonać w podobny sposób jak dla zabezpieczenia nadczęstotliwościowego (stosując odpowiednie wartości podczęstotliwości).

Należy uwzględnić następujące odchylenia:

- Podczas testowania wartości progowych należy zmniejszać częstotliwość aż do uaktywnienia modułu zabezpieczenia.
- Podczas wykrywania współczynnika odpadnięcia wielkość mierzoną należy zwiększyć do ponad 100,05% wartości wyłączenia (lub 0,05% fn). Zwolnienie przełącznika ma nastąpić najwcześniej przy wartości wyłączenia 100,05% (lub 0,05% fn).

Uruchomienie: df/dt — ROCOF

Obiekt do przetestowania

Wszystkie stopnie zabezpieczenia częstotliwościowego przewidziane do funkcji df/dt .

Wymagane środki

- Źródło napięcia trójfazowego i
- Generator częstotliwości, który jest w stanie generować i mierzyć częstotliwość zmieniającą się ze zdefiniowaną, liniową szybkością.

Procedura

Testowanie wartości progowych

- Zwiększać szybkość zmiany częstotliwości aż do uaktywnienia odpowiedniego modułu.
- Zapisać wartość.

Testowanie opóźnienia wyłączenia

- Ustawić napięcie testowe na częstotliwość znamionową.
- Teraz zastosować zmianę krokową (nagłą zmianę) większą 1,5 raza od wartości nastawy (np. 3 Hz na sekundę, jeśli wartość nastawy wynosi 2 Hz na sekundę).
- Zmierzyć czas wyłączenia na wyjściu przełącznika. Porównać zmierzony czas wyłączenia z wartością skonfigurowaną.

Pomyślny wynik testu:

Dopuszczalne odchylenia/tolerancje i współczynniki zwolnienia (opadu) zamieszczono w rozdziale Dane techniczne.

Uruchamianie: $f <$ i $-df/dt$ – podczęstotliwość i ROCOF

Obiekt do przetestowania:

Wszystkie stopnie zabezpieczenia częstotliwościowego przewidziane do funkcji $f <$ i $-df/dt$.

Wymagane środki:

- Źródło napięcia trójfazowego i
- Generator częstotliwości, który jest w stanie generować i mierzyć częstotliwość zmieniającą się ze zdefiniowaną, liniową szybkością.

Procedura:

Testowanie wartości progowych

- Podać znamionowe napięcie zasilania i znamionową częstotliwość do urządzenia.
- Zmniejszyć częstotliwość poniżej progu $f <$.
- Zastosować szybkość zmian częstotliwości (zmiana krokowa) mniejszą niż wartość nastawy (np. szybkość zmian -1 Hz na sekundę, jeśli wartość nastawy wynosi $-0,8$ Hz na sekundę). Po upływie czasu opóźnienia wyłączenia musi nastąpić wyłączenie przełącznika.

Pomyślny wynik testu

Dopuszczalne odchylenia/tolerancje i współczynniki zwolnienia (opadu) zamieszczono w rozdziale Dane techniczne.

Uruchamianie: $f >$ i df/dt — nadczęstotliwość i ROCOF

Obiekt do przetestowania

Wszystkie stopnie zabezpieczenia częstotliwościowego przewidziane do funkcji $f >$ i df/dt .

Wymagane środki

- Źródło napięcia trójfazowego i
- Generator częstotliwości, który jest w stanie generować i mierzyć częstotliwość zmieniającą się ze zdefiniowaną, liniową szybkością.

Procedura

Testowanie wartości progowych

- Podać znamionowe napięcie zasilania i znamionową częstotliwość do urządzenia.
- Zwiększyć częstotliwość powyżej progu $f >$.
- Zastosować szybkość zmian częstotliwości (zmiana krokowa) większą niż wartość nastawy (np. szybkość zmian 1 Hz na sekundę, jeśli wartość nastawy wynosi $0,8$ Hz na sekundę). Po upływie czasu opóźnienia wyłączenia musi nastąpić wyłączenie przełącznika.

Pomyślny wynik testu:

Dopuszczalne odchylenia/tolerancje i współczynniki zwolnienia (opadu) zamieszczono w rozdziale Dane techniczne.

Uruchamianie: $f < DF/DT$ – podczęstotliwość i DF/DT

Obiekt do przetestowania:

Wszystkie stopnie zabezpieczenia częstotliwościowego przewidziane do funkcji $f < df/dt$.

Wymagane środki:

- Źródło napięcia trójfazowego i
- Generator częstotliwości, który jest w stanie generować i mierzyć częstotliwość zmieniającą się z określoną szybkością.

Procedura:

Testowanie wartości progowych

- Podać znamionowe napięcie zasilania i znamionową częstotliwość do urządzenia.
- Zmniejszyć częstotliwość poniżej progu $f <$.
- Zastosować zdefiniowaną zmianę częstotliwości (zmiana krokowa) większą niż wartość nastawy (np. zastosować zmianę częstotliwości 1 Hz w ustawionym przedziale czasu DT , jeśli wartość nastawy DF wynosi 0,8 Hz). Powinno nastąpić natychmiastowe wyłączenie przekaźnika.

Pomyślny wynik testu

Dopuszczalne odchylenia/tolerancje i współczynniki zwolnienia (opadu) zamieszczono w rozdziale Dane techniczne.

Uruchamianie: $f > DF/DT$ — nadczęstotliwość i DF/DT

Obiekt do przetestowania:

Wszystkie stopnie zabezpieczenia częstotliwościowego przewidziane do funkcji $f >$ i df/dt .

Wymagane środki:

- Źródło napięcia trójfazowego i
- Generator częstotliwości, który jest w stanie generować i mierzyć częstotliwość zmieniającą się z określoną szybkością.

Procedura:

Testowanie wartości progowych

- Podać znamionowe napięcie zasilania i znamionową częstotliwość do urządzenia.
- Zwiększyć częstotliwość powyżej progu $f >$.
- Zastosować zdefiniowaną zmianę częstotliwości (zmiana krokowa) większą niż wartość nastawy (np. zastosować zmianę częstotliwości 1 Hz w ustawionym przedziale czasu DT , jeśli wartość nastawy DF wynosi 0,8 Hz). Powinno nastąpić natychmiastowe wyłączenie przekaźnika.

Pomyślny wynik testu:

Dopuszczalne odchylenia/tolerancje i współczynniki zwolnienia (opadu) zamieszczono w rozdziale Dane techniczne.

Uruchamianie: delta phi — utrata synchronizmu

Obiekt do przetestowania:

Wszystkie stopnie zabezpieczenia częstotliwościowego przewidziane do funkcji delta phi (utrata synchronizmu).

Wymagane środki:

- Źródło napięcia trójfazowego, które jest w stanie wygenerować określony skok (nagłą zmianę) wskazów napięcia (przesunięcie fazowe).

Procedura:

Testowanie wartości progowych

- Zastosować skokową zmianę wektora napięcia (utrata synchronizmu), tj. 1,5 x wartość nastawy (przykład: jeśli wartość nastawy wynosi 10°, zastosować 15°).

Pomyślny wynik testu:

Dopuszczalne odchylenia/tolerancje i współczynniki zwolnienia (opadu) zamieszczono w rozdziale Dane techniczne.

V 012 — asymetria napięcia [47]

Dostępne elementy:

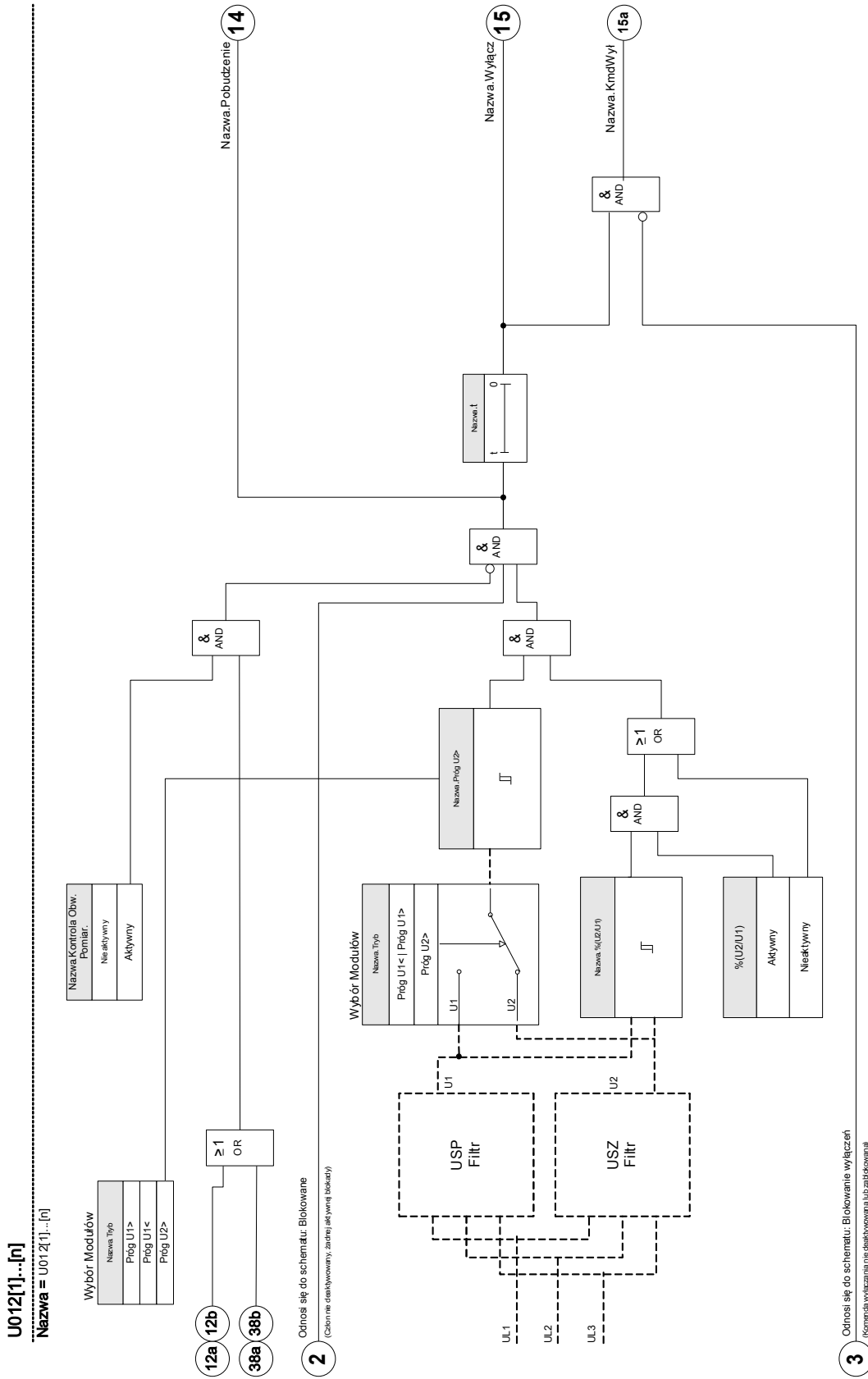
U012[1] .U012[2] .U012[3] .U012[4] .U012[5] .U012[6]

W menu Wybór Modułów można określić ten moduł, tak aby kontrolować przepięcia lub podnapięcia w przypadku składowej zgodnej bądź przepięcia w przypadku składowej przeciwnej. Moduł jest oparty o pomiar napięć 3-fazowych.


Do modułu zostanie wysłany sygnał alarmu, jeżeli nastąpi przekroczenie wartości progowej. Jeżeli przez cały czas odliczania opóźnienia przez timer mierzone wartości będą stale wyższe od wartości progowej, nastąpi wyłączenie od modułu.

Gdy monitorowane jest napięcie składowej przeciwnej, Próg „ $U2 >$ ” można połączyć z dodatkowym kryterium wyrażonym w procentach „ $\%U2/U1$ ” (połączone operatorem logicznym AND) w celu zapobieżenia zbędnym wyłączeniom w przypadku braku napięcia w układzie zgodnej kolejności faz.




Opcje zastosowania modułu V 012	Ustawiane w	Opcja
ANSI 47 — przepięcie składowej przeciwnej (Kontrola układu składowej fazy przeciwnej) Ustawiane w menu Wybór Modułów (U2>)	Menu Wybór Modułów	Próg $\%U2/U1$: Jeżeli wartość progowa $U2 >$ oraz stosunek napięcia składowej przeciwnej do zgodnej zostaną przekroczone (po upłygnięciu limitu czasu timera opóźnienia), nastąpi wyłączenie modułu. To kryterium można włączyć i ustawić jego parametry w zestawie parametrów.
ANSI 59U1 — przepięcie w układzie zgodnej kolejności faz Ustawiane w menu Wybór Modułów (U1>)	Menu Wybór Modułów	-
ANSI 27U1 — podnapięcie w układzie zgodnej kolejności faz Ustawiane w menu Wybór Modułów (U1<)	Menu Wybór Modułów	-









Parametry wyboru funkcji urządzenia modułu asymetrii






Parameter	Opis	Opcje	Domyślny	Ścieżka menu
Tryb 	Zabezpieczenie od asymetrii napięć: Kontrola napięć systemu.	nie używaj, Próg U1>, Próg U1<, Próg U2>	nie używaj	[Wybór Modułów]

Parametry globalne zabezpieczenia modułu asymetrii

Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
ZewBlk1 	Zewnętrzna blokada modułu/stopnia, jeśli blokada jest ustawiona jako aktywna i stan przypisanego sygnału jest prawdą.1	1..n, lista przypisań	.-	[Param Zab /Param Globalne /Zab Napięciowe /U012[1]]
ZewBlk2 	Zewnętrzna blokada modułu/stopnia, jeśli blokada jest ustawiona jako aktywna i stan przypisanego sygnału jest prawdą.2	1..n, lista przypisań	.-	[Param Zab /Param Globalne /Zab Napięciowe /U012[1]]
ZewBlk KmdWył 	Zewnętrzna blokada komendy wyłącz modułu/stopnia, jeśli blokada jest ustawiona jako aktywna i stan przypisanego sygnału jest prawdą.	1..n, lista przypisań	.-	[Param Zab /Param Globalne /Zab Napięciowe /U012[1]]

Parametry zestawu parametrów modułu asymetrii

Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
Funkcja 	Trwała aktywacja/dezaktywacja modułu/funkcji.	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Zab /<1..4> /Zab Napięciowe /U012[1]]
ZewBlk Fkcj 	Aktywacja lub dezaktywacja blokowania modułu/stopnia. Ta nastawa obowiązuje tylko wtedy jeśli odpowiada sygnałowi przypisanemu dla wszystkich ustawień zabezpieczeniowych. Jeśli ten sygnał staje się prawdą wtedy moduły/stopnie opisane jako "ZewBlk Fkcj=Aktywny" zostają zablokowane.	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Zab /<1..4> /Zab Napięciowe /U012[1]]
Blk KmdWył 	Stałe blokowanie komendy wyłącz modułu/stopnia.	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Zab /<1..4> /Zab Napięciowe /U012[1]]
ZewBlk KmdWył Fkcj 	Aktywacja lub deaktywacja blokowania modułu/stopnia. Ta nastawa obowiązuje tylko wtedy jeśli odpowiada sygnałowi przypisanemu w globalnych parametrach zabezpieczeniowych. Jeśli ten sygnał staje się prawdą wtedy moduły/stopnie opisane jako "ZewBlk KmdWył Fkcj=Aktywny" zostają zablokowane.	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Zab /<1..4> /Zab Napięciowe /U012[1]]
Próg U1> 	Próg nadnapięciowy dla składowej zgodnej. Dostępne tylko gdy: Wybór modułów i ich właściwości, składających się na zabezpieczenie.: U012.Tryb = Próg U1>	0.01 - 2.00Un	1.00Un	[Param Zab /<1..4> /Zab Napięciowe /U012[1]]
Próg U1< 	Próg podnapięciowy dla składowej zgodnej. Dostępne tylko gdy: Wybór modułów i ich właściwości, składających się na zabezpieczenie.: U012.Tryb = Próg U1<	0.01 - 2.00Un	1.00Un	[Param Zab /<1..4> /Zab Napięciowe /U012[1]]

Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
 Próg U2>	<p>Próg definiuje minimalną wartość napięcia składowej zgodnej U1 lub składowej przeciwnej U2 dla działania funkcji ANSI nr 47, co zapewnia podstawę do działania stopni asymetrii napięć.</p> <p>Dostępne tylko gdy: Wybór modułów i ich właściwości, składających się na zabezpieczenie.: U012.Tryb = Próg U2></p>	0.01 - 2.00Un	1.00Un	[Param Zab /<1..4> /Zab Napięciowe /U012[1]]
 %(U2/U1)	% (U2/U1) jest parametrem określającym pobudzenie od asymetrii. Zdefiniowany jako stosunek składowej przeciwnej do składowej zgodnej napięcia (% asymetria U2/U1) lub % (U2/U1) dla wirowania ABC i %(U1/U2) dla wirowania ACB.	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Zab /<1..4> /Zab Napięciowe /U012[1]]
 %(U2/U1)	<p>% (U2/U1) jest parametrem określającym pobudzenie od asymetrii. Zdefiniowany jako stosunek składowej przeciwnej do składowej zgodnej napięcia (% asymetria U2/U1) lub % (U2/U1) dla wirowania ABC i %(U1/U2) dla wirowania ACB.</p> <p>Dostępne tylko gdy: %(U2/U1) = użyj</p>	2 - 40%	20%	[Param Zab /<1..4> /Zab Napięciowe /U012[1]]
 t	Opóźnienie wyłącz.	0.00 - 300.00s	0.00s	[Param Zab /<1..4> /Zab Napięciowe /U012[1]]
 Kontrola Obw. Pomiar.	Aktywuje zastosowanie kontroli obwodu pomiarowego. W tym przypadku moduł zostanie zablokowany, jeżeli moduł kontroli obwodu pomiarowego (np. LOP, VTS) zasygnalizuje zakłócenia w obwodzie pomiarowym (np. spowodowane przepaleniem bezpiecznika).	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Zab /<1..4> /Zab Napięciowe /U012[1]]

Stany wejść modułu asymetrii

Name	Opis	Przypisanie przez
ZewBlk1-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowание.1	[Param Zab /Param Globalne /Zab Napięciowe /U012[1]]

<i>Name</i>	<i>Opis</i>	<i>Przypisanie przez</i>
ZewBlk2-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie.2	[Param Zab /Param Globalne /Zab Napięciowe /U012[1]]
ZewBlk KmdWył-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie komendy wyłącz.	[Param Zab /Param Globalne /Zab Napięciowe /U012[1]]

Sygnaly modułu asymetrii (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 asymetrią napięć

Obiekt do przetestowania

Testowanie elementów zabezpieczenia przed asymetrią.

Wymagane urządzenia

- 3-fazowe źródło napięcia zmiennego
- Timer odliczający czas wyłączenia
- Woltomierz

Testowanie wartości wyłączeń (przykład)

Ustawić wartość pobudzenia napięcia składowej przeciwnej na wartość $0,5 U_n$. Ustawić opóźnienie wyłączenia na 1 s.

Aby wygenerować napięcie składowej przeciwnej, należy zamienić okablowanie dwóch faz (VL2 i VL3).

Testowanie opóźnienia wyłączenia

Uruchomić timer i dokonać gwałtownej zmiany (przełączenia) na wartość 1,5 razy większą od ustawionej wartości wyłączenia. Zmierzyć opóźnienie wyłączenia.

Pomyślny wynik testu

Zmierzone wartości progowe i opóźnienia wyłączenia odpowiadają wartościom podanym na liście nastawień. Dopuszczalne odchylenia/tolerancje zamieszczono w rozdziale Dane techniczne.

Synchronizacja — detekcja synchronizacji [25]

Dostępne człony:

Sync



OSTRZEŻENIE

Funkcję detekcji synchronizacji można obejść przez zewnętrzne źródła. W takim przypadku przed zamknięciem wyłącznika należy zapewnić synchronizowanie przez inne układy synchronizacji!

WSKAZÓWKA

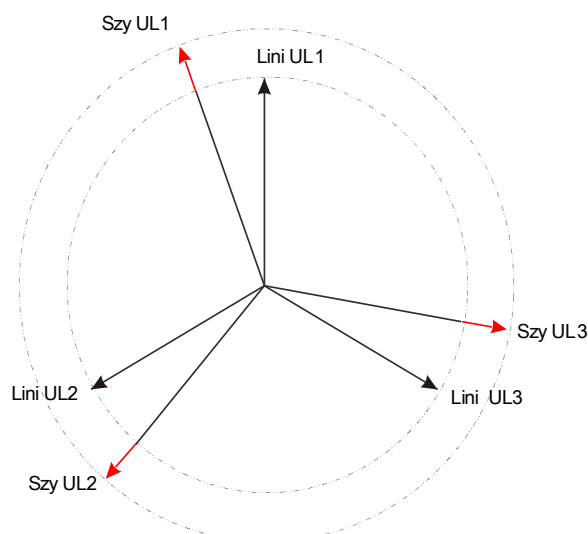
Pierwsze trzy wejścia pomiarowe karty pomiarów napięcia (UL1/UL1-L2, UL2/UL2-L3, UL3/UL3-L1) mają nazwy/oznaczenia, jak napięcia magistrali w elemencie detekcji synchronizacji (dotyczy to także urządzeń zabezpieczających generator). Czwarte wejście pomiarowe karty pomiarów napięcia (3U0) ma nazwę/oznaczenie, jak napięcie międzyfazowe (dotyczy to także urządzeń zabezpieczających generator). W menu [Parametry polowe/Przekładnik napięciowy/V Sync] użytkownik musi zdefiniować, do której fazy ma być porównywane czwarte wejście pomiarowe.

Detekcja synchronizacji

Funkcja detekcji synchronizacji jest przydatna w zastosowaniach, w których linia ma zasilanie dwustronne. Funkcja detekcji synchronizacji może sprawdzić wielkości napięcia, różnic kątów i częstotliwości (częstotliwości poślizgowej) między magistralą a przewodem. Po włączeniu kontroli synchronizacji operacja zamykania może być nadzorowana ręcznie, automatycznie lub na oba sposoby. Ta funkcja może być unieważniona przez konkretne warunki pracy magistrali i można ją ominąć źródłem zewnętrznym.

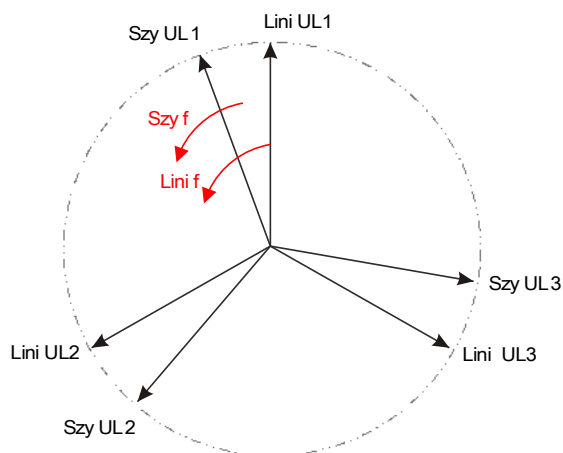
Różnica napięcia ΔV

Pierwszy warunek zrównoleglenia dwóch układów elektrycznych mówi, że ich wskaźy napięciowe muszą mieć tę samą wielkość. Można to kontrolować automatyczną regulacją napięcia (AVR) generatora.

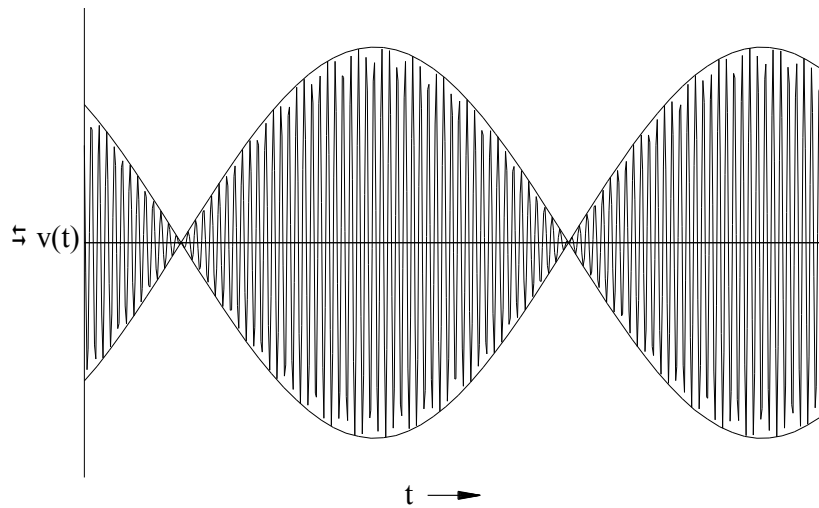


Różnica częstotliwości (częstotliwość poślizgowa) ΔF

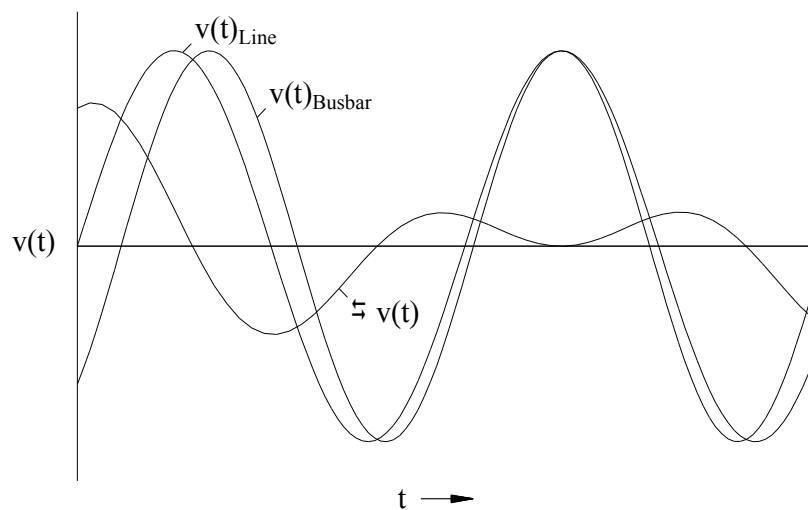
Drugi warunek zrównoleglenia dwóch układów elektrycznych mówi, że ich częstotliwości muszą być niemal równe. Można to kontrolować regulatorem prędkości generatora.



Jeśli częstotliwość generatora f_{Szyna} nie jest równa częstotliwości sieci przesyłowej f_{Linia} , między obiema częstotliwościami układów wystąpi częstotliwość poślizgowa $\Delta F = |f_{\text{Szyna}} - f_{\text{Linia}}|$.

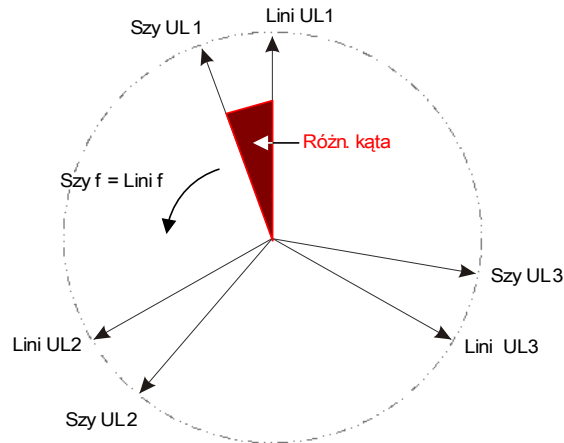


Krzywa napięciowa ze zwiększoną rozdzielczością.



Różnica kątowna lub fazowa.

Nawet jeśli częstotliwość obu układów jest identyczna, zazwyczaj problemem jest różnica kątowna między wskaźnikami napięcia.



W momencie synchronizacji różnica kątowa dwóch układów powinna być bliska zero, ponieważ w przeciwnym razie może wystąpić niepożądany udar obciążenia. Teoretycznie różnicę kątową można wyregulować do zera, przekazując do regulatorów prędkości krótkie impulsy. W praktyce podczas zrównoleglenia generatorów z siecią synchronizacja musi nastąpić jak najszybciej, dlatego zazwyczaj jest akceptowana niewielka różnica częstotliwości. W takich przypadkach różnica kątowa nie jest stała, ale zmienia się wraz z częstotliwością poślizgową ΔF .

Biorąc pod uwagę czas zamykania wyłącznika, można obliczyć wyprzedzenie impulsu ustąpienia zamykania w taki sposób, że zamykanie wyłącznika następuje dokładnie w momencie, gdy oba układy są w zgodności kątowej.

Ogólnie obowiązują następujące zasady:

Kiedy są rozpatrywane duże masy obrotowe, różnica częstotliwości (częstotliwość poślizgowa) dwóch układów powinna wynosić niemal zero, ponieważ w momencie zamykania wyłącznika występują bardzo duże udary obciążenia. W przypadku mniejszych mas obrotowych różnica częstotliwości układów może być większa.

WSKAZÓWKA

Detekcji synchronizacji nie można stosować dla dwóch napięć przesuniętych o stały kąt (np. ponieważ są mierzone po dwóch stronach transformatora blokowego generatora).

Tryby synchronizacji

Moduł kontroli synchronizacji może sprawdzić synchronizację dwóch układów elektrycznych (układ-układ) lub między generatorem a układem elektrycznym (generator-układ). W przypadku zrównoleglenia dwóch układów elektrycznych częstotliwość stacji, napięcie i kąt fazowy powinny być dokładnie takie same jak sieci. Synchronizację generatora z układem można wykonać z konkretną częstotliwością poślizgową, w zależności od wielkości użytego generatora. Dlatego należy wziąć pod uwagę maksymalny czas zamykania wyłącznika. Po ustawieniu czasu zamykania wyłącznika moduł kontroli synchronizacji będzie mógł obliczyć moment synchronizacji i przeprowadzić włączenie do pracy równoległej.



OSTRZEŻENIE

Podczas włączania do pracy równoległej dwóch układów należy sprawdzić, czy wybrano tryb układ-układ. Włączanie do pracy równoległej dwóch układów w trybie generator-układ może spowodować poważne uszkodzenia!

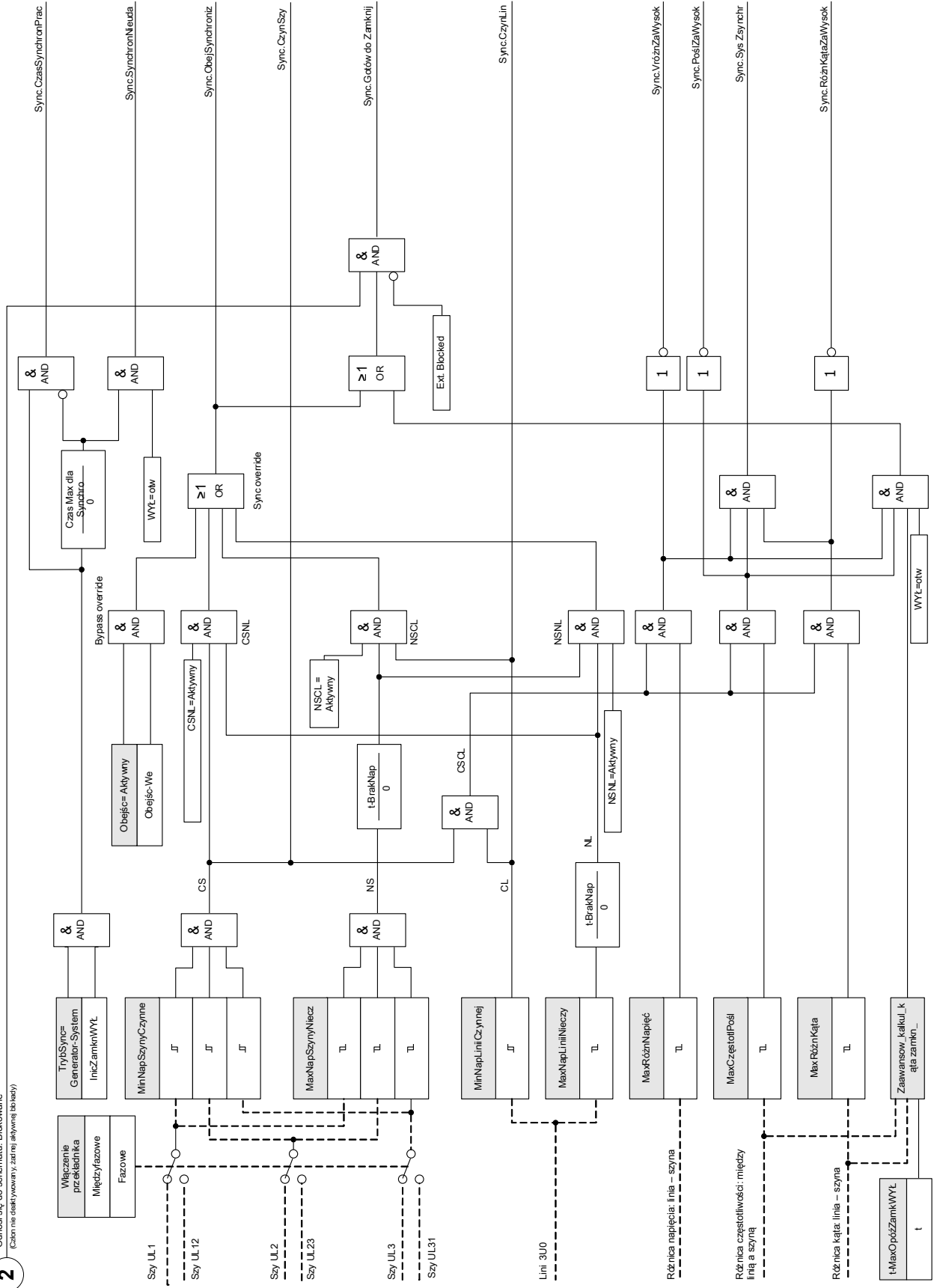
Zasada detekcji synchronizacji (generator-układ)

(Patrz schemat blokowy na następnej stronie).

Detektor synchronizacji mierzy trzy napięcia fazowe „VL1”, „VL2” i „VL3” lub trzy napięcia międzyfazowe „VL1-L2”, „VL2-L3” i „VL3-L1” szyny zbiorczej generatora. Napięcie przewodu Ux jest mierzone przez czwarte wejście napięciowe. Jeśli wszystkie warunki synchronizacji są spełnione (to jest ΔU [RóżnNapięć], ΔF [CzęstotlPośl] i $\Delta \varphi$ [RóżnKąta]) mieszczą się w wyznaczonych granicach, zostanie wygenerowany sygnał, że oba układy są zsynchronizowane. Zaawansowana funkcja obliczania kąta zamknięcia bierze pod uwagę czas zamykania wyłącznika.

2 Sync=: TrybSync= Generator-System

Odnosi się do schematu: Blokowane
(Człowiek statykowy, zaciąg aktywny (obciążenie))



Zasada detekcji synchronizacji (układ-układ)

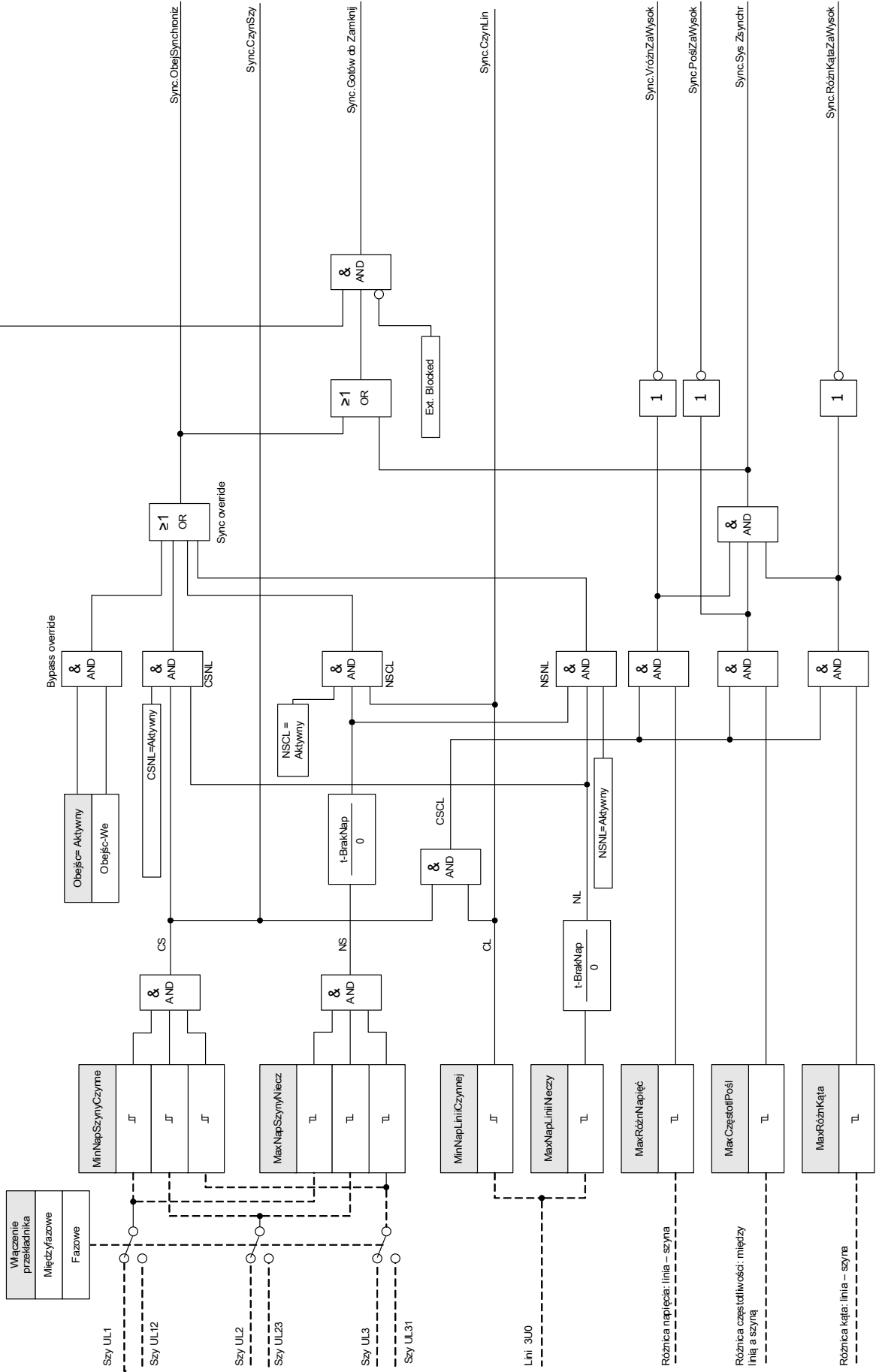
(Patrz schemat blokowy na następnej stronie).

Funkcja detekcji synchronizacji dla dwóch układów jest bardzo podobna do funkcji detekcji synchronizacji w wersji generator-układ, z wyjątkiem tego, że nie ma konieczności brania pod uwagę czasu zamykania wyłącznika. Detektor synchronizacji mierzy trzy napięcia fazowe „VL1”, „VL2” i „VL3” lub trzy napięcia międzyfazowe „VL1-L2”, „VL2-L3” i „VL3-L1” szyny zbiorczej napięcia stacji. Napięcie przewodu Ux jest mierzone przez czwarte wejście napięciowe. Jeśli wszystkie warunki synchronizacji są spełnione (to jest ΔU [RóżnNapięć], ΔF [Częstotliwość] i $\Delta \varphi$ [RóżnKąta]) mieszczą się w wyznaczonych granicach, zostanie wygenerowany sygnał, że oba układy są zsynchronizowane.

Sync: TrybSync= System-System

2

Odnosi się do schematu: Blokowane
(Człon nieaktywny, zadnej aktywnej blokady)



Warunki pominięcia detekcji synchronizacji

Jeśli ta opcja zostanie włączona, funkcja detekcji synchronizacji może zostać pominięta w następujących warunkach:

- CSNL = szyna pod napięciem — linia bez napięcia
- NSCL = szyna bez napięcia — linia pod napięciem
- NSNL = szyna bez napięcia — linia bez napięcia


Funkcję detekcji synchronizacji można obejść przez zewnętrzne źródło.



OSTRZEŻENIE

W przypadku pominięcia lub obejścia funkcji detekcji synchronizacji przed zamknięciem wyłącznika należy zapewnić synchronizowanie przez inne układy synchronizacji!

Parametry wyboru funkcji urządzenia modułu detekcji synchronizacji

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


Parametry globalne zabezpieczenia modułu detekcji synchronizacji


Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
ZewBlk1 	Zewnętrzna blokada modułu/stopnia, jeśli blokada jest ustawiona jako aktywna i stan przypisanego sygnału jest prawdą.	1..n, lista przypisań	.-	[Param Zab /Param Globalne / Zabezp.zdalne. /Sync]
ZewBlk2 	Zewnętrzna blokada modułu/stopnia, jeśli blokada jest ustawiona jako aktywna i stan przypisanego sygnału jest prawdą.	1..n, lista przypisań	.-	[Param Zab /Param Globalne / Zabezp.zdalne. /Sync]
Obejść 	Obejście detekcji synchronizacji nastąpi, jeśli stan przypisanego sygnału (wejście logiczne) uzyska wartość prawdą.	1..n, DI-ListaLogik	.-	[Param Zab /Param Globalne / Zabezp.zdalne. /Sync]
Położ Wyłączn 	Kryterium, które pozwala określić pozycję wyłącznika.	.-, Łącznik[1].Położ	Łącznik[1].Położ	[Param Zab /Param Globalne / Zabezp.zdalne. /Sync]
InicZamknWYŁ 	Zainicjowanie zamknięcia wyłącznika z detekcją synchronizacji z dowolnego źródła sterowania (np. HMI/SCADA). Jeśli stan przypisanego sygnału uzyska wartość prawdą, zostanie zainicjowane zamknięcie wyłącznika (źródło wyłączające).	1..n, ListaŻądSynchro	.-	[Param Zab /Param Globalne / Zabezp.zdalne. /Sync]

Ustawianie grupy parametrów modułu zwarcia detekcji synchronizacji

Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
Funkcja 	Trwała aktywacja/dezaktywacja modułu/funkcji.	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Zab /<1..4> / Zabezp.zdalne. /Sync /Ustawienia ogólne]
ZewBlk Fkcj 	Aktywacja lub dezaktywacja blokowania modułu/stopnia. Ta nastawa obowiązuje tylko wtedy jeśli odpowiada sygnałowi przypisanemu dla wszystkich ustawień zabezpieczeniowych. Jeśli ten sygnał staje się prawdą wtedy moduły/stopnie opisane jako "ZewBlk Fkcj=Aktywny" zostają zablokowane.	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Zab /<1..4> / Zabezp.zdalne. /Sync /Ustawienia ogólne]
Obejście Fkcj 	Umożliwienie obejścia detekcji synchronizacji, jeśli stan sygnału przypisanego do parametru o tej samej nazwie w obrębie parametrów globalnych (wejście logiczne) uzyskuje wartość prawda.	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Zab /<1..4> / Zabezp.zdalne. /Sync /Ustawienia ogólne]
TrybSync 	Tryb detekcji synchronizacji: GENERATOR2SYSTEM = generator synchronizujący do systemu (konieczność inicjacji zamknięcia wyłącznika). SYSTEM2SYSTEM = detekcja synchronizacji między dwoma systemami (autonomiczna, nie są potrzebne informacje o wyłączniku)	System- System, Generator- System	System- System	[Param Zab /<1..4> / Zabezp.zdalne. /Sync /Tryb/Czasy]
t- MaxOpóźZamk WYŁ 	Maksymalne opóźnienie zamknięcia wyłącznika (używane tylko dla trybu roboczego układu GENERATOR-SYSTEM; ma krytyczne znaczenie dla prawidłowego zsynchronizowanego przełączania) Dostępne tylko gdy: TrybSync = System-System	0.00 - 300.00s	0.05s	[Param Zab /<1..4> / Zabezp.zdalne. /Sync /Tryb/Czasy]

Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
 Czas Max dla Synchro	<p>Timer synchronizacji-pracy: Maksymalny dopuszczalny czas procesu synchronizacji po inicjacji zamykania. Używany wyłącznie dla trybu roboczego układu GENERATOR SYSTEM.</p> <p>Dostępne tylko gdy: TrybSync = System-System</p>	0.00 - 3000.00s	30.00s	[Param Zab /<1..4> / Zabezp.zdalne. /Sync /Tryb/Czasy]
 MinNapSzynyCzynne	Minimalne napięcie szyny zbiorczej pod napięciem (szyna zbiorcza pod napięciem jest wykrywana, gdy wszystkie trzy napięcia fazowe szyny są wyższe niż ta wartość graniczna).	0.10 - 2.00Un	0.65Un	[Param Zab /<1..4> / Zabezp.zdalne. /Sync / NieczCzynPozNap]
 MaxNapSzynyNiecz	Maksymalne napięcie szyny zbiorczej bez napięcia (szyna zbiorcza bez napięcia jest wykrywana, gdy wszystkie trzy napięcia fazowe szyny są niższe niż ta wartość graniczna).	0.01 - 1.00Un	0.03Un	[Param Zab /<1..4> / Zabezp.zdalne. /Sync / NieczCzynPozNap]
 MinNapLiniiCzynnej	Minimalne napięcie linii pod napięciem (linia pod napięciem jest wykrywana, gdy napięcie linii jest wyższe niż ta wartość graniczna).	0.10 - 2.00Un	0.65Un	[Param Zab /<1..4> / Zabezp.zdalne. /Sync / NieczCzynPozNap]
 MaxNapLiniiNiecznej	Maksymalne napięcie linii bez napięcia (linia bez napięcia jest wykrywana, gdy napięcie linii jest niższe niż ta wartość graniczna).	0.01 - 1.00Un	0.03Un	[Param Zab /<1..4> / Zabezp.zdalne. /Sync / NieczCzynPozNap]

Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
t-BrakNap 	Czas martwy napięcia (stan szyny zbiorczej/linii bez napięcia zostanie zaakceptowany wyłącznie w przypadku spadku napięcia poniżej ustawionych poziomów bez napięcia na czas dłuższy niż to ustawienie czasu).	0.000 - 300.000s	0.167s	[Param Zab /<1..4> / Zabezp.zdalne. /Sync / NieczCzynPozNap]
MaxRóżnNapięcie 	Maksymalna różnica napięcia między fazorami napięcia szyny zbiorczej i linii (napięcie międzyprzewodowe) dla synchronizmu (powiązana z wtórną wartością znamionową napięcia szyny zbiorczej)	0.01 - 1.00Un	0.24Un	[Param Zab /<1..4> / Zabezp.zdalne. /Sync /Warunki]
MaxCzęstotlPośl 	Maksymalna różnica częstotliwości (poślizg: delta f) między napięciami szyny zbiorczej i linii dozwolona dla synchronizmu	0.01 - 2.00Hz	0.20Hz	[Param Zab /<1..4> / Zabezp.zdalne. /Sync /Warunki]
MaxRóżnKąta 	Maksymalna różnica kąta fazowego (delta phi w stopniach) między napięciami szyny zbiorczej i linii dozwolona dla synchronizmu	1 - 60°	20°	[Param Zab /<1..4> / Zabezp.zdalne. /Sync /Warunki]
NSNL 	Załączenie/wyłączenie uchylenia synchronizmu szyny zbiorczej bez napięcia ORAZ linii bez napięcia	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Zab /<1..4> / Zabezp.zdalne. /Sync /Pominięcie]
NSCL 	Załączenie/wyłączenie uchylenia synchronizmu szyny zbiorczej bez napięcia ORAZ linii pod napięciem	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Zab /<1..4> / Zabezp.zdalne. /Sync /Pominięcie]

Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
CSNL 	Załączenie/wyłączenie uchylenia synchronizmu szyny zbiorczej pod napięciem ORAZ linii bez napięcia	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Zab /<1..4> / Zabezp.zdalne. /Sync /Pominięcie]

Stany wejść modułu detekcji synchronizacji

Name	Opis	Przypisanie przez
ZewBlk1-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie.1	[Param Zab /Param Globalne /Zabezp.zdalne. /Sync]
ZewBlk2-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie.2	[Param Zab /Param Globalne /Zabezp.zdalne. /Sync]
Obejśc-We	Stan wejścia modułu: Obejśc	[Param Zab /Param Globalne /Zabezp.zdalne. /Sync]
InicZamknWYł-We	Stan wejścia modułu: Zainicjowanie zamknięcia wyłącznika z detekcją synchronizacji z dowolnego źródła sterowania (np. HMI/SCADA). Jeśli stan przypisanego sygnału uzyska wartość prawda, zostanie zainicjowane zamknięcie wyłącznika (źródło wyłączające).	[Param Zab /Param Globalne /Zabezp.zdalne. /Sync]

Sygnaly modułu detekcji synchronizacji (stany wyjść)

Signal	Opis
Aktywny	Sygnal: Aktywny
ZewBlk	Sygnal: Zewnętrzne blokowanie.
CzynSzy	Sygnal: Znacznik szyny zbiorczej pod napięciem: 1 = szyna zbiorcza pod napięciem, 0 = napięcie jest poniżej wartości progowej dla szyny zbiorczej pod napięciem
CzynLin	Sygnal: Znacznik linii pod napięciem: 1 = linia pod napięciem, 0 = napięcie jest poniżej wartości progowej dla linii pod napięciem
CzasSynchronPrac	Sygnal: CzasSynchronPrac

Signal	Opis
SynchronNieuda	Sygnal: Ten sygnał oznacza niepowodzenie synchronizacji. Jest ustawiony na 5 s, gdy wyłącznik jest nadal otwarty po upływie limitu czasu timera synchronizacji-pracy.
ObejSynchroniz	Sygnal: Detekcja synchronizmu jest pomijana z powodu spełnienia jednego z warunków pominięcia synchronizmu (szyna zbiorcza bez napięcia/linia bez napięcia lub obejście zewnętrzne).
VróżnZaWysok	Sygnal: Różnica napięcia między szyną zbiorczą a linią jest zbyt duża.
PoślZaWysok	Sygnal: Różnica częstotliwości (częstotliwość poślizgowa) między napięciami szyny zbiorczej i linii jest zbyt duża.
RóżnKątaZaWysok	Sygnal: Różnica kąta fazowego między napięciami szyny zbiorczej i linii jest zbyt duża.
Sys Zsynchr	Sygnal: Napięcia szyny zbiorczej i linii są w stanie synchronizmu zgodnie z kryteriami synchronizmu systemu.
Gotów do Zamknij	Sygnal: Gotów do Zamknij

Wartości detekcji synchronizacji

Value	Opis	Domyślny	Wielkość	Ścieżka menu
Częst. pośl.	Częstotliwość poślizgowa	0Hz	0 - 70.000Hz	[Wskazania /Wartości mierzone /Synchronizm]
Różn. napięc	Różnica napięcia między szyną zbiorczą a linią.	0V	0 - 500000.0V	[Wskazania /Wartości mierzone /Synchronizm]
Różn. kąta	Różnica kąta między napięciami szyny zbiorczej i linii.	0°	-360.0 - 360.0°	[Wskazania /Wartości mierzone /Synchronizm]
f szy	Częstotliwość szyny zbiorczej	0Hz	0 - 70.000Hz	[Wskazania /Wartości mierzone /Synchronizm]
f lini	Częstotliwość linii	0Hz	0 - 70.000Hz	[Wskazania /Wartości mierzone /Synchronizm]
V szy	Napięcie szyny zbiorczej	0V	0 - 500000.0V	[Wskazania /Wartości mierzone /Synchronizm]
V lini	Napięcie międzyfazowe.	0V	0 - 500000.0V	[Wskazania /Wartości mierzone /Synchronizm]

Value	Opis	Domyślny	Wielkość	Ścieżka menu
Kąt Szyna	Kąt szyny zbiorczej (odniesienie)	0°	0 - 360°	[Wskazania /Wartości mierzone /Synchronizm]
Kąt Linia	Kąt linii	0°	0 - 360°	[Wskazania /Wartości mierzone /Synchronizm]

Sygnaly wyzwalające detekcję synchronizacji

Name	Opis
--	Nie przypisano
Łącznik[1].Żąd Synchr ZAŁ	Sygnał: Żądanie synchronicznego ZAŁĄCZENIA
Wejścia X1.WE 1	Sygnał: Wejście dwustanowe.
Wejścia X1.WE 2	Sygnał: Wejście dwustanowe.
Wejścia X1.WE 3	Sygnał: Wejście dwustanowe.
Wejścia X1.WE 4	Sygnał: Wejście dwustanowe.
Wejścia X1.WE 5	Sygnał: Wejście dwustanowe.
Wejścia X1.WE 6	Sygnał: Wejście dwustanowe.
Wejścia X1.WE 7	Sygnał: Wejście dwustanowe.
Wejścia X1.WE 8	Sygnał: Wejście dwustanowe.
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)

<i>Name</i>	<i>Opis</i>
Logika.RL5.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL5.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL5.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL5.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL6.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL6.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL6.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL6.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL7.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL7.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL7.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL7.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL8.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL8.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL8.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL8.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL9.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL9.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL9.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL9.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL10.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL10.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL10.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL10.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL11.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL11.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL11.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL11.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL12.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL12.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL12.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL12.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL13.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL13.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera

<i>Name</i>	<i>Opis</i>
Logika.RL13.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL13.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL14.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL14.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL14.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL14.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL15.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL15.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL15.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL15.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL16.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL16.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL16.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL16.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL17.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL17.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL17.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL17.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL18.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL18.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL18.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL18.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL19.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL19.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL19.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL19.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL20.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL20.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL20.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL20.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL21.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL21.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL21.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL21.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)

<i>Name</i>	<i>Opis</i>
Logika.RL22.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL22.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL22.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL22.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL23.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL23.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL23.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL23.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL24.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL24.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL24.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL24.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL25.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL25.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL25.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL25.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL26.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL26.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL26.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL26.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL27.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL27.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL27.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL27.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL28.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL28.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL28.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL28.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL29.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL29.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL29.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL29.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL30.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL30.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera

<i>Name</i>	<i>Opis</i>
Logika.RL30.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL30.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL31.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL31.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL31.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL31.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL32.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL32.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL32.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL32.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL33.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL33.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL33.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL33.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL34.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL34.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL34.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL34.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL35.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL35.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL35.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL35.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL36.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL36.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL36.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL36.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL37.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL37.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL37.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL37.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL38.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL38.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL38.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL38.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)

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

<i>Name</i>	<i>Opis</i>
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)
Logika.RL55.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL55.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL55.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL55.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)

<i>Name</i>	<i>Opis</i>
Logika.RL56.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL56.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL56.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL56.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL57.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL57.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL57.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL57.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL58.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL58.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL58.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL58.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL59.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL59.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL59.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL59.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL60.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL60.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL60.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL60.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL61.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL61.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL61.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL61.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL62.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL62.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL62.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL62.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL63.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL63.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL63.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL63.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL64.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL64.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera

<i>Name</i>	<i>Opis</i>
Logika.RL64.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL64.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
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.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.RL67.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL67.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL67.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL67.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL68.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL68.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL68.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL68.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL69.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL69.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL69.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL69.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL70.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL70.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL70.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL70.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL71.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL71.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL71.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL71.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL72.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL72.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL72.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL72.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)

<i>Name</i>	<i>Opis</i>
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
Logika.RL78.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL78.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL79.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL79.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL79.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL79.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL80.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL80.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL80.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL80.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)

Moduł Ponownego załączenia

Dostępne człony:
PonZał[1], PonZał[2]

Funkcja ponownego załączenia po odsprzęgnięciu sieci przesyłowej opiera się na wymaganiach wytycznej VDE AR-N 4120¹ i niemieckiej dyrektywy „Erzeugungsanlagen am MS-Netz”².

W celu zapewnienia monitorowania warunków ponownego załączenia po odsprzęgnięciu sieci przesyłowej, funkcję odsprzęgania uzupełniono równolegle o funkcję ponownego załączenia.

Napięcie sieci (międzyfazowe) i częstotliwość są głównymi kryteriami ponownego załączenia. Napięcie (międzyprzewodowe) zawsze należy obliczać po stronie sieci przesyłowej na wyłączniku generatora.

Funkcja ponownego załączenia jest tylko jedną z funkcji systemu umożliwiających odsprzęgnięcie sieci przesyłowej i przywracanie synchronizacji.

Element ponownego załączenia jest powiązany z funkcjami odsprzęgania, takimi jak element $Q \rightarrow & V \leftarrow$, oraz inne zintegrowane funkcje odsprzęgania, takie jak pod-/nadnapięcie, pod-/nadczęstotliwość. Ponowne załączenie może być wyzwalone przez maksymalnie 6 elementów odsprzęgających lub przez sygnały wejścia dwustanowego, funkcje logiczne albo system SCADA (system komunikacji).

Po wyzwoleniu wyłącznika w punkcie wspólnego przyłączenia przez funkcję odsprzęgania, ponowne załączenie należy wykonać ręcznie.



OSTRZEŻENIE

Niebezpieczeństwo ponownego załączenia przy braku synchronizacji:
Funkcja ponownego załączenia nie zastępuje urządzenia synchronizującego.
Przed połączeniem różnych sieci elektrycznych konieczne jest zapewnienie synchronizmu.

Po odsprzęgnięciu przez moduł $Q \rightarrow & V \leftarrow$ lub inne funkcje odsprzęgania, takie jak $V \leftarrow / V \leftarrow$, $V \rightarrow / \rightarrow$, $f \leftarrow / \rightarrow$, sygnał zwolnienia funkcji ponownego załączenia dla ponownego załączenia wyłącznika źródła energii elektrycznej zostanie zablokowany na z góry ustawiony czas (ustawienie domyślne 10 min). Oznacza to konieczność zaczekania do zakończenia wszystkich operacji przełączania. Samoczynne ponowne załączenie nie może być wykonywane zanim częstotliwość i napięcie sieci przesyłowej nie będą mieścić się w dopuszczalnych pasmach (quasi-stacjonarnych), to jest w dopuszczalnych granicach przez zadany, możliwy do ustawiania czas.

Celem funkcji ponownego załączenia jest bezpieczne załączenie odłączonego źródła energii do sieci przesyłowej.

Układ logiczny zwalniania wyłącznika generatora

Jeśli nastąpiło wyzwolenie wyłącznika PWP, ponowne załączenie musi być przeprowadzone ręcznie. Specjalny blokujący układ logiczny nie jest konieczny.

WSKAZÓWKA

Jeśli źródło energii elektrycznej ma być podłączone ponownie przez wyłącznik generatora, przekładniki napięciowe należy zainstalować po stronie sieci przesyłowej wyłącznika.

1 „Technische Anschlussregeln für die Hochspannung” (VDE-AR-N 4120)

2 Technische Richtlinie „Erzeugungsanlagen am Mittelspannungsnetz”, Richtlinie für Anschluss und Parallelbetrieb von Erzeugungsanlagen am Mittelspannungsnetz, Ausgabe Juni 2008, BDEW Bundesverband der Energie- und Wasserwirtschaft e.V., → patrz „3.2.3.2 – Blindleistungs-Unterspannungsschutz $Q \rightarrow & U \leftarrow$ ”.

Po wyzwoleniu funkcji odsprężania i otwarciu wyłącznika generatora muszą zostać spełnione przez operatora sieci pewne warunki, zanim będzie można ponownie załączyć źródło energii elektrycznej. Do tych warunków zwolnienia należy sprawdzić, czy napięcia sieci oraz ich częstotliwość mieszczą się w prawidłowym zakresie. Taki test może (lub musi) zostać wykonany przez bezpośredni pomiar napięć po stronie sieci lub/ oraz sygnał zwolnienia zdalnego sterowania „Zewnętrzne zwolnienie z PWP”.

Ponieważ różni operatorzy sieci mogą wymagać własnych indywidualnych warunków zwolnienia w celu ponownego podłączenia do ich sieci średniego lub wysokiego napięcia, można wybrać trzy różne warunki zwolnienia:

1. „*U wew_zwolnienia*” (zwolnienie po teście na podstawie pomiaru bezpośredniego napięć sieci)
2. „*U zewn_zwolnienia PWP*” (zwolnienie na podstawie zewnętrznego sygnału zwolnienia z PWP)
3. „*Oba*” (zwolnienie, jeśli warunek 1. i 2. są spełnione)

Zwolnienie napięcia według wartości mierzonych (samodzielnie) napięcia

WSKAZÓWKA Tej metody można użyć, jeśli PWP znajduje się po stronie średniego napięcia.

Jeśli PWP znajduje się po stronie średniego napięcia, urządzenie może zmierzyć napięcia międzyfazowe w sieci przesyłowej i zdecydować, czy napięcie tej sieci ustabilizowało się wystarczająco do wykonania ponownego załączenia.

W przypadku tej metody parametr „*Zew Zwoln od U PWP Fk*” w menu [Param Zab/Zestaw [x]/Zabezp międzyoper/PonZał/Ustawienia ogólne] należy ustawić jako „*nieaktywny*”.

Ponadto parametr „*Warun Ponown Zał*” w menu [Param Zab/Zestaw [x]/Zabezp międzyoper/Ponowne Załącz/Zwalnianie ponownego załączania] należy ustawić na wartość „*U wew_zwolnienia*”.

Zwolnienie napięcia za pośrednictwem połączenia zdalnego sterowania z PWP

WSKAZÓWKA Napięcie musi powrócić do normy w PWP przed dokonaniem ponownego załączenia.

Jeżeli PWP znajduje się na poziomie wysokiego napięcia, to odległość do PWP jest zasadniczo duża.

Informacja o tym, że napięcie zostało przywrócone, ma zostać przesłana przez sygnał zdalnego sterowania do rozproszonego źródła energii.

Tej metody należy użyć, jeśli PWP znajduje się po stronie wysokiego napięcia.

Tej metody można użyć, jeśli PWP znajduje się po stronie średniego napięcia.

Jeśli ponowne załączenie na podstawie zdalnego sygnału sterowania z PWP jest wymagane:

W menu [Para zabezp/Zestaw [x]/Zabezp międzyoper/PonZał/Ustawienia ogólne] parametr „*V zewn zwoln PWP Fc*” musi być ustawiony jako „*aktywny*”. Przy takim ustawieniu jest używany sygnał zwolnienia napięcia z PWP (np. sygnał przesyłany wejściem dwustanowym).

Ponadto parametr „*Warun Ponown Załącz*” w menu [Param Zab/Zestaw [x]/Zabezp międzyoper/PonZał/Para zwoln/Warun zwol PonZał] musi zostać ustawiony na wartość „*Zew Zwoln od U PWP*”.

Należy również przypisać sygnał zwolnienia zdalnego sterowania do parametru „*Zew Zwoln od U PWP*” w menu [Param Zab/Globalne Param Zab/Zabezp międzyoper/PonZał/Ustawienia ogólne].

Zwolnienie napięcia według wartości mierzonych (samodzielnie) napięcia ORAZ za pośrednictwem połączenia zdalnego sterowania z PWP

WSKAZÓWKA

Tej metody można użyć, jeśli PWP znajduje się po stronie wysokiego napięcia.

Jeśli PWP znajduje się po stronie wysokiego napięcia, przepisy VDE AR-N 4120 (01/2015) zezwalają na przyłączenie źródeł energii elektrycznej, tylko gdy **występuje** sygnał zdalnego sterowania jest obecny **oraz** napięcie sieciowe podłączone do źródła energii elektrycznej jest prawidłowe. Z tego względu udostępniono operatory logiczne AND sygnałów wewnętrznych i zewnętrznych oraz możliwość ich wyboru w przypadku zastosowań w sieci wysokiego napięcia.

W menu [Para zabezp/Zestaw [x]/Zabezp międzyoper/PonZał/Ustawienia ogólne] parametr „*V zewn zwoln PWP Fc*” musi być ustawiony jako „*aktywny*”. Przy takim ustawieniu jest używany sygnał zwolnienia napięcia z PWP (np. sygnał przesyłany wejściem dwustanowym).

Ponadto parametr „*Warun Ponown Załącz*” w menu [Param Zab/Zestaw [x]/Zabezp międzyoper/PonZał/Para zwoln/Warun zwol PonZał] musi zostać ustawiony na wartość „*Oba*”.

Należy również przypisać sygnał zwolnienia zdalnego sterowania do parametru „*Zew Zwoln od U PWP*” w menu [Param Zab/Globalne Param Zab/Zabezp międzyoper/PonZał/Ustawienia ogólne].

PWP w układach wysokiego napięcia

Zgodnie z normą VDE-AR-N 4120 ponowne załączenie rozproszonego źródła energii do sieci jest niedozwolone, dopóki nie zostaną spełnione następujące warunki: Częstotliwość sieci przesyłowej musi mieścić się w zakresie od 47,5 do 51,5 Hz a napięcie w zakresie od 93,5 do 127 kV (poziom 100 kV). Napięcie i częstotliwość muszą mieścić się w granicach przez co najmniej 5 minut.

Warunki ponownego załączenia:

Przed ponownym załączeniem źródła energii elektrycznej napięcie sieci przesyłowej musi się dostatecznie ustabilizować. Zgodnie z przepisami VDE AR-N 4120 odpowiedni zdalny sygnał musi być dostępny oraz napięcie rozproszonych źródeł energii musi być prawidłowe.

Ustawić parametr „*Warun zwol PonZał*” w menu [Param Zab/Zestaw [x]/Zabezp międzyoper/PonZał/Para zwoln] na wartość „*Oba*”. Wymagane ustawienia parametrów opisano w rozdziale *Ustawienia ogólne*.

Ustawić sygnały blokad wyzwania (odsprężania) w menu [Param Zab/Zestaw [x]/Zabezp międzyoper/Ponowne Załącz], które będą inicjować odliczanie czasu odzyskiwania sprawności sieci przesyłowej (operatory logiczne OR).

Wybrać wystarczająco długi czas odzyskiwania sprawności „*t-zwoln_blok_*” w menu [Param Zab/Zestaw [x]/Zabezp międzyoper/Ponowne Załączenie/Para zwoln]. Ponowne załączenie jest możliwe dopiero po upływie tego czasu. Ten timer zostanie włączony przez wyzwanie ustawione w menu: [Globalne Para/Zabezp międzyoper/Ponowne załączenie/Odsprężanie]. (Jeśli zdarzy się, że wartości napięcia lub częstotliwości wyjdą poza dopuszczalny zakres w trakcie czasu odliczania, timer zostanie wyzerowany i odliczanie rozpocznie się od nowa).

W menu [Param Zab/Zestaw [x]/Zabezp międzyoper/Ponowne Załącz/Para Ponown Załącz] można ustawić zakres częstotliwości i napięcia warunkujący przeprowadzenie ponownego załączenia.

Ustawić parametry zwolnienia napięcia dla ponownego załączenia opisanego w sekcji „Zwolnienie napięcia według wartości mierzonych (samodzielnie) napięcia ORAZ za pośrednictwem połączenia zdalnego sterowania z PWP”.

Jeśli warunki zwolnienia wymagają średnich jednominutowych wartości napięcia, napięcie mierzone (samodzielnie) może użyć napięć średnich z modułu statystyki:

Ustawić parametr „*Metoda pomiaru*” w menu [Param Zab/Zestaw [x]/Zabezp międzyoper/PonZał/Para zwoln] na wartość „*Uśr*”. Ustawić parametry zwolnienia napięcia dla ponownego załączenia opisanego w sekcji „*Konfiguracja obliczania wartości średniej na podstawie napięcia*”.

PWP w układach średniego napięcia

Niemieckie przepisy „Erzeugungsanlagen am MS-Netz” (BDEW, wydanie z czerwca 2008 r.^[2]) zalecają wprowadzenie opóźnienia (rzędu kilku minut) między odzyskaniem sprawności napięciowej sieci przesyłowej a ponownym załączeniem po wyłączeniu w wyniku awarii sieci przesyłowej dokonanym przez układ odsprzęgania. Oznacza to konieczność zaczekania do zakończenia wszystkich operacji przełączania. Zazwyczaj ma to miejsce po 10 minutach. Ponowne załączenie źródła DER jest dozwolone wyłącznie wtedy, gdy napięcie sieci przesyłowej wynosi >95% napięcia U_n , a częstotliwość mieści się w zakresie od 47,5 Hz do 50,05 Hz.

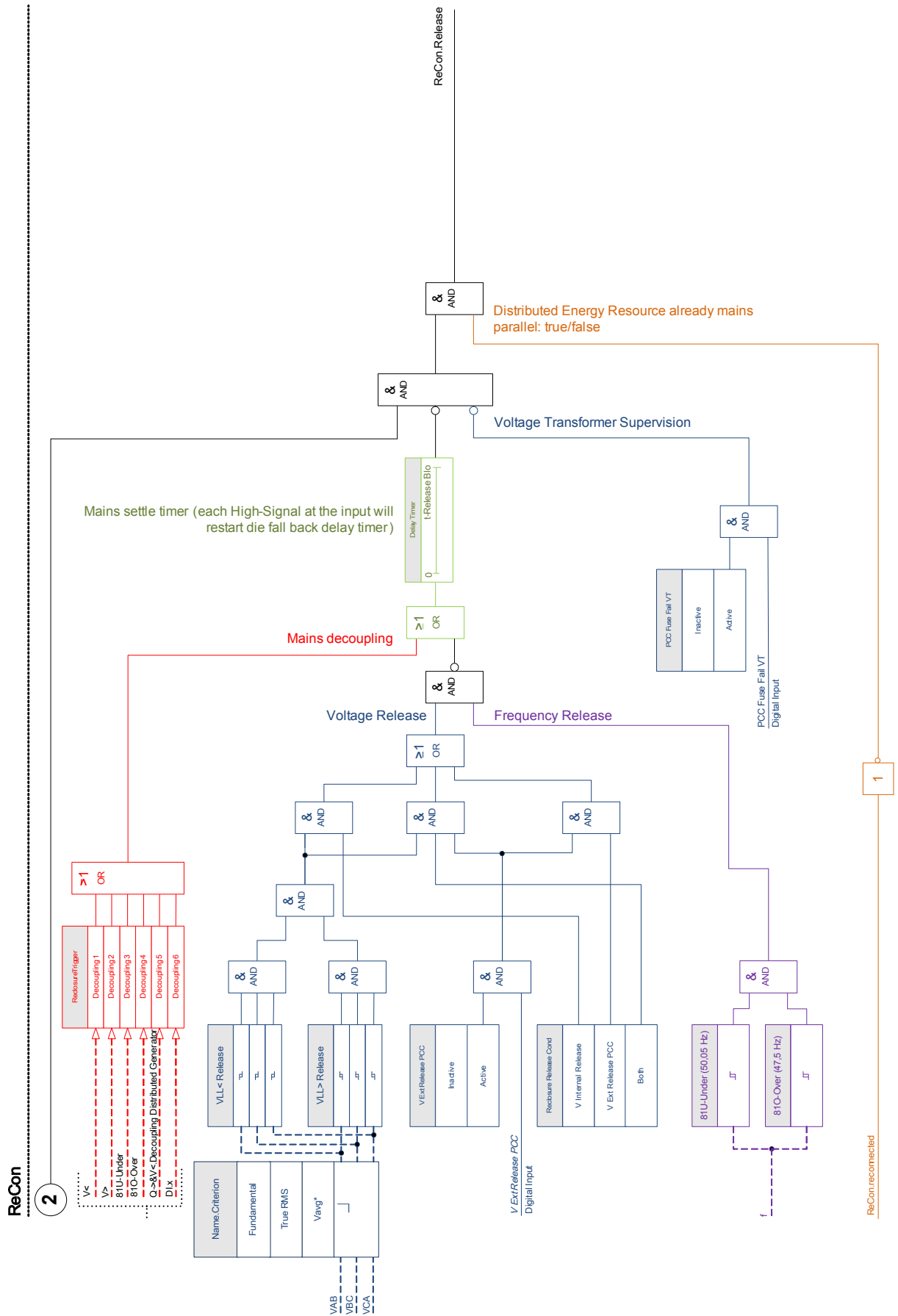
Ustawić sygnały wyzwolenia (odsprzęgania) w menu [Globalne Param Zab/Zabezp międzyoper/Pon Zał/Odsprzęganie], które będą inicjować odliczanie czasu odzyskiwania sprawności sieci przesyłowej (operatory logiczne OR).

Wybrać wystarczająco długi czas odzyskiwania sprawności „t1-zwoln_blok_” w menu [Param Zab/Zestaw [x]/Zabezp międzyoper/Ponowne Załącz/Para Ponown Załącz]. Ponowne załączenie jest możliwe dopiero po upływie tego czasu. (Ten człon czasowy będzie wyzwalany przez sygnały przypisane w menu [Globalne Para/Zabezp międzyoper/Ponowne załączenie/Odsprzęganie]).


W menu [Param Zab/Zestaw [x]/Zabezp międzyoper/Ponowne Załącz/Para Ponown Załącz] można ustawić zakres częstotliwości i napięcia warunkujący przeprowadzenie ponownego załączenia.

Ustawić parametry zwalniania napięcia zgodnie z opisem w odpowiednich rozdziałach dotyczących zwalniania napięcia.





Układ logiczny zwalniania wyłącznika generatora










Parametry wyboru funkcji urządzenia modułu ponownego załączenia

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

Parametry globalne zabezpieczenia modułu ponownego załączenia

Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
ZewBlk1 	Zewnętrzna blokada modułu/stopnia, jeśli blokada jest ustawiona jako aktywna i stan przypisanego sygnału jest prawdą.	1..n, lista przypisań	.-	[Param Zab /Param Globalne / Zabezp.zdalne. /PonZa[1] /Ustawienia ogólne]
ZewBlk2 	Zewnętrzna blokada modułu/stopnia, jeśli blokada jest ustawiona jako aktywna i stan przypisanego sygnału jest prawdą.	1..n, lista przypisań	.-	[Param Zab /Param Globalne / Zabezp.zdalne. /PonZa[1] /Ustawienia ogólne]
Zew Ustap od PWP U 	Sygnał zwalniający z punktu wspólnego podłączenia PWP. Napięcie międzyprzewodowe przekracza 95% VN.	1..n, lista przypisań	.-	[Param Zab /Param Globalne / Zabezp.zdalne. /PonZa[1] /Ustawienia ogólne]
Awr Bez PWP 	Blokada, jeśli bezpiecznik przekładnika napięciowego wyłączył w punkcie wspólnego podłączenia PWP.	1..n, We dwust	.-	[Param Zab /Param Globalne / Zabezp.zdalne. /PonZa[1] /Ustawienia ogólne]

Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
 <p>podłączenie ponowne</p>	Sygnał ten oznacza stan "podłączenia ponownego" (równoległe z siecią).	1..n, lista przypisać	.-	[Param Zab /Param Globalne / Zabezp.zdalne. /PonZał[1] /Ustawienia ogólne]
 <p>Odsprężenie1</p>	Funkcja odsprężania blokująca ponowne załączenie.	Funkcje odsprężania	.-	[Param Zab /Param Globalne / Zabezp.zdalne. /PonZał[1] /Odsprężenie]
 <p>Odsprężenie2</p>	Funkcja odsprężania blokująca ponowne załączenie.	Funkcje odsprężania	.-	[Param Zab /Param Globalne / Zabezp.zdalne. /PonZał[1] /Odsprężenie]
 <p>Odsprężenie3</p>	Funkcja odsprężania blokująca ponowne załączenie.	Funkcje odsprężania	.-	[Param Zab /Param Globalne / Zabezp.zdalne. /PonZał[1] /Odsprężenie]
 <p>Odsprężenie4</p>	Funkcja odsprężania blokująca ponowne załączenie.	Funkcje odsprężania	.-	[Param Zab /Param Globalne / Zabezp.zdalne. /PonZał[1] /Odsprężenie]
 <p>Odsprężenie5</p>	Funkcja odsprężania blokująca ponowne załączenie.	Funkcje odsprężania	.-	[Param Zab /Param Globalne / Zabezp.zdalne. /PonZał[1] /Odsprężenie]

Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
 Odsprężenie6	Funkcja odsprężania blokująca ponowne załączenie.	Funkcje odsprężania	.-.	[Param Zab /Param Globalne / Zabezp.zdalne. /PonZał[1] /Odsprężenie]

Funkcje odsprężania modułu ponownego załączenia

Name	Opis
.-.	Nie przypisano
U[1].KmdWył	Sygnał: Komenda wyłącz.
U[2].KmdWył	Sygnał: Komenda wyłącz.
U[3].KmdWył	Sygnał: Komenda wyłącz.
U[4].KmdWył	Sygnał: Komenda wyłącz.
U[5].KmdWył	Sygnał: Komenda wyłącz.
U[6].KmdWył	Sygnał: Komenda wyłącz.
df/dt.KmdWył	Sygnał: Komenda wyłącz.
Delta phi.KmdWył	Sygnał: Komenda wyłącz.
Wył. Zdalne.KmdWył	Sygnał: Komenda wyłącz.
LVRT[1].KmdWył	Sygnał: Komenda wyłącz.
LVRT[2].KmdWył	Sygnał: Komenda wyłącz.
3U0[1].KmdWył	Sygnał: Komenda wyłącz.
3U0[2].KmdWył	Sygnał: Komenda wyłącz.
U012[1].KmdWył	Sygnał: Komenda wyłącz.
U012[2].KmdWył	Sygnał: Komenda wyłącz.
U012[3].KmdWył	Sygnał: Komenda wyłącz.
U012[4].KmdWył	Sygnał: Komenda wyłącz.
U012[5].KmdWył	Sygnał: Komenda wyłącz.
U012[6].KmdWył	Sygnał: Komenda wyłącz.
f[1].KmdWył	Sygnał: Komenda wyłącz.
f[2].KmdWył	Sygnał: Komenda wyłącz.
f[3].KmdWył	Sygnał: Komenda wyłącz.
f[4].KmdWył	Sygnał: Komenda wyłącz.
f[5].KmdWył	Sygnał: Komenda wyłącz.
f[6].KmdWył	Sygnał: Komenda wyłącz.
Exp[1].KmdWył	Sygnał: Komenda wyłącz.
Exp[2].KmdWył	Sygnał: Komenda wyłącz.

<i>Name</i>	<i>Opis</i>
Exp[3].KmdWył	Sygnal: Komenda wyłącz.
Exp[4].KmdWył	Sygnal: Komenda wyłącz.
Wejścia X1.WE 1	Sygnal: Wejście dwustanowe.
Wejścia X1.WE 2	Sygnal: Wejście dwustanowe.
Wejścia X1.WE 3	Sygnal: Wejście dwustanowe.
Wejścia X1.WE 4	Sygnal: Wejście dwustanowe.
Wejścia X1.WE 5	Sygnal: Wejście dwustanowe.
Wejścia X1.WE 6	Sygnal: Wejście dwustanowe.
Wejścia X1.WE 7	Sygnal: Wejście dwustanowe.
Wejścia X1.WE 8	Sygnal: Wejście dwustanowe.
DNP3.WyjściePrzełącznikowe0	Wirtualne wyjście dwustanowe (DNP). Odpowiada wirtualnemu wejściu cyfrowemu urządzenia zabezpieczającego.
DNP3.WyjściePrzełącznikowe1	Wirtualne wyjście dwustanowe (DNP). Odpowiada wirtualnemu wejściu cyfrowemu urządzenia zabezpieczającego.
DNP3.WyjściePrzełącznikowe2	Wirtualne wyjście dwustanowe (DNP). Odpowiada wirtualnemu wejściu cyfrowemu urządzenia zabezpieczającego.
DNP3.WyjściePrzełącznikowe3	Wirtualne wyjście dwustanowe (DNP). Odpowiada wirtualnemu wejściu cyfrowemu urządzenia zabezpieczającego.
DNP3.WyjściePrzełącznikowe4	Wirtualne wyjście dwustanowe (DNP). Odpowiada wirtualnemu wejściu cyfrowemu urządzenia zabezpieczającego.
DNP3.WyjściePrzełącznikowe5	Wirtualne wyjście dwustanowe (DNP). Odpowiada wirtualnemu wejściu cyfrowemu urządzenia zabezpieczającego.
DNP3.WyjściePrzełącznikowe6	Wirtualne wyjście dwustanowe (DNP). Odpowiada wirtualnemu wejściu cyfrowemu urządzenia zabezpieczającego.
DNP3.WyjściePrzełącznikowe7	Wirtualne wyjście dwustanowe (DNP). Odpowiada wirtualnemu wejściu cyfrowemu urządzenia zabezpieczającego.
DNP3.WyjściePrzełącznikowe8	Wirtualne wyjście dwustanowe (DNP). Odpowiada wirtualnemu wejściu cyfrowemu urządzenia zabezpieczającego.
DNP3.WyjściePrzełącznikowe9	Wirtualne wyjście dwustanowe (DNP). Odpowiada wirtualnemu wejściu cyfrowemu urządzenia zabezpieczającego.
DNP3.WyjściePrzełącznikowe10	Wirtualne wyjście dwustanowe (DNP). Odpowiada wirtualnemu wejściu cyfrowemu urządzenia zabezpieczającego.
DNP3.WyjściePrzełącznikowe11	Wirtualne wyjście dwustanowe (DNP). Odpowiada wirtualnemu wejściu cyfrowemu urządzenia zabezpieczającego.
DNP3.WyjściePrzełącznikowe12	Wirtualne wyjście dwustanowe (DNP). Odpowiada wirtualnemu wejściu cyfrowemu urządzenia zabezpieczającego.
DNP3.WyjściePrzełącznikowe13	Wirtualne wyjście dwustanowe (DNP). Odpowiada wirtualnemu wejściu cyfrowemu urządzenia zabezpieczającego.
DNP3.WyjściePrzełącznikowe14	Wirtualne wyjście dwustanowe (DNP). Odpowiada wirtualnemu wejściu cyfrowemu urządzenia zabezpieczającego.
DNP3.WyjściePrzełącznikowe15	Wirtualne wyjście dwustanowe (DNP). Odpowiada wirtualnemu wejściu cyfrowemu urządzenia zabezpieczającego.
DNP3.WyjściePrzełącznikowe16	Wirtualne wyjście dwustanowe (DNP). Odpowiada wirtualnemu wejściu cyfrowemu urządzenia zabezpieczającego.

<i>Name</i>	<i>Opis</i>
DNP3.WyjściePrzełącznikowe17	Wirtualne wyjście dwustanowe (DNP). Odpowiada wirtualnemu wejściu cyfrowemu urządzenia zabezpieczającego.
DNP3.WyjściePrzełącznikowe18	Wirtualne wyjście dwustanowe (DNP). Odpowiada wirtualnemu wejściu cyfrowemu urządzenia zabezpieczającego.
DNP3.WyjściePrzełącznikowe19	Wirtualne wyjście dwustanowe (DNP). Odpowiada wirtualnemu wejściu cyfrowemu urządzenia zabezpieczającego.
DNP3.WyjściePrzełącznikowe20	Wirtualne wyjście dwustanowe (DNP). Odpowiada wirtualnemu wejściu cyfrowemu urządzenia zabezpieczającego.
DNP3.WyjściePrzełącznikowe21	Wirtualne wyjście dwustanowe (DNP). Odpowiada wirtualnemu wejściu cyfrowemu urządzenia zabezpieczającego.
DNP3.WyjściePrzełącznikowe22	Wirtualne wyjście dwustanowe (DNP). Odpowiada wirtualnemu wejściu cyfrowemu urządzenia zabezpieczającego.
DNP3.WyjściePrzełącznikowe23	Wirtualne wyjście dwustanowe (DNP). Odpowiada wirtualnemu wejściu cyfrowemu urządzenia zabezpieczającego.
DNP3.WyjściePrzełącznikowe24	Wirtualne wyjście dwustanowe (DNP). Odpowiada wirtualnemu wejściu cyfrowemu urządzenia zabezpieczającego.
DNP3.WyjściePrzełącznikowe25	Wirtualne wyjście dwustanowe (DNP). Odpowiada wirtualnemu wejściu cyfrowemu urządzenia zabezpieczającego.
DNP3.WyjściePrzełącznikowe26	Wirtualne wyjście dwustanowe (DNP). Odpowiada wirtualnemu wejściu cyfrowemu urządzenia zabezpieczającego.
DNP3.WyjściePrzełącznikowe27	Wirtualne wyjście dwustanowe (DNP). Odpowiada wirtualnemu wejściu cyfrowemu urządzenia zabezpieczającego.
DNP3.WyjściePrzełącznikowe28	Wirtualne wyjście dwustanowe (DNP). Odpowiada wirtualnemu wejściu cyfrowemu urządzenia zabezpieczającego.
DNP3.WyjściePrzełącznikowe29	Wirtualne wyjście dwustanowe (DNP). Odpowiada wirtualnemu wejściu cyfrowemu urządzenia zabezpieczającego.
DNP3.WyjściePrzełącznikowe30	Wirtualne wyjście dwustanowe (DNP). Odpowiada wirtualnemu wejściu cyfrowemu urządzenia zabezpieczającego.
DNP3.WyjściePrzełącznikowe31	Wirtualne wyjście dwustanowe (DNP). Odpowiada wirtualnemu wejściu cyfrowemu urządzenia zabezpieczającego.
Modbus.Scada Kmd 1	Komenda SCADA
Modbus.Scada Kmd 2	Komenda SCADA
Modbus.Scada Kmd 3	Komenda SCADA
Modbus.Scada Kmd 4	Komenda SCADA
Modbus.Scada Kmd 5	Komenda SCADA
Modbus.Scada Kmd 6	Komenda SCADA
Modbus.Scada Kmd 7	Komenda SCADA
Modbus.Scada Kmd 8	Komenda SCADA
Modbus.Scada Kmd 9	Komenda SCADA
Modbus.Scada Kmd 10	Komenda SCADA
Modbus.Scada Kmd 11	Komenda SCADA
Modbus.Scada Kmd 12	Komenda SCADA
Modbus.Scada Kmd 13	Komenda SCADA
Modbus.Scada Kmd 14	Komenda SCADA
Modbus.Scada Kmd 15	Komenda SCADA

<i>Name</i>	<i>Opis</i>
Modbus.Scada Kmd 16	Komenda SCADA
IEC61850.We Wirtual1	Sygnal: Wejście wirtualne (IEC61850 GGIO Ind)
IEC61850.We Wirtual2	Sygnal: Wejście wirtualne (IEC61850 GGIO Ind)
IEC61850.We Wirtual3	Sygnal: Wejście wirtualne (IEC61850 GGIO Ind)
IEC61850.We Wirtual4	Sygnal: Wejście wirtualne (IEC61850 GGIO Ind)
IEC61850.We Wirtual5	Sygnal: Wejście wirtualne (IEC61850 GGIO Ind)
IEC61850.We Wirtual6	Sygnal: Wejście wirtualne (IEC61850 GGIO Ind)
IEC61850.We Wirtual7	Sygnal: Wejście wirtualne (IEC61850 GGIO Ind)
IEC61850.We Wirtual8	Sygnal: Wejście wirtualne (IEC61850 GGIO Ind)
IEC61850.We Wirtual9	Sygnal: Wejście wirtualne (IEC61850 GGIO Ind)
IEC61850.We Wirtual10	Sygnal: Wejście wirtualne (IEC61850 GGIO Ind)
IEC61850.We Wirtual11	Sygnal: Wejście wirtualne (IEC61850 GGIO Ind)
IEC61850.We Wirtual12	Sygnal: Wejście wirtualne (IEC61850 GGIO Ind)
IEC61850.We Wirtual13	Sygnal: Wejście wirtualne (IEC61850 GGIO Ind)
IEC61850.We Wirtual14	Sygnal: Wejście wirtualne (IEC61850 GGIO Ind)
IEC61850.We Wirtual15	Sygnal: Wejście wirtualne (IEC61850 GGIO Ind)
IEC61850.We Wirtual16	Sygnal: Wejście wirtualne (IEC61850 GGIO Ind)
IEC61850.We Wirtual17	Sygnal: Wejście wirtualne (IEC61850 GGIO Ind)
IEC61850.We Wirtual18	Sygnal: Wejście wirtualne (IEC61850 GGIO Ind)
IEC61850.We Wirtual19	Sygnal: Wejście wirtualne (IEC61850 GGIO Ind)
IEC61850.We Wirtual20	Sygnal: Wejście wirtualne (IEC61850 GGIO Ind)
IEC61850.We Wirtual21	Sygnal: Wejście wirtualne (IEC61850 GGIO Ind)
IEC61850.We Wirtual22	Sygnal: Wejście wirtualne (IEC61850 GGIO Ind)
IEC61850.We Wirtual23	Sygnal: Wejście wirtualne (IEC61850 GGIO Ind)
IEC61850.We Wirtual24	Sygnal: Wejście wirtualne (IEC61850 GGIO Ind)
IEC61850.We Wirtual25	Sygnal: Wejście wirtualne (IEC61850 GGIO Ind)
IEC61850.We Wirtual26	Sygnal: Wejście wirtualne (IEC61850 GGIO Ind)
IEC61850.We Wirtual27	Sygnal: Wejście wirtualne (IEC61850 GGIO Ind)
IEC61850.We Wirtual28	Sygnal: Wejście wirtualne (IEC61850 GGIO Ind)
IEC61850.We Wirtual29	Sygnal: Wejście wirtualne (IEC61850 GGIO Ind)
IEC61850.We Wirtual30	Sygnal: Wejście wirtualne (IEC61850 GGIO Ind)
IEC61850.We Wirtual31	Sygnal: Wejście wirtualne (IEC61850 GGIO Ind)
IEC61850.We Wirtual32	Sygnal: Wejście wirtualne (IEC61850 GGIO Ind)
IEC61850.SPCSO1	ang. Single Point Controllable Status Output. Bit stanu, który może być ustawiany przez klienty, np. system SCADA.
IEC61850.SPCSO2	ang. Single Point Controllable Status Output. Bit stanu, który może być ustawiany przez klienty, np. system SCADA.
IEC61850.SPCSO3	ang. Single Point Controllable Status Output. Bit stanu, który może być ustawiany przez klienty, np. system SCADA.
IEC61850.SPCSO4	ang. Single Point Controllable Status Output. Bit stanu, który może być ustawiany przez klienty, np. system SCADA.

<i>Name</i>	<i>Opis</i>
IEC61850.SPCSO5	ang. Single Point Controllable Status Output. Bit stanu, który może być ustawiany przez klienty, np. system SCADA.
IEC61850.SPCSO6	ang. Single Point Controllable Status Output. Bit stanu, który może być ustawiany przez klienty, np. system SCADA.
IEC61850.SPCSO7	ang. Single Point Controllable Status Output. Bit stanu, który może być ustawiany przez klienty, np. system SCADA.
IEC61850.SPCSO8	ang. Single Point Controllable Status Output. Bit stanu, który może być ustawiany przez klienty, np. system SCADA.
IEC61850.SPCSO9	ang. Single Point Controllable Status Output. Bit stanu, który może być ustawiany przez klienty, np. system SCADA.
IEC61850.SPCSO10	ang. Single Point Controllable Status Output. Bit stanu, który może być ustawiany przez klienty, np. system SCADA.
IEC61850.SPCSO11	ang. Single Point Controllable Status Output. Bit stanu, który może być ustawiany przez klienty, np. system SCADA.
IEC61850.SPCSO12	ang. Single Point Controllable Status Output. Bit stanu, który może być ustawiany przez klienty, np. system SCADA.
IEC61850.SPCSO13	ang. Single Point Controllable Status Output. Bit stanu, który może być ustawiany przez klienty, np. system SCADA.
IEC61850.SPCSO14	ang. Single Point Controllable Status Output. Bit stanu, który może być ustawiany przez klienty, np. system SCADA.
IEC61850.SPCSO15	ang. Single Point Controllable Status Output. Bit stanu, który może być ustawiany przez klienty, np. system SCADA.
IEC61850.SPCSO16	ang. Single Point Controllable Status Output. Bit stanu, który może być ustawiany przez klienty, np. system SCADA.
IEC 103.Scada Kmd 1	Komenda SCADA
IEC 103.Scada Kmd 2	Komenda SCADA
IEC 103.Scada Kmd 3	Komenda SCADA
IEC 103.Scada Kmd 4	Komenda SCADA
IEC 103.Scada Kmd 5	Komenda SCADA
IEC 103.Scada Kmd 6	Komenda SCADA
IEC 103.Scada Kmd 7	Komenda SCADA
IEC 103.Scada Kmd 8	Komenda SCADA
IEC 103.Scada Kmd 9	Komenda SCADA
IEC 103.Scada Kmd 10	Komenda SCADA
Profibus.Scada Kmd 1	Komenda SCADA
Profibus.Scada Kmd 2	Komenda SCADA
Profibus.Scada Kmd 3	Komenda SCADA
Profibus.Scada Kmd 4	Komenda SCADA
Profibus.Scada Kmd 5	Komenda SCADA
Profibus.Scada Kmd 6	Komenda SCADA
Profibus.Scada Kmd 7	Komenda SCADA
Profibus.Scada Kmd 8	Komenda SCADA
Profibus.Scada Kmd 9	Komenda SCADA
Profibus.Scada Kmd 10	Komenda SCADA

<i>Name</i>	<i>Opis</i>
Profibus.Scada Kmd 11	Komenda SCADA
Profibus.Scada Kmd 12	Komenda SCADA
Profibus.Scada Kmd 13	Komenda SCADA
Profibus.Scada Kmd 14	Komenda SCADA
Profibus.Scada Kmd 15	Komenda SCADA
Profibus.Scada Kmd 16	Komenda SCADA
Logika.RL1.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL1.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL1.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL1.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL2.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL2.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL2.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL2.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL3.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL3.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL3.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL3.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL4.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL4.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL4.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL4.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL5.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL5.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL5.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL5.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL6.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL6.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL6.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL6.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL7.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL7.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL7.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL7.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL8.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej

<i>Name</i>	<i>Opis</i>
Logika.RL8.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL8.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL8.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL9.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL9.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL9.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL9.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL10.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL10.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL10.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL10.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL11.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL11.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL11.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL11.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL12.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL12.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL12.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL12.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL13.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL13.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL13.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL13.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL14.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL14.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL14.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL14.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL15.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL15.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL15.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL15.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL16.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL16.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL16.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)

<i>Name</i>	<i>Opis</i>
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)
Logika.RL25.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej

<i>Name</i>	<i>Opis</i>
Logika.RL25.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL25.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL25.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL26.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL26.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL26.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL26.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL27.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL27.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL27.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL27.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL28.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL28.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL28.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL28.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL29.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL29.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL29.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL29.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL30.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL30.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL30.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL30.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL31.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL31.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL31.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL31.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL32.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL32.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL32.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL32.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL33.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL33.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL33.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)

<i>Name</i>	<i>Opis</i>
Logika.RL33.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL34.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL34.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL34.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL34.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL35.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL35.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL35.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL35.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL36.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL36.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL36.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL36.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL37.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL37.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL37.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL37.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL38.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL38.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL38.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL38.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL39.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL39.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL39.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL39.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL40.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL40.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL40.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL40.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL41.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL41.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL41.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL41.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL42.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej

<i>Name</i>	<i>Opis</i>
Logika.RL42.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL42.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL42.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL43.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL43.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL43.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL43.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL44.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL44.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL44.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL44.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL45.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL45.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL45.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL45.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL46.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL46.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL46.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL46.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL47.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL47.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL47.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL47.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL48.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL48.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL48.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL48.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL49.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL49.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL49.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL49.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL50.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL50.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL50.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)

<i>Name</i>	<i>Opis</i>
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)
Logika.RL55.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL55.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL55.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL55.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL56.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL56.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL56.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL56.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL57.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL57.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL57.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL57.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL58.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL58.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL58.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL58.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL59.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej







<i>Name</i>	<i>Opis</i>
Logika.RL59.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL59.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL59.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL60.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL60.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL60.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL60.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL61.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL61.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL61.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL61.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL62.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL62.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL62.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL62.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL63.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL63.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL63.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL63.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
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.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.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.RL67.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL67.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL67.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)

<i>Name</i>	<i>Opis</i>
Logika.RL67.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL68.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL68.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL68.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL68.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL69.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL69.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL69.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL69.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL70.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL70.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL70.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL70.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL71.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL71.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL71.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL71.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL72.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL72.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL72.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL72.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL73.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL73.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL73.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL73.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL74.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL74.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL74.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL74.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL75.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL75.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL75.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL75.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL76.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej


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

Ustawianie grupy parametrów modułu ponownego załączania

Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
Funkcja 	Trwała aktywacja/dezaktywacja modułu/funkcji.	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Zab /<1..4> / Zabezp.zdalne. /PonZa[1] /Ustawienia ogólne]
ZewBlk Fkcj 	Aktywacja lub dezaktywacja blokowania modułu/stopnia. Ta nastawa obowiązuje tylko wtedy jeśli odpowiada sygnałowi przypisanemu dla wszystkich ustawień zabezpieczeniowych. Jeśli ten sygnał staje się prawdą wtedy moduły/stopnie opisane jako "ZewBlk Fkcj=Aktywny" zostają zablokowane.	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Zab /<1..4> / Zabezp.zdalne. /PonZa[1] /Ustawienia ogólne]
Kontrola Obw. Pomiar. 	Aktywuje zastosowanie kontroli obwodu pomiarowego. W tym przypadku moduł zostanie zablokowany, jeżeli moduł kontroli obwodu pomiarowego (np. LOP, VTS) zasygnalizuje zakłócenia w obwodzie pomiarowym (np. spowodowane przepaleniem bezpiecznika).	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Zab /<1..4> / Zabezp.zdalne. /PonZa[1] /Ustawienia ogólne]
Zew Ustąp od PWP U Fkcj 	Aktywacja sygnału zwalnającego punktu wspólnego podłączenia PWP. Napięcie międzyprzewodowe przekracza 95% VN.	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Zab /<1..4> / Zabezp.zdalne. /PonZa[1] /Ustawienia ogólne]
Warun Ponown Zał 	Ten sygnał wskazuje, że napięcie sieci zasilającej zostało przywrócone.	U wew_zwolnienia , Zew Zwoln od U PWP, Oba	Oba	[Param Zab /<1..4> / Zabezp.zdalne. /PonZa[1] /Zwoln Param]

Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
 Awr Bez PWP Fk	<p>Blokada, jeśli bezpiecznik przekładnika napięciowego wyłączył w punkcie wspólnego podłączenia PWP.</p> <p>Dostępne tylko gdy: Warun Ponown Zał = Zew Zwoln od U PWP Dostępne tylko gdy: Warun Ponown Zał = Zew Zwoln od U PWP lub Oba</p>	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Zab /<1..4> / Zabezp.zdalne. /PonZał[1] /Zwoln Param]
 Metoda Pomiaru	Metoda Pomiaru: 1-sza harmoniczna lub RMS, lub "nadzór średniej kroczącej"	1-sza harm, True RMS, Uśr krocząca	1-sza harm	[Param Zab /<1..4> / Zabezp.zdalne. /PonZał[1] /Zwoln Param]
 Próg Nap Ponown Zał	<p>Minimalne napięcie (międzyfazowe) dla ponownego załączenia (napięcie przywrócenia).</p> <p>Dostępne tylko gdy: Warun Ponown Zał = U wew_zwolnienia Dostępne tylko gdy: Warun Ponown Zał = U wew_zwolnienia lub Oba</p>	0.70 - 1.00Un	0.95Un	[Param Zab /<1..4> / Zabezp.zdalne. /PonZał[1] /Zwoln Param]
 VLL< Zwolnienie	<p>Maksymalne napięcie (międzyprzewodowe) dla ponownego załączenia (napięcie przywrócenia)</p> <p>Dostępne tylko gdy: Warun Ponown Zał = U wew_zwolnienia Dostępne tylko gdy: Warun Ponown Zał = U wew_zwolnienia lub Oba</p>	1.00 - 1.50Un	1.10Un	[Param Zab /<1..4> / Zabezp.zdalne. /PonZał[1] /Zwoln Param]
 Próg f<	Dolna wartość graniczna częstotliwości dla ponownego załączenia.	40.00 - 69.90Hz	47.5Hz	[Param Zab /<1..4> / Zabezp.zdalne. /PonZał[1] /Zwoln Param]
 Próg f>	Górna wartość graniczna częstotliwości dla ponownego załączenia	40.00 - 69.90Hz	50.05Hz	[Param Zab /<1..4> / Zabezp.zdalne. /PonZał[1] /Zwoln Param]

Elementy zabezpieczające

<i>Parameter</i>	<i>Opis</i>	<i>Zakres ustawień</i>	<i>Domyślny</i>	<i>Ścieżka menu</i>
t-Zwoln Blo 	Człon czasowy (opóźnienie) dla ponownego załączenia zasobów energii. Czas ustalenia sieci przesyłowej, zwykle ok. 10-15 minut.	0.00 - 3600.00s	600s	[Param Zab /<1..4> / Zabezp.zdalne. /PonZa[1] /Zwoln Param]

Stany wejść modułu ponownego załączenia

<i>Name</i>	<i>Opis</i>	<i>Przypisanie przez</i>
ZewBlk1-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie.1	[Param Zab /Param Globalne /Zabezp.zdalne. /PonZał[1] /Ustawienia ogólne]
ZewBlk2-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie.2	[Param Zab /Param Globalne /Zabezp.zdalne. /PonZał[1] /Ustawienia ogólne]
Zew Zwoln od U PWP-We	Stan wejścia modułu: Sygnał zwalniający jest generowany przez punkt wspólnego podłączenia PWP (zwolnienie zewnętrzne)	[Param Zab /Param Globalne /Zabezp.zdalne. /PonZał[1] /Ustawienia ogólne]
Awr Bez PWP-We	Stan wejścia modułu: Blokada, jeśli bezpiecznik przekładnika napięciowego wyłączył w punkcie wspólnego podłączenia PWP.	[Param Zab /Param Globalne /Zabezp.zdalne. /PonZał[1] /Ustawienia ogólne]
podłączenie ponowne-We	Sygnał ten oznacza stan "podłączenia ponownego" (równoległe z siecią).	[Param Zab /Param Globalne /Zabezp.zdalne. /PonZał[1] /Ustawienia ogólne]
Odsprężenie1-We	Funkcja odsprężania blokująca ponowne załączenie.	[Param Zab /Param Globalne /Zabezp.zdalne. /PonZał[1] /Odsprężenie]
Odsprężenie2-We	Funkcja odsprężania blokująca ponowne załączenie.	[Param Zab /Param Globalne /Zabezp.zdalne. /PonZał[1] /Odsprężenie]

<i>Name</i>	<i>Opis</i>	<i>Przypisanie przez</i>
Odsprężenie3-We	Funkcja odsprężania blokująca ponowne załączenie.	[Param Zab /Param Globalne /Zabezp.zdalne. /PonZał[1] /Odsprężenie]
Odsprężenie4-We	Funkcja odsprężania blokująca ponowne załączenie.	[Param Zab /Param Globalne /Zabezp.zdalne. /PonZał[1] /Odsprężenie]
Odsprężenie5-We	Funkcja odsprężania blokująca ponowne załączenie.	[Param Zab /Param Globalne /Zabezp.zdalne. /PonZał[1] /Odsprężenie]
Odsprężenie6-We	Funkcja odsprężania blokująca ponowne załączenie.	[Param Zab /Param Globalne /Zabezp.zdalne. /PonZał[1] /Odsprężenie]

Sygnaly modułu ponownego załączania (stany wyjść)

<i>Signal</i>	<i>Opis</i>
Aktywny	Sygnal: Aktywny
ZewBlk	Sygnal: Zewnętrzne blokowanie.
Blok z Pow Kontr Obw Pom	Sygnal: Moduł zablokowany przez kontrolę obwodu pomiarowego
Zwoln Źródeł Energii	Sygnal: Zwolnienie zasobu energii.

System LVRT (Low Voltage Ride Through — utrzymujący równowagę w sieci) [27(t)]

Dostępne człony:

[LVRT\[1\]](#), [LVRT\[2\]](#)

Dlaczego LVRT? - motywacja użycia systemu LVRT

Szybki rozwój zasobów rozproszonych (DR) w oparciu o odnawialne źródła energii takie jak wiatr, słońce i inne, powoduje także szybkie zmiany w systemie elektroenergetycznym oraz w jego sterowaniu, ochronie, pomiarach i komunikacji.

Jednym z ważniejszych wyzwań stojących przed połączeniem pomiędzy DR a lokalnym systemem elektroenergetycznym (EPS) jest zachowanie DR w czasie zaburzeń w systemie elektroenergetycznym. Większość zaburzeń w obrębie EPS charakteryzuje się przede wszystkim przejściowymi spadkami/zanikami napięcia w systemie o różnym czasie trwania.

Według tradycyjnych koncepcji zabezpieczeń rozproszone źródło energii powinno w przypadku znaczącego spadku napięcia jak najszybciej zostać odłączone od sieci. Nie jest to obecnie do zaakceptowania z uwagi wciąż rosnący udział rozproszonych źródeł energii w rynku energetycznym. Niekontrolowane odłączenie znacznych części systemu wytwarzania energii podczas zakłóceń w sieci zagraża stabilności systemu elektroenergetycznego.

Znany jest przypadek³, w którym podczas awarii systemu przy niskich spadkach napięcia od systemu elektroenergetycznego została oddzielona cała farma wiatrowa 5000 MW (bez funkcji LVRT). Konsekwencją było niebezpieczna niestabilność napięcia i częstotliwości w systemie.

Na podstawie takich doświadczeń wiele organizacji i państwowych zakładów energetycznych opublikowało standardy połączeń międzyoperatorskich, które wymagają funkcji LVRT (Low-Voltage-Ride-Through) podczas zaburzeń EPS.

Co LVRT oznacza w szczegółach?

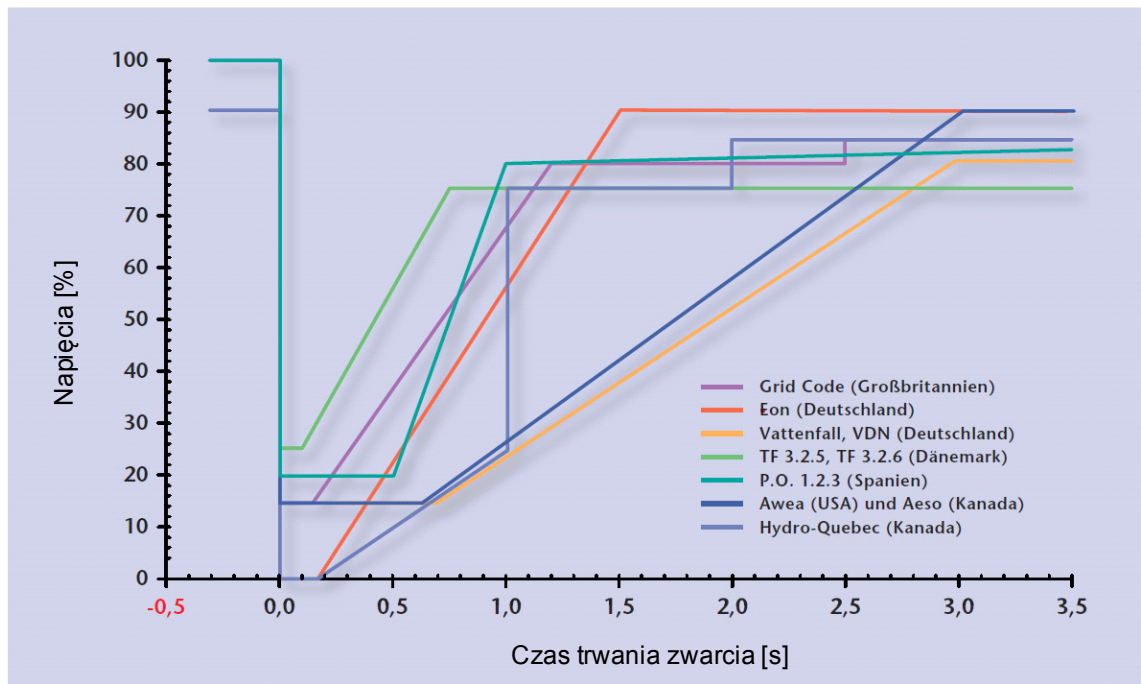
Nie jest już dozwolone oddzielenie/odłączenie zasobu DR z sieci tylko ze względu na przejściowy spadek napięcia. Musi to być uwzględniane przez przekaźniki zabezpieczające i jednostki sterujące.

Zamiast tego zasób rozproszony musi być w stanie przetrwać takie zakłócenia zgodnie z profilem LVRT. Kształt tego profilu LVRT jest bardzo podobny w różnych wytycznych w poszczególnych krajach lub lokalnych zakładach energetycznych. Mogą się one jednak różnić szczegółami.

Dzięki systemowi LVRT stabilność sieci poprawia się w sytuacji, gdy udział zasobów rozproszonych jest najbardziej potrzebny. Znaczenie systemu LVRT rośnie wraz ze wzrostem udziału zasobów DR w sieci elektroenergetycznej.

Na podstawie wymienionych powyżej wymagań technicznych opracowano funkcję zabezpieczenia LVRT dla linii produktów *HighPROTEC* obejmującą profile LVRT (możliwości) zdefiniowane we wszystkich stosownych krajowych i lokalnych normach połączeń międzyoperatorskich w sieci energetycznej.

Na poniższym rysunku przedstawiono szczegółowe informacje na temat norm LVRT w różnych krajach. Należy pamiętać, że normy, a co za tym idzie instrukcje ruchu i eksploatacji sieci przesyłowej, są w niektórych krajach wciąż w fazie rozwoju.



Źródło: eBWK Bd. 60 (2008) Nr. 4

Autorzy: Dipl.-Ing. Thomas Smolka, Dr.-Ing. Karl-Heinz Weck, Zertifizierungstelle der FGH e.V., Mannheim, sowie Dipl.-Ing. (FH) Matthias Bartsch, Enercon GmbH, Aurich.

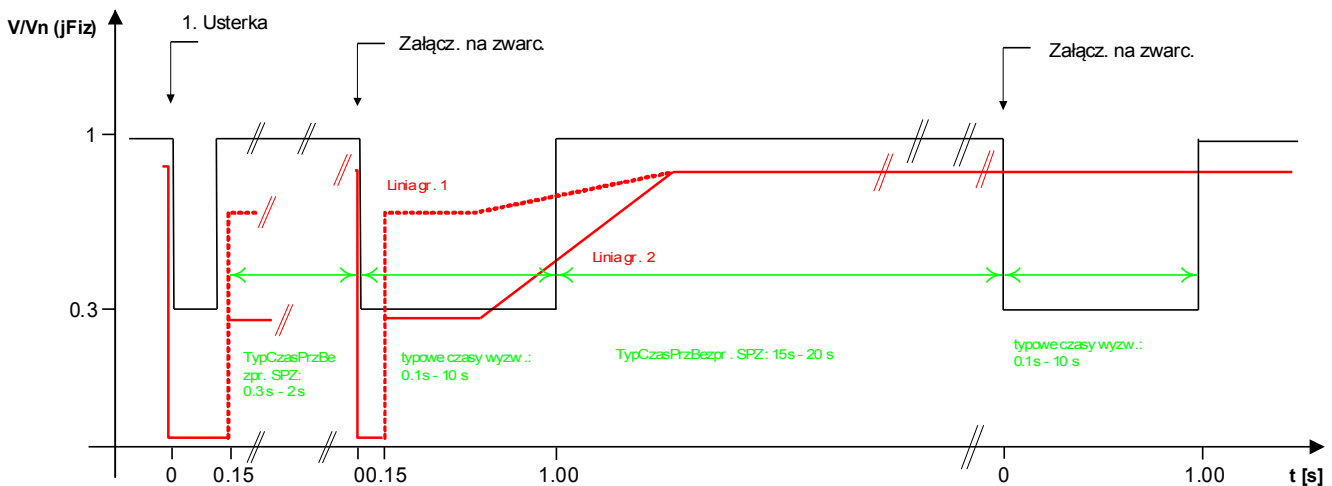
Zasada działania systemu LVRT

Z punktu widzenia operatora sieci profil LVRT definiuje profil napięcia, w którym podłączony do sieci rozproszony zasób energetyczny powinien być w stanie przetrzymać zdarzenie związane z niskim napięciem (zapad napięcia). Rozproszony zasób energetyczny może odłączyć się od sieci tylko wtedy, gdy napięcie w punkcie wspólnym spadnie poniżej poziomu granicznego LVRT. Innymi słowy, funkcja ochrony LVRT jest zależną od czasu kontrolą napięcia zgodną z ustalonym profilem napięcia. Zależna od czasu kontrola napięcia zostanie uruchomiona, gdy tylko napięcie w punkcie wspólnym spadnie poniżej poziomu napięcia startowego. Funkcja LVRT zostanie zatrzymana, gdy tylko napięcie wzrośnie powyżej poziomu napięcia przywrócenia.

System LVRT oparty na samoczynnym ponownym załączeniu

Jak już wspomniano, celem LVRT jest pozostawienie zasobu DR podłączonego do sieci w przypadku chwilowego spadku/zaniku napięcia. W przypadku awarii systemu elektroenergetycznego, gdzie funkcja samoczynnego ponownego załączenia służy do koordynacji z zabezpieczeniami przeciwzwarciovymi, takimi jak zabezpieczenia nadprądowe lub odległościowe, należy oczekiwać, że wielokrotne spadki napięcia będą postępować jeden za drugim w czasie z góry określonym przez ustawienie przerw samoczynnego ponownego załączenia i okresów pracy ochrony przekąźnikowej. Spadki/zaniki napięcia spowodowane przerwami w samoczynnym ponownym załączaniu nie są stałe. W związku z tym urządzenie zabezpieczające musi być w stanie wykryć spadki/zaniki napięcia zgodne z samoczynnym ponownym załączeniem i uruchomić polecenie rozłączenia w przypadku, gdy napięcie spadnie poniżej profilu lub gdy wszystkie sparametryzowane samoczynne ponowne załączenia były nieskuteczne.

Na rysunku ¹ poniżej przedstawiono odchyłkę napięcia w wyniku nieudanego dwukrotnego samoczynnego ponownego załączenia. Według niektórych instrukcji ruchu i eksploatacji sieci przesyłowej¹ rozproszone źródło energii musi przetrzymać serię tymczasowych spadków (zapadów) napięcia, ale może zostać natychmiast odłączone od sieci elektroenergetycznej w razie stałej awarii. Można to łatwo zrealizować przy użyciu funkcji „LVRT sterowany SPZ” w funkcji zabezpieczenia LVRT.



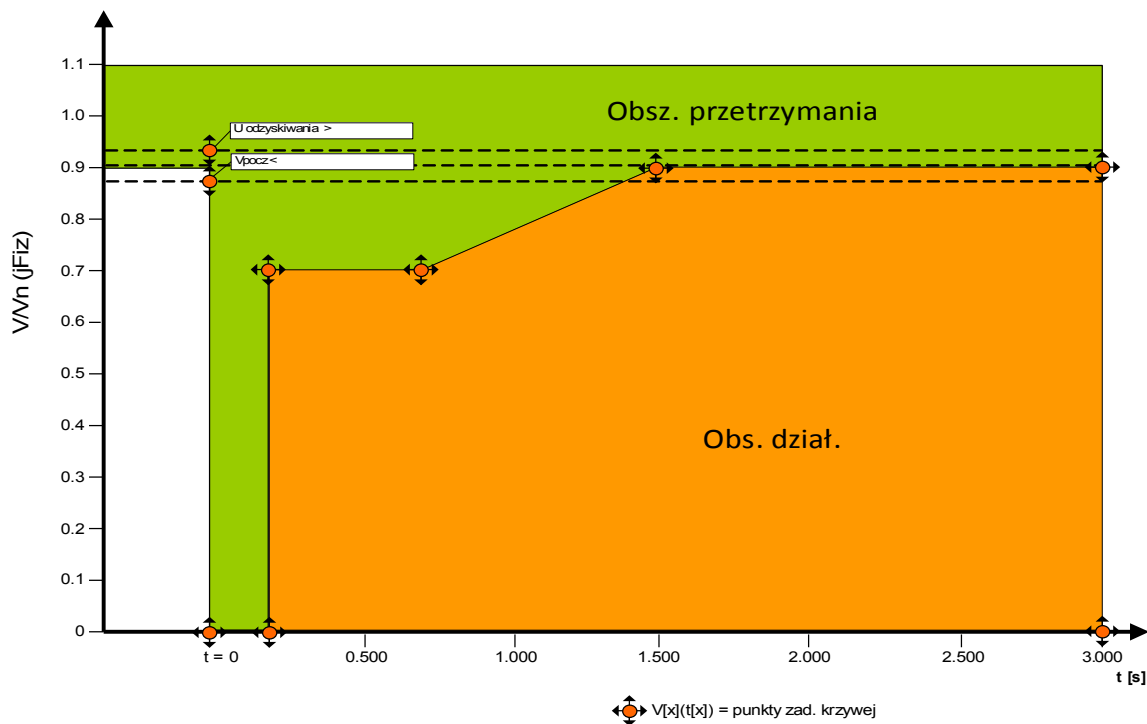
Źródło: Technische Richtlinie, Erzeugungsanlagen am Mittelspannungsnetz, czerwiec 2008 r., BDEW Bundesverband der Energie- und Wasserwirtschaft e.V. (strona 89).

Rysunek: Przebieg krzywej napięcia podczas nieudanego dwukrotnego SPZ

Opis funkcjonalny LVRT

Element LVRT jest przeznaczony do rozproszonych źródeł energii, które działają równolegle z siecią. Nadzoruje on zaburzenia napięcia w systemie, porównując je z konfigurowalnym profilem napięcia, wywoływany, gdy napięcie systemu spadnie poniżej konfigurowalnej wartości początkowej V_{start} .

Po wyłączeniu element LVRT kolejno kontroluje napięcie systemu i określa, czy odchyłka napięcia jest wyższa lub niższa od ustawionego profilu napięcia. Sygnał wyłączenia pojawia się tylko wtedy, gdy odchyłka napięcia wyjdzie z obszaru przetrzymania i przejdzie do obszaru wyzwalań.



Element LVRT ponownie przejdzie w tryb gotowości, gdy tylko zostanie odbudowana właściwa wartość napięcia systemu, czyli kiedy wzrośnie powyżej ustawionego napięcia odzyskania $V_{recover}$.

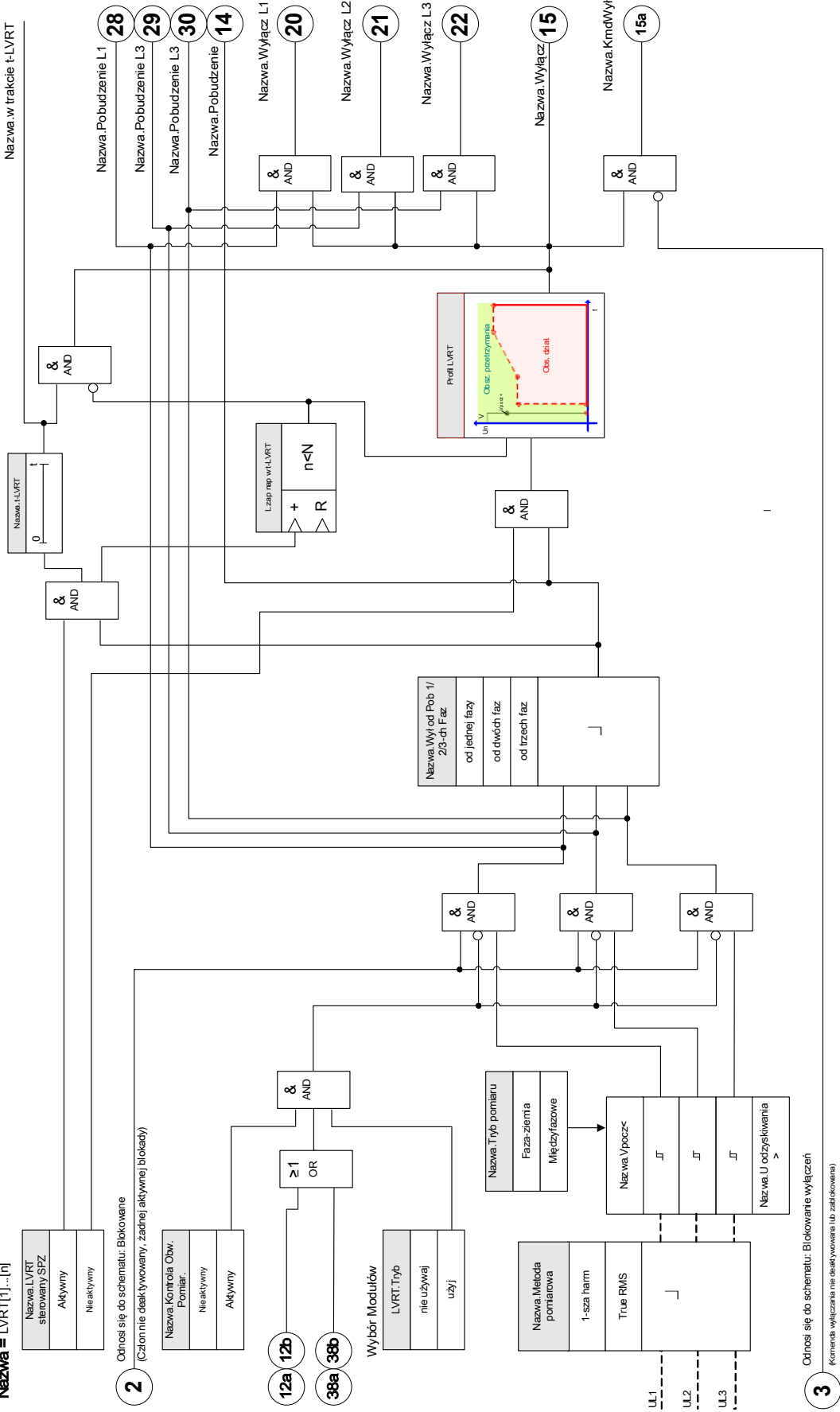
System LVRT oparty na samoczynnym ponownym załączeniu

Jeśli system LVRT ma obsługiwać przetrzymanie samoczynnego ponownego załączenia, parametr „*ARControlledLVRT*” musi mieć wartość „*aktywny*”.

W celu nadzorowania zdarzeń LVRT podczas ponownego załączania użytkownik musi ustawić zegar czasu nadzoru, „*tLVRT*” na wartość równą całkowitemu czasowi wielokrotnego SPZ lub od niego większą. Oprócz tego należy ustawić liczbę dozwolonych zdarzeń LVRT — zazwyczaj jest to liczba prób samoczynnego ponownego załączenia. Właściwa kontrola LVRT będzie polegała na przetrzymaniu ustawionego w LVRT wzorca napięcia. Po osiągnięciu zadanej liczby zdarzeń LVRT „*LiczbaLVRT*” rzeczywisty system kontroli LVRT zakłada, że wykryta usterka systemu jest stała, ignoruje profil napięcia i natychmiast uruchamia polecenie wyłączenia w celu odłączenia rozproszonego zasobu od sieci elektroenergetycznej.

LVRT

Nazwa = LVRT[1]...[n]




2 Odnosi się do schematu: Blokowane (Człon nie deskrybowany, żadnej aktywnej blokady)

12a 12b





38a 38b







3 Odnosi się do schematu: Blokowane i wyłączzeń (Komenda wyłączenia nie deaktywowana (t.j. załadowana))






Parametry wyboru funkcji urządzenia dla systemu LVRT







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







Ustawianie parametrów grupowych systemu LVRT

Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
Funkcja 	Trwała aktywacja/dezaktywacja modułu/funkcji.	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Zab /<1..4> / Zabezp.zdalne. /LVRT[1] /Ustawienia ogólne]
ZewBlk Fkcj 	Aktywacja lub dezaktywacja blokowania modułu/stopnia. Ta nastawa obowiązuje tylko wtedy jeśli odpowiada sygnałowi przypisanemu dla wszystkich ustawień zabezpieczeniowych. Jeśli ten sygnał staje się prawdą wtedy moduły/stopnie opisane jako "ZewBlk Fkcj=Aktywny" zostają zablokowane.	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Zab /<1..4> / Zabezp.zdalne. /LVRT[1] /Ustawienia ogólne]
Blk KmdWył 	Stałe blokowanie komendy wyłącz modułu/stopnia.	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Zab /<1..4> / Zabezp.zdalne. /LVRT[1] /Ustawienia ogólne]
ZewBlk KmdWył Fkcj 	Aktywacja lub deaktywacja blokowania modułu/stopnia. Ta nastawa obowiązuje tylko wtedy jeśli odpowiada sygnałowi przypisanemu w globalnych parametrach zabezpieczeniowych. Jeśli ten sygnał staje się prawdą wtedy moduły/stopnie opisane jako "ZewBlk KmdWył Fkcj=Aktywny" zostają zablokowane.	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Zab /<1..4> / Zabezp.zdalne. /LVRT[1] /Ustawienia ogólne]

Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
 Tryb pomiaru	Pomiar/Tryb nadzoru: Określa, czy napięcia międzyfazowe lub fazowe powinny być nadzorowane	Faza-ziemia, Międzyfazowe	Faza-ziemia	[Param Zab /<1..4> / Zabezp.zdalne. /LVRT[1] /Ustawienia ogólne]
 Metoda pomiarowa	Metoda pomiaru: pomiar składowej podstawowej, rzeczywistej wartości skutecznej lub 3. harmonicznej (tylko przekaźniki zabezpieczające źródła)	1-sza harm, True RMS	1-sza harm	[Param Zab /<1..4> / Zabezp.zdalne. /LVRT[1] /Ustawienia ogólne]
 Wył od Pob 1/2/3-ch Faz	Warunki pobudzenia dla stopnia napięciowego zabezpieczenia.	od jednej fazy, od dwóch faz, od trzech faz	od jednej fazy	[Param Zab /<1..4> / Zabezp.zdalne. /LVRT[1] /Ustawienia ogólne]
 Kontrola Obw. Pomiar.	Aktywuje zastosowanie kontroli obwodu pomiarowego. W tym przypadku moduł zostanie zablokowany, jeżeli moduł kontroli obwodu pomiarowego (np. LOP, VTS) zasygnalizuje zakłócenia w obwodzie pomiarowym (np. spowodowane przepaleniem bezpiecznika).	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Zab /<1..4> / Zabezp.zdalne. /LVRT[1] /Ustawienia ogólne]
 LVRT sterowany SPZ	Aktywuje kontrolę liczby zapadów napięcia w określonym czasie (t-LVRT).	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Zab /<1..4> / Zabezp.zdalne. /LVRT[1] /Ustawienia ogólne]
 L zapadów nap do wył	Liczba zapadów napięcia zanim wystawiony zostanie sygnał odłączenia (wyłączenie). Dostępne tylko gdy:LVRT sterowany SPZ = Aktywny	1 - 6	1	[Param Zab /<1..4> / Zabezp.zdalne. /LVRT[1] /Ustawienia ogólne]

Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
t-LVRT 	Ten timer definiuje przedział czasu kontroli (okno/okres) przeznaczony do zliczania liczby zapadów napięcia do wyłączenia („L zap nap do wył”). Pierwszy zapad napięcia uruchomi timer. Zliczona liczba zapadów napięcia zostanie zresetowana, jeżeli timer zakończy odliczanie. Timer zostanie również zresetowany, jeżeli osiągnięta zostanie maksymalna wartość parametru „L zap nap do wył”. Dostępne tylko gdy:LVRT sterowany SPZ = Aktywny	0.00 - 3000.00s	30.00s	[Param Zab /<1..4> / Zabezp.zdalne. /LVRT[1] /Ustawienia ogólne]
Vpocz< 	Jeżeli mierzone napięcie spada poniżej tej wartości progowej, wykrywany jest zapad napięcia.	0.00 - 2.00Un	0.90Un	[Param Zab /<1..4> / Zabezp.zdalne. /LVRT[1] /Profil LVRT]
U odzyskiwania > 	Napięcie zostaje przywrócone, gdy mierzone napięcie wzrasta powyżej tej wartości progowej.	0.10 - 2.00Un	0.93Un	[Param Zab /<1..4> / Zabezp.zdalne. /LVRT[1] /Profil LVRT]
V(t1) 	Wartość napięcia w punkcie V(t(n)). Punkty te definiują krzywą LVRT.	0.00 - 2.00Un	0.00Un	[Param Zab /<1..4> / Zabezp.zdalne. /LVRT[1] /Profil LVRT]
t1 	Punkt w czasie odpowiadający określonej wartości napięcia V(t(n)). Punkty te definiują krzywą LVRT.	0.00 - 20.00s	0.00s	[Param Zab /<1..4> / Zabezp.zdalne. /LVRT[1] /Profil LVRT]
V(t2) 	Wartość napięcia w punkcie V(t(n)). Punkty te definiują krzywą LVRT.	0.00 - 2.00Un	0.00Un	[Param Zab /<1..4> / Zabezp.zdalne. /LVRT[1] /Profil LVRT]

Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
t2 	Punkt w czasie odpowiadający określonej wartości napięcia $V(t(n))$. Punkty te definiują krzywą LVRT.	0.00 - 20.00s	0.15s	[Param Zab /<1..4> / Zabezp.zdalne. /LVRT[1] /Profil LVRT]
V(t3) 	Wartość napięcia w punkcie $V(t(n))$. Punkty te definiują krzywą LVRT.	0.00 - 2.00Un	0.70Un	[Param Zab /<1..4> / Zabezp.zdalne. /LVRT[1] /Profil LVRT]
t3 	Punkt w czasie odpowiadający określonej wartości napięcia $V(t(n))$. Punkty te definiują krzywą LVRT.	0.00 - 20.00s	0.15s	[Param Zab /<1..4> / Zabezp.zdalne. /LVRT[1] /Profil LVRT]
V(t4) 	Wartość napięcia w punkcie $V(t(n))$. Punkty te definiują krzywą LVRT.	0.00 - 2.00Un	0.70Un	[Param Zab /<1..4> / Zabezp.zdalne. /LVRT[1] /Profil LVRT]
t4 	Punkt w czasie odpowiadający określonej wartości napięcia $V(t(n))$. Punkty te definiują krzywą LVRT.	0.00 - 20.00s	0.70s	[Param Zab /<1..4> / Zabezp.zdalne. /LVRT[1] /Profil LVRT]
V(t5) 	Wartość napięcia w punkcie $V(t(n))$. Punkty te definiują krzywą LVRT.	0.00 - 2.00Un	0.90Un	[Param Zab /<1..4> / Zabezp.zdalne. /LVRT[1] /Profil LVRT]

Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
t5 	Punkt w czasie odpowiadający określonej wartości napięcia $V(t(n))$. Punkty te definiują krzywą LVRT.	0.00 - 20.00s	1.50s	[Param Zab /<1..4> / Zabezp.zdalne. /LVRT[1] /Profil LVRT]
V(t6) 	Wartość napięcia w punkcie $V(t(n))$. Punkty te definiują krzywą LVRT.	0.00 - 2.00Un	0.90Un	[Param Zab /<1..4> / Zabezp.zdalne. /LVRT[1] /Profil LVRT]
t6 	Punkt w czasie odpowiadający określonej wartości napięcia $V(t(n))$. Punkty te definiują krzywą LVRT.	0.00 - 20.00s	3.00s	[Param Zab /<1..4> / Zabezp.zdalne. /LVRT[1] /Profil LVRT]
V(t7) 	Wartość napięcia w punkcie $V(t(n))$. Punkty te definiują krzywą LVRT.	0.00 - 2.00Un	0.90Un	[Param Zab /<1..4> / Zabezp.zdalne. /LVRT[1] /Profil LVRT]
t7 	Punkt w czasie odpowiadający określonej wartości napięcia $V(t(n))$. Punkty te definiują krzywą LVRT.	0.00 - 20.00s	3.00s	[Param Zab /<1..4> / Zabezp.zdalne. /LVRT[1] /Profil LVRT]
V(t8) 	Wartość napięcia w punkcie $V(t(n))$. Punkty te definiują krzywą LVRT.	0.00 - 2.00Un	0.90Un	[Param Zab /<1..4> / Zabezp.zdalne. /LVRT[1] /Profil LVRT]

Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
t8 	Punkt w czasie odpowiadający określonej wartości napięcia $V(t(n))$. Punkty te definiują krzywą LVRT.	0.00 - 20.00s	3.00s	[Param Zab /<1..4> / Zabezp.zdalne. /LVRT[1] /Profil LVRT]
V(t9) 	Wartość napięcia w punkcie $V(t(n))$. Punkty te definiują krzywą LVRT.	0.00 - 2.00Un	0.90Un	[Param Zab /<1..4> / Zabezp.zdalne. /LVRT[1] /Profil LVRT]
t9 	Punkt w czasie odpowiadający określonej wartości napięcia $V(t(n))$. Punkty te definiują krzywą LVRT.	0.00 - 20.00s	3.00s	[Param Zab /<1..4> / Zabezp.zdalne. /LVRT[1] /Profil LVRT]
V(t10) 	Wartość napięcia w punkcie $V(t(n))$. Punkty te definiują krzywą LVRT.	0.00 - 2.00Un	0.90Un	[Param Zab /<1..4> / Zabezp.zdalne. /LVRT[1] /Profil LVRT]
t10 	Punkt w czasie odpowiadający określonej wartości napięcia $V(t(n))$. Punkty te definiują krzywą LVRT.	0.00 - 20.00s	3.00s	[Param Zab /<1..4> / Zabezp.zdalne. /LVRT[1] /Profil LVRT]

Ogólne uwagi dotyczące konfigurowania LVRT

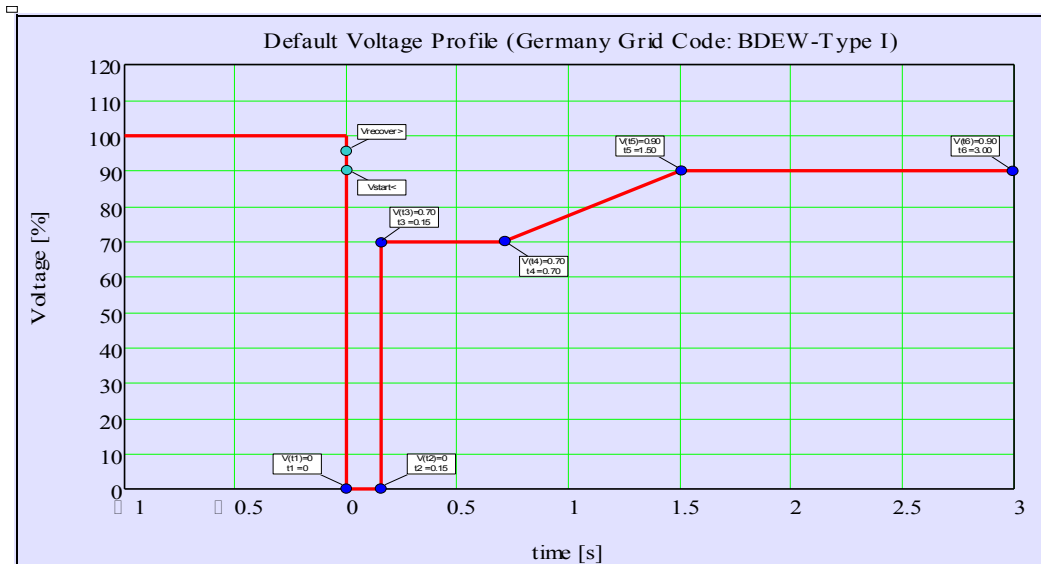
Menu LVRT zawiera m.in. poniższe parametry:

- Parametr „Vstart” określa próg dla uruchomienia (wyzwolenia) LVRT.
- W oparciu o parametr „Vrecover” LVRT wykrywa zakończenie zaburzenia.
- Należy zauważyć, że wartość „Vrecover” powinna być większa od wartości „Vstart”. W przeciwnym razie wewnętrzna funkcja kontroli wiarygodności ustawi wartość „Vrecover” na 103% wartości „Vstart”.
- „Vk”, „tk” to nastawy do konfiguracji profilu LVRT.

Szczegółowe uwagi dotyczące ustawiania profilu LVRT




- W wielu przypadkach do utworzenia profilu LVRT nie są potrzebne wszystkie dostępne nastawy.
- Jeśli nie wszystkie dostępne nastawy zostaną wykorzystane, można je skonfigurować na takie same wartości jak ostatnia nastawa.
- Nastawy należy wybierać od lewej do prawej, z czasem płynącym od $t=0$ ($t_{k+1} > t_k$).
- Wartości nastaw napięcia muszą być rosnące ($V_{k+1} > V_k$).
- Wartość napięcia dla ostatniej wykorzystanej nastawy musi być wyższa od napięcia początkowego. W przeciwnym przypadku napięcie początkowe zostanie wewnętrznie zmodyfikowane do wartości maksymalnej nastawy napięcia.

Fabrycznie profil LVRT jest skonfigurowany w oparciu o krzywą typu I z niemieckiej instrukcji ruchu i eksploatacji sieci¹⁾ (BDEW 2008), jak pokazano na następującym rysunku:



Domyślny profil LVRT (BDEW-Type I)

Parametry globalne zabezpieczenia systemu LVRT

Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
ZewBlk1 	Zewnętrzna blokada modułu/stopnia, jeśli blokada jest ustawiona jako aktywna i stan przypisanego sygnału jest prawdą.	1..n, lista przypisań	.-	[Param Zab /Param Globalne / Zabezp.zdalne. /LVRT[1]]
ZewBlk2 	Zewnętrzna blokada modułu/stopnia, jeśli blokada jest ustawiona jako aktywna i stan przypisanego sygnału jest prawdą.	1..n, lista przypisań	.-	[Param Zab /Param Globalne / Zabezp.zdalne. /LVRT[1]]
ZewBlk KmdWył 	Zewnętrzna blokada komendy wyłącz modułu/stopnia, jeśli blokada jest ustawiona jako aktywna i stan przypisanego sygnału jest prawdą.	1..n, lista przypisań	.-	[Param Zab /Param Globalne / Zabezp.zdalne. /LVRT[1]]

Wejścia systemu LVRT

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


Sygnały (wyjścia) systemu LVRT

<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 fazy L1.
Pobudzenie L3	Sygnal: Pobudzenie fazy L2.
Pobudzenie L3	Sygnal: Pobudzenie fazy L3.
Pobudzenie	Sygnal: Pobudzenie.
Wyłącz L1	Sygnal: Wyłącz fazę L1.
Wyłącz L2	Sygnal: Wyłącz fazę L2.
Wyłącz L3	Sygnal: Wyłącz fazę L3.
Wyłącz	Sygnal: Wyłącz.
KmdWył	Sygnal: Komenda wyłącz.
w trakcie t-LVRT	Sygnal: w trakcie t-LVRT

Wartości licznika systemu LVRT

<i>Value</i>	<i>Opis</i>	<i>Ścieżka menu</i>
L zap nap w t-LVRT	Liczba zapadów napięcia w czasie t-LVRT	[Wskazania /Licz i Przegl Danych /LVRT[1]]
L Całk Zap Nap	Licznik całkowitej liczby zapadów napięcia.	[Wskazania /Licz i Przegl Danych /LVRT[1]]
L Całk Zap Nap do Wył	Licznik całkowitej liczby zapadów napięcia, które spowodowały wyłączenie.	[Wskazania /Licz i Przegl Danych /LVRT[1]]

Bezpośrednie polecenia systemu LVRT

<i>Parameter</i>	<i>Opis</i>	<i>Zakres ustawień</i>	<i>Domyślny</i>	<i>Ścieżka menu</i>
ZerLic LVRT 	Reset licznika całkowitej liczby zapadów napięcia oraz reset licznika całkowitej liczby zapadów napięcia, które spowodowały wyzwolenie.	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Wskazania /Reset]

Odnośniki:

¹ Technische Richtlinie „Erzeugungsanlagen am Mittelspannungsnetz – Richtlinie für Anschluss und Parallelbetrieb von Erzeugungsanlagen am Mittelspannungsnetz“, czerwiec 2008, BDEW, Berlin

² IEEE Std 1547™-2003, IEEE Standard for Interconnecting Distributed Resources with Electric Power Systems. (Norma IEEE 1547™-2003, norma IEEE dot. zasobów rozproszonych połączeń międzyoperatorskich w systemach elektroenergetycznych).

³ Tytuł: Czy chińskie elektrownie wiatrowe mogą sprostać wyzwaniu daty wprowadzenia systemu utrzymującego równowagę w sieci (LVRT, Low Voltage Ride Through), (ang. „Can China Wind Power meet the challenge of “Low-Voltage-Ride-Through””)data: 18.05.2011, autor: Shi Feng-Lei. <http://energy.people.com.cn/GB/14667118.html>.

Wzbudzanie prądem wtórnym członu zwłocznego wyzwalacza nadprądowego (zdalne)

Elementy:

Wył. Zdalne

Ten moduł umożliwia wzbudzanie prądem wtórnym (wykonanie komend zewnętrznego wyzwalania)

Przykład zastosowania

Kilka rozproszonych źródeł energii włączonych równolegle do sieci przesyłowej podaje do niej moc przez jeden punkt wspólnego przyłączenia (PWP)..

Przełącznik zabezpieczenia sieci przesyłowej jest zamontowany w punkcie wspólnego przyłączenia. Może to być przełącznik zabezpieczenia odległościowego, który zabezpiecza odpływową linię przesyłową.

Załóżmy, że odpływowa linia przesyłowa ulega awarii ❶.

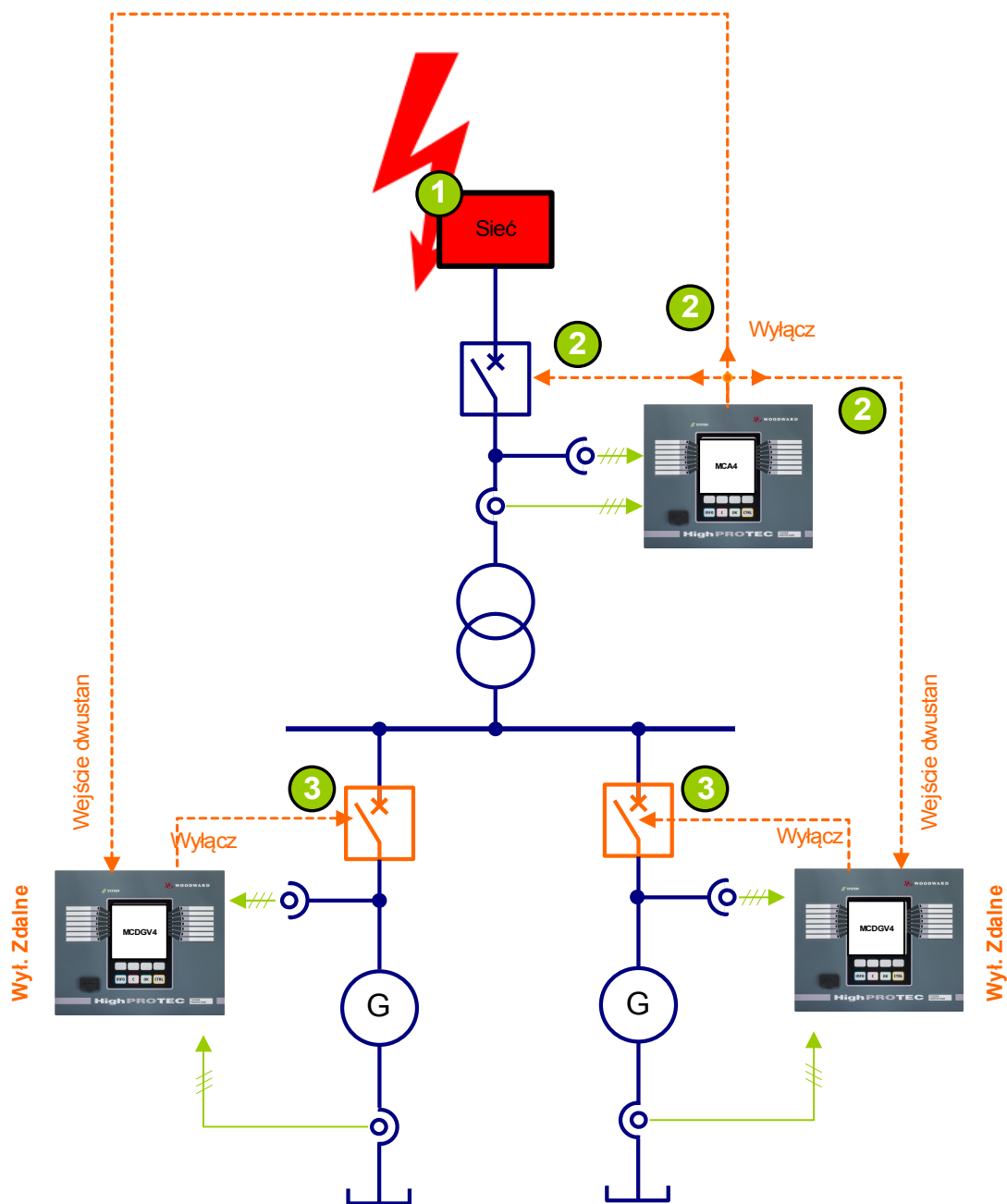
Zasilające rozproszone źródła energii zostaną odłączone od odpływowej linii przesyłowej.

W tym momencie wytwarzana energia elektryczna nie może zostać podana do sieci przesyłowej.

Element „Intertripping” daje możliwość przekazania komendy wyłącz od urządzenia zabezpieczającego sieć przesyłową do zasilającego rozproszonego źródła energii.

Decyzja o wyłączeniu z przełącznika zabezpieczenia sieci przesyłowej (w punkcie wspólnego przyłączenia) zostanie przesłana przez wejścia cyfrowe do elementów „Intertripping” urządzeń zabezpieczających rozproszonych źródeł energii po stronie dolnej ❷.

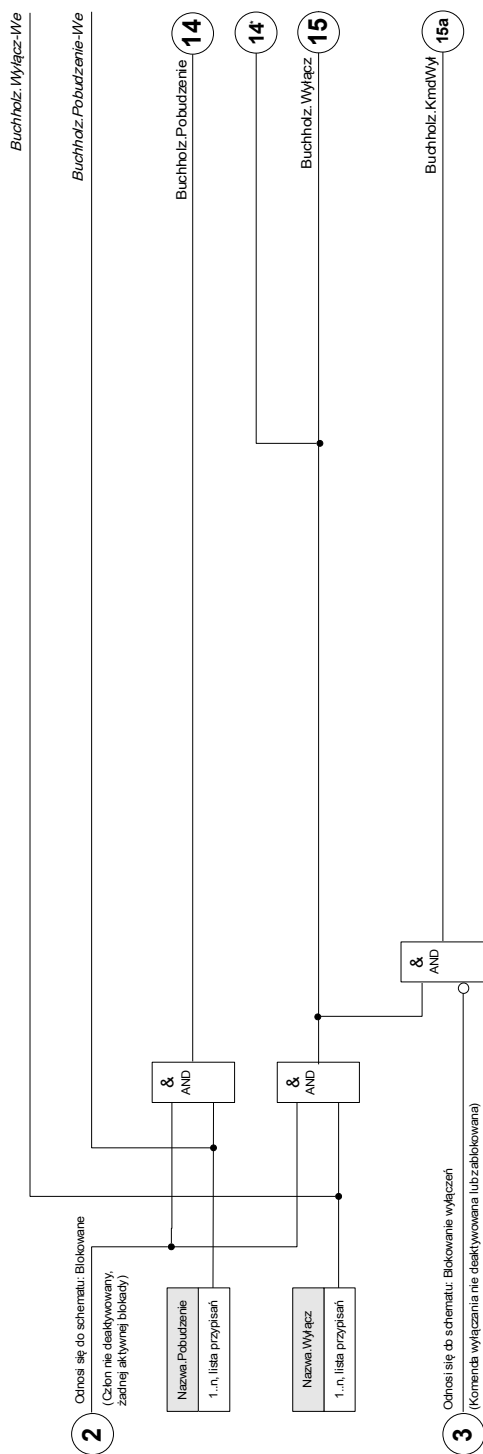
Zasilające rozproszone źródła energii przejmą komendę wyłącz, a odpowiednie linie zasilające zostaną odłączone od sieci przesyłowej ❸. Nastąpi przejęcie decyzji o wyłączeniu z urządzenia zabezpieczającego sieć przesyłową po stronie górnej.




Nazwa = Zdalne wył.

Zdalne wył.





* = jeśli do wejścia alarmowego nie jest przypisany sygnał




Parametry wyboru funkcji urządzenia modułu wzbudzania prądem wtórnym

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

Parametry globalne zabezpieczenia modułu wzbudzania prądem wtórnym

Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
ZewBlk1 	Zewnętrzna blokada modułu/stopnia, jeśli blokada jest ustawiona jako aktywna i stan przypisanego sygnału jest prawdą.	1..n, lista przypisań	.-	[Param Zab /Param Globalne / Zabezp.zdalne. /Odsprzeg. Sieci /Wył. Zdalne]
ZewBlk2 	Zewnętrzna blokada modułu/stopnia, jeśli blokada jest ustawiona jako aktywna i stan przypisanego sygnału jest prawdą.	1..n, lista przypisań	.-	[Param Zab /Param Globalne / Zabezp.zdalne. /Odsprzeg. Sieci /Wył. Zdalne]
ZewBlk KmdWył 	Zewnętrzna blokada komendy wyłączenia modułu/stopnia, jeśli blokada jest ustawiona jako aktywna i stan przypisanego sygnału jest prawdą.	1..n, lista przypisań	.-	[Param Zab /Param Globalne / Zabezp.zdalne. /Odsprzeg. Sieci /Wył. Zdalne]
Pobudzenie 	Przyporządkowanie dla zewnętrznego pobudzenia.	1..n, lista przypisań	.-	[Param Zab /Param Globalne / Zabezp.zdalne. /Odsprzeg. Sieci /Wył. Zdalne]

Elementy zabezpieczające

<i>Parameter</i>	<i>Opis</i>	<i>Zakres ustawień</i>	<i>Domyślny</i>	<i>Ścieżka menu</i>
Wyłącz 	Zewnętrzne wyłącz wyłącznika jeśli stan przypisanego sygnału jest prawdą.	1..n, lista przypisań	.-	[Param Zab /Param Globalne / Zabezp.zdalne. /Odsprzeg. Sieci /Wył. Zdalne]

Ustawianie grupy parametrów modułu wzbudzenia prądem wtórnym

Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
Funkcja 	Trwała aktywacja/dezaktywacja modułu/funkcji.	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Zab /<1..4> / Zabezp.zdalne. /Odsprzeg. Sieci /Wył. Zdalne]
ZewBlk Fkcj 	Aktywacja lub dezaktywacja blokowania modułu/stopnia. Ta nastawa obowiązuje tylko wtedy jeśli odpowiada sygnałowi przypisanemu dla wszystkich ustawień zabezpieczeniowych. Jeśli ten sygnał staje się prawdą wtedy moduły/stopnie opisane jako "ZewBlk Fkcj=Aktywny" zostają zablokowane.	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Zab /<1..4> / Zabezp.zdalne. /Odsprzeg. Sieci /Wył. Zdalne]
Blk KmdWył 	Stałe blokowanie komendy wyłącz modułu/stopnia.	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Zab /<1..4> / Zabezp.zdalne. /Odsprzeg. Sieci /Wył. Zdalne]
ZewBlk KmdWył Fkcj 	Aktywacja lub deaktywacja blokowania modułu/stopnia. Ta nastawa obowiązuje tylko wtedy jeśli odpowiada sygnałowi przypisanemu w globalnych parametrach zabezpieczeniowych. Jeśli ten sygnał staje się prawdą wtedy moduły/stopnie opisane jako "ZewBlk KmdWył Fkcj=Aktywny" zostają zablokowane.	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Zab /<1..4> / Zabezp.zdalne. /Odsprzeg. Sieci /Wył. Zdalne]

Stany wejść modułu wzbudzania prądem wtórnym

Name	Opis	Przypisanie przez
ZewBlk1-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie.1	[Param Zab /Param Globalne /Zabezp.zdalne. /Odsprzeg. Sieci /Wył. Zdalne]
ZewBlk2-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie.2	[Param Zab /Param Globalne /Zabezp.zdalne. /Odsprzeg. Sieci /Wył. Zdalne]
ZewBlk KmdWył-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie komendy wyłącz.	[Param Zab /Param Globalne /Zabezp.zdalne. /Odsprzeg. Sieci /Wył. Zdalne]
Pobudzenie-We	Stan wejścia modułu: Pobudzenie	[Param Zab /Param Globalne /Zabezp.zdalne. /Odsprzeg. Sieci /Wył. Zdalne]
Wyłącz-We	Stan wejścia modułu: Wyłącz	[Param Zab /Param Globalne /Zabezp.zdalne. /Odsprzeg. Sieci /Wył. Zdalne]

Sygnały modułu wzbudzania prądem wtórnym (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.

Uruchamianie: Wzbudzanie prądem wtórnym

Obiekt do przetestowania:

Testowanie modułu wzbudzania prądem wtórnym (zdalnego).

Wymagane środki:

W zależności od zastosowania.

Procedura:

Zasymulować działanie modułu wzbudzania prądem wtórnym (pobudzenie, wyzwolenie, blokady) poprzez zmianę stanu wejść dwustanowych.

Pomyślny wynik testu:

Wszystkie zewnętrzne pobudzenia, wyzwolenia oraz blokady są poprawnie rozpoznawane i przetwarzane przez urządzenie.

ExP — zewnętrzne zabezpieczenie

Dostępne stopnie:

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

WSKAZÓWKA

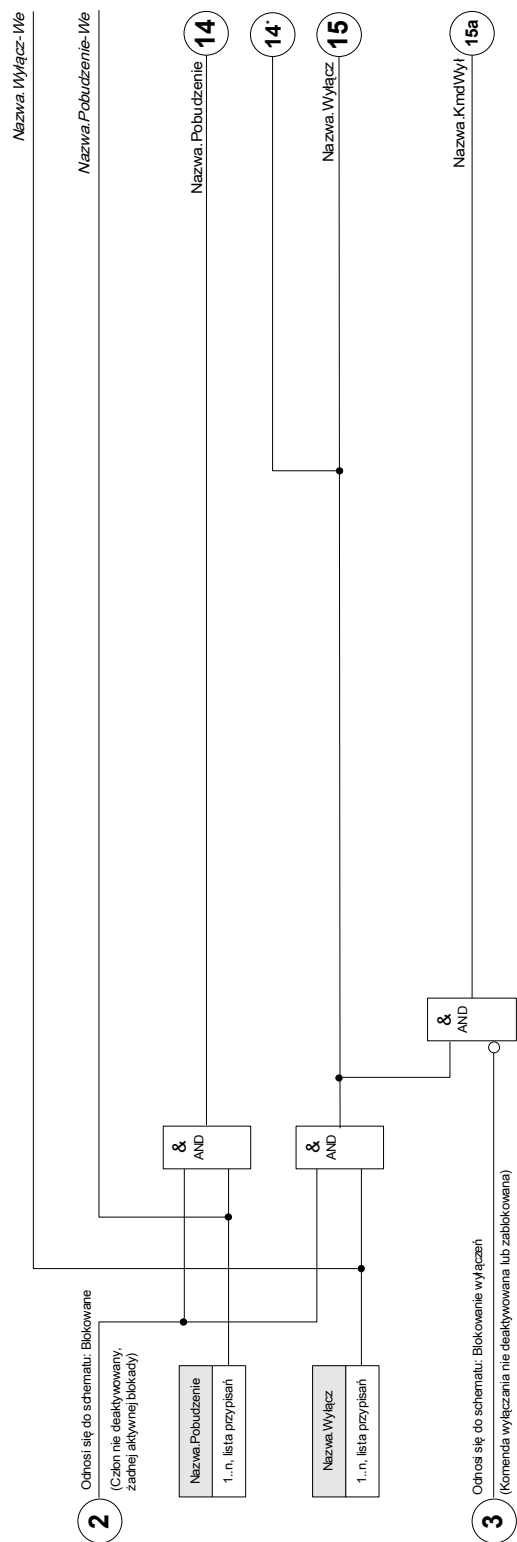
Wszystkie 4 stopnie zewnętrznego zabezpieczenia ExP[1]...[4] mają identyczną budowę.

Moduł zewnętrznego zabezpieczenia umożliwia realizację następujących funkcji: komendy wyzwolenia, alarmy i blokady urządzeń zabezpieczenia zewnętrznego. Urządzenia, które nie są wyposażone w interfejs komunikacyjny, również mogą być podłączone do układu sterowania.

Exp[1]...[n]

Nazwa = Exp[1]...[n]


* = jeśli do wejścia alarmowego nie jest przypisany sygnał








2 Odnosi się do schematu: Blokowane (Człon nie deaktywowany, zachęaj aktywnej blokady)

3 Odnosi się do schematu: Blokowanie wyłączeń (Komenda wyłączenia nie deaktywowana lub zablkowana)





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 KmdWył 	Zewnętrzna blokada komendy wyłączenia 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 wyłączenie 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 KmdWył 	Stałe blokowanie komendy wyłącz modułu/stopnia.	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Zab /<1..4> /Zab Zewnętrzne /Exp[1]]
ZewBlk KmdWył Fkcj 	Aktywacja lub deaktywacja blokowania modułu/stopnia. Ta nastawa obowiązuje tylko wtedy jeśli odpowiada sygnałowi przypisanemu w globalnych parametrach zabezpieczeniowych. Jeśli ten sygnał staje się prawdą wtedy moduły/stopnie opisane jako "ZewBlk KmdWył Fkcj=Aktywny" zostają zablokowane.	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Zab /<1..4> /Zab Zewnętrzne /Exp[1]]

Stany wejść modułu zewnętrznego zabezpieczenia

<i>Name</i>	<i>Opis</i>	<i>Przypisanie przez</i>
ZewBlk1-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie.1	[Param Zab /Param Globalne /Zab Zewnętrzne /Exp[1]]
ZewBlk2-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie.2	[Param Zab /Param Globalne /Zab Zewnętrzne /Exp[1]]
ZewBlk KmdWył-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie komendy wyłącz.	[Param Zab /Param Globalne /Zab Zewnętrzne /Exp[1]]
Pobudzenie-We	Stan wejścia modułu: Pobudzenie	[Param Zab /Param Globalne /Zab Zewnętrzne /Exp[1]]
Wyłącz-We	Stan wejścia modułu: Wyłącz	[Param Zab /Param Globalne /Zab Zewnętrzne /Exp[1]]

Sygnały modułu zewnętrznego zabezpieczenia (stany wyjść)

<i>Signal</i>	<i>Opis</i>
Aktywny	Sygnal: Aktywny
ZewBlk	Sygnal: Zewnętrzne blokowanie.
Blk KmdWył	Sygnal: Komenda wyłącz zablokowana.
ZewBlk KmdWył	Sygnal: Zewnętrzne blokowanie komendy wyłącz.
Pobudzenie	Sygnal: Pobudzenie
Wyłącz	Sygnal: Wyłącz
KmdWył	Sygnal: Komenda wyłącz.

Uruchamianie: Zewnętrzne zabezpieczenie

Obiekt do przetestowania

Testowanie modułu zewnętrznego zabezpieczenia

Wymagane środki

- W zależności od zastosowania.

Procedura

Zasymulować działanie modułu zewnętrznego zabezpieczenia (alarm, wyzwolenie, blokady...) poprzez zmianę stanu wejść dwustanowych.

Pomyślny wynik testu

Wszystkie zewnętrzne alarmy, wyzwolenia oraz blokady są poprawnie rozpoznawane i przetwarzane przez urządzenie.

Układ kontroli

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

*= dostępny tylko w przypadku przekaźników zabezpieczających, które umożliwiają pomiar prądu.

Dostępne elementy:

LRW

Zasada — zastosowania ogólne

Zabezpieczenie w przypadku uszkodzenia wyłącznika (LRW) służy do zapewniania dodatkowej ochrony w przypadku, gdy wyłącznik nie zadziała prawidłowo podczas eliminowania zwarcia. Sygnał ten jest stosowany do wyzwolenia wyłącznika po stronie zasilania (np. zasilanie szyny zbiorczej) za pośrednictwem albo wyjścia przekaźnikowego, albo komunikacji (SCADA). W zależności od zamówionego urządzenia oraz jego typu istnieją różne/wiele schematów umożliwiających wykrycie awarii wyłącznika.

Uruchomienie/wyzwolenie zegara LRW

Uruchomienie zegara kontrolnego „t-LRW” następuje po wyzwoleniu modułu LRW. Zegar będzie odliczać czas, nawet jeżeli sygnał wyzwolenia zostanie ponownie zdezaktywowany. Jeżeli zegar odliczy czas do końca (nie zostanie zatrzymany), moduł wyśle sygnał wyzwolenia. Sygnał ten spowoduje wyzwolenie wyłącznika po stronie zasilania (zapasowego).

Zatrzymanie LRW

Zegar zostanie zatrzymany w razie wykrycia otwarcia wyłącznika. W zależności od schematu kontroli zegar zostanie zatrzymany, jeżeli natężenie prądu spadnie poniżej wartości progowej lub sygnały położenia wskażą otwarcie wyłącznika, albo w przypadku wystąpienia obu tych warunków. Moduł LRW pozostanie w stanie odrzuconym do czasu dezaktywacji (opadnięcia) sygnału wyzwającego.

Wykrywanie awarii wyłącznika

W zależności od schematu kontroli sygnał awarii wyłącznika (wyzwalanie) zostanie wygenerowany, jeżeli:

- natężenie prądu nie spadnie poniżej wartości progowej lub
- sygnały położenia wskażą, że wyłącznik jest zamknięty, albo
- wystąpią oba warunki.

Stan odrzucenia modułu LRW

Moduł LRW przełącza się w stan odrzucenia, jeżeli po wykryciu otwarcia wyłącznika wyzwalacze awarii wyłącznika są nadal aktywne.

Gotowość do pracy

Moduł LRW przełączy się z powrotem w stan gotowości, gdy sygnały wyzwające zostaną zdezaktywowane (opadną).

Blokowanie

Równocześnie z sygnałem LRW (wyzwolenie) zostaje wysłany sygnał blokowania. Sygnał blokowania jest trwały. Trzeba go potwierdzić na panelu HMI.

WSKAZÓWKA

Uwaga dotycząca urządzeń, które oferują pomiar szerokiego zakresu częstotliwości:

Schemat kontroli 50BF zostanie zablokowany, kiedy tylko częstotliwość zacznie się różnić od częstotliwości znamionowej o ponad 5%. Dopóki częstotliwość odbiega o ponad 5% od znamionowej, schemat kontroli „50BF i PozWYŁ” będzie działać zgodnie ze schematem „PozWYŁ”.

Schematy kontroli

Zależnie od typu i wersji zamówionego urządzenia dostępne są nawet trzy schematy kontroli, które pozwalają wykryć awarię wyłącznika.

*50BF**

Uruchomienie zegara kontrolnego następuje natychmiast po wyzwoleniu modułu LRW przez sygnał wyzwalający. Jeżeli po zakończeniu odliczania przez zegar zmierzone natężenie prądu nie spadnie poniżej ustalonego progu, zostanie wykryta awaria wyłącznika i nastąpi wysłanie sygnału.

Ten schemat kontroli jest dostępny w przypadku przekaźników zabezpieczających, które umożliwiają pomiar prądu.

PozWYŁ

Uruchomienie zegara kontrolnego następuje natychmiast po wyzwoleniu modułu LRW przez sygnał wyzwalający. Jeżeli ocena wskaźników położenia wyłącznika nie wykaże, że wyłącznik został wyłączony po zakończeniu odliczania przez zegar, zostanie wykryta awaria wyłącznika i nastąpi wysłanie sygnału.

Ten schemat kontroli jest dostępny w przypadku wszystkich przekaźników zabezpieczających. Ten schemat jest zalecany w sytuacji, kiedy wykrywanie awarii wyłączników musi się odbywać przy braku lub bardzo niskim rozplywie mocy (małe prądy). Może to być np. sytuacja kontrolowania nad napięcia lub nad częstotliwości dla agregatu prądotwórczego będącego w stanie gotowości.

*50 BF oraz PozWYŁ **

Uruchomienie zegara kontrolnego następuje natychmiast po wyzwoleniu modułu LRW przez sygnał wyzwalający. Jeżeli po zakończeniu odliczania przez zegar zmierzone natężenie prądu nie spadnie poniżej ustalonego progu, a jednocześnie ocena wskaźników położenia wyłącznika nie wykaże, że wyłącznik został wyłączony, zostanie wykryta awaria wyłącznika i nastąpi wysłanie sygnału.

Schemat ten jest zalecany w przypadku, kiedy konieczne jest podwójne sprawdzanie awarii wyłącznika. W tym schemacie polecenie wyzwolenia zostanie wysłane do wyłącznika po stronie zasilania nawet w sytuacji, kiedy wskaźniki położenia błędnie wskażą, że wyłącznik został otwarty, lub jeżeli pomiary prądu będą błędnie wskazywać, że wyłącznik jest w położeniu otwarcia.

*= dostępny tylko w przypadku przekaźników zabezpieczających, które umożliwiają pomiar prądu.

Tryby wyzwalań

Są trzy dostępne tryby wyzwalań modułu LRW. Ponadto dostępne są trzy możliwe do przypisania wejścia wyzwalań, które mogą wyzwolić moduł LRW, nawet jeżeli nie zostały przypisane do monitorowanego wyłącznika w menedżerze wyłącznika.

• *Wszystkie wyzwolenia*: Wszystkie sygnały wyzwolenia przypisane do tego wyłącznika (w menedżerze wyzwalań) uruchomią moduł LRW (patrz również sekcja „Sygnały wyzwalań lokalną rezerwę wyłącznikową”).

• *Wyzwolenia prądowe*: Wszystkie wyzwolenia prądowe przypisane do tego wyłącznika (w menedżerze wyzwalań) uruchomią moduł LRW (patrz również sekcja „Sygnały wyzwalań lokalną rezerwę wyłącznikową”).

- *Zewnętrzne wyzwolenia*: Wszystkie zewnętrzne wyzwolenia przypisane do tego wyłącznika (w menedżerze wyzwalań) uruchomią moduł LRW (patrz również sekcja „Sygnały wyzwalające lokalną rezerwę wyłącznikową”).
- Oprócz tego użytkownik może też wybrać opcję *brak* (jeśli na przykład zamierza użyć jednego z trzech dodatkowych możliwych do przypisania wejść wyzwalań).

WSKAZÓWKA

Te wyzwolenia mogą uruchamiać wyłącznie zabezpieczenia w przypadku uszkodzenia wyłącznika, które są przypisane w menedżerze wyzwalań do kontrolowanego wyłącznika. Natomiast pozostałe trzy wyzwolenia 1–3 będą wyzwalac moduł LRW, nawet jeżeli nie zostały przypisane do wyłącznika w odpowiadającym mu menedżerze wyłącznika.

WSKAZÓWKA

Jeśli urządzenie zabezpieczające ma więcej niż jedną kartę pomiarową prądu, należy wybrać stronę uzwojenia (wyłącznik, uzwojenie), z której będą pobierane mierzone prądy.

WSKAZÓWKA

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

Blokada w wyniku awarii wyłącznika

Sygnał LRW jest zablokowany. Można go wykorzystać do ochrony wyłącznika przed próbą włączenia go.

Podsumowanie w formie tabeli

	Schematy kontroli		
	Gdzie? W menu [Param Zab\Param Globalne\Kontrola\LRW]		
	PozWYŁ²⁾	50BF³⁾	PozWYŁ oraz 50BF⁴⁾
<p>Który wyłącznik ma być monitorowany?</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>Tryb wyzwala (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>Kto zatrzymuje zegar LRW?</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 dezaktywowane.</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>Zostanie wykryta awaria wyłącznika</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>Kiedy sygnał wyzwalający do wyłącznika po stronie zasilania zostanie dezaktywowany (opadnie)?</p>	<p>Jeżeli wskaźniki położenia wskazują, że rozdzielnica (wyłącznik) jest w położeniu otwarcia i jeżeli sygnały wyzwalające są dezaktywowane (opadły).</p>	<p>Jeżeli natężenie prądu spadnie poniżej $I <$, a sygnały wyzwalające zostaną dezaktywowane (opadną)</p>	<p>Jeżeli wskaźniki położenia wskazują, że rozdzielnica (wyłącznik) jest w położeniu otwarcia oraz natężenie prądu spadło poniżej wartości progowej $I <$, a sygnały wyzwalające są dezaktywowane (opadły).</p>

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

To umożliwi skrócenie czasu odliczanego przez zegar kontrolny LRW, a w związku z tym zmniejszenie uszkodzeń cieplnych i mechanicznych urządzeń elektrycznych w przypadku awarii wyłącznika. Im niższy próg, tym dłużej trwa

wykrywanie, że wyłącznik jest w położeniu otwarcia, zwłaszcza w przypadku występowania stanów przejściowych/harmonicznych.

Uwaga: Opóźnienie wyzwolenia modułu \underline{LRW} = minimalny czas opóźnienia (czas wyzwolenia) ochrony zapasowej!

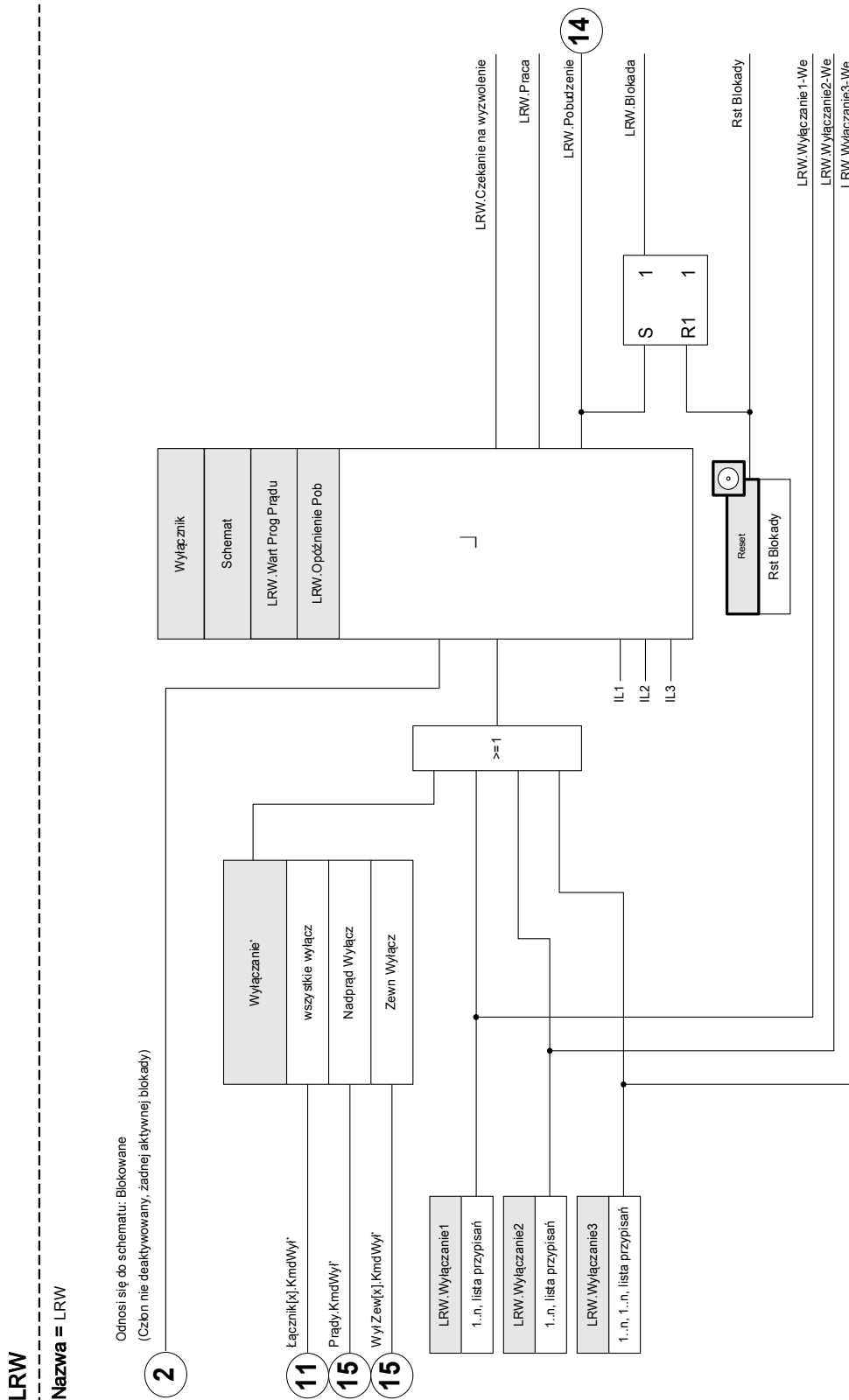
2), 3), 4)

Dostępne we wszystkich urządzeniach z odpowiednim oprogramowaniem	Dostępne we wszystkich urządzeniach umożliwiających pomiar natężenia prądu	Dostępne we wszystkich urządzeniach umożliwiających pomiar natężenia prądu
---	--	--

5)

O ile sygnały zostały przypisane do wyłącznika w menedżerze wyłącznika.

Ochrona przed awarią wyłącznika dla urządzeń umożliwiających pomiar natężenia prądu

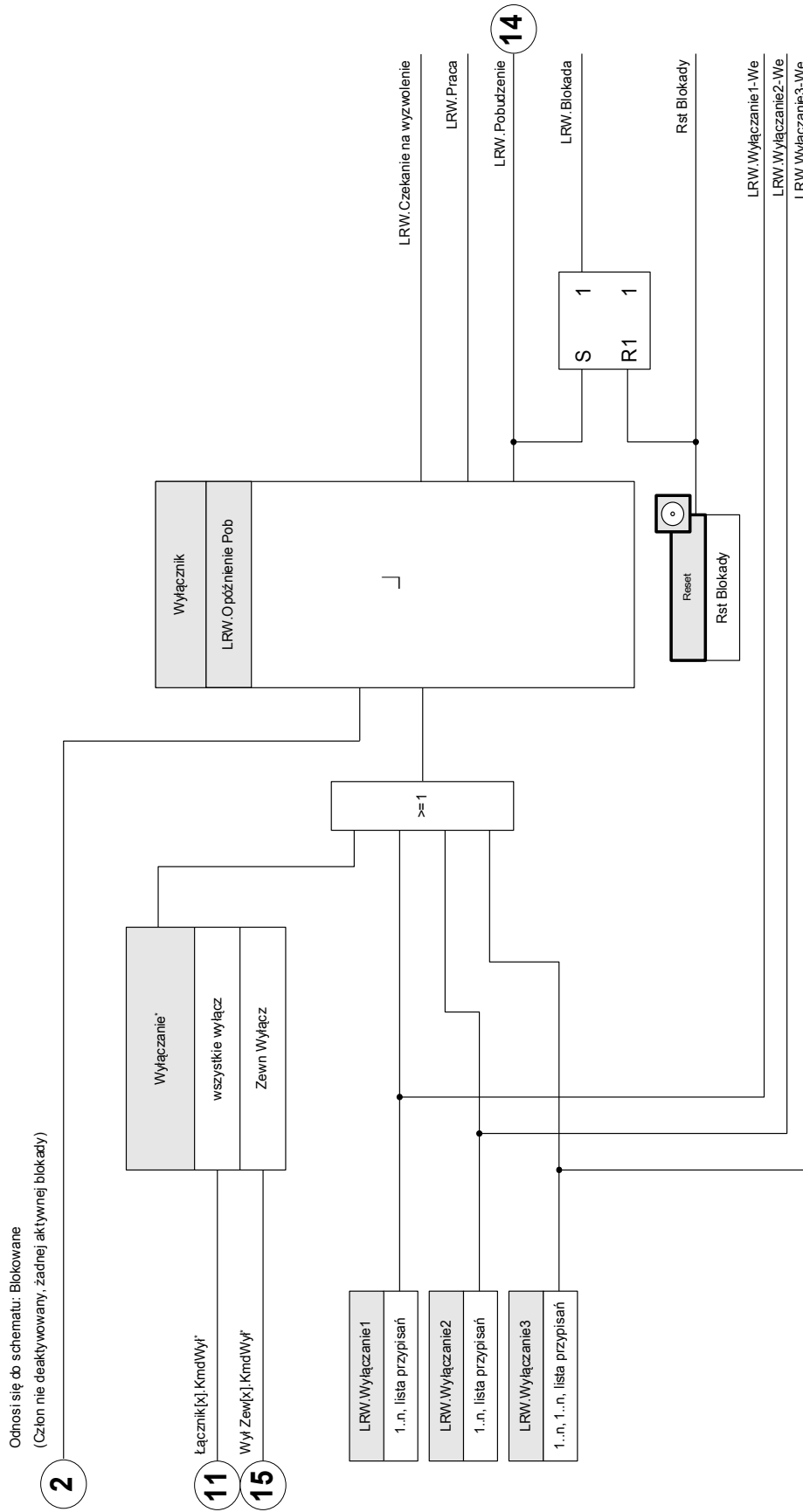


*Błąd wyłącznika zostanie wyzwolony tylko przez sygnały wyzwolenia przypisane do wyłącznika w menedżerze wyzwolenia.

Ochrona przed awarią wyłącznika dla urządzeń umożliwiających wyłącznie pomiar napięcia


LRW

Nazwa = LRW




*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
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]
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]
Wyłączanie 	Wybór sposobu wyłączenia dla awarii wyłącznika.	- . -, wszystkie wyłącz, Zewn Wyłącz	wszystkie wyłącz	[Param Zab /Param Globalne /Kontrola /LRW]
Wyłączanie1 	Wyłącz spowoduje uaktywnienie LRW.	Wyłączanie	.-	[Param Zab /Param Globalne /Kontrola /LRW]
Wyłączanie2 	Wyłącz spowoduje uaktywnienie LRW.	Wyłączanie	.-	[Param Zab /Param Globalne /Kontrola /LRW]
Wyłączanie3 	Wyłącz spowoduje uaktywnienie LRW.	Wyłączanie	.-	[Param Zab /Param Globalne /Kontrola /LRW]

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]
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]
Opóźnienie Pob 	Opóźnienie generujące pobudzenie brak zadziałania wyłącznika.	0.00 - 10.00s	0.20s	[Param Zab /<1..4> /Kontrola /LRW]

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]
ZewBlk2-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie.2	[Param Zab /Param Globalne /Kontrola /LRW]
Wyłączanie1-We	Stan modułu wejściowego: Wyłącz spowoduje uaktywnienie LRW.	[Param Zab /Param Globalne /Kontrola /LRW]
Wyłączanie2-We	Stan modułu wejściowego: Wyłącz spowoduje uaktywnienie LRW.	[Param Zab /Param Globalne /Kontrola /LRW]
Wyłączanie3-We	Stan modułu wejściowego: Wyłącz spowoduje uaktywnienie LRW.	[Param Zab /Param Globalne /Kontrola /LRW]

Sygnały modułu LRW (stany wyjść)

<i>Signal</i>	<i>Opis</i>
Aktywny	Sygnal: Aktywny
ZewBlk	Sygnal: Zewnętrzne blokowanie.
Czekanie na wyzwolenie	Czekanie na wyzwolenie
Praca	Sygnal: Moduł LRW pobudzony.
Pobudzenie	Sygnal: Pobudzenie od awaria wyłącznika.
Blokada	Sygnal: Blokada
Rst Blokad	Sygnal: Resetowanie blokady

Sygnaly wyzwajające lokalną rezerwę wyłącznikową

Te wyzwolenia będą uruchamiać moduł LRW, jeśli jako zdarzenia wyzwajające wybrano „Wszystkie wyzwolenia”.

Name	Opis
.-.	Nie przypisano
U[1].KmdWył	Sygnal: Komenda wyłącz.
U[2].KmdWył	Sygnal: Komenda wyłącz.
U[3].KmdWył	Sygnal: Komenda wyłącz.
U[4].KmdWył	Sygnal: Komenda wyłącz.
U[5].KmdWył	Sygnal: Komenda wyłącz.
U[6].KmdWył	Sygnal: Komenda wyłącz.
df/dt.KmdWył	Sygnal: Komenda wyłącz.
Delta phi.KmdWył	Sygnal: Komenda wyłącz.
Wył. Zdalne.KmdWył	Sygnal: Komenda wyłącz.
LVRT[1].KmdWył	Sygnal: Komenda wyłącz.
LVRT[2].KmdWył	Sygnal: Komenda wyłącz.
3U0[1].KmdWył	Sygnal: Komenda wyłącz.
3U0[2].KmdWył	Sygnal: Komenda wyłącz.
U012[1].KmdWył	Sygnal: Komenda wyłącz.
U012[2].KmdWył	Sygnal: Komenda wyłącz.
U012[3].KmdWył	Sygnal: Komenda wyłącz.
U012[4].KmdWył	Sygnal: Komenda wyłącz.
U012[5].KmdWył	Sygnal: Komenda wyłącz.
U012[6].KmdWył	Sygnal: Komenda wyłącz.
f[1].KmdWył	Sygnal: Komenda wyłącz.
f[2].KmdWył	Sygnal: Komenda wyłącz.
f[3].KmdWył	Sygnal: Komenda wyłącz.
f[4].KmdWył	Sygnal: Komenda wyłącz.
f[5].KmdWył	Sygnal: Komenda wyłącz.
f[6].KmdWył	Sygnal: Komenda wyłącz.
ExP[1].KmdWył	Sygnal: Komenda wyłącz.
ExP[2].KmdWył	Sygnal: Komenda wyłącz.
ExP[3].KmdWył	Sygnal: Komenda wyłącz.
ExP[4].KmdWył	Sygnal: Komenda wyłącz.
Wejścia X1.WE 1	Sygnal: Wejście dwustanowe.
Wejścia X1.WE 2	Sygnal: Wejście dwustanowe.
Wejścia X1.WE 3	Sygnal: Wejście dwustanowe.
Wejścia X1.WE 4	Sygnal: Wejście dwustanowe.
Wejścia X1.WE 5	Sygnal: Wejście dwustanowe.

<i>Name</i>	<i>Opis</i>
Wejścia X1.WE 6	Sygnał: Wejście dwustanowe.
Wejścia X1.WE 7	Sygnał: Wejście dwustanowe.
Wejścia X1.WE 8	Sygnał: Wejście dwustanowe.
Logika.RL1.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL1.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL1.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL1.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL2.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL2.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL2.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL2.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL3.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL3.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL3.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL3.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL4.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL4.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL4.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL4.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL5.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL5.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL5.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL5.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL6.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL6.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL6.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL6.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL7.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL7.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL7.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL7.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL8.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL8.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL8.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)

<i>Name</i>	<i>Opis</i>
Logika.RL8.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL9.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL9.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL9.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL9.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL10.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL10.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL10.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL10.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL11.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL11.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL11.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL11.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL12.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL12.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL12.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL12.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL13.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL13.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL13.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL13.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL14.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL14.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL14.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL14.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL15.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL15.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL15.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL15.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL16.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL16.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL16.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL16.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL17.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej

<i>Name</i>	<i>Opis</i>
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)
Logika.RL25.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL25.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL25.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)

<i>Name</i>	<i>Opis</i>
Logika.RL25.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL26.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL26.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL26.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL26.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL27.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL27.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL27.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL27.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL28.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL28.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL28.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL28.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL29.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL29.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL29.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL29.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL30.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL30.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL30.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL30.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL31.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL31.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL31.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL31.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL32.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL32.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL32.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL32.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL33.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL33.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL33.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL33.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL34.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej

<i>Name</i>	<i>Opis</i>
Logika.RL34.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL34.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL34.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL35.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL35.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL35.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL35.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL36.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL36.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL36.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL36.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL37.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL37.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL37.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL37.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL38.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL38.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL38.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL38.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL39.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL39.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL39.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL39.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL40.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL40.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL40.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL40.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL41.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL41.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL41.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL41.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL42.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL42.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL42.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)

<i>Name</i>	<i>Opis</i>
Logika.RL42.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL43.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL43.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL43.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL43.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL44.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL44.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL44.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL44.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL45.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL45.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL45.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL45.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL46.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL46.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL46.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL46.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL47.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL47.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL47.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL47.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL48.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL48.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL48.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL48.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL49.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL49.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL49.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL49.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
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

<i>Name</i>	<i>Opis</i>
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)
Logika.RL55.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL55.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL55.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL55.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL56.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL56.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL56.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL56.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL57.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL57.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL57.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL57.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL58.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL58.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL58.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL58.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL59.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL59.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL59.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)

<i>Name</i>	<i>Opis</i>
Logika.RL59.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL60.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL60.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL60.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL60.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL61.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL61.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL61.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL61.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL62.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL62.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL62.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL62.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL63.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL63.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL63.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL63.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
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.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.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.RL67.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL67.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL67.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL67.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL68.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej

<i>Name</i>	<i>Opis</i>
Logika.RL68.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL68.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL68.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL69.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL69.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL69.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL69.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL70.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL70.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL70.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL70.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL71.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL71.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL71.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL71.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL72.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL72.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL72.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL72.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL73.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL73.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL73.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL73.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL74.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL74.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL74.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL74.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL75.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL75.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL75.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL75.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL76.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL76.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL76.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)

Name	Opis
Logika.RL76.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL77.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL77.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL77.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL77.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL78.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL78.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL78.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL78.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL79.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL79.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL79.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL79.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL80.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL80.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL80.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL80.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)

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

Name	Opis
.-	Nie przypisano

Te wyzwolenia będą uruchamiać moduł LRW, jeśli jako zdarzenia wyzwalające wybrano „Zewnętrzne wyzwolenia”.

Name	Opis
-.-	Nie przypisano
Wył. Zdalne.KmdWył	Sygnał: Komenda wyłącz.
Exp[1].KmdWył	Sygnał: Komenda wyłącz.
Exp[2].KmdWył	Sygnał: Komenda wyłącz.
Exp[3].KmdWył	Sygnał: Komenda wyłącz.
Exp[4].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 prąd testowy spadnie poniżej wartości progowej, gdy wyłącznik będzie w położeniu wyłączenia, nie nastąpi pobudzenie.

Procedura (jedna faza):

Podczas testowania czasu wyzwolenia zabezpieczenia LRW natężenie prądu testowego musi być większe od wartości progowej jednego z modułów zabezpieczenia prądowego przypisanych do wyzwolenia zabezpieczenia LRW. Opóźnienie wyzwolenia modułu LRW można zmierzyć od momentu, w którym jedno z wejść wyzwalających staje się aktywne, do momentu wykrycia wyzwolenia zabezpieczenia LRW.

W celu uniknięcia błędów okablowania należy się upewnić, że wyłącznik w instalacji w górę linii wyłącza się.

Czas mierzony przez timer powinien mieścić się w określonych tolerancjach.

Pomyślny wynik testu:

Rzeczywiste czasy mierzone odpowiadają czasom nastaw. Wyłącznik w sekcji wyższego poziomu wyłącza się.

! OSTRZEŻENIE

Podłączyć ponownie przewód sterujący do wyłącznika!

TCS — układ kontroli ciągłości obwodów wyłącznika [74TC]

Dostępne człony:

Ciągł Wył

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 pomiędzy zamknięciem styku wyzwolenia a momentem, w którym stan wyłącznika zostanie jednoznacznie rozpoznany przez przekaźnik.

WSKAZÓWKA

Złącze wejściowe 1 ma 2 wejścia dwustanowe, a każde z nich osobną podstawę (separacja styków) do układu kontroli ciągłości obwodów wyłącznika.

WSKAZÓWKA

Ta uwaga dotyczy tylko urządzeń zabezpieczających z funkcjami sterującymi! Do tego elementu zabezpieczającego musi być przypisany wyłącznik rozdzielniczy.

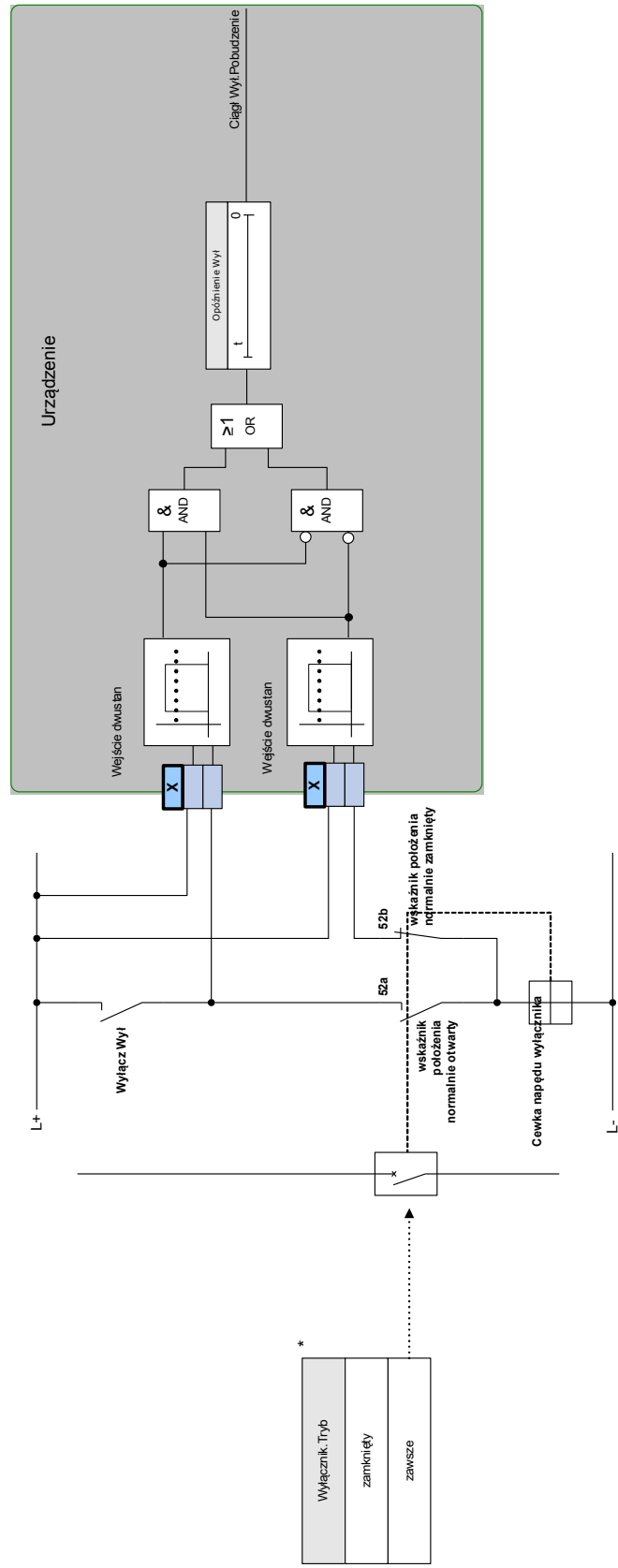
W tym przypadku napięcie zasilające obwód wyzwalań wykorzystywane jest też jako napięcie zasilające wejścia dwustanowe, więc awaria zasilania obwodu wyzwalań może być wykryta bezpośrednio.

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.

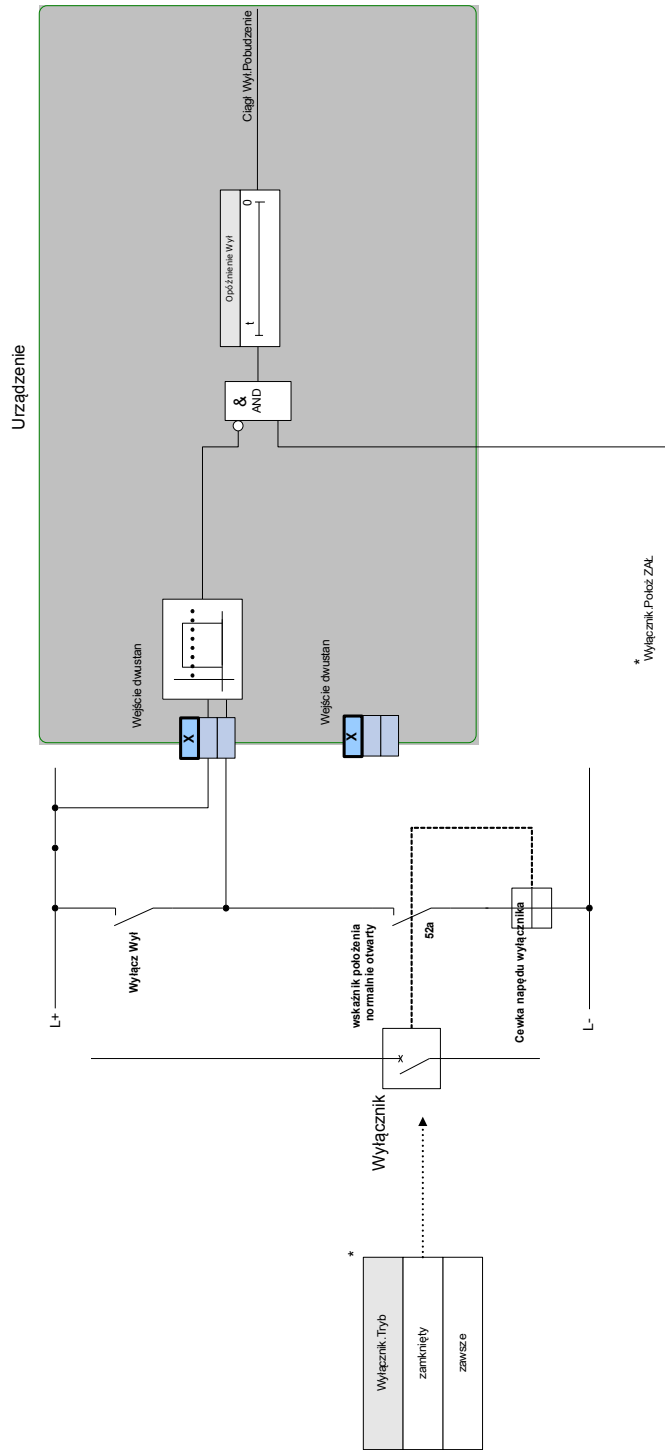
Ciągł Wył




*Ten sygnał to wyjście z rozdzielnic, które jest przypisane do tego elementu zabezpieczającego. Dotyczy to urządzeń zabezpieczających, które oferują funkcję sterowania.

Przykład okablowania: Układ kontroli ciągłości obwodów wyłącznika z tylko jednym stykiem pomocniczym wyłącznika (Pom_Wł (52a)).






Ciągli Wył






Parametry wyboru funkcji urządzenia układu kontroli ciągłości obwodów wyłącznika

<i>Parameter</i>	<i>Opis</i>	<i>Opcje</i>	<i>Domyślny</i>	<i>Ścieżka menu</i>
Tryb 	Tryb	nie używaj, użyj	nie używaj	[Wybór Modułów]

Parametry globalne zabezpieczenia układu kontroli ciągłości obwodów wyłącznika

Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
Tryb 	Wybór czy obwód wyłączenia ma być monitorowany gdy wyłącznik jest zamknięty, czy gdy wyłącznik jest zamknięty lub otwarty.	zamknięty, zawsze	zamknięty	[Param Zab /Param Globalne /Kontrola /Ciągł Wył]
Wej Dwust Wył Zamknięty 	Wejście do kontroli cewki wyłącznika w jego stanie zamkniętym.	1..n, We dwust	.-	[Param Zab /Param Globalne /Kontrola /Ciągł Wył]
Wej Dwust Wył 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 Wył]
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 Wył]
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 Wył]

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 Wył]
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 Wył]
Opóźnienie Wył 	Opóźnienie wyłącz od obwodów kontroli ciągłości obwodów wyłącznika.	0.10 - 10.00s	0.2s	[Param Zab /<1..4> /Kontrola /Ciągł Wył]

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 Wył]
Położ WYŁ-We	Stan modułu wejściowego: Sygnalizacja położenia wyłącznika (styki pomocnicze wyłącznika (52b)).	[Param Zab /Param Globalne /Kontrola /Ciągł Wył]
ZewBlk1-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie.1	[Param Zab /Param Globalne /Kontrola /Ciągł Wył]
ZewBlk2-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie.2	[Param Zab /Param Globalne /Kontrola /Ciągł Wył]

Sygnaly układu kontroli ciągłości obwodów wyłącznika (stany wyjść)

<i>Signal</i>	<i>Opis</i>
Aktywny	Sygnal: Aktywny
ZewBlk	Sygnal: Zewnętrzne blokowanie.
Pobudzenie	Sygnal: Pobudzenie obwodu kontroli ciągłości wyłącznika.
Nieosiągalne	Nieosiągalne, ponieważ nie przypisano sygnałów styków pomocniczych (52a i 52b) wyłącznika.

Uruchamianie: Układ kontroli ciągłości obwodów wyłącznika [74TC]

WSKAZÓWKA

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

Obiekt do przetestowania

Test układu kontroli ciągłości obwodów wyłącznika.

Procedura, część 1

Wykonać symulację awarii napięcia zasilającego w obwodach zasilania.

Pomyślny wynik testu, część 1

Po upływie czasu „Opóźnienie WYŁ” układ kontroli ciągłości obwodów wyłącznika TCS urządzenia powinien zasygnalizować alarm.

Procedura, część 2

Wykonać symulację przerwy w przewodzie obwodu sterującego wyłącznikiem.

Pomyślny wynik testu, część 2

Po upływie czasu „Opóźnienie WYŁ” układ *kontroli* ciągłości obwodów wyłącznika TCS urządzenia powinien zasygnalizować alarm.

VTS — układ kontroli przekładnika napięciowego [60FL]

Dostępne stopnie:

Przkł U

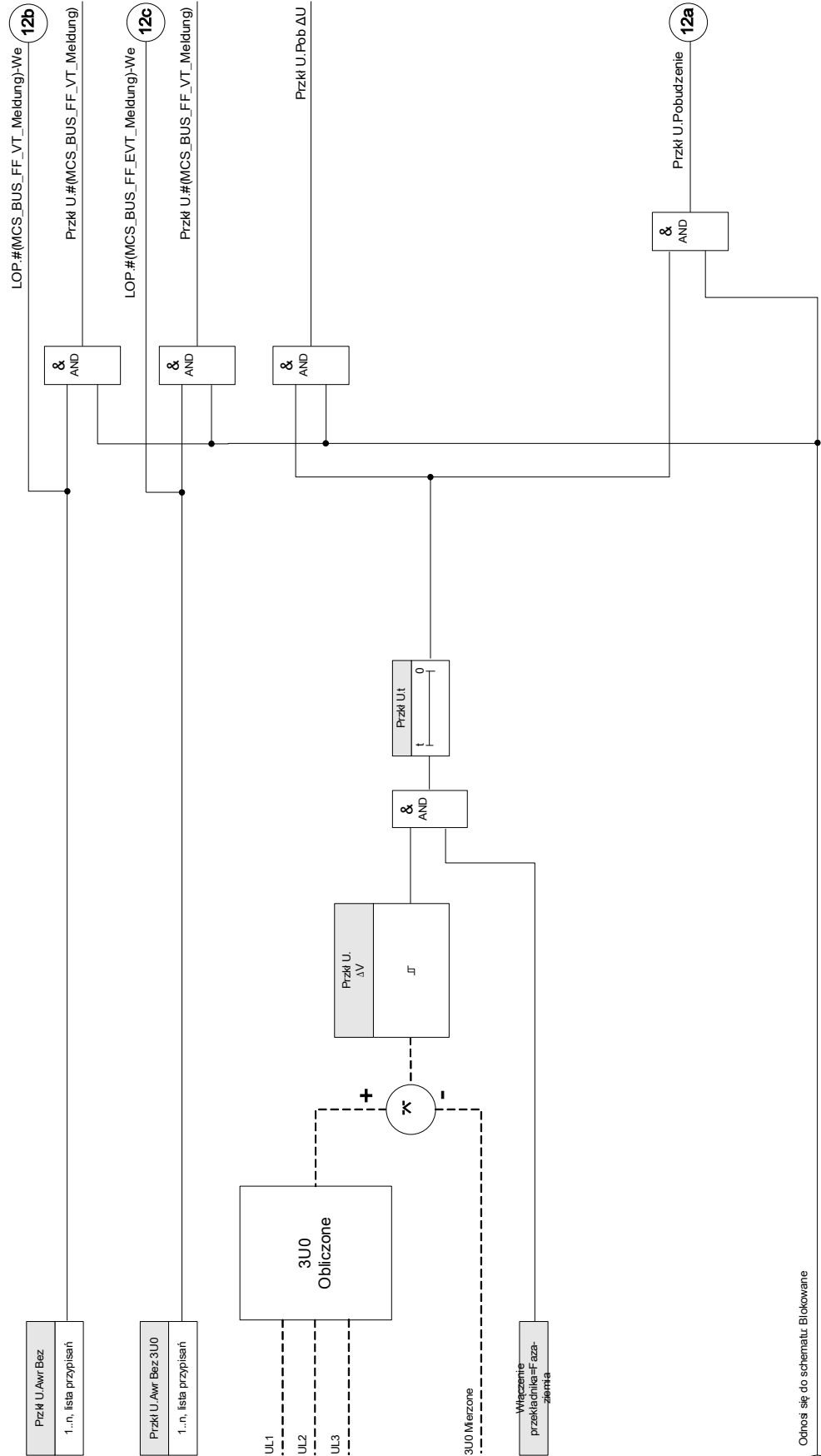
Kontrola przekładników napięciowych przez porównywanie zmierzonego i obliczonego napięcia szczytkowego
Moduł VTS może wykryć awarię przekładnika napięciowego, gdy obliczone napięcie szczytkowe nie zgadza się z napięciem zmierzonym. Warunkiem wstępnym jest jednak podłączenie napięć fazowych (nie napięcia międzyprzewodowego) do urządzenia, co pozwala obliczyć napięcie szczytkowe. Ponadto konieczne jest, aby napięcie szczytkowe było faktycznie mierzone za pomocą uzwojeń pomocniczych przekładnika napięciowego (e-n).

Gdy zostanie przekroczona regulowana wartość progowa (różnica pomiędzy mierzonym a obliczonym napięciem szczytkowym), można założyć awarię przekładnika napięciowego. Fakt ten jest sygnalizowany przez alarm/komunikat.

Kontrola przekładników napięciowych (VT) za pomocą wejścia dwustanowego


Moduł VTS może wykryć awarię bezpiecznika po stronie wtórnej przekładnika napięciowego, gdy wyłączniki automatyczne przekładnika napięciowego są podłączone do urządzenia przez wejście dwustanowe przypisane do modułu VTS.

Przki U







2 Odnosi się do schematu. Blokowane (Człon nie deaktywowany, żadnej aktywnej blokady)





Parametry wyboru funkcji urządzenia dla modułu przekładnika napięciowego

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

Parametry globalne zabezpieczenia modułu kontroli przekładnika napięciowego

Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
ZewBlk1 	Zewnętrzna blokada modułu/stopnia, jeśli blokada jest ustawiona jako aktywna i stan przypisanego sygnału jest prawdą.	1..n, lista przypisać	.-	[Param Zab /Param Globalne /Kontrola /Przkł U]
ZewBlk2 	Zewnętrzna blokada modułu/stopnia, jeśli blokada jest ustawiona jako aktywna i stan przypisanego sygnału jest prawdą.	1..n, lista przypisać	.-	[Param Zab /Param Globalne /Kontrola /Przkł U]
Awr Bez Przkł-We 	Stan wejścia modułu: Alarm Prąd doziemny Iz	1..n, lista przypisać	.-	[Param Zab /Param Globalne /Kontrola /Przkł U]
Awr Bez Przkł 3U0-We 	Stan wejścia modułu: Alarm przepalenia bezpiecznika uziemienia przekładnika napięciowego	1..n, lista przypisać	.-	[Param Zab /Param Globalne /Kontrola /Przkł U]

Ustawianie grupy parametrów modułu przekładnika napięciowego

Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
Funkcja 	Trwała aktywacja/dezaktywacja modułu/funkcji.	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Param Zab /<1..4> /Kontrola /Przkł U]
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 /Przkł U]
Próg ΔU 	Aby zapobiec błędnym wyłączeniom selektywnych zabezpieczeń fazowych, które używają napięcia jako kryterium wyłączenia. Jeśli różnica mierzonego napięcia zerowego i jego wartości obliczonej $3U_0$ jest większa niż wartość graniczna ΔU , to nastąpi alarm po wygaśnięciu czasu pobudzenia. W takim przypadku można założyć: awarię bezpiecznika, przerwę w obwodzie lub błąd w obwodzie pomiarowym.	0.20 - 1.00Un	0.50Un	[Param Zab /<1..4> /Kontrola /Przkł U]
Opóźnienie Alarmu 	Opóźnienie Alarmu.	0.0 - 9999.0s	1.0s	[Param Zab /<1..4> /Kontrola /Przkł U]

Stany wejść modułu kontroli przekładnika napięciowego

<i>Name</i>	<i>Opis</i>	<i>Przypisanie przez</i>
Awr Bez-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne przepalenie bezpiecznika przekładników napięciowych.	[Param Zab /Param Globalne /Kontrola /Przkł U]
Awr Bez 3U0-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzna awaria bezpiecznika przekładnika napięcia doziemnego.	[Param Zab /Param Globalne /Kontrola /Przkł U]
ZewBlk1-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie.1	[Param Zab /Param Globalne /Kontrola /Przkł U]
ZewBlk2-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie.2	[Param Zab /Param Globalne /Kontrola /Przkł U]

Sygnaly modułu przekładnika napięciowego (stany wyjść)

<i>Signal</i>	<i>Opis</i>
Aktywny	Sygnal: Aktywny
ZewBlk	Sygnal: Zewnętrzne blokowanie.
Pob ΔU	Sygnal: Pobudzenie kontrolnego ΔU w obwodzie pomiarowym przekładnika napięciowego.
Pobudzenie	Sygnal: Pobudzenie od kontrola obwodu pomiarowego przekładnika prądowego.
Awr Bez Przkł	Sygnal: Awr Bez Przkł
Awr Bez Przkł 3U0	Sygnal: Alarm przepalenia bezpiecznika uziemienia przekładnika napięciowego

Uruchamianie: Kontrola przekładnika napięciowego (za pomocą wejścia dwustanowego)

Obiekt do przetestowania

Sprawdzić, czy sygnały awarii bezpiecznika są prawidłowo identyfikowane przez urządzenie.

Procedura

Odłączyć wyłącznik automatyczny od przekładnika napięciowego (na żadnym biegunie nie powinno być napięcia).

Pomyślny wynik testu

- Zmieni się stan odpowiedniego wejścia dwustanowego.

- Sygnały awarii bezpiecznika przypisane do diod LED muszą być wskazywane przez odpowiednią diodę LED.

Uruchamianie: Awaria przekładnika napięciowego [60FL]

WSKAZÓWKA

Warunek wstępny:

1. Napięcie szczytkowe jest mierzone na wejściu pomiarowym napięcia szczytkowego.
2. Napięcia fazowe są podłączane do wejść pomiarowych napięcia (nie napięcia międzyprzewodowe).

WSKAZÓWKA

Obliczanie napięcia szczytkowego jest możliwe tylko wtedy, gdy napięcia fazowe (układ gwiazdy) są podłączone do wejść pomiarowych napięcia, a w parametrach przekładnika ustawiono wartości $UT_{kon} = U_f$ do U_n .

Obiekt do przetestowania

Sprawdzić układ kontroli przekładnika napięciowego (porównując napięcie szczytkowe obliczone ze zmierzonym). Należy sprawdzić, czy $VE = 3 \times U_0$.

Wymagane środki

- 4-kanalowe źródło napięcia (3+1)

Procedura, część 1

- Ustawić wartość ograniczającą układu kontroli przekładnika napięciowego na wartość „ $\Delta U = 0,1 \cdot U_n$ ”.
- Podłączyć trójfazowy symetryczny układ napięciowy (o napięciu znamionowym) do strony wtórnej.
- Odłączyć napięcie jednej fazy od jednego z wejść pomiarowych (zasilanie symetryczne po stronie wtórnej musi być utrzymane).
- Sprawdzić, czy sygnał „VTS.ALARM” jest teraz generowany.

Pomyślny wynik testu, część 1

Sygnał VTS.ALARM jest generowany.

Procedura, część 2

- Podłączyć trójfazowy symetryczny układ napięciowy do strony wtórnej.
- Podłączyć napięcie około 20% U_n do wejścia pomiarowego napięcia szczytkowego.
- Sprawdzić, czy sygnał „VTS.ALARM” jest teraz generowany.

Pomyślny wynik testu, część 2

Sygnał VTS.ALARM jest generowany.

Nadzór sekwencji faz

Urządzenie oblicza sekwencję faz na każdym przetworniku prądowym i napięcia (w oparciu o składowe zgodne i przeciwnie). Obliczona sekwencja faz (tj. „ACB” lub „ABC”) jest nieustannie porównywana z ustawieniem dokonanym w menu [Para pola/Ustawienia ogólne] „*Sekwencja faz*”.

Menu [Tryb pracy/Stan urządzenia/Nadzór/Sekwencja faz] zawiera konkretny sygnał (ostrzeżenie) dla każdego przetwornika prądowego i napięcia. Jeśli kontrola przetwornika prądowego/napięcia wykaże, że rzeczywista sekwencja faz jest różna od ustawienia w menu [Para pola], odpowiedni sygnał zmienia wartość na „prawda” (staje się aktywny).

Nadzór sekwencji faz jest szczególnie przydatny podczas oddawania urządzenia do eksploatacji, ponieważ pomaga upewnić się, że ustawienie „*Sekwencja faz*” w menu [Para pola] jest prawidłowe



OSTRZEŻENIE

Nadzór wymaga wartości minimalnych prądu (w przypadku przetwornika prądowego) lub napięcia (w przypadku przetwornika napięcia). W przeciwnym razie nie będzie można prawidłowo określić sekwencji faz.

- W przypadku przetwornika napięcia: Napięcie minimalne to $0,1 \cdot V_n$.
- W przypadku przetwornika prądowego: Prąd minimalny to $0,1 \cdot I_n$.

Samokontrola

SSV

Urządzenia zabezpieczające są kontrolowane pod kątem wadliwego działania w ramach różnych procedur kontrolnych podczas normalnej pracy oraz w fazie uruchamiania.

Urządzenia zabezpieczające wykonują różnorodne testy samokontrolne.

<i>Samokontrola w urządzeniach</i>		
Układ nadzorowany...	Układ nadzorujący...	Działanie w razie wykrycia problemu...
Faza rozruchu	Monitorowany jest czas trwania (czas dozwolony) fazy rozruchu.	Urządzenie zostanie uruchomione ponownie. => Urządzenie zostanie wyłączone z użytkowania po trzech nieudanych próbach rozruchu.
Kontrola czasu trwania cyklu zabezpieczeń (cyklu programowego)	Maksymalny dopuszczalny czas cyklu zabezpieczeń jest monitorowany metodą analizy zależności czasowych.	Gdy zostanie przekroczony dopuszczalny czas cyklu zabezpieczeń (pierwszy próg), styk samokontrolny zostanie pozbawiony napięcia. Urządzenie zabezpieczające zostanie uruchomione ponownie, gdy cykl zabezpieczeń przekroczy drugi próg.
Monitorowanie komunikacji pomiędzy procesorem głównym a procesorem sygnałów cyfrowych (DSP)	Cykliczne przetwarzanie wartości mierzonych przez DSP jest monitorowane przez procesor główny.	Urządzenie zostanie uruchomione ponownie, gdy zostanie wykryta usterka. Styk samokontrolny zostanie odłączony od zasilania.
Konwerter sygnału analogowego na cyfrowy	Procesor DSP sprawdza poprawność danych przetworzonych do postaci cyfrowej.	W przypadku wykrycia usterki zabezpieczenie jest blokowane, aby zapobiec nieprawidłowemu wyzwoleniu.
Kontrola poprawności danych po awarii zasilania (np. zaniku zasilania w trakcie zmiany ustawień parametrów).	Po awarii zasilania wewnętrzny układ logiczny wykrywa dane zapisane fragmentarycznie.	Jeśli nowe dane są niekompletne lub uszkodzone, zostaną usunięte w fazie rozruchu urządzenia. Urządzenie będzie kontynuować pracę z ostatnim prawidłowym zestawem danych.
Ogólna poprawność danych	Generowanie sum kontrolnych.	Urządzenie zostanie wyłączone z użytkowania w przypadku wykrycia niezgodności danych, która nie została spowodowana przez awarię zasilania (krytyczny błąd wewnętrzny).

Samokontrola w urządzeniach		
Ustawienie parametrów (urządzenie)	Ochrona ustawień parametrów przez kontrole poprawności.	Nieprawidłowości w konfiguracji parametrów mogą być wykryte za pomocą kontroli poprawności. Wykryte nieprawidłowości są wyróżnione znakiem zapytania. Szczegółowe informacje: patrz rozdział dotyczący ustawień parametrów.
Jakość zasilania	Obwód sprzętowy zapewnia, że urządzenie może być używane tylko wtedy, gdy parametry zasilania mieszczą się w zakresie określonym w danych technicznych.	Jeśli napięcie zasilania jest zbyt niskie, urządzenie nie uruchomi się lub zostanie wyłączone z użytkowania.
Zaniki napięcia zasilania	Krótkotrwałe zaniki napięcia zasilania są wykrywane i w większości przypadków mogą być stabilizowane za pomocą bufora zintegrowanego w urządzeniach zasilających. Ten bufor pozwala również na zakończenie procedur zapisu bieżących danych.	Moduł nadzoru wykorzystania systemu wykryje powtarzające się krótkotrwałe zaniki napięcia zasilania.
Dane wewnętrzne urządzenia (zapełnienie pamięci, zasoby wewnętrzne itp.)	Moduł wewnętrzny monitoruje wykorzystanie systemu.	W przypadku błędu krytycznego moduł nadzoru wykorzystania systemu inicjuje ponowne uruchomienie urządzenia. W przypadku mniej istotnych błędów dioda LED systemu będzie migać na przemian na czerwono i na zielono (patrz <i>Instrukcja rozwiązywania problemów</i>). Problem zostanie zarejestrowany jako komunikat systemowy.
Bateria	Bateria jest nieustannie monitorowana. Wskazówka: bateria służy do buforowania zegara (czasu rzeczywistego). Uszkodzenie baterii nie wpływa na działanie urządzenia poza tym, że zapewnia ona buforowanie zegara, kiedy urządzenie jest odłączone od zasilania.	W przypadku niskiego poziomu naładowania baterii dioda LED systemu będzie migać na przemian na czerwono i na zielono (patrz <i>Instrukcja rozwiązywania problemów</i>).

<i>Samokontrola w urządzeniach</i>		
Stan komunikacji z urządzeniem (SCADA)	Stosowany i uaktywniony moduł SCADA kontroluje swoje połączenie z głównym systemem komunikacji.	Można sprawdzić, czy jest aktywna komunikacja z systemem głównym, w menu [Tryb pracy/Stan urządzenia/Komunikacja]. W celu monitorowania stanu komunikacji można przypisać ten stan do diody LED i/lub wyjścia przekaźnikowego. Szczegółowe informacje na temat stanu połączenia z usługą GOOSE: patrz rozdział IEC61850.

Rozruch (ponowne uruchomienie) urządzenia

Urządzenie uruchamia się, gdy:

- jest podłączone do zasilania,
- użytkownik inicjuje (celowo) ponowne uruchomienie urządzenia,
- w urządzeniu zostaną przywrócone ustawienia fabryczne,
- wewnętrzna samokontrola urządzenia wykryje błąd krytyczny.

Przyczyna rozruchu/ponownego uruchomienia jest wskazywana liczbowo w menu [Tryb pracy/Stan urządzenia/Sys/Restart] (patrz tabela poniżej). Przyczyna ta zostanie również zapisana w rejestratorze zdarzeń (Zdarzenie: Restart Sys).

W poniższej tabeli znajdują się objaśnienia liczb oznaczających przyczyny ponownego uruchomienia.

<i>Kody rozruchu urządzenia</i>	
1.	Rozruch normalny Rozruch po normalnym odłączeniu zasilania.
2.	Ponowne uruchomienie przez operatora Ponowne uruchomienie urządzenia zainicjowane przez operatora z poziomu interfejsu HMI lub programu Smart View.
3.	Ponowne uruchomienie za pomocą twardego resetu Automatyczne ponowne uruchomienie po przestawieniu urządzenia do ustawień fabrycznych.
4.	-- (nieaktualne)
5.	-- (nieaktualne)
6.	Nieznane źródło błędu Ponowne uruchomienie ze względu błąd o nieznanym źródle.
7.	Wymuszone ponowne uruchomienie (zainicjowane przez procesor główny) Procesor główny zidentyfikował nieprawidłowe warunki lub dane.
8.	Przekroczony limit czasu cyklu zabezpieczeń Nieoczekiwane przerwanie cyklu zabezpieczeń.
9.	Wymuszone ponowne uruchomienie (zainicjowane przez procesor sygnałów cyfrowych, DSP) Procesor sygnałów cyfrowych zidentyfikował nieprawidłowe warunki lub dane.
10.	Przekroczony limit czasu przetwarzania wartości mierzonych Nieoczekiwane przerwanie cyklicznego przetwarzania wartości mierzonych.
11.	Zaniki napięcia zasilania Ponowne uruchomienie po krótkotrwałym zaniku zasilania lub awarii zasilania.
12.	Niedozwolony dostęp do pamięci Ponowne uruchomienie po niedozwolonym dostępie do pamięci.

Komunikaty wewnętrzne

Menu [Tryb pracy/Samokontrola/Komunikaty] daje dostęp do listy komunikatów wewnętrznych. W szczególności zaleca się sprawdzanie ich w przypadku wystąpienia problemu bezpośrednio związanego z urządzeniem.

Wszystkie komunikaty, które mogą się tutaj pojawić, są szczegółowo opisane w osobnym dokumencie — „Instrukcji rozwiązywania problemów z HighPROTEC” (DOK-HB-TS).

Urządzenie wyłączone z użytkowania („Urządzenie zatrzymane”)

Urządzenie zabezpieczające zostanie wyłączone z użytkowania, gdy wystąpi niezdefiniowany stan, który utrzymuje się po trzech ponownych uruchomieniach.

W tym stanie dioda LED systemu będzie świecić lub migać na czerwono. Na wyświetlaczu pojawi się komunikat „Urządzenie zatrzymane” oraz 6-znakowy kod błędu, np. E01487.


Oprócz rejestratorów, komunikatów i informacji na wyświetlaczu, do których ma dostęp użytkownik, mogą istnieć dodatkowe informacje o błędach, dostępne dla techników serwisowych. Zapewniają one technikom dodatkowe możliwości analizy i diagnostyki błędów.

WSKAZÓWKA

W takim przypadku należy skontaktować się z technikiem serwisu firmy Woodward i podać kod błędu.

Dodatkowe informacje na temat rozwiązywania problemów: patrz osobny dokument „Instrukcja rozwiązywania problemów z HighPROTEC”.

Komendy bezpośrednie układu samokontroli

<i>Parameter</i>	<i>Opis</i>	<i>Zakres ustawień</i>	<i>Domyślny</i>	<i>Ścieżka menu</i>
Potw Diod LED System 	Dioda LED systemu potwierdzeń (dioda LED migająca na czerwono/zielono)	Fałsz, Prawda	Fałsz	[Wskazania /Zerowanie]

Sygnały (stany wyjść) układu samokontroli

<i>Signal</i>	<i>Opis</i>
Błąd systemu	Sygnal: Awaria urządzenia
Styk samokontroli	Sygnal: Styk samokontroli

Wartości licznika układu samokontroli

<i>Value</i>	<i>Opis</i>	<i>Ścieżka menu</i>
Liczn wolnych gniazd	Licznik do diagnozy sieci. Liczba wolnych gniazd.	[Wskazania /Samokontrola /Stan systemu]

Logika programowalna

Dostępne elementy (równania):

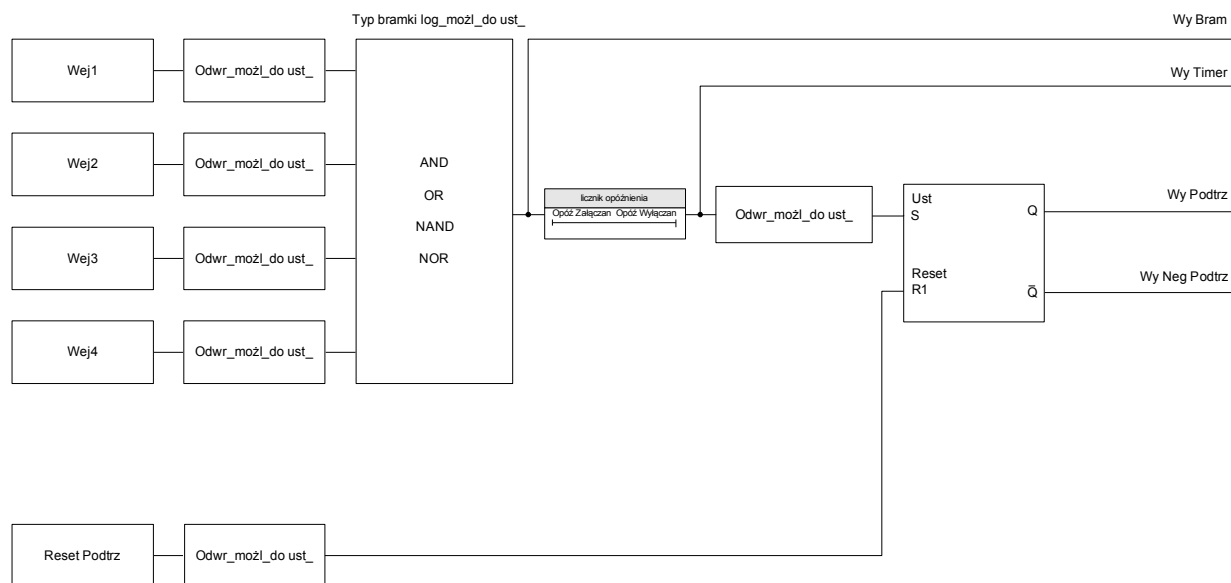
Logika

Opis ogólny

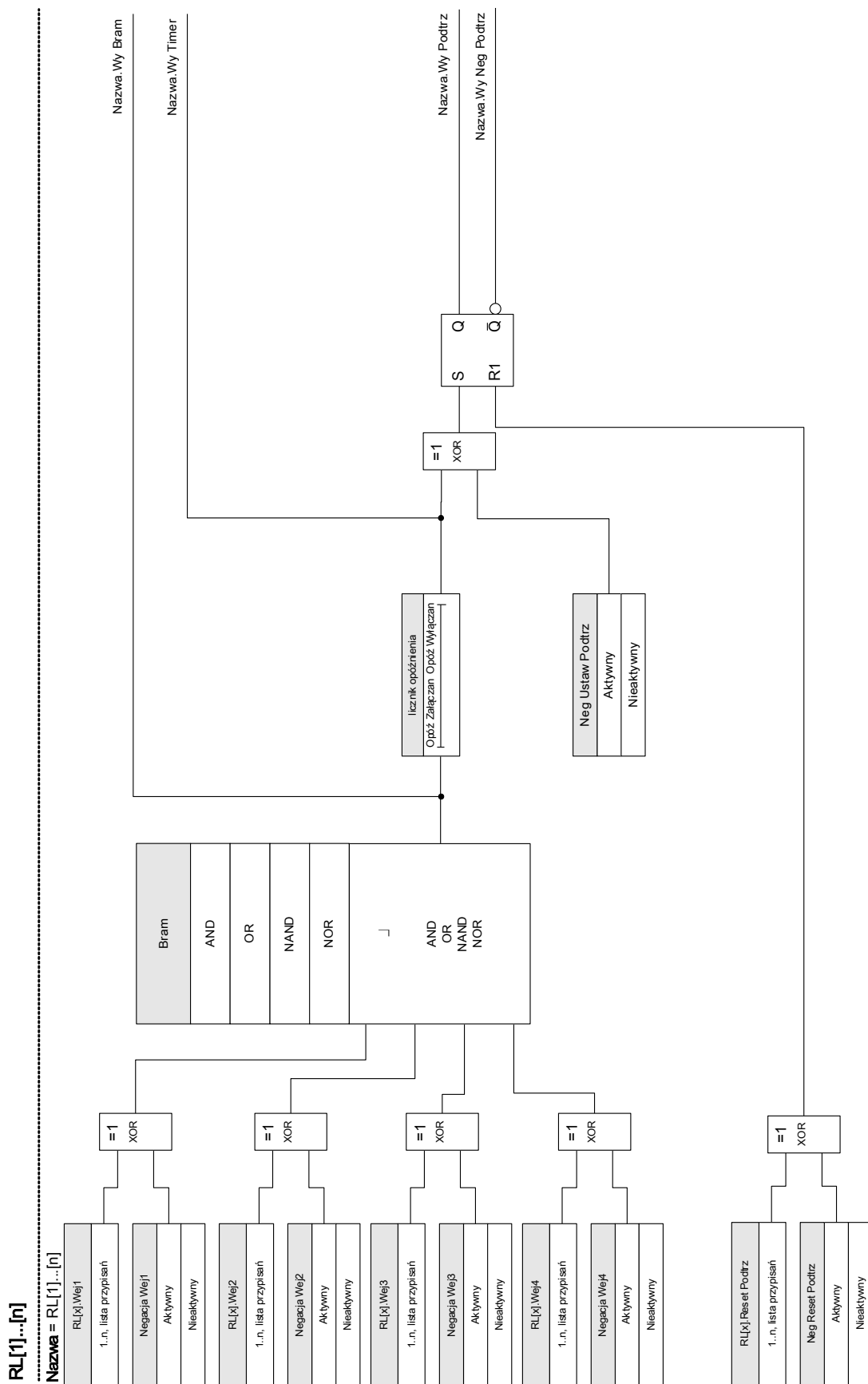
Przełącznik zabezpieczający ma wbudowane programowalne równania logiczne wykorzystywane do programowania przełączników wyjściowych, blokowania funkcji zabezpieczających oraz konfigurowania niestandardowych funkcji logicznych w przełączniku.

Układ logiczny umożliwia sterowanie przełącznikami wyjściowymi na podstawie stanu wejść, które można wybierać z listy przypisać (wybór funkcji zabezpieczających, stany funkcji zabezpieczających, stany wyłączników, alarmy systemu i wejścia modułów). Użytkownik może użyć sygnałów wyjściowych równania logicznego jako wejść w równaniach wyższego rzędu (np. sygnał wyjściowy równania logicznego 10 może być użyty jako sygnał wejściowy równania logicznego 11).

Przegląd zasad



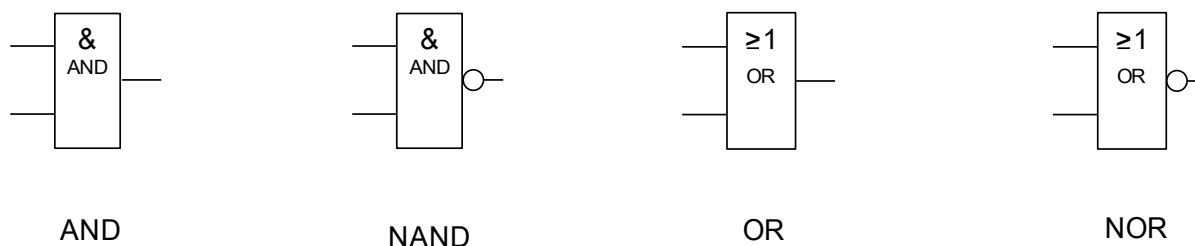
Przegląd szczegółowy — ogólny schemat logiczny



Dostępne bramki (operatory)

W równaniu logicznym można stosować następujące bramki:

Bram



Sygnaly wejściowe

Użytkownik może przypisać do wejść bramki maks. 4 sygnały wejściowe (z listy przypisań).

Opcjonalnie każdy z 4 sygnałów wejściowych może zostać odwrócony (zanegowany).

Bramka timera (opóźnienie załączenia/wyłączenia)

Wyjście bramki można opóźnić. Użytkownik ma możliwość ustawienia opóźnienia załączenia i wyłączenia.

Samotrzymywanie

Równania logiczne generują dwa sygnały. samotrzymywany i niesamotrzymywany. Podtrzymywany sygnał wyjściowy jest także dostępny jako odwrócony sygnał wyjściowy.

W celu zresetowania sygnału samotrzymywanego użytkownik musi przypisać sygnał resetowania z listy przypisań. Sygnał resetowania także można opcjonalnie odwrócić. Samotrzymywanie działa w oparciu o priorytet resetowania. Oznacza to, że sygnał resetowania ma znaczenie nadrzędne.

Kaskadowanie wyjść logicznych

Urządzenie będzie oceniać stany wyjść równań logicznych, rozpoczynając od równania logicznego 1, a kończąc na równaniu logicznym o najwyższym numerze. Ten cykl oceny przez urządzenie będzie stale powtarzany.

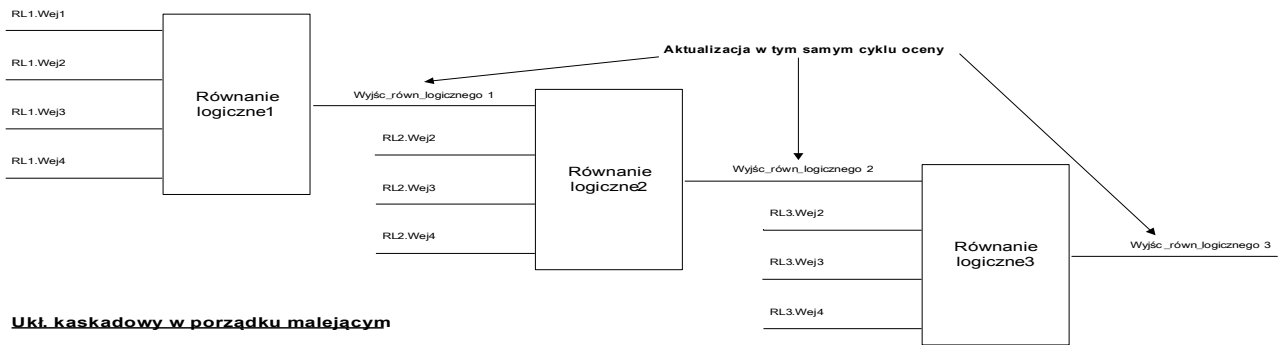
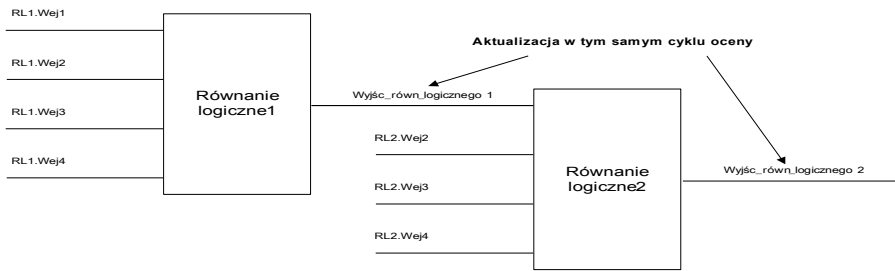
Kaskadowanie równań logicznych w kolejności rosnącej

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

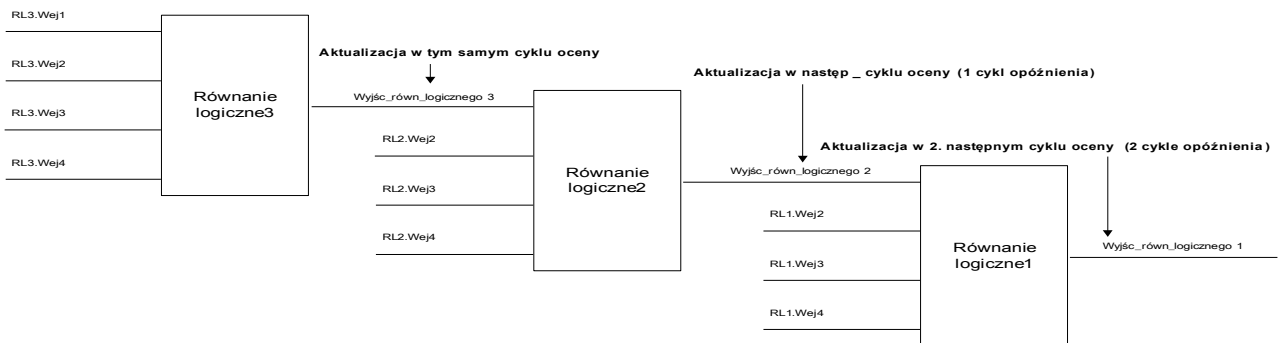
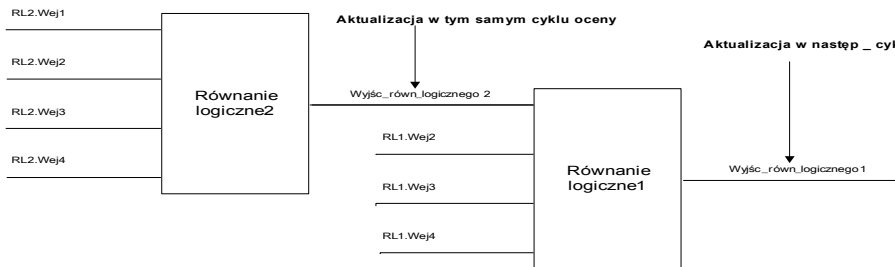
Kaskadowanie równań logicznych w kolejności malejącej

Kaskadowanie w kolejności malejącej oznacza, że użytkownik wykorzystuje sygnał wyjściowy „równania logicznego $n+1$ ” jako wejście „równania logicznego n ”. Jeśli wyjście „równania logicznego $n+1$ ” zmieni się, ta zmiana sygnału zwrotnego na wejściu „równania logicznego n ” zostanie opóźniona o jeden cykl.

Układ kaskadowy w porządku rosnącym



Układ kaskadowy w porządku malejącym



Logika programowalna na panelu



OSTRZEŻENIE

OSTRZEŻENIE: Nieprawidłowe stosowanie równań logicznych może doprowadzić do obrażeń ciała lub uszkodzenia wyposażenia elektrycznego.

Nie stosować równań logicznych, jeśli nie ma pewności, że będą działać bezpiecznie.


Konfigurowanie równania logicznego

- Wywołać menu [Logika/RL [x]]:
- Ustawić sygnały wejściowe (w razie potrzeby odwrócić je).
- Jeśli to konieczne, skonfigurować zegar (*Opóźnienie załączenia* i *Opóźnienie wyłączenia*).
- Jeśli jest używany samoutrzymywany sygnał wyjściowy, przypisać sygnał resetowania do resetowanego wejścia.
- W menu Stan urządzenia użytkownik może sprawdzić stan wejść i wyjść logicznych równania logicznego.










Jeśli równania logiczne powinny być skaskadowane, użytkownik musi zdawać sobie sprawę z opóźnień czasowych (cykli) w przypadku kolejności malejących (patrz sekcja: Kaskadowanie wyjść logicznych).






Stany logiczne można sprawdzić w menu Stan urządzenia [Tryb pracy/Stan urządzenia].

Parametry wyboru funkcji urządzenia modułu logiki programowalnej

<i>Parameter</i>	<i>Opis</i>	<i>Opcje</i>	<i>Domyślny</i>	<i>Ścieżka menu</i>
Liczba RL 	Liczba wymaganych równań logicznych:	0, 5, 10, 20, 40, 80	20	[Wybór Modułów]

Parametry globalne zabezpieczenia modułu logiki programowalnej

Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
RL1.Bram 	Bramka logiczna	AND, OR, NAND, NOR	AND	[Logika /RL 1]
RL1.Wej1 	Przypisanie sygnału wejściowego	1..n, lista przypisań	.-	[Logika /RL 1]
RL1.Negacja Wej1 	Negacja sygnałów wejściowych Dostępne jedynie, gdy sygnał wejściowy został przypisany.	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Logika /RL 1]
RL1.Wej2 	Przypisanie sygnału wejściowego	1..n, lista przypisań	.-	[Logika /RL 1]
RL1.Negacja Wej2 	Negacja sygnałów wejściowych Dostępne jedynie, gdy sygnał wejściowy został przypisany.	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Logika /RL 1]
RL1.Wej3 	Przypisanie sygnału wejściowego	1..n, lista przypisań	.-	[Logika /RL 1]
RL1.Negacja Wej3 	Negacja sygnałów wejściowych Dostępne jedynie, gdy sygnał wejściowy został przypisany.	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Logika /RL 1]
RL1.Wej4 	Przypisanie sygnału wejściowego	1..n, lista przypisań	.-	[Logika /RL 1]
RL1.Negacja Wej4 	Negacja sygnałów wejściowych Dostępne jedynie, gdy sygnał wejściowy został przypisany.	Nieaktywny, Aktywny	Nieaktywny	[Logika /RL 1]

<i>Parameter</i>	<i>Opis</i>	<i>Zakres ustawień</i>	<i>Domyślny</i>	<i>Ścieżka menu</i>
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 	Sygnal 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	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
RL1.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
RL1.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
RL1.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)

Uruchamianie

Przed rozpoczęciem pracy przy otwartym aparacie rozdzielczym należy koniecznie upewnić się, że cały aparat rozdzielczy jest wyłączony 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.
- *Dla zabezpieczenia różnicowego linii:* prawidłowe połączenie światłowodowe niezbędne dla niezawodnego działania komunikacji zabezpieczeń.



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/wyzwolenie zostały zapisane w rejestratorze zdarzeń?
- Czy wyzwolenie zostało zapisane w rejestratorze zwarć?
- Czy wyzwolenie 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 wyzwoleń 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 wyzwaniem/niewyzwaniem 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 wyzwalań:

- Wszystkie ogólne blokady wyzwalań muszą zostać przetestowane.

WSKAZÓWKA

Przed pierwszym uruchomieniem urządzenia zabezpieczającego wszystkie czasy i wartości wyzwalań przedstawione na liście dostosowań muszą zostać potwierdzone przez drugi test.

WSKAZÓWKA

Wszelkie opisy funkcji, parametrów, wejść lub wyjść, które nie odpowiadają posiadanemu urządzeniu, można zignorować.

Wyłączanie z eksploatacji — odłączanie przełącznika



OSTRZEŻENIE

Ostrzeżenie! Demontaż przełącznika prowadzi do utraty funkcjonalności zabezpieczenia. Należy upewnić się, że istnieje zabezpieczenie rezerwowe. Jeśli użytkownik nie ma pełnej świadomości konsekwencji demontażu urządzenia, powinien przerwać wykonywaną czynność i nie rozpoczynać demontażu.



OSTRZEŻENIE

Przed rozpoczęciem pracy należy poinformować dział SCADA.

Wyłączyć zasilanie.

Upewnić się, że szafa jest wyłączona spod napięcia i nie występują napięcia, które mogą grozić obrażeniami.

Odłączyć 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 urządzenie, 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.

Kierunek faz

W menu [Tryb pracy/Stan urządzenia/Samokontrola/Sekwencja faz] znajdują się sygnały wskazujące, czy sekwencja faz obliczona przez urządzenie różni się od ustawienia w menu [Para pola/Ustawienia ogólne] „*Sekwencja faz*”. Szczegółowe informacje zawiera rozdział „Nadzór sekwencji faz”.

Wymuszanie stanu styków wyjściowych przekaźnika

WSKAZÓWKA

Parametry, ich wartości domyślne i zakresy ustawień należy przyjąć z sekcji Styki wyjściowe przekaźnika.

Zasada — zastosowania ogólne



NIEBEZPIECZEŃSTWO

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 można wymusić:

- na stałe (Trwałe) lub
- z limitem czasu.

Jeśli zostanie zastosowany limit czasu, wyjścia utrzymają pozycję wymuszoną tylko tak długo, jak długo będzie trwać odmierzenie czasu przez licznik. Jeśli upłynie czas odmierzany przez licznik, przekaźnik zacznie działać normalnie. Jeśli zostanie ustawiona opcja Trwały, wartość będzie nieustannie wymuszana.

Dostępne są dwie opcje:

- Wymuszenie pojedynczego przekaźnika „*Wymuszenie ORx*” oraz
- Wymuszenie całej grupy styków wyjściowych przekaźnika „*Wymuszenie wszystkich wyjść*”.

Wymuszenie stanu całej grupy ma wyższy priorytet niż wymuszenie stanu pojedynczego styku wyjściowego przekaźnika!

WSKAZÓWKA

Styk wyjścia przekaźnikowego **NIE BĘDZIE** podlegać komendzie wymuszenia, dopóki jest rozbrojony.

WSKAZÓWKA

Styk wyjścia przekaźnikowego **będzie** podlegać komendzie wymuszenia:

- Jeśli nie jest rozbrojony i
- jeśli do przekaźników została zastosowana komenda bezpośrednia.

Należy pamiętać, że wymuszenie stanu styków wyjściowych przekaźnika (tej samej grupy zespołu) ma wyższy priorytet niż komenda wymuszenia stanu pojedynczego styku wyjściowego przekaźnika.

Rozbrajanie styków wyjściowych przekaźnika

WSKAZÓWKA

Parametry, ich wartości domyślne i zakresy ustawień należy przyjąć z sekcji Styki wyjściowe przekaźnika.

Zasada — zastosowania ogólne

W trybie [Serwis/Tryb testowy/ROZBROJONY] można rozbrajać całe grupy styków wyjściowych przekaźnika. Dzięki trybowi testowemu można zapobiec działaniom powodującym przełączanie styków wyjściowych przekaźnika. Jeśli styki wyjściowe przekaźnika są rozbrojone, działania konserwacyjne można wykonać bez ryzyka wyłączenia wszystkich procesów.



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Użytkownik **MUSI UPEWNIĆ SIĘ**, że styki wyjściowe przekaźnika po zakończeniu konserwacji są **PONOWNIE UZBROJONE**. 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 rozbrojenia tylko tak długo, jak długo będzie trwać odmierzenie czasu przez licznik. Jeśli upłynie czas odmierzany przez licznik, 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 licznik 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 licznik opóźnienia załączenia (czas utrzymania styku wyjścia przekaźnikowego),
- kontrola ROZBROJENIA jest aktywna,
- zastosowano bezpośrednią komendę rozbrojenia.

Wymuszanie RCT*

* = Dostępność zależy od zamówionego urządzenia.

WSKAZÓWKA

Parametry, wartości domyślne i zakresy ustawień należy przyjąć z sekcji RTD/URTD.

Zasada — zastosowania ogólne



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Użytkownik MUSI UPEWNIĆ SIĘ, że elementy RTD po zakończeniu konserwacji działają normalnie. Jeśli elementy RTD nie działają normalnie, urządzenie zabezpieczające NIE BĘDZIE zapewniać ochrony.

RTD można wymusić na potrzeby uruchamiania lub konserwacji temperatury elementów.

Temperatury RTD można wymusić w trybie [Serwis/Tryb testowy/URTD]:

- na stałe (Trwałe) lub
- z limitem czasu.

Jeśli zostanie zastosowany limit czasu, elementy utrzymają temperaturę wymuszoną tylko dopóty, dopóki trwać będzie odmierzenie czasu przez timer. Jeśli upłynie czas odmierzany przez licznik, RTD zacznie działać normalnie. Jeśli zostanie ustawiona opcja „Trwały”, temperatura będzie nieustannie wymuszana. W tym menu będą wyświetlane wartości mierzone elementów RTD 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, wartość mierzona zacznie być wyświetlana ponownie.

Wymuszanie stanów wyjść analogowych*

* = Dostępność zależy od zamówionego urządzenia.

WSKAZÓWKA

Parametry, ich 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.

Wyjścia analogowe można wymusić na potrzeby uruchamiania lub konserwacji.

Wyjścia analogowe można wymusić w trybie [Serwis/Tryb testowy/Wyjście analogowe(x)]:

- na stałe (Trwale) lub
- z limitem czasu.

Jeśli zostanie zastosowany limit czasu, wyjścia utrzymają wartość wymuszoną tylko tak długo, jak długo będzie trwać odmierzenie czasu przez licznik. Jeśli upłynie czas odmierzany przez licznik, wyjście analogowe zacznie działać normalnie. Jeśli zostanie ustawiona opcja „Trwały”, wartość będzie nieustannie wymuszana. 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, wartość mierzona zacznie być wyświetlana 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 analogowe sygnały wejściowe 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, wyjścia utrzymają wartość wymuszoną tylko dopóty, dopóki trwać będzie odmierzenie czasu przez licznik. Jeśli upłynie czas odmierzany przez licznik, 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 wymuszonego wyświetlane wartości zostaną zablokowane 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.

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 $0,1 \cdot I_n$. Symulacja może zostać ponownie uruchomiona pięć sekund po zmniejszeniu prądu poniżej wartości $0,1 \cdot I_n$.

Ponadto w podmenu [Serwis / Tryb testowy (Zab_niedoz_) / Sgen / Proces] znajdują się dwa parametry blokowania *ZewBlo1*, *ZewBlo2*. Sygnały, które są przypisane do dowolnego z tych bloków symulatora zwarcia. Na przykład może być zalecane ze względów bezpieczeństwa, aby symulator zwarcia był zablokowany, gdy wyłącznik znajduje się w pozycji zamkniętej.

Ponadto istnieje możliwość przypisania sygnału do parametru *Zd WymStanPo*. Ten sygnał przerywa aktualny stan symulatora zwarcia (przed zwarciem lub awarią) i powoduje natychmiastowe przejście do stanu po zwarcu. Typowe zastosowanie obejmuje test, czy urządzenie zabezpieczające prawidłowo generuje decyzję o wyzwoleniu, gdzie nie ma konieczności oczekiwania na normalne zakończenie stanu awarii. Istnieje możliwość przypisania sygnału wyzwolenia do *Zd WymStanPo*, tak aby stan awarii kończył się natychmiast po wygenerowaniu prawidłowego sygnału wyzwolenia.



Przestawienie urządzenia w tryb symulacji oznacza wyłączenie urządzenia zabezpieczającego na czas symulacji z działania. Nie należy używać tej funkcji podczas pracy urządzenia, jeśli użytkownik nie może zapewnić zabezpieczenia w postaci uruchomionych i prawidłowo działających systemów zapasowych.

WSKAZÓWKA

W trakcie działania symulatora awarii liczniki energii są zatrzymane.

WSKAZÓWKA

Napięcia symulacji są zawsze napięciami faza-przewód neutralny, bez względu na metodę podłączenia przekładników napięciowych sieci przesyłowej (układ międzyfazowy / układ gwiazdowy / układ otwartego trójkąta).


WSKAZÓWKA

Z powodu zależności wewnętrznych częstotliwość modułu symulacji jest o 0,16% większa od znamionowej.

Opcje zastosowania symulatora zwarcia




Opcje zatrzymywania	Symulacja zimna (opcja 1)	Symulacja gorąca (opcja 2)
<p>Uruchomienie ręczne, bez zatrzymania</p> <p>Pełna sekwencja: Przed awarią, awaria, po awarii.</p> <ol style="list-style-type: none"> Wywołać [Serwis / Tryb testu / Sgen / Proces] Zd WymStanPo = brak przypisania Nacisnąć/wywołać <i>Uruchom symulację</i>. 	<p>Symulacja bez wyzwalania wyłącznika:</p> <p>Komenda KomWyzw wszystkich funkcji zabezpieczeń będzie zablokowana. Funkcja zabezpieczenia może zostać wyzwolona, ale nie wygeneruje komendy KomWyzw.</p> <ol style="list-style-type: none"> Wywołać [Serwis / Tryb testu / Sgen / Proces] Tryb KomWyzw = bez komendy KomWyzw 	<p>Symulacja może wyzwolić wyłącznik:</p> <ol style="list-style-type: none"> Wywołać [Serwis / Tryb testu / Sgen / Proces] Tryb KomWyzw = z komendą KomWyzw
<p>Uruchomienie ręczne, zatrzymanie sygnałem zewnętrznym</p> <p>Wymuszenie stanu „po”. W momencie zmiany tego sygnału na wartość „prawda” symulacja zwarć zostanie przełączona do trybu Po awarii.</p> <ol style="list-style-type: none"> Wywołać [Serwis / Tryb testu / Sgen / Proces] Zd WymStanPo = sygnał przypisany 		
<p>Uruchomienie ręczne, zatrzymanie ręczne</p> <p>W momencie zmiany tego sygnału na wartość „prawda” symulacja zwarć zostanie przerwana, a urządzenie powróci do normalnego działania.</p> <ol style="list-style-type: none"> Wywołać [Serwis / Tryb testu / Sgen / Proces] Nacisnąć/wywołać <i>Zatrzymaj symulację</i>. 		
<p>Uruchomienie sygnałem zewnętrznym</p> <p>Uruchomienie symulatora zwarcia jest wyzwalane przez przypisany zewnętrzny sygnał (o ile prąd fazowy nie przekracza $0,1 \cdot I_n$, a symulator zwarcia nie jest zablokowany, patrz także opis powyżej).</p> <ol style="list-style-type: none"> Wywołać [Serwis / Tryb testu / Sgen / Proces] Zewn. ur. symulacji= przypisany sygnał 		

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]






Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
ZewBlk1 	Zewnętrzna blokada modułu/stopnia, jeśli blokada jest ustawiona jako aktywna i stan przypisanego sygnału jest prawdą.1	1..n, lista przypisań	Łącznik[1].Położ ZAŁ	[Serwis /Tryb testu (Nieakt) /Gen Przeb Sin /Proces]
ZewBlk2 	Zewnętrzna blokada modułu/stopnia, jeśli blokada jest ustawiona jako aktywna i stan przypisanego sygnału jest prawdą.2	1..n, lista przypisań	-.-	[Serwis /Tryb testu (Nieakt) /Gen Przeb Sin /Proces]
Wymuś Stan Poawar 	Wymuś stan poawaryjny. Przerwij symulację.	1..n, lista przypisań	-.-	[Serwis /Tryb testu (Nieakt) /Gen Przeb Sin /Proces]






Parametr napięcia symulatora awarii



Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
UL1 	Wart_bezwzgl_skł_podst_nap_w_st_poprz : faza L1	0.00 - 2.00Un	0.57Un	[Serwis /Tryb testu (Nieakt) /Gen Przeb Sin /Konfiguracja /Czas Przedawar /VT]
UL2 	Wart_bezwzgl_skł_podst_nap_w_st_poprz : faza L2	0.00 - 2.00Un	0.57Un	[Serwis /Tryb testu (Nieakt) /Gen Przeb Sin /Konfiguracja /Czas Przedawar /VT]

Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
UL3 	Wart_bezwzgl_skł_podst_nap_w_st_poprz_: faza L3	0.00 - 2.00Un	0.57Un	[Serwis /Tryb testu (Nieakt) /Gen Przeb Sin /Konfiguracja /Czas Przedawar /VT]
3U0 	Wart_bezwzgl_skł_podst_nap_w_st_poprz_: 3U0	0.00 - 2.00Un	0.0Un	[Serwis /Tryb testu (Nieakt) /Gen Przeb Sin /Konfiguracja /Czas Przedawar /VT]
kąt fazowy UL1 	Poz_uruchomienia odpowiad_kątowi uruchom_fazora nap_w fazie poprzedz_:faza L1	-360 - 360°	0°	[Serwis /Tryb testu (Nieakt) /Gen Przeb Sin /Konfiguracja /Czas Przedawar /VT]
kąt fazowy UL2 	Poz_uruchomienia odpowiad_kątowi uruchom_fazora nap_w fazie poprzedz_:faza L2	-360 - 360°	240°	[Serwis /Tryb testu (Nieakt) /Gen Przeb Sin /Konfiguracja /Czas Przedawar /VT]
kąt fazowy UL3 	Poz_uruchomienia odpowiad_kątowi uruchom_fazora nap_w fazie poprzedz_:faza L3	-360 - 360°	120°	[Serwis /Tryb testu (Nieakt) /Gen Przeb Sin /Konfiguracja /Czas Przedawar /VT]

Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
kąt fazowy 3U0 mierz 	Poz_uruchomienia odpowiad_kątowi uruchom_fazora nap_w fazie poprzedz_: 3U0	-360 - 360°	0°	[Serwis /Tryb testu (Nieakt) /Gen Przeb Sin /Konfiguracja /Czas Przedawar /VT]
UL1 	Wart_bezwzgl_skł_podst_nap_w stanie błędu: faza L1	0.00 - 2.00Un	0.29Un	[Serwis /Tryb testu (Nieakt) /Gen Przeb Sin /Konfiguracja /Czas Trwania Zwarc /VT]
UL2 	Wart_bezwzgl_skł_podst_nap_w stanie błędu: faza L2	0.00 - 2.00Un	0.29Un	[Serwis /Tryb testu (Nieakt) /Gen Przeb Sin /Konfiguracja /Czas Trwania Zwarc /VT]
UL3 	Wart_bezwzgl_skł_podst_nap_w stanie błędu: faza L3	0.00 - 2.00Un	0.29Un	[Serwis /Tryb testu (Nieakt) /Gen Przeb Sin /Konfiguracja /Czas Trwania Zwarc /VT]
3U0 	Wart_bezwzgl_skł_podst_nap_w stanie błędu: faza 3U0	0.00 - 2.00Un	0.29Un	[Serwis /Tryb testu (Nieakt) /Gen Przeb Sin /Konfiguracja /Czas Trwania Zwarc /VT]

Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
kąt fazowy UL1 	Poz_uruchomienia odpowiad_kątowi uruch_fazora napięcia w trakcie fazy błędu:faza L1	-360 - 360°	0°	[Serwis /Tryb testu (Nieakt) /Gen Przeb Sin /Konfiguracja /Czas Trwania Zwarc /VT]
kąt fazowy UL2 	Poz_uruchomienia odpowiad_kątowi uruch_fazora napięcia w trakcie fazy błędu:faza L2	-360 - 360°	240°	[Serwis /Tryb testu (Nieakt) /Gen Przeb Sin /Konfiguracja /Czas Trwania Zwarc /VT]
kąt fazowy UL3 	Poz_uruchomienia odpowiad_kątowi uruch_fazora napięcia w trakcie fazy błędu:faza L3	-360 - 360°	120°	[Serwis /Tryb testu (Nieakt) /Gen Przeb Sin /Konfiguracja /Czas Trwania Zwarc /VT]
kąt fazowy 3U0 mierz 	Poz_uruchomienia odpowiad_kątowi uruch_fazora napięcia w trakcie fazy błędu: 3U0	-360 - 360°	0°	[Serwis /Tryb testu (Nieakt) /Gen Przeb Sin /Konfiguracja /Czas Trwania Zwarc /VT]
UL1 	Wart_bezwzgl_skł_podst_nap_w fazie następcz_: faza L1	0.00 - 2.00Un	0.57Un	[Serwis /Tryb testu (Nieakt) /Gen Przeb Sin /Konfiguracja /Czas Poawaryjny /VT]

Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
UL2 	Wart_bezwzgl_skł_podst_nap_w fazie następcz_: faza L2	0.00 - 2.00Un	0.57Un	[Serwis /Tryb testu (Nieakt) /Gen Przeb Sin /Konfiguracja /Czas Poawaryjny /VT]
UL3 	Wart_bezwzgl_skł_podst_nap_w fazie następcz_: faza L3	0.00 - 2.00Un	0.57Un	[Serwis /Tryb testu (Nieakt) /Gen Przeb Sin /Konfiguracja /Czas Poawaryjny /VT]
3U0 	Wart_bezwzgl_skł_podst_nap_w fazie następcz_: faza 3U0	0.00 - 2.00Un	0.0Un	[Serwis /Tryb testu (Nieakt) /Gen Przeb Sin /Konfiguracja /Czas Poawaryjny /VT]
kąt fazowy UL1 	Poz_uruchomienia odpowiad_kątowi uruchom_fazora nap_w fazie następcz_: faza L1	-360 - 360°	0°	[Serwis /Tryb testu (Nieakt) /Gen Przeb Sin /Konfiguracja /Czas Poawaryjny /VT]
kąt fazowy UL2 	Poz_uruchomienia odpowiad_kątowi uruchom_fazora nap_w fazie następcz_: faza L2	-360 - 360°	240°	[Serwis /Tryb testu (Nieakt) /Gen Przeb Sin /Konfiguracja /Czas Poawaryjny /VT]

Parameter	Opis	Zakres ustawień	Domyślny	Ścieżka menu
kąt fazowy UL3 	Poz_uruchomienia odpowiad_kątowi uruchom_fazora nap_w fazie następcz_: faza L3	-360 - 360°	120°	[Serwis /Tryb testu (Nieakt) /Gen Przeb Sin /Konfiguracja /Czas Poawaryjny /VT]
kąt fazowy 3U0 mierz 	Poz_uruchomienia odpowiad_kątowi uruchom_fazora nap_w fazie następcz_: faza 3U0	-360 - 360°	0°	[Serwis /Tryb testu (Nieakt) /Gen Przeb Sin /Konfiguracja /Czas Poawaryjny /VT]



Stany wejść symulatora awarii

Name	Opis	Przypisanie przez
Zewn. ur. symulacji-We	Stan wejścia modułu:Zewnętrzne uruchomienie symulacji błędu (z zastosowaniem parametrów testowych)	[Serwis /Tryb testu (Nieakt) /Gen Przeb Sin /Proces]
ZewBlk1-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie.1	[Serwis /Tryb testu (Nieakt) /Gen Przeb Sin /Proces]
ZewBlk2-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie.2	[Serwis /Tryb testu (Nieakt) /Gen Przeb Sin /Proces]
Wymuś Stan Poawar-We	Stan wejścia modułu:Wymuś stan poawaryjny. Przerwij symulację.	[Serwis /Tryb testu (Nieakt) /Gen Przeb Sin /Proces]

Sygnaly symulatora awarii (stany wyjść)

<i>Signal</i>	<i>Opis</i>
Uruchomienie ręczne	Symulacja zwarcia została uruchomiona ręcznie.
Zatrzymanie ręczne	Symulacja zwarcia została zatrzymana ręcznie.
Praca	Sygnal: trwa symulacja wartości mierzonych
Uruchomiona	Symulacja zwarcia została uruchomiona.
Zatrzymana	Symulacja zwarcia została zatrzymana.
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, SymulacjaZwarcu, 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

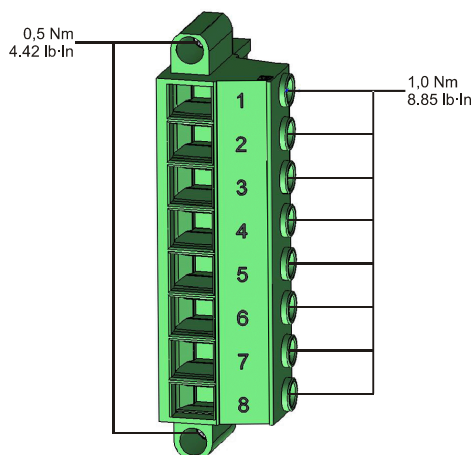
Test uszczelnienia zgodnie z normą IEC60255-5: Zasilanie pomocnicze, wejścia cyfrowe, wejścia pomiarowe natężenia prądu, wyjścia przekaźników sygnałowych:	Wszystkie testy muszą być wykonywane względem obwodów masowych i innych obwodów wejściowych oraz wyjściowych 2.5 kV (skuteczne)/50 Hz
Wejścia pomiarowe napięciowe:	3,0 kV (skuteczne)/50 Hz
Wszystkie przewodowe złącza komunikacji:	1.5 kV DC

Obudowa

Obudowa B1: wysokość/-szerokość (7 przycisków/montaż na drzwiach)	173 mm (6,811 cala)/ 141,5 mm (5,570 cala)
Obudowa B1: wysokość/-szerokość (8 przycisków/montaż na drzwiach)	183 mm (7,205 cala)/ 141,5 mm (5,570 cala)
Obudowa B1: wysokość/-szerokość (7 i 8 przycisków/19")	173 mm (6,811 cala/4U)/141,5 mm (5,570 cala/28 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. 2,4 kg

Pomiar napięcia i napięcia szczytkowego

Poniższe dane techniczne dotyczą 8-biegunowych terminali pomiaru (wysokiego) napięcia.



Napięcia znamionowe: 60–520 V (możliwość konfiguracji)

Maksymalny zakres pomiarowy: 800 V AC

Zdolność obciążenia ciągłego: 800 V AC

Zużycie energii:
przy $U_n = 100\text{ V}$ $S = 22\text{ mVA}$
przy $U_n = 110\text{ V}$ $S = 25\text{ mVA}$
przy $U_n = 230\text{ V}$ $S = 110\text{ mVA}$
przy $U_n = 400\text{ V}$ $S = 330\text{ mVA}$

Zakres częstotliwości: 50 Hz lub 60 Hz $\pm 10\%$

Zaciski: Zaciski typu śrubowego

Pomiar częstotliwości

Wartość nominalna częstotliwości: 50 Hz/60 Hz

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. Urządzenie wyłączy się po upływie czasu buforowego.
Uwaga: możliwe są przerwy w komunikacji

Maksymalny dozwolony prąd załączalny: 18 A — wartość szczytowa przez $\leq 0,25$ 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:	7 W	10 W
48–230 V AC (w przypadku częstotliwości 50–60 Hz):	7 W/13 VA	10 W/17 VA

Wyświetlacz

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

Typ diod LED: Dwukolorowa: czerwony/zielony
Liczba diod LED, obudowa B1: 8

Przednie złącze USB

Typ: Mini B

Zegar czasu rzeczywistego

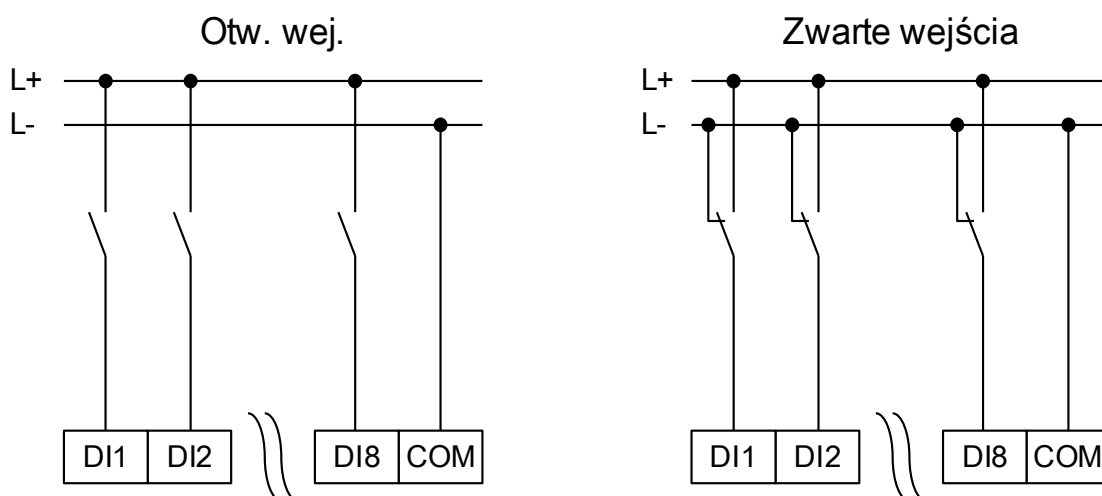
Rezerwa chodu zegara czasu rzeczywistego: Min. 1 rok

Wejścia dwustanowe

Maksymalne napięcie wejściowe: 300 V DC/259 V AC
 Natężenie prądu wejściowego: DC < 4 mA
 AC < 16 mA

Czas reakcji: < 20 ms

Czas podcięcia:
 Zwarte wejścia < 30 ms
 Otwarte wejścia < 90 ms



(Stan bezpieczny wejść dwustanowych)

4 progi przełączania: $U_n = 24 \text{ V DC}, 48 \text{ V DC}, 60 \text{ V DC}, 110 \text{ V AC/DC}, 230 \text{ V AC/DC}$

$U_n = 24 \text{ V DC}$:

Próg przełączania 1 WŁ.: min. 19,2 V DC
 Próg przełączania 1 WYŁ.: maks. 9,6 V DC

$U_n = 48 \text{ V}/60 \text{ V DC}$:

Próg przełączania 2 WŁ.: min. 42,6 V DC
 Próg przełączania 2 WYŁ.: maks. 21,3 V DC

$U_n = 110 \text{ V AC/DC}$:

Próg przełączania 3 WŁ.: min. 88,0 V DC/88,0 V AC
 Próg przełączania 3 WYŁ.: maks. 44,0 V DC/44,0 V AC

$U_n = 230 \text{ V AC/DC}$:

Próg przełączania 4 WŁ.: min. 184 V DC/184 V AC
 Próg przełączania 4 WYŁ.: maks. 92 V DC/92 V AC

Zaciski: Zaciski typu śrubowego

Wyjścia przekaźnikowe

Ciągłe natężenie prądu:	5 A AC/DC
Maksymalne natężenie prądu przełączania:	25 A AC/DC przez 4 s 48 W (VA) przy L/R = 40 ms 30 A/230 V AC zgodnie z normą ANSI IEEE C37.90-2005 30 A / 250 V DC zgodnie z normą ANSI IEEE C37.90-2005
Maksymalny prąd wyłączenia:	od 5 A AC do 240 V AC 4 A AC przy 230 V i $\cos \phi = 0,4$ od 5 A DC do 30 V (rezystywny) 0,3 A DC przy 250 V (rezystywny) 0,1 A DC przy 220 V i L/R = 40 ms
Maksymalne napięcie przełączania:	250 V AC/250 V DC
Zdolność do przełączania:	3000 VA
Czasy zadziałania: (*)	zazwyczaj 7 ms
Czas resetowania: (*)	zazwyczaj 3 ms
Typ styku:	1 styk przełączalny lub normalnie otwarty albo normalnie zamknięty
Zaciski:	zaciski śrubowe

(*) Czasy zadziałania i resetowania są czasami przełączania związanymi tylko ze sprzętem (cewka stykająca się i rozłączająca), tj. nie obejmują czasu obliczenia decyzji przez oprogramowanie.

Synchronizacja czasu IRIG

Znamionowe napięcie wejściowe: 5 V
Połączenie: Zaciski typu śrubowego (skrętka)

RS485*

Połączenie: Gniazdo 9-biegunowe, D-Sub
(zewewnętrzne rezystory końcowe/D-Sub)
lub końcówki zaciskowe 6-śrubowe RM 3,5 mm (138 MIL)
(wewnętrzne rezystory końcowe)

* Dostępność zależy od urządzenia

UWAGA

Jeśli połączenie RS485 jest realizowane za pośrednictwem zacisków, przewód komunikacyjny musi być ekranowany.

Moduł światłowodu ze złączem ST*

Złącze: Port ST
Kompatybilny światłowód: 50/125 μm , 62,5/125 μm , 100/140 μm i 200 μm HCS
Długość fali 820 nm
Minimalna optyczna moc wejściowa: -24,0 dBm
Minimalna optyczna moc wyjściowa: -19,8 dBm przy światłowodzie 50/125 μm
-16,0 dBm przy światłowodzie 62,5/125 μm
-12,5 dBm przy światłowodzie 100/145 μm
-8,5 dBm przy światłowodzie 200 μm HCS
Maksymalna długość połączenia: ok. 2,7 km (zależnie od tłumienia połączenia)

* Dostępność zależy od urządzenia

Uwaga: Prędkość transmisji interfejsów optycznych jest ograniczona do 3 MBodów w przypadku protokołu Profibus.

Moduł światłowodu ze złączem LC do komunikacji zabezpieczenia na dużą odległość**

Złącze: Port LC
Kompatybilny światłowód: tryb pojedynczy 9 μm
Długość fali: 1310 nm
Minimalna optyczna moc wejściowa: -31,0 dBm
Minimalna optyczna moc wyjściowa: -15,0 dBm
Maksymalna długość połączenia: ok. 20 km (zależnie od tłumienia połączenia)

** tylko w przypadku zabezpieczenia różnicowego linii (MCDLV4)

Optyczny moduł Ethernet ze złączem LC*

Złącze:	Port LC
Kompatybilny światłowod:	50/125 μm i 62,5/125 μm
Długość fali:	1300 nm
Minimalna optyczna moc wejściowa:	-30,0 dBm
Minimalna optyczna moc wyjściowa:	-22,5 dBm przy światłowodzie 50/125 μm -19,0 dBm przy światłowodzie 62,5/125 μm
Maksymalna długość połączenia:	ok. 2 km (zależnie od tłumienia połączenia)
* Dostępność zależy od urządzenia	

Interfejs URTD*

Złącze:	Łącze uniwersalne
Kompatybilny światłowod:	1 mm
Długość fali:	660 nm
Minimalna optyczna moc wejściowa:	-39,0 dBm
* Dostępność zależy od urządzenia	

Faza rozruchu

Po włączeniu zasilania zabezpieczenie będzie dostępne w ciągu około 6 sekund. Po około 27 sekundach faza rozruchu zostanie zakończona (interfejs HMI i komunikacyjny zostaną zainicjowane).

Serwis i konserwacja

W ramach serwisu i konserwacji należy wykonywać następujące kontrole urządzenia:

<i>Element</i>	<i>Krok</i>	<i>Interwał/jak często?</i>
Wyjścia przekaźnikowe	Sprawdzić przekaźniki wyjściowe w menu Test — Wymuszenie/Rozbrajanie (patrz rozdział Czynności serwisowe)	Co 1–4 lata, zależnie od warunków otoczenia.
Wejścia dwustanowe	Podać napięcie na wejścia dwustanowe i sprawdzić, czy pojawia się odpowiedni sygnał stanu.	Co 1–4 lata, zależnie od warunków otoczenia.
Wejścia prądowe i pomiary natężenia prądu	Podać prąd testowy na wejścia pomiaru prądu i sprawdzić wyświetlane przez urządzenie wartości pomiarowe.	Co 1–4 lata, zależnie od warunków otoczenia.
Wejścia napięciowe i pomiary napięcia	Podać prąd testowy na wejścia pomiaru napięcia i sprawdzić wyświetlane przez urządzenie wartości pomiarowe.	Co 1–4 lata, zależnie od warunków otoczenia.
Wejścia analogowe	Podać sygnały analogowe na wejścia pomiarowe i sprawdzić, czy odpowiadają im wyświetlane wartości pomiarów.	Co 1–4 lata, zależnie od warunków otoczenia.
Wyjścia analogowe	Sprawdzić wyjścia analogowe w menu Test — Wymuszenie/Rozbrajanie (patrz rozdział Czynności serwisowe)	Co 1–4 lata, zależnie od warunków otoczenia.
Bateria	Urządzenie sprawdza baterię w ramach samokontroli, więc nie są wymagane specjalne czynności kontrolne. Gry spadnie poziom naładowania baterii, diody LED System zaczną migać na czerwono/zielono i zostanie wygenerowany kod błędu (patrz <i>Instrukcja rozwiązywania problemów</i>).	Zasadniczo bateria wystarcza na ponad 10 lat pracy. Wymiany dokonuje producent. Uwaga: bateria służy do buforowania zegara (czasu rzeczywistego). Uszkodzenie baterii nie wpływa na działanie urządzenia poza tym, że zapewnia ona buforowanie zegara, kiedy urządzenie jest odłączone od zasilania.
Styk samomonitorowania	Wyłączyć zasilanie pomocnicze urządzenia. Napięcie na styku samomonitorowania musi teraz zaniknąć. Ponownie włączyć zasilanie pomocnicze.	Co 1–4 lata, zależnie od warunków otoczenia.
Mechaniczne mocowanie drzwi szafy urządzenia	Sprawdzić moment dokręcania według danych technicznych w rozdziale Instalacja.	Przy każdej konserwacji lub co roku.
Moment dokręcania połączeń kablowych	Sprawdzić moment dokręcania według danych technicznych w rozdziale Instalacja, w którym opisano moduły sprzętowe.	Przy każdej konserwacji lub co roku.

Zalecamy wykonywanie testu zabezpieczenia co 4 lata. Można wykonywać go co 6 lat, jeśli co 3 lata wykonywany jest test działania.

Normy

Dopuszczenia

- Plik na liście UL pod nr: E217753
- Plik na liście CSA pod nr: 251990**
- CEI 0-16* (testowano w EuroTest Laboratori S.r.l, Włochy)*
- BDEW Certified (FGW TR3/FGW TR8/Q-U-Schutz)**
- KEMA***
- EAC

* = dotyczy MRU4

** = dotyczy MCA4

*** = dotyczy (MRDT4, MCA4, MRA4, MRI4, MRU4)

Normy projektowe

Norma ogólna

EN 61000-6-2, 2005
EN 61000-6-3, 2006

Norma produktowa

IEC 60255-1, 2009
IEC 60255-27, 2013
EN 50178, 1998
UL 508 (przemysłowe urządzenia sterujące), 2005
CSA C22.2 nr 14-95 (przemysłowe urządzenia sterujące), 1995
ANSI C37.90, 2005

Testy wysokiego napięcia

Test zakłóceńowy wysokiej częstotliwości

IEC 60255-22-1	W pojedynczym obwodzie	1 kV, 2 s
IEEE C37.90.1		
IEC 61000-4-18	Obwód-uziemienie	2,5 kV, 2 s
klasa 3	Obwód-obwód	2,5 kV, 2 s

Test napięcia izolacji

IEC 60255-27 (10.5.3.2)	Wszystkie obwody połączone z innymi obwodami i nieosłonięte części przewodzące	2,5 kV (skuteczne)/50Hz, 1 min.
IEC 60255-5		
EN 50178	Za wyjątkiem złączy	1,5 kV DC, 1 min.
	i wejścia pomiaru napięcia	3 kV (skuteczne)/50 Hz, 1 min.

Test napięcia impulsowego

IEC 60255-27 (10.5.3.1)		5 kV/0,5 J; 1,2/50 μ s
IEC 60255-5		

Test rezystancji izolacji

IEC 60255-27 (10.5.3.3)	W pojedynczym obwodzie	500 V DC, 5 s
EN 50178	Obwód-obwód	500 V DC, 5 s

Testy odporności elektromagnetycznej

Test odporności na zakłócenia przejściowe (seria)

IEC 60255-22-4	Zasilanie, wejścia sieci przesyłowej	±4 kV, 2,5 kHz
IEC 61000-4-4		
klasa 4	Inne wejścia i wyjścia	±2 kV, 5 kHz

Test odporności na zakłócenia od napięć udarowych

IEC 60255-22-5	W pojedynczym obwodzie	2 kV
IEC 61000-4-5		
klasa 4	Obwód-uziemienie	4 kV
klasa 3	Przewody komunikacyjne do uziemienia	2 kV

Test odporności na wyładowania elektryczne (ESD)

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

Test odporności na emitowane pole elektromagnetyczne o częstotliwości radiowej

IEC 60255-22-3	26 MHz – 80 MHz	10 V/m
IEC 61000-4-3	80 MHz – 1 GHz	35 V/m
	1 GHz – 3 GHz	10 V/m

Odporność na zaburzenia w przewodzeniu w związku z indukcją wywołaną przez pola o częstotliwości radiowej

IEC 61000-4-6	150 kHz – 80 MHz	10 V
klasa 3		

Test na odporność na pole magnetyczne o częstotliwości sieci zasilającej

IEC 61000-4-8	ciągły	30 A/m
klasa 4	3 s	300 A/m

Testy emisji elektromagnetycznej

Test tłumienia interferencji radiowych

IEC/CISPR22 150 kHz – 30MHz

IEC60255-26

DIN EN 55022

Wartość ograniczenia — klasa B

Test emisji interferencji radiowych

IEC/CISPR22 30MHz – 1GHz

IEC60255-25

DIN EN 55022

Wartość ograniczenia — klasa B

Testy środowiskowe

Klasyfikacja:

IEC 60068-1	Klasyfikacja klimatyczna	20/060/56
IEC 60721-3-1	Klasyfikacja warunków środowiskowych (przechowywanie)	1K5/1B1/1C1L/1S1/1M2 ale min. -30°C
IEC 60721-3-2	Klasyfikacja warunków środowiskowych (transport)	2K2/2B1/2C1/2S1/2M2 ale min. -30°C
IEC 60721-3-3	Klasyfikacja warunków środowiskowych (użycie stacjonarne w miejscach chronionych przed warunkami zewnętrznymi)	3K6/3B1/3C1/3S1/3M2 ale min. -20°C/maks. +60°C

Test Ad: niskotemperaturowy

IEC 60068-2-1	Temperatura	-20°C
	Czas trwania testu	16 h

Test Bd: wysokotemperaturowy, mała wilgotność

IEC 60068-2-2	Temperatura	60°C
	Wilgotność względna	<50%
	Czas trwania testu	72 h

Test Db: wysoka temp., wysoka wilgotność (cyklicznie)

IEC 60068-2-30	Temperatura	60°C
	Wilgotność względna	95%
	Cykle (12 + 12 godz.)	2

Testy środowiskowe

Test Cab: wysoka temp., wysoka wilgotność (stałe)

IEC 60255 (6.12.3.6)	Temperatura	60°C
IEC 60068-2-78	Wilgotność względna	95%
	Czas trwania testu	56 dni

Test Nb: zmiana temperatury

IEC 60255 (6.12.3.5)	Temperatura	60°C/-20°C
IEC 60068-2-14	Liczba cykli	5
	Czas trwania testu	1°C/5 min

Test BD: wysokotemperaturowy, mała wilgotność podczas transportu i przechowywania

IEC 60255 (6.12.3.3)	Temperatura	70°C
IEC 60068-2-2	Czas trwania testu	16 h

Test AB: niskotemperaturowy podczas transportu i przechowywania

IEC 60255-1 (6.12.3.4)	Temperatura	-30°C
IEC 60068-2-1	Czas trwania testu	16 h

Testy mechaniczne

Test Fc: test reakcji na wibracje

IEC 60068-2-6	(10 Hz – 59 Hz)	0,035 mm
IEC 60255-21-1	Przesunięcie	
klasa 1	(59 Hz – 150 Hz)	0,5 gn
	Przyspieszenie	
	Liczba cykli w każdej osi	1

Test Fc: test wytrzymałości na wibracje

IEC 60068-2-6	(10 Hz – 150 Hz)	1,0 gn
IEC 60255-21-1	Przyspieszenie	
klasa 1	Liczba cykli w każdej osi	20

Test Ea: testy udarowe

IEC 60068-2-27	Test reakcji na udar	5 gn, 11 ms, 3 impulsów w każdym kierunku
IEC 60255-21-2		
klasa 1	Test odporności na udar	15 gn, 11 ms, 3 impulsów w każdym kierunku

Test Eb: test wytrzymałości udarowej

IEC 60068-2-29	Test wytrzymałości udarowej	10 gn, 16 ms, 1000 impulsów w każdym kierunku
IEC 60255-21-2		
klasa 1		

Test Fe: test odporności na trzęsienia ziemi

IEC 60068-3-3	Test wibracji w czasie trzęsienia ziemi	1–9 Hz poziomo: 7,5 mm,
IEC 60255-21-3	w jednej osi	1–9 Hz pionowo: 3,5 mm,
		1 cykl dla każdej osi
klasa 2		9–35 Hz poziomo: 2 gn,
		9–35 Hz pionowo: 1 gn,
		1 cykl dla każdej osi

Listy ogólne

Lista przypisań

„LISTA PRZYPISAŃ” poniżej zawiera zestawienie wszystkich wyjść (sygnałów) i wejść (np. stanów przypisań) modułu.

Name	Opis
-.-	Nie przypisano
Zab.Czynne	Sygnał: Zabezpieczenie funkcjonuje.
Zab.Aktywny	Sygnał: Aktywny
Zab.ZewBlk	Sygnał: Zewnętrzne blokowanie.
Zab.Blk KmdWył	Sygnał: Komenda wyłącz zablokowana.
Zab.ZewBlk KmdWył	Sygnał: Zewnętrzne blokowanie komendy wyłącz.
Zab.Pobudzenie L1	Sygnał: Pobudzenie fazy L1.
Zab.Pobudzenie L2	Sygnał: Pobudzenie fazy L2.
Zab.Pobudzenie L3	Sygnał: Pobudzenie fazy L3.
Zab.Pobudzenie E	Sygnał: Pobudzenie fazy E.
Zab.Pobudzenie	Sygnał: Pobudzenie.
Zab.Wyłącz L1	Sygnał: Wyłącz faza L1.
Zab.Wyłącz L2	Sygnał: Wyłącz faza L2.
Zab.Wyłącz L3	Sygnał: Wyłącz faza L3.
Zab.Wyłącz E	Sygnał: Wyłącz od zwarcia doziemnego.
Zab.Wyłącz	Sygnał: Ogólne wyłącz.
Zab.Kas.licz.zw.i licz.zw.w sieci	Sygnał: kasowanie liczby zwarć 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.
VT.Niepr. kol. faz	Sygnał, że urządzenie wykryło kolejność faz (L1-L2-L3 / L1-L3-L2) różniącą się od ustawionej w menu [Ustawienia polowe / Ustawienia ogólne] „Kolejność faz”.
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	Sygnał: Położenie wyłącznika jest wykrywane przez jeden pomocniczy styk. Z tego powodu nie można wykryć położenia nieokreślonego i zakłóconego.
Łącznik[1].Położ nie ZAŁ	Sygnał: Położ nie ZAŁ
Łącznik[1].Położ ZAŁ	Sygnał: Wyłącznik jest w położeniu ZAŁ.
Łącznik[1].Położ WYŁ	Sygnał: Wyłącznik jest w pozycji WYŁ.

Name	Opis
Łącznik[1].Położ Nieokr	Sygnał: Wyłącznik w trakcie łączenia.
Łącznik[1].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[1].Wył Gotowy	Sygnał: Wyłącznik jest gotowy do pracy.
Łącznik[1].Czas Ustalania	Sygnał: Czas ustalania
Łącznik[1].Wymont	Sygnał: Wyjmowalny wyłącznik został usunięty
Łącznik[1].Blokada międz ZAŁ	Sygnał: Co najmniej jedno wejście blokady międzypolowej ZAŁĄCZ jest aktywne.
Łącznik[1].Blokada międz WYŁ	Sygnał: Co najmniej jedno wejście blokady międzypolowej WYŁĄCZ jest aktywne.
Łącznik[1].NWP Pomyślny	Sygnał: Nadzór wykonywania poleceń: Polecenie łączenia wykonane z powodzeniem.
Łącznik[1].NWP Zakłócony	Sygnał: Nadzór wykonywania poleceń: Niepowodzenie polecenia łączenia. Łącznik w położeniu zakłóconym.
Łącznik[1].NWP Błąd PolecWył	Sygnał: Nadzór wykonywania poleceń: Polecenie wyłączenia nie zostało wykonane.
Łącznik[1].NWP kier. łączenia	Sygnał: 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 Poł WYŁ	Sygnał: Nadzór wykonywania poleceń: Polecenie załącz w czasie oczekującego polecenia WYŁĄCZ.
Łącznik[1].NWP Gotow WYŁ	Sygnał: Nadzór wykonywania poleceń: Łącznik nie jest gotowy.
Łącznik[1].NWP Blk Międzypol	Sygnał: Nadzór wykonywania poleceń: Polecenie łączenia nie zostało wykonane z powodu blokady międzypolowej.
Łącznik[1].NWP Tout Czas Sync	Sygnał: Nadzór wykonywania poleceń: Polecenie łączenia nie zostało wykonane. Brak sygnału synchronizacji podczas działania synchronizacji czasu t-sync.
Łącznik[1].NWP anul. łącz.	Sygnał: Nadzór Wykonywania polecenia: Niepowodzenie polecenia przełączenia, anulowano łączenie
Łącznik[1].ZAŁ z Zabezp	Sygnał: Polecenie ZAŁĄCZ wydane przez moduł zabezpieczeniowy.
Łącznik[1].KmdWył	Sygnał: Komenda wyłącz.
Łącznik[1].Zeruj KmdWył	Sygnał: Zerowanie komendy wyłączania.
Łącznik[1].ZAŁ i ZAŁ z Zabezp	Sygnał: Polecenie ZAŁĄCZ, obejmuje polecenie ZAŁĄCZ wydane przez moduł zabezpieczeniowy.
Łącznik[1].WYŁ i WYŁ od zabezp	Sygnał: Polecenie WYŁĄCZ obejmuje polecenie WYŁĄCZENIA wydane przez moduł zabezpieczeniowy.
Łącznik[1].Wsk Położ Ręcznie	Sygnał: Fałszowanie wskaźników położenia łączników.
Łącznik[1].Zuż Spowal Łącznik	Sygnał: Alarm, zmniejsza się szybkość działania łącznika.
Łącznik[1].Zer Zwol Łącz Alarm	Sygnał: Resetowanie alarmu spowolnienia łącznika.

Name	Opis
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: Wyjmowalny wyłącznik został usunięty
Łącznik[1].Zeruj KmdWył-We	Stan wejścia modułu: Sygnal zerowania komendy wyłączania (tylko dla automatycznego zerowania). - sygnał wejściowy modułu
Łącznik[1].Blokada ZAŁ1-We	Stan wejścia modułu: Blokada międzypolowa polecenia ZAŁĄCZ.
Łącznik[1].Blokada ZAŁ2-We	Stan wejścia modułu: Blokada międzypolowa polecenia ZAŁĄCZ.
Łącznik[1].Blokada ZAŁ3-We	Stan wejścia modułu: Blokada międzypolowa polecenia ZAŁĄCZ.
Łącznik[1].Blokada WYŁ1-We	Stan wejścia modułu: Blokowanie międzypolowe polecenia WYŁĄCZ.
Łącznik[1].Blokada WYŁ2-We	Stan wejścia modułu: Blokowanie międzypolowe polecenia WYŁĄCZ.
Łącznik[1].Blokada WYŁ3-We	Stan wejścia modułu: Blokowanie międzypolowe polecenia WYŁĄCZ.
Łącznik[1].Kmd ZAŁ-We	Stan wejścia modułu: Polecenie łączenia ZAŁĄCZ, np. stan logiki lub stan wejścia cyfrowego
Łącznik[1].Kmd WYŁ-We	Stan wejścia modułu: Polecenie łączenia WYŁĄCZ, np. stan logiki lub stan wejścia cyfrowego
Łącznik[1].Alarm	Sygnal: Alarm serwisowy, za dużo operacji łączeniowych.
Łącznik[1].Rst Licz KmdWył	Sygnal: Reset licznika: Liczba wszystkich komend wyłącz.
U[1].Aktywny	Sygnal: Aktywny
U[1].ZewBlk	Sygnal: Zewnętrzne blokowanie.
U[1].Blk KmdWył	Sygnal: Komenda wyłącz zablokowana.
U[1].ZewBlk KmdWył	Sygnal: Zewnętrzne blokowanie komendy wyłącz.
U[1].Pobudzenie L1	Sygnal: Pobudzenie fazy L1.
U[1].Pobudzenie L3	Sygnal: Pobudzenie fazy L2.

<i>Name</i>	<i>Opis</i>
U[1].Pobudzenie L3	Sygnal: Pobudzenie fazy L3.
U[1].Pobudzenie	Sygnal: Pobudzenie.
U[1].Wyłącz L1	Sygnal: Wyłącz fazę L1.
U[1].Wyłącz L2	Sygnal: Wyłącz fazę L2.
U[1].Wyłącz L3	Sygnal: Wyłącz fazę L3.
U[1].Wyłącz	Sygnal: Wyłącz.
U[1].KmdWył	Sygnal: Komenda wyłącz.
U[1].ZewBlk1-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie.1
U[1].ZewBlk2-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie.2
U[1].ZewBlk KmdWył-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie komendy wyłącz.
U[2].Aktywny	Sygnal: Aktywny
U[2].ZewBlk	Sygnal: Zewnętrzne blokowanie.
U[2].Blk KmdWył	Sygnal: Komenda wyłącz zablokowana.
U[2].ZewBlk KmdWył	Sygnal: Zewnętrzne blokowanie komendy wyłącz.
U[2].Pobudzenie L1	Sygnal: Pobudzenie fazy L1.
U[2].Pobudzenie L3	Sygnal: Pobudzenie fazy L2.
U[2].Pobudzenie L3	Sygnal: Pobudzenie fazy L3.
U[2].Pobudzenie	Sygnal: Pobudzenie.
U[2].Wyłącz L1	Sygnal: Wyłącz fazę L1.
U[2].Wyłącz L2	Sygnal: Wyłącz fazę L2.
U[2].Wyłącz L3	Sygnal: Wyłącz fazę L3.
U[2].Wyłącz	Sygnal: Wyłącz.
U[2].KmdWył	Sygnal: Komenda wyłącz.
U[2].ZewBlk1-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie.1
U[2].ZewBlk2-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie.2
U[2].ZewBlk KmdWył-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie komendy wyłącz.
U[3].Aktywny	Sygnal: Aktywny
U[3].ZewBlk	Sygnal: Zewnętrzne blokowanie.
U[3].Blk KmdWył	Sygnal: Komenda wyłącz zablokowana.
U[3].ZewBlk KmdWył	Sygnal: Zewnętrzne blokowanie komendy wyłącz.
U[3].Pobudzenie L1	Sygnal: Pobudzenie fazy L1.
U[3].Pobudzenie L3	Sygnal: Pobudzenie fazy L2.
U[3].Pobudzenie L3	Sygnal: Pobudzenie fazy L3.
U[3].Pobudzenie	Sygnal: Pobudzenie.
U[3].Wyłącz L1	Sygnal: Wyłącz fazę L1.
U[3].Wyłącz L2	Sygnal: Wyłącz fazę L2.
U[3].Wyłącz L3	Sygnal: Wyłącz fazę L3.
U[3].Wyłącz	Sygnal: Wyłącz.
U[3].KmdWył	Sygnal: Komenda wyłącz.
U[3].ZewBlk1-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie.1

<i>Name</i>	<i>Opis</i>
U[3].ZewBlk2-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie.2
U[3].ZewBlk KmdWył-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie komendy wyłącz.
U[4].Aktywny	Sygnal: Aktywny
U[4].ZewBlk	Sygnal: Zewnętrzne blokowanie.
U[4].Blk KmdWył	Sygnal: Komenda wyłącz zablokowana.
U[4].ZewBlk KmdWył	Sygnal: Zewnętrzne blokowanie komendy wyłącz.
U[4].Pobudzenie L1	Sygnal: Pobudzenie fazy L1.
U[4].Pobudzenie L3	Sygnal: Pobudzenie fazy L2.
U[4].Pobudzenie L3	Sygnal: Pobudzenie fazy L3.
U[4].Pobudzenie	Sygnal: Pobudzenie.
U[4].Wyłącz L1	Sygnal: Wyłącz fazę L1.
U[4].Wyłącz L2	Sygnal: Wyłącz fazę L2.
U[4].Wyłącz L3	Sygnal: Wyłącz fazę L3.
U[4].Wyłącz	Sygnal: Wyłącz.
U[4].KmdWył	Sygnal: Komenda wyłącz.
U[4].ZewBlk1-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie.1
U[4].ZewBlk2-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie.2
U[4].ZewBlk KmdWył-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie komendy wyłącz.
U[5].Aktywny	Sygnal: Aktywny
U[5].ZewBlk	Sygnal: Zewnętrzne blokowanie.
U[5].Blk KmdWył	Sygnal: Komenda wyłącz zablokowana.
U[5].ZewBlk KmdWył	Sygnal: Zewnętrzne blokowanie komendy wyłącz.
U[5].Pobudzenie L1	Sygnal: Pobudzenie fazy L1.
U[5].Pobudzenie L3	Sygnal: Pobudzenie fazy L2.
U[5].Pobudzenie L3	Sygnal: Pobudzenie fazy L3.
U[5].Pobudzenie	Sygnal: Pobudzenie.
U[5].Wyłącz L1	Sygnal: Wyłącz fazę L1.
U[5].Wyłącz L2	Sygnal: Wyłącz fazę L2.
U[5].Wyłącz L3	Sygnal: Wyłącz fazę L3.
U[5].Wyłącz	Sygnal: Wyłącz.
U[5].KmdWył	Sygnal: Komenda wyłącz.
U[5].ZewBlk1-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie.1
U[5].ZewBlk2-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie.2
U[5].ZewBlk KmdWył-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie komendy wyłącz.
U[6].Aktywny	Sygnal: Aktywny
U[6].ZewBlk	Sygnal: Zewnętrzne blokowanie.
U[6].Blk KmdWył	Sygnal: Komenda wyłącz zablokowana.
U[6].ZewBlk KmdWył	Sygnal: Zewnętrzne blokowanie komendy wyłącz.
U[6].Pobudzenie L1	Sygnal: Pobudzenie fazy L1.
U[6].Pobudzenie L3	Sygnal: Pobudzenie fazy L2.

<i>Name</i>	<i>Opis</i>
U[6].Pobudzenie L3	Sygnal: Pobudzenie fazy L3.
U[6].Pobudzenie	Sygnal: Pobudzenie.
U[6].Wyłącz L1	Sygnal: Wyłącz fazę L1.
U[6].Wyłącz L2	Sygnal: Wyłącz fazę L2.
U[6].Wyłącz L3	Sygnal: Wyłącz fazę L3.
U[6].Wyłącz	Sygnal: Wyłącz.
U[6].KmdWył	Sygnal: Komenda wyłącz.
U[6].ZewBlk1-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie.1
U[6].ZewBlk2-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie.2
U[6].ZewBlk KmdWył-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie komendy wyłącz.
df/dt.Aktywny	Sygnal: Aktywny
df/dt.ZewBlk	Sygnal: Zewnętrzne blokowanie.
df/dt.Blk Od U<	Sygnal: Moduł blokowany przez pod napięcie
df/dt.Blk KmdWył	Sygnal: Komenda wyłącz zablokowana.
df/dt.ZewBlk KmdWył	Sygnal: Zewnętrzne blokowanie komendy wyłącz.
df/dt.Pobudzenie	Sygnal: Pobudzenie.
df/dt.Wyłącz	Sygnal: Wyłącz.
df/dt.KmdWył	Sygnal: Komenda wyłącz.
df/dt.ZewBlk1-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie.1
df/dt.ZewBlk2-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie.2
df/dt.ZewBlk KmdWył-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie komendy wyłącz.
Delta phi.Aktywny	Sygnal: Aktywny
Delta phi.ZewBlk	Sygnal: Zewnętrzne blokowanie.
Delta phi.Blk Od U<	Sygnal: Moduł blokowany przez pod napięcie
Delta phi.Blk KmdWył	Sygnal: Komenda wyłącz zablokowana.
Delta phi.ZewBlk KmdWył	Sygnal: Zewnętrzne blokowanie komendy wyłącz.
Delta phi.Pobudzenie	Sygnal: Pobudzenie.
Delta phi.Wyłącz	Sygnal: Wyłącz.
Delta phi.KmdWył	Sygnal: Komenda wyłącz.
Delta phi.ZewBlk1-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie.1
Delta phi.ZewBlk2-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie.2
Delta phi.ZewBlk KmdWył-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie komendy wyłącz.
Wył. Zdalne.Aktywny	Sygnal: Aktywny
Wył. Zdalne.ZewBlk	Sygnal: Zewnętrzne blokowanie.
Wył. Zdalne.Blk KmdWył	Sygnal: Komenda wyłącz zablokowana.
Wył. Zdalne.ZewBlk KmdWył	Sygnal: Zewnętrzne blokowanie komendy wyłącz.
Wył. Zdalne.Pobudzenie	Sygnal: Pobudzenie

<i>Name</i>	<i>Opis</i>
Wył. Zdalne.Wyłącz	Sygnal: Wyłącz
Wył. Zdalne.KmdWył	Sygnal: Komenda wyłącz.
Wył. Zdalne.ZewBlk1-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie.1
Wył. Zdalne.ZewBlk2-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie.2
Wył. Zdalne.ZewBlk KmdWył-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie komendy wyłącz.
Wył. Zdalne.Pobudzenie-We	Stan wejścia modułu: Pobudzenie
Wył. Zdalne.Wyłącz-We	Stan wejścia modułu: Wyłącz
LVRT[1].Aktywny	Sygnal: Aktywny
LVRT[1].ZewBlk	Sygnal: Zewnętrzne blokowanie.
LVRT[1].Blk KmdWył	Sygnal: Komenda wyłącz zablokowana.
LVRT[1].ZewBlk KmdWył	Sygnal: Zewnętrzne blokowanie komendy wyłącz.
LVRT[1].Pobudzenie L1	Sygnal: Pobudzenie fazy L1.
LVRT[1].Pobudzenie L3	Sygnal: Pobudzenie fazy L2.
LVRT[1].Pobudzenie L3	Sygnal: Pobudzenie fazy L3.
LVRT[1].Pobudzenie	Sygnal: Pobudzenie.
LVRT[1].Wyłącz L1	Sygnal: Wyłącz fazę L1.
LVRT[1].Wyłącz L2	Sygnal: Wyłącz fazę L2.
LVRT[1].Wyłącz L3	Sygnal: Wyłącz fazę L3.
LVRT[1].Wyłącz	Sygnal: Wyłącz.
LVRT[1].KmdWył	Sygnal: Komenda wyłącz.
LVRT[1].w trakcie t-LVRT	Sygnal: w trakcie t-LVRT
LVRT[1].ZewBlk1-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie.1
LVRT[1].ZewBlk2-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie.2
LVRT[1].ZewBlk KmdWył-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie komendy wyłącz.
LVRT[2].Aktywny	Sygnal: Aktywny
LVRT[2].ZewBlk	Sygnal: Zewnętrzne blokowanie.
LVRT[2].Blk KmdWył	Sygnal: Komenda wyłącz zablokowana.
LVRT[2].ZewBlk KmdWył	Sygnal: Zewnętrzne blokowanie komendy wyłącz.
LVRT[2].Pobudzenie L1	Sygnal: Pobudzenie fazy L1.
LVRT[2].Pobudzenie L3	Sygnal: Pobudzenie fazy L2.
LVRT[2].Pobudzenie L3	Sygnal: Pobudzenie fazy L3.
LVRT[2].Pobudzenie	Sygnal: Pobudzenie.
LVRT[2].Wyłącz L1	Sygnal: Wyłącz fazę L1.
LVRT[2].Wyłącz L2	Sygnal: Wyłącz fazę L2.
LVRT[2].Wyłącz L3	Sygnal: Wyłącz fazę L3.
LVRT[2].Wyłącz	Sygnal: Wyłącz.
LVRT[2].KmdWył	Sygnal: Komenda wyłącz.
LVRT[2].w trakcie t-LVRT	Sygnal: w trakcie t-LVRT

<i>Name</i>	<i>Opis</i>
LVRT[2].ZewBlk1-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie.1
LVRT[2].ZewBlk2-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie.2
LVRT[2].ZewBlk KmdWył-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie komendy wyłącz.
3U0[1].Aktywny	Sygnal: Aktywny
3U0[1].ZewBlk	Sygnal: Zewnętrzne blokowanie.
3U0[1].Blk KmdWył	Sygnal: Komenda wyłącz zablokowana.
3U0[1].ZewBlk KmdWył	Sygnal: Zewnętrzne blokowanie komendy wyłącz.
3U0[1].Pobudzenie	Sygnal: Pobudzenie od stopnia kontroli wartości napięcia zerowego.
3U0[1].Wyłącz	Sygnal: Wyłącz.
3U0[1].KmdWył	Sygnal: Komenda wyłącz.
3U0[1].ZewBlk1-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie.1
3U0[1].ZewBlk2-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie.2
3U0[1].ZewBlk KmdWył-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie komendy wyłącz.
3U0[2].Aktywny	Sygnal: Aktywny
3U0[2].ZewBlk	Sygnal: Zewnętrzne blokowanie.
3U0[2].Blk KmdWył	Sygnal: Komenda wyłącz zablokowana.
3U0[2].ZewBlk KmdWył	Sygnal: Zewnętrzne blokowanie komendy wyłącz.
3U0[2].Pobudzenie	Sygnal: Pobudzenie od stopnia kontroli wartości napięcia zerowego.
3U0[2].Wyłącz	Sygnal: Wyłącz.
3U0[2].KmdWył	Sygnal: Komenda wyłącz.
3U0[2].ZewBlk1-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie.1
3U0[2].ZewBlk2-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie.2
3U0[2].ZewBlk KmdWył-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie komendy wyłącz.
U012[1].Aktywny	Sygnal: Aktywny
U012[1].ZewBlk	Sygnal: Zewnętrzne blokowanie.
U012[1].Blk KmdWył	Sygnal: Komenda wyłącz zablokowana.
U012[1].ZewBlk KmdWył	Sygnal: Zewnętrzne blokowanie komendy wyłącz.
U012[1].Pobudzenie	Sygnal: Pobudzenie.
U012[1].Wyłącz	Sygnal: Wyłącz.
U012[1].KmdWył	Sygnal: Komenda wyłącz.
U012[1].ZewBlk1-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie.1
U012[1].ZewBlk2-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie.2
U012[1].ZewBlk KmdWył-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie komendy wyłącz.
U012[2].Aktywny	Sygnal: Aktywny
U012[2].ZewBlk	Sygnal: Zewnętrzne blokowanie.
U012[2].Blk KmdWył	Sygnal: Komenda wyłącz zablokowana.
U012[2].ZewBlk KmdWył	Sygnal: Zewnętrzne blokowanie komendy wyłącz.

<i>Name</i>	<i>Opis</i>
U012[2].Pobudzenie	Sygnal: Pobudzenie.
U012[2].Wyłącz	Sygnal: Wyłącz.
U012[2].KmdWył	Sygnal: Komenda wyłącz.
U012[2].ZewBlk1-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie.1
U012[2].ZewBlk2-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie.2
U012[2].ZewBlk KmdWył-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie komendy wyłącz.
U012[3].Aktywny	Sygnal: Aktywny
U012[3].ZewBlk	Sygnal: Zewnętrzne blokowanie.
U012[3].Blk KmdWył	Sygnal: Komenda wyłącz zablokowana.
U012[3].ZewBlk KmdWył	Sygnal: Zewnętrzne blokowanie komendy wyłącz.
U012[3].Pobudzenie	Sygnal: Pobudzenie.
U012[3].Wyłącz	Sygnal: Wyłącz.
U012[3].KmdWył	Sygnal: Komenda wyłącz.
U012[3].ZewBlk1-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie.1
U012[3].ZewBlk2-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie.2
U012[3].ZewBlk KmdWył-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie komendy wyłącz.
U012[4].Aktywny	Sygnal: Aktywny
U012[4].ZewBlk	Sygnal: Zewnętrzne blokowanie.
U012[4].Blk KmdWył	Sygnal: Komenda wyłącz zablokowana.
U012[4].ZewBlk KmdWył	Sygnal: Zewnętrzne blokowanie komendy wyłącz.
U012[4].Pobudzenie	Sygnal: Pobudzenie.
U012[4].Wyłącz	Sygnal: Wyłącz.
U012[4].KmdWył	Sygnal: Komenda wyłącz.
U012[4].ZewBlk1-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie.1
U012[4].ZewBlk2-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie.2
U012[4].ZewBlk KmdWył-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie komendy wyłącz.
U012[5].Aktywny	Sygnal: Aktywny
U012[5].ZewBlk	Sygnal: Zewnętrzne blokowanie.
U012[5].Blk KmdWył	Sygnal: Komenda wyłącz zablokowana.
U012[5].ZewBlk KmdWył	Sygnal: Zewnętrzne blokowanie komendy wyłącz.
U012[5].Pobudzenie	Sygnal: Pobudzenie.
U012[5].Wyłącz	Sygnal: Wyłącz.
U012[5].KmdWył	Sygnal: Komenda wyłącz.
U012[5].ZewBlk1-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie.1
U012[5].ZewBlk2-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie.2
U012[5].ZewBlk KmdWył-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie komendy wyłącz.
U012[6].Aktywny	Sygnal: Aktywny

Name	Opis
U012[6].ZewBlk	Sygnal: Zewnętrzne blokowanie.
U012[6].Blk KmdWył	Sygnal: Komenda wyłącz zablokowana.
U012[6].ZewBlk KmdWył	Sygnal: Zewnętrzne blokowanie komendy wyłącz.
U012[6].Pobudzenie	Sygnal: Pobudzenie.
U012[6].Wyłącz	Sygnal: Wyłącz.
U012[6].KmdWył	Sygnal: Komenda wyłącz.
U012[6].ZewBlk1-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie.1
U012[6].ZewBlk2-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie.2
U012[6].ZewBlk KmdWył-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie komendy wyłącz.
f[1].Aktywny	Sygnal: Aktywny
f[1].ZewBlk	Sygnal: Zewnętrzne blokowanie.
f[1].Blk Od U<	Sygnal: Moduł blokowany przez pod napięcie
f[1].Blk KmdWył	Sygnal: Komenda wyłącz zablokowana.
f[1].ZewBlk KmdWył	Sygnal: Zewnętrzne blokowanie komendy wyłącz.
f[1].Pobudzenie f	Sygnal: Pobudzenie stopnia częstotliwościowego f.
f[1].Pob df/dt DF/DT	Pobudzenie zmiana częstotliwości w czasie df/dt lub średnia zmiana częstotliwości w czasie DF/DT.
f[1].Pob delta phi	Sygnal: Pobudzenie od utraty synchronizmu.
f[1].Pobudzenie	Sygnal: Pobudzenie.
f[1].Wyłącz f	Sygnal: Częstotliwość poza zakresem dopuszczalnym.
f[1].Wyłącz df/dt DF/DT	Sygnal: Wyłącz od stopnia zmiana częstotliwości w czasie df/dt lub średnia zmiana częstotliwości w czasie DF/DT.
f[1].Wyłącz delta phi	Sygnal: Wyłącz skok wektora
f[1].Wyłącz	Sygnal: Wyłącz.
f[1].KmdWył	Sygnal: Komenda wyłącz.
f[1].ZewBlk1-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie.1
f[1].ZewBlk2-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie.2
f[1].ZewBlk KmdWył-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie komendy wyłącz.
f[2].Aktywny	Sygnal: Aktywny
f[2].ZewBlk	Sygnal: Zewnętrzne blokowanie.
f[2].Blk Od U<	Sygnal: Moduł blokowany przez pod napięcie
f[2].Blk KmdWył	Sygnal: Komenda wyłącz zablokowana.
f[2].ZewBlk KmdWył	Sygnal: Zewnętrzne blokowanie komendy wyłącz.
f[2].Pobudzenie f	Sygnal: Pobudzenie stopnia częstotliwościowego f.
f[2].Pob df/dt DF/DT	Pobudzenie zmiana częstotliwości w czasie df/dt lub średnia zmiana częstotliwości w czasie DF/DT.
f[2].Pob delta phi	Sygnal: Pobudzenie od utraty synchronizmu.
f[2].Pobudzenie	Sygnal: Pobudzenie.
f[2].Wyłącz f	Sygnal: Częstotliwość poza zakresem dopuszczalnym.

Name	Opis
f[2].Wyłącz df/dt DF/DT	Sygnal: Wyłącz od stopnia zmiana częstotliwości w czasie df/dt lub średnia zmiana częstotliwości w czasie DF/DT.
f[2].Wyłącz delta phi	Sygnal: Wyłącz skok wektora
f[2].Wyłącz	Sygnal: Wyłącz.
f[2].KmdWył	Sygnal: Komenda wyłącz.
f[2].ZewBlk1-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie.1
f[2].ZewBlk2-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie.2
f[2].ZewBlk KmdWył-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie komendy wyłącz.
f[3].Aktywny	Sygnal: Aktywny
f[3].ZewBlk	Sygnal: Zewnętrzne blokowanie.
f[3].Blk Od U<	Sygnal: Moduł blokowany przez pod napięcie
f[3].Blk KmdWył	Sygnal: Komenda wyłącz zablokowana.
f[3].ZewBlk KmdWył	Sygnal: Zewnętrzne blokowanie komendy wyłącz.
f[3].Pobudzenie f	Sygnal: Pobudzenie stopnia częstotliwościowego f.
f[3].Pob df/dt DF/DT	Pobudzenie zmiana częstotliwości w czasie df/dt lub średnia zmiana częstotliwości w czasie DF/DT.
f[3].Pob delta phi	Sygnal: Pobudzenie od utraty synchronizmu.
f[3].Pobudzenie	Sygnal: Pobudzenie.
f[3].Wyłącz f	Sygnal: Częstotliwość poza zakresem dopuszczalnym.
f[3].Wyłącz df/dt DF/DT	Sygnal: Wyłącz od stopnia zmiana częstotliwości w czasie df/dt lub średnia zmiana częstotliwości w czasie DF/DT.
f[3].Wyłącz delta phi	Sygnal: Wyłącz skok wektora
f[3].Wyłącz	Sygnal: Wyłącz.
f[3].KmdWył	Sygnal: Komenda wyłącz.
f[3].ZewBlk1-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie.1
f[3].ZewBlk2-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie.2
f[3].ZewBlk KmdWył-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie komendy wyłącz.
f[4].Aktywny	Sygnal: Aktywny
f[4].ZewBlk	Sygnal: Zewnętrzne blokowanie.
f[4].Blk Od U<	Sygnal: Moduł blokowany przez pod napięcie
f[4].Blk KmdWył	Sygnal: Komenda wyłącz zablokowana.
f[4].ZewBlk KmdWył	Sygnal: Zewnętrzne blokowanie komendy wyłącz.
f[4].Pobudzenie f	Sygnal: Pobudzenie stopnia częstotliwościowego f.
f[4].Pob df/dt DF/DT	Pobudzenie zmiana częstotliwości w czasie df/dt lub średnia zmiana częstotliwości w czasie DF/DT.
f[4].Pob delta phi	Sygnal: Pobudzenie od utraty synchronizmu.
f[4].Pobudzenie	Sygnal: Pobudzenie.
f[4].Wyłącz f	Sygnal: Częstotliwość poza zakresem dopuszczalnym.
f[4].Wyłącz df/dt DF/DT	Sygnal: Wyłącz od stopnia zmiana częstotliwości w czasie df/dt lub średnia zmiana częstotliwości w czasie DF/DT.
f[4].Wyłącz delta phi	Sygnal: Wyłącz skok wektora

Name	Opis
f[4].Wyłącz	Sygnal: Wyłącz.
f[4].KmdWył	Sygnal: Komenda wyłącz.
f[4].ZewBlk1-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie.1
f[4].ZewBlk2-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie.2
f[4].ZewBlk KmdWył-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie komendy wyłącz.
f[5].Aktywny	Sygnal: Aktywny
f[5].ZewBlk	Sygnal: Zewnętrzne blokowanie.
f[5].Blk Od U<	Sygnal: Moduł blokowany przez pod napięcie
f[5].Blk KmdWył	Sygnal: Komenda wyłącz zablokowana.
f[5].ZewBlk KmdWył	Sygnal: Zewnętrzne blokowanie komendy wyłącz.
f[5].Pobudzenie f	Sygnal: Pobudzenie stopnia częstotliwościowego f.
f[5].Pob df/dt DF/DT	Pobudzenie zmiana częstotliwości w czasie df/dt lub średnia zmiana częstotliwości w czasie DF/DT.
f[5].Pob delta phi	Sygnal: Pobudzenie od utraty synchronizmu.
f[5].Pobudzenie	Sygnal: Pobudzenie.
f[5].Wyłącz f	Sygnal: Częstotliwość poza zakresem dopuszczalnym.
f[5].Wyłącz df/dt DF/DT	Sygnal: Wyłącz od stopnia zmiana częstotliwości w czasie df/dt lub średnia zmiana częstotliwości w czasie DF/DT.
f[5].Wyłącz delta phi	Sygnal: Wyłącz skok wektora
f[5].Wyłącz	Sygnal: Wyłącz.
f[5].KmdWył	Sygnal: Komenda wyłącz.
f[5].ZewBlk1-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie.1
f[5].ZewBlk2-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie.2
f[5].ZewBlk KmdWył-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie komendy wyłącz.
f[6].Aktywny	Sygnal: Aktywny
f[6].ZewBlk	Sygnal: Zewnętrzne blokowanie.
f[6].Blk Od U<	Sygnal: Moduł blokowany przez pod napięcie
f[6].Blk KmdWył	Sygnal: Komenda wyłącz zablokowana.
f[6].ZewBlk KmdWył	Sygnal: Zewnętrzne blokowanie komendy wyłącz.
f[6].Pobudzenie f	Sygnal: Pobudzenie stopnia częstotliwościowego f.
f[6].Pob df/dt DF/DT	Pobudzenie zmiana częstotliwości w czasie df/dt lub średnia zmiana częstotliwości w czasie DF/DT.
f[6].Pob delta phi	Sygnal: Pobudzenie od utraty synchronizmu.
f[6].Pobudzenie	Sygnal: Pobudzenie.
f[6].Wyłącz f	Sygnal: Częstotliwość poza zakresem dopuszczalnym.
f[6].Wyłącz df/dt DF/DT	Sygnal: Wyłącz od stopnia zmiana częstotliwości w czasie df/dt lub średnia zmiana częstotliwości w czasie DF/DT.
f[6].Wyłącz delta phi	Sygnal: Wyłącz skok wektora
f[6].Wyłącz	Sygnal: Wyłącz.
f[6].KmdWył	Sygnal: Komenda wyłącz.
f[6].ZewBlk1-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie.1

<i>Name</i>	<i>Opis</i>
f[6].ZewBlk2-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie.2
f[6].ZewBlk KmdWył-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie komendy wyłącz.
PonZał[1].Aktywny	Sygnal: Aktywny
PonZał[1].ZewBlk	Sygnal: Zewnętrzne blokowanie.
PonZał[1].Blok z Pow Kontr Obw Pom	Sygnal: Moduł zablokowany przez kontrolę obwodu pomiarowego
PonZał[1].Zwoln Źródła Energii	Sygnal: Zwolnienie zasobu energii.
PonZał[1].ZewBlk1-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie.1
PonZał[1].ZewBlk2-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie.2
PonZał[1].Zew Zwoln od U PWP-We	Stan wejścia modułu: Sygnal zwalniający jest generowany przez punkt wspólnego podłączenia PWP (zwolnienie zewnętrzne)
PonZał[1].Awr Bez PWP-We	Stan wejścia modułu: Blokada, jeśli bezpiecznik przekładnika napięciowego wyłączył w punkcie wspólnego podłączenia PWP.
PonZał[1].podłączenie ponowne-We	Sygnal ten oznacza stan "podłączenia ponownego" (równolegle z siecią).
PonZał[1].Odsprężenie1-We	Funkcja odsprężania blokująca ponowne załączenie.
PonZał[1].Odsprężenie2-We	Funkcja odsprężania blokująca ponowne załączenie.
PonZał[1].Odsprężenie3-We	Funkcja odsprężania blokująca ponowne załączenie.
PonZał[1].Odsprężenie4-We	Funkcja odsprężania blokująca ponowne załączenie.
PonZał[1].Odsprężenie5-We	Funkcja odsprężania blokująca ponowne załączenie.
PonZał[1].Odsprężenie6-We	Funkcja odsprężania blokująca ponowne załączenie.
PonZał[2].Aktywny	Sygnal: Aktywny
PonZał[2].ZewBlk	Sygnal: Zewnętrzne blokowanie.
PonZał[2].Blok z Pow Kontr Obw Pom	Sygnal: Moduł zablokowany przez kontrolę obwodu pomiarowego
PonZał[2].Zwoln Źródła Energii	Sygnal: Zwolnienie zasobu energii.
PonZał[2].ZewBlk1-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie.1
PonZał[2].ZewBlk2-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie.2
PonZał[2].Zew Zwoln od U PWP-We	Stan wejścia modułu: Sygnal zwalniający jest generowany przez punkt wspólnego podłączenia PWP (zwolnienie zewnętrzne)
PonZał[2].Awr Bez PWP-We	Stan wejścia modułu: Blokada, jeśli bezpiecznik przekładnika napięciowego wyłączył w punkcie wspólnego podłączenia PWP.
PonZał[2].podłączenie ponowne-We	Sygnal ten oznacza stan "podłączenia ponownego" (równolegle z siecią).
PonZał[2].Odsprężenie1-We	Funkcja odsprężania blokująca ponowne załączenie.

Name	Opis
PonZał[2].Odsprężenie2-We	Funkcja odsprężania blokująca ponowne załączenie.
PonZał[2].Odsprężenie3-We	Funkcja odsprężania blokująca ponowne załączenie.
PonZał[2].Odsprężenie4-We	Funkcja odsprężania blokująca ponowne załączenie.
PonZał[2].Odsprężenie5-We	Funkcja odsprężania blokująca ponowne załączenie.
PonZał[2].Odsprężenie6-We	Funkcja odsprężania blokująca ponowne załączenie.
Sync.Aktywny	Sygnał: Aktywny
Sync.ZewBlk	Sygnał: Zewnętrzne blokowanie.
Sync.CzynSzy	Sygnał: Znacznik szyny zbiorczej pod napięciem: 1 = szyna zbiorcza pod napięciem, 0 = napięcie jest poniżej wartości progowej dla szyny zbiorczej pod napięciem
Sync.CzynLin	Sygnał: Znacznik linii pod napięciem: 1 = linia pod napięciem, 0 = napięcie jest poniżej wartości progowej dla linii pod napięciem
Sync.CzasSynchronPrac	Sygnał: CzasSynchronPrac
Sync.SynchronNieuda	Sygnał: Ten sygnał oznacza niepowodzenie synchronizacji. Jest ustawiony na 5 s, gdy wyłącznik jest nadal otwarty po upływie limitu czasu timera synchronizacji-pracy.
Sync.ObejSynchroniz	Sygnał: Detekcja synchronizmu jest pomijana z powodu spełnienia jednego z warunków pominięcia synchronizmu (szyna zbiorcza bez napięcia/linia bez napięcia lub obejście zewnętrzne).
Sync.VróżnZaWysok	Sygnał: Różnica napięcia między szyną zbiorczą a linią jest zbyt duża.
Sync.PoślZaWysok	Sygnał: Różnica częstotliwości (częstotliwość poślizgowa) między napięciami szyny zbiorczej i linii jest zbyt duża.
Sync.RóżnKątaZaWysok	Sygnał: Różnica kąta fazowego między napięciami szyny zbiorczej i linii jest zbyt duża.
Sync.Sys Zsynchr	Sygnał: Napięcia szyny zbiorczej i linii są w stanie synchronizmu zgodnie z kryteriami synchronizmu systemu.
Sync.Gotów do Zamknij	Sygnał: Gotów do Zamknij
Sync.ZewBlk1-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie.1
Sync.ZewBlk2-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie.2
Sync.Obejśc-We	Stan wejścia modułu: Obejść
Sync.InicZamknWYŁ-We	Stan wejścia modułu: Zainicjowanie zamknięcia wyłącznika z detekcją synchronizacji z dowolnego źródła sterowania (np. HMI/SCADA). Jeśli stan przypisanego sygnału uzyska wartość prawda, zostanie zainicjowane zamknięcie wyłącznika (źródło wyłączające).
Exp[1].Aktywny	Sygnał: Aktywny
Exp[1].ZewBlk	Sygnał: Zewnętrzne blokowanie.
Exp[1].Blk KmdWył	Sygnał: Komenda wyłącz zablokowana.
Exp[1].ZewBlk KmdWył	Sygnał: Zewnętrzne blokowanie komendy wyłącz.
Exp[1].Pobudzenie	Sygnał: Pobudzenie
Exp[1].Wyłącz	Sygnał: Wyłącz
Exp[1].KmdWył	Sygnał: Komenda wyłącz.
Exp[1].ZewBlk1-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie.1

<i>Name</i>	<i>Opis</i>
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.
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 KmdWył	Sygnal: Komenda wyłącz zablokowana.
Exp[4].ZewBlk KmdWył	Sygnal: Zewnętrzne blokowanie komendy wyłącz.
Exp[4].Pobudzenie	Sygnal: Pobudzenie
Exp[4].Wyłącz	Sygnal: Wyłącz
Exp[4].KmdWył	Sygnal: Komenda wyłącz.
Exp[4].ZewBlk1-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie.1
Exp[4].ZewBlk2-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie.2

Name	Opis
Exp[4].ZewBlk KmdWył-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie komendy wyłącz.
Exp[4].Pobudzenie-We	Stan wejścia modułu: Pobudzenie
Exp[4].Wyłącz-We	Stan wejścia modułu: Wyłącz
LRW.Aktywny	Sygnal: Aktywny
LRW.ZewBlk	Sygnal: Zewnętrzne blokowanie.
LRW.Czekanie na wyzwolenie	Czekanie na wyzwolenie
LRW.Praca	Sygnal: Moduł LRW pobudzony.
LRW.Pobudzenie	Sygnal: Pobudzenie od awaria wyłącznika.
LRW.Blokada	Sygnal: Blokada
LRW.Rst Blokady	Sygnal: Resetowanie blokady
LRW.ZewBlk1-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie.1
LRW.ZewBlk2-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie.2
LRW.Wyłączanie1-We	Stan modułu wejściowego: Wyłącz spowoduje uaktywnienie LRW.
LRW.Wyłączanie2-We	Stan modułu wejściowego: Wyłącz spowoduje uaktywnienie LRW.
LRW.Wyłączanie3-We	Stan modułu wejściowego: Wyłącz spowoduje uaktywnienie LRW.
Ciągł Wył.Aktywny	Sygnal: Aktywny
Ciągł Wył.ZewBlk	Sygnal: Zewnętrzne blokowanie.
Ciągł Wył.Pobudzenie	Sygnal: Pobudzenie obwodu kontroli ciągłości wyłącznika.
Ciągł Wył.Niemożliwe	Niemożliwe, ponieważ nie przypisano sygnałów styków pomocniczych (52a i 52b) wyłącznika.
Ciągł Wył.Położ ZAŁ-We	Stan wejścia modułu: Sygnalizacja położenia wyłącznika (styki pomocnicze wyłącznika (52a))
Ciągł Wył.Położ WYŁ-We	Stan modułu wejściowego: Sygnalizacja położenia wyłącznika (styki pomocnicze wyłącznika (52b)).
Ciągł Wył.ZewBlk1-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie.1
Ciągł Wył.ZewBlk2-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie.2
Przkł U.Aktywny	Sygnal: Aktywny
Przkł U.ZewBlk	Sygnal: Zewnętrzne blokowanie.
Przkł U.Pob ΔU	Sygnal: Pobudzenie kontrolnego ΔU w obwodzie pomiarowym przekładnika napięciowego.
Przkł U.Pobudzenie	Sygnal: Pobudzenie od kontrola obwodu pomiarowego przekładnika prądowego.
Przkł U.Awr Bez Przkł	Sygnal: Awr Bez Przkł
Przkł U.Awr Bez Przkł 3U0	Sygnal: Alarm przepalenia bezpiecznika uziemienia przekładnika napięciowego
Przkł U.Awr Bez-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne przepalenie bezpiecznika przekładników napięciowych.
Przkł U.Awr Bez 3U0-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzna awaria bezpiecznika przekładnika napięcia doziemnego.
Przkł U.ZewBlk1-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie.1
Przkł U.ZewBlk2-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie.2
SysAl.Aktywny	Sygnal: Aktywny

Name	Opis
SysAl.ZewBlk	Sygnał: Zewnętrzne blokowanie.
SysAl.Alarm V THD	Sygnał: Alarm - całkowite zniekształcenia harmoniczne napięcia
SysAl.Wył V THD	Sygnał: Wyłączenie - całkowite zniekształcenia harmoniczne napięcia.
SysAl.ZewBlk-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie.
Wejścia X1.WE 1	Sygnał: Wejście dwustanowe.
Wejścia X1.WE 2	Sygnał: Wejście dwustanowe.
Wejścia X1.WE 3	Sygnał: Wejście dwustanowe.
Wejścia X1.WE 4	Sygnał: Wejście dwustanowe.
Wejścia X1.WE 5	Sygnał: Wejście dwustanowe.
Wejścia X1.WE 6	Sygnał: Wejście dwustanowe.
Wejścia X1.WE 7	Sygnał: Wejście dwustanowe.
Wejścia X1.WE 8	Sygnał: Wejście dwustanowe.
Wyjścia X2.Wy przek 1	Sygnał: Cyfrowe wyjście przekaźnikowe
Wyjścia X2.Wy przek 2	Sygnał: Cyfrowe wyjście przekaźnikowe
Wyjścia X2.Wy przek 3	Sygnał: Cyfrowe wyjście przekaźnikowe
Wyjścia X2.Wy przek 4	Sygnał: Cyfrowe wyjście przekaźnikowe
Wyjścia X2.Wy przek 5	Sygnał: Cyfrowe wyjście przekaźnikowe
Wyjścia X2.ROZBROJONE!	Sygnał: UWAGA! Aby bezpiecznie przeprowadzić procedurę przeglądu, z uniknięciem całkowitego wyłączenia wyjścia przekaźnikowe są rozbrojone. (Blokady połowe i przekaźnik samokontroli nie mogą być rozbrojone). UPEWNIJ SIĘ, iż po przeglądzie wyjścia przekaźnikowe będą z powrotem UZBROJONE.
Wyjścia X2.Wy Wymuszone	Sygnał: Stan przynajmniej jednego wyjścia przekaźnikowego został wymuszony. Oznacza to iż stan przypisanych sygnałów nie jest wyświetlany.
Rej zdarz.Usuń Wszys Rek	Sygnał: Wszystkie rekordy skasowane.
Rej zakł.Zapisuje	Sygnał: zapisywanie.
Rej zakł.Pamięć Pełna	Sygnał: Pamięć zapelniona
Rej zakł.Usuwanie-Błąd	Sygnał: Błąd usuwania z pamięci.
Rej zakł.Usuń Wszys Rek	Sygnał: Wszystkie rekordy skasowane.
Rej zakł.Usuń zapis	Sygnał: Skasuj rekord.
Rej zakł.Ręczne wyzwalenie	Sygnał: Ręczne wyzwalenie
Rej zakł.Zapis1-We	Stan wejścia modułu:: Start zapisu jeżeli:
Rej zakł.Zapis2-We	Stan wejścia modułu:: Start zapisu jeżeli:
Rej zakł.Zapis3-We	Stan wejścia modułu:: Start zapisu jeżeli:
Rej zakł.Zapis4-We	Stan wejścia modułu:: Start zapisu jeżeli:
Rej zakł.Zapis5-We	Stan wejścia modułu:: Start zapisu jeżeli:
Rej zakł.Zapis6-We	Stan wejścia modułu:: Start zapisu jeżeli:
Rej zakł.Zapis7-We	Stan wejścia modułu:: Start zapisu jeżeli:
Rej zakł.Zapis8-We	Stan wejścia modułu:: Start zapisu jeżeli:
Rej zwarć.Usuń zapis	Sygnał: Skasuj rekord.
Rej trendu.Ręczn Reset	Ręczny reset

Name	Opis
SSV.Błąd systemu	Sygnal: Awaria urządzenia
SSV.Styk samokontroli	Sygnal: Styk samokontroli
Scada.SCADA podłącz	Co najmniej jeden system SCADA jest podłączony do urządzenia.
Scada.SCADA niepodłącz	Żaden system SCADA nie jest podłączony do urządzenia
DNP3.zajęty	Ten komunikat jest ustawiany po uruchomieniu protokołu. Zostanie zresetowany, jeśli protokół zostanie wyłączony.
DNP3.gotowy	Ten komunikat zostanie ustawiony, jeśli protokół został pomyślnie uruchomiony i jest gotowy do wymiany danych.
DNP3.aktywny	Komunikacja z urządzeniem master (SCADA) jest aktywna. Zauważ, że dla TCP/UDP ten stan ma stałe wartość „Niski”, dopóki parametr »Potwierdź DataLink« nie zostanie ustawiony na wartość „Zawsze”.
DNP3.WyjściePrzełącznikowe0	Wirtualne wyjście dwustanowe (DNP). Odpowiada wirtualnemu wejściu cyfrowemu urządzenia zabezpieczającego.
DNP3.WyjściePrzełącznikowe1	Wirtualne wyjście dwustanowe (DNP). Odpowiada wirtualnemu wejściu cyfrowemu urządzenia zabezpieczającego.
DNP3.WyjściePrzełącznikowe2	Wirtualne wyjście dwustanowe (DNP). Odpowiada wirtualnemu wejściu cyfrowemu urządzenia zabezpieczającego.
DNP3.WyjściePrzełącznikowe3	Wirtualne wyjście dwustanowe (DNP). Odpowiada wirtualnemu wejściu cyfrowemu urządzenia zabezpieczającego.
DNP3.WyjściePrzełącznikowe4	Wirtualne wyjście dwustanowe (DNP). Odpowiada wirtualnemu wejściu cyfrowemu urządzenia zabezpieczającego.
DNP3.WyjściePrzełącznikowe5	Wirtualne wyjście dwustanowe (DNP). Odpowiada wirtualnemu wejściu cyfrowemu urządzenia zabezpieczającego.
DNP3.WyjściePrzełącznikowe6	Wirtualne wyjście dwustanowe (DNP). Odpowiada wirtualnemu wejściu cyfrowemu urządzenia zabezpieczającego.
DNP3.WyjściePrzełącznikowe7	Wirtualne wyjście dwustanowe (DNP). Odpowiada wirtualnemu wejściu cyfrowemu urządzenia zabezpieczającego.
DNP3.WyjściePrzełącznikowe8	Wirtualne wyjście dwustanowe (DNP). Odpowiada wirtualnemu wejściu cyfrowemu urządzenia zabezpieczającego.
DNP3.WyjściePrzełącznikowe9	Wirtualne wyjście dwustanowe (DNP). Odpowiada wirtualnemu wejściu cyfrowemu urządzenia zabezpieczającego.
DNP3.WyjściePrzełącznikowe10	Wirtualne wyjście dwustanowe (DNP). Odpowiada wirtualnemu wejściu cyfrowemu urządzenia zabezpieczającego.
DNP3.WyjściePrzełącznikowe11	Wirtualne wyjście dwustanowe (DNP). Odpowiada wirtualnemu wejściu cyfrowemu urządzenia zabezpieczającego.
DNP3.WyjściePrzełącznikowe12	Wirtualne wyjście dwustanowe (DNP). Odpowiada wirtualnemu wejściu cyfrowemu urządzenia zabezpieczającego.
DNP3.WyjściePrzełącznikowe13	Wirtualne wyjście dwustanowe (DNP). Odpowiada wirtualnemu wejściu cyfrowemu urządzenia zabezpieczającego.
DNP3.WyjściePrzełącznikowe14	Wirtualne wyjście dwustanowe (DNP). Odpowiada wirtualnemu wejściu cyfrowemu urządzenia zabezpieczającego.
DNP3.WyjściePrzełącznikowe15	Wirtualne wyjście dwustanowe (DNP). Odpowiada wirtualnemu wejściu cyfrowemu urządzenia zabezpieczającego.
DNP3.WyjściePrzełącznikowe16	Wirtualne wyjście dwustanowe (DNP). Odpowiada wirtualnemu wejściu cyfrowemu urządzenia zabezpieczającego.

<i>Name</i>	<i>Opis</i>
DNP3.WyjściePrzełącznikowe17	Wirtualne wyjście dwustanowe (DNP). Odpowiada wirtualnemu wejściu cyfrowemu urządzenia zabezpieczającego.
DNP3.WyjściePrzełącznikowe18	Wirtualne wyjście dwustanowe (DNP). Odpowiada wirtualnemu wejściu cyfrowemu urządzenia zabezpieczającego.
DNP3.WyjściePrzełącznikowe19	Wirtualne wyjście dwustanowe (DNP). Odpowiada wirtualnemu wejściu cyfrowemu urządzenia zabezpieczającego.
DNP3.WyjściePrzełącznikowe20	Wirtualne wyjście dwustanowe (DNP). Odpowiada wirtualnemu wejściu cyfrowemu urządzenia zabezpieczającego.
DNP3.WyjściePrzełącznikowe21	Wirtualne wyjście dwustanowe (DNP). Odpowiada wirtualnemu wejściu cyfrowemu urządzenia zabezpieczającego.
DNP3.WyjściePrzełącznikowe22	Wirtualne wyjście dwustanowe (DNP). Odpowiada wirtualnemu wejściu cyfrowemu urządzenia zabezpieczającego.
DNP3.WyjściePrzełącznikowe23	Wirtualne wyjście dwustanowe (DNP). Odpowiada wirtualnemu wejściu cyfrowemu urządzenia zabezpieczającego.
DNP3.WyjściePrzełącznikowe24	Wirtualne wyjście dwustanowe (DNP). Odpowiada wirtualnemu wejściu cyfrowemu urządzenia zabezpieczającego.
DNP3.WyjściePrzełącznikowe25	Wirtualne wyjście dwustanowe (DNP). Odpowiada wirtualnemu wejściu cyfrowemu urządzenia zabezpieczającego.
DNP3.WyjściePrzełącznikowe26	Wirtualne wyjście dwustanowe (DNP). Odpowiada wirtualnemu wejściu cyfrowemu urządzenia zabezpieczającego.
DNP3.WyjściePrzełącznikowe27	Wirtualne wyjście dwustanowe (DNP). Odpowiada wirtualnemu wejściu cyfrowemu urządzenia zabezpieczającego.
DNP3.WyjściePrzełącznikowe28	Wirtualne wyjście dwustanowe (DNP). Odpowiada wirtualnemu wejściu cyfrowemu urządzenia zabezpieczającego.
DNP3.WyjściePrzełącznikowe29	Wirtualne wyjście dwustanowe (DNP). Odpowiada wirtualnemu wejściu cyfrowemu urządzenia zabezpieczającego.
DNP3.WyjściePrzełącznikowe30	Wirtualne wyjście dwustanowe (DNP). Odpowiada wirtualnemu wejściu cyfrowemu urządzenia zabezpieczającego.
DNP3.WyjściePrzełącznikowe31	Wirtualne wyjście dwustanowe (DNP). Odpowiada wirtualnemu wejściu cyfrowemu urządzenia zabezpieczającego.
DNP3.Wejście dwustanowe0-l	Wirtualne wejścia dwustanowe DNP. Odpowiadają sygnałom dwustanowym w urządzeniu.
DNP3.Wejście dwustanowe1-l	Wirtualne wejścia dwustanowe DNP. Odpowiadają sygnałom dwustanowym w urządzeniu.
DNP3.Wejście dwustanowe2-l	Wirtualne wejścia dwustanowe DNP. Odpowiadają sygnałom dwustanowym w urządzeniu.
DNP3.Wejście dwustanowe3-l	Wirtualne wejścia dwustanowe DNP. Odpowiadają sygnałom dwustanowym w urządzeniu.
DNP3.Wejście dwustanowe4-l	Wirtualne wejścia dwustanowe DNP. Odpowiadają sygnałom dwustanowym w urządzeniu.
DNP3.Wejście dwustanowe5-l	Wirtualne wejścia dwustanowe DNP. Odpowiadają sygnałom dwustanowym w urządzeniu.
DNP3.Wejście dwustanowe6-l	Wirtualne wejścia dwustanowe DNP. Odpowiadają sygnałom dwustanowym w urządzeniu.
DNP3.Wejście dwustanowe7-l	Wirtualne wejścia dwustanowe DNP. Odpowiadają sygnałom dwustanowym w urządzeniu.

<i>Name</i>	<i>Opis</i>
DNP3.Wejście dwustanowe54-l	Wirtualne wejścia dwustanowe DNP. Odpowiadają sygnałom dwustanowym w urządzeniu.
DNP3.Wejście dwustanowe55-l	Wirtualne wejścia dwustanowe DNP. Odpowiadają sygnałom dwustanowym w urządzeniu.
DNP3.Wejście dwustanowe56-l	Wirtualne wejścia dwustanowe DNP. Odpowiadają sygnałom dwustanowym w urządzeniu.
DNP3.Wejście dwustanowe57-l	Wirtualne wejścia dwustanowe DNP. Odpowiadają sygnałom dwustanowym w urządzeniu.
DNP3.Wejście dwustanowe58-l	Wirtualne wejścia dwustanowe DNP. Odpowiadają sygnałom dwustanowym w urządzeniu.
DNP3.Wejście dwustanowe59-l	Wirtualne wejścia dwustanowe DNP. Odpowiadają sygnałom dwustanowym w urządzeniu.
DNP3.Wejście dwustanowe60-l	Wirtualne wejścia dwustanowe DNP. Odpowiadają sygnałom dwustanowym w urządzeniu.
DNP3.Wejście dwustanowe61-l	Wirtualne wejścia dwustanowe DNP. Odpowiadają sygnałom dwustanowym w urządzeniu.
DNP3.Wejście dwustanowe62-l	Wirtualne wejścia dwustanowe DNP. Odpowiadają sygnałom dwustanowym w urządzeniu.
DNP3.Wejście dwustanowe63-l	Wirtualne wejścia dwustanowe DNP. Odpowiadają sygnałom dwustanowym w urządzeniu.
Modbus.Transmisja RTU	Sygnał: SCADA aktywna
Modbus.Transmisja TCP	Sygnał: SCADA aktywna
Modbus.Scada Kmd 1	Komenda SCADA
Modbus.Scada Kmd 2	Komenda SCADA
Modbus.Scada Kmd 3	Komenda SCADA
Modbus.Scada Kmd 4	Komenda SCADA
Modbus.Scada Kmd 5	Komenda SCADA
Modbus.Scada Kmd 6	Komenda SCADA
Modbus.Scada Kmd 7	Komenda SCADA
Modbus.Scada Kmd 8	Komenda SCADA
Modbus.Scada Kmd 9	Komenda SCADA
Modbus.Scada Kmd 10	Komenda SCADA
Modbus.Scada Kmd 11	Komenda SCADA
Modbus.Scada Kmd 12	Komenda SCADA
Modbus.Scada Kmd 13	Komenda SCADA
Modbus.Scada Kmd 14	Komenda SCADA
Modbus.Scada Kmd 15	Komenda SCADA
Modbus.Scada Kmd 16	Komenda SCADA
Modbus.Konf Wej Bin1-We	Stan wejścia modułu: Konf Wej Bin
Modbus.Konf Wej Bin2-We	Stan wejścia modułu: Konf Wej Bin
Modbus.Konf Wej Bin3-We	Stan wejścia modułu: Konf Wej Bin

<i>Name</i>	<i>Opis</i>
Modbus.Konf Wej Bin4-We	Stan wejścia modułu: Konf Wej Bin
Modbus.Konf Wej Bin5-We	Stan wejścia modułu: Konf Wej Bin
Modbus.Konf Wej Bin6-We	Stan wejścia modułu: Konf Wej Bin
Modbus.Konf Wej Bin7-We	Stan wejścia modułu: Konf Wej Bin
Modbus.Konf Wej Bin8-We	Stan wejścia modułu: Konf Wej Bin
Modbus.Konf Wej Bin9-We	Stan wejścia modułu: Konf Wej Bin
Modbus.Konf Wej Bin10-We	Stan wejścia modułu: Konf Wej Bin
Modbus.Konf Wej Bin11-We	Stan wejścia modułu: Konf Wej Bin
Modbus.Konf Wej Bin12-We	Stan wejścia modułu: Konf Wej Bin
Modbus.Konf Wej Bin13-We	Stan wejścia modułu: Konf Wej Bin
Modbus.Konf Wej Bin14-We	Stan wejścia modułu: Konf Wej Bin
Modbus.Konf Wej Bin15-We	Stan wejścia modułu: Konf Wej Bin
Modbus.Konf Wej Bin16-We	Stan wejścia modułu: Konf Wej Bin
Modbus.Konf Wej Bin17-We	Stan wejścia modułu: Konf Wej Bin
Modbus.Konf Wej Bin18-We	Stan wejścia modułu: Konf Wej Bin
Modbus.Konf Wej Bin19-We	Stan wejścia modułu: Konf Wej Bin
Modbus.Konf Wej Bin20-We	Stan wejścia modułu: Konf Wej Bin
Modbus.Konf Wej Bin21-We	Stan wejścia modułu: Konf Wej Bin
Modbus.Konf Wej Bin22-We	Stan wejścia modułu: Konf Wej Bin
Modbus.Konf Wej Bin23-We	Stan wejścia modułu: Konf Wej Bin
Modbus.Konf Wej Bin24-We	Stan wejścia modułu: Konf Wej Bin
Modbus.Konf Wej Bin25-We	Stan wejścia modułu: Konf Wej Bin
Modbus.Konf Wej Bin26-We	Stan wejścia modułu: Konf Wej Bin

<i>Name</i>	<i>Opis</i>
Modbus.Konf Wej Bin27-We	Stan wejścia modułu: Konf Wej Bin
Modbus.Konf Wej Bin28-We	Stan wejścia modułu: Konf Wej Bin
Modbus.Konf Wej Bin29-We	Stan wejścia modułu: Konf Wej Bin
Modbus.Konf Wej Bin30-We	Stan wejścia modułu: Konf Wej Bin
Modbus.Konf Wej Bin31-We	Stan wejścia modułu: Konf Wej Bin
Modbus.Konf Wej Bin32-We	Stan wejścia modułu: Konf Wej Bin
IEC61850.Klient MMS połączony	Co najmniej jeden klient MMS jest połączony z urządzeniem
IEC61850.Wszyst Goose Sub.akt.	Wszystkie moduły Goose Subscriber w urządzeniu działają.
IEC61850.We Wirtual1	Sygnal: Wejście wirtualne (IEC61850 GGIO Ind)
IEC61850.We Wirtual2	Sygnal: Wejście wirtualne (IEC61850 GGIO Ind)
IEC61850.We Wirtual3	Sygnal: Wejście wirtualne (IEC61850 GGIO Ind)
IEC61850.We Wirtual4	Sygnal: Wejście wirtualne (IEC61850 GGIO Ind)
IEC61850.We Wirtual5	Sygnal: Wejście wirtualne (IEC61850 GGIO Ind)
IEC61850.We Wirtual6	Sygnal: Wejście wirtualne (IEC61850 GGIO Ind)
IEC61850.We Wirtual7	Sygnal: Wejście wirtualne (IEC61850 GGIO Ind)
IEC61850.We Wirtual8	Sygnal: Wejście wirtualne (IEC61850 GGIO Ind)
IEC61850.We Wirtual9	Sygnal: Wejście wirtualne (IEC61850 GGIO Ind)
IEC61850.We Wirtual10	Sygnal: Wejście wirtualne (IEC61850 GGIO Ind)
IEC61850.We Wirtual11	Sygnal: Wejście wirtualne (IEC61850 GGIO Ind)
IEC61850.We Wirtual12	Sygnal: Wejście wirtualne (IEC61850 GGIO Ind)
IEC61850.We Wirtual13	Sygnal: Wejście wirtualne (IEC61850 GGIO Ind)
IEC61850.We Wirtual14	Sygnal: Wejście wirtualne (IEC61850 GGIO Ind)
IEC61850.We Wirtual15	Sygnal: Wejście wirtualne (IEC61850 GGIO Ind)
IEC61850.We Wirtual16	Sygnal: Wejście wirtualne (IEC61850 GGIO Ind)
IEC61850.We Wirtual17	Sygnal: Wejście wirtualne (IEC61850 GGIO Ind)
IEC61850.We Wirtual18	Sygnal: Wejście wirtualne (IEC61850 GGIO Ind)
IEC61850.We Wirtual19	Sygnal: Wejście wirtualne (IEC61850 GGIO Ind)
IEC61850.We Wirtual20	Sygnal: Wejście wirtualne (IEC61850 GGIO Ind)
IEC61850.We Wirtual21	Sygnal: Wejście wirtualne (IEC61850 GGIO Ind)
IEC61850.We Wirtual22	Sygnal: Wejście wirtualne (IEC61850 GGIO Ind)
IEC61850.We Wirtual23	Sygnal: Wejście wirtualne (IEC61850 GGIO Ind)
IEC61850.We Wirtual24	Sygnal: Wejście wirtualne (IEC61850 GGIO Ind)
IEC61850.We Wirtual25	Sygnal: Wejście wirtualne (IEC61850 GGIO Ind)
IEC61850.We Wirtual26	Sygnal: Wejście wirtualne (IEC61850 GGIO Ind)

<i>Name</i>	<i>Opis</i>
IEC61850.We Wirtual27	Sygnal: Wejście wirtualne (IEC61850 GGIO Ind)
IEC61850.We Wirtual28	Sygnal: Wejście wirtualne (IEC61850 GGIO Ind)
IEC61850.We Wirtual29	Sygnal: Wejście wirtualne (IEC61850 GGIO Ind)
IEC61850.We Wirtual30	Sygnal: Wejście wirtualne (IEC61850 GGIO Ind)
IEC61850.We Wirtual31	Sygnal: Wejście wirtualne (IEC61850 GGIO Ind)
IEC61850.We Wirtual32	Sygnal: Wejście wirtualne (IEC61850 GGIO Ind)
IEC61850.Jakość wejścia GGIO1	Samokontrola wejścia GGIO
IEC61850.Jakość wejścia GGIO2	Samokontrola wejścia GGIO
IEC61850.Jakość wejścia GGIO3	Samokontrola wejścia GGIO
IEC61850.Jakość wejścia GGIO4	Samokontrola wejścia GGIO
IEC61850.Jakość wejścia GGIO5	Samokontrola wejścia GGIO
IEC61850.Jakość wejścia GGIO6	Samokontrola wejścia GGIO
IEC61850.Jakość wejścia GGIO7	Samokontrola wejścia GGIO
IEC61850.Jakość wejścia GGIO8	Samokontrola wejścia GGIO
IEC61850.Jakość wejścia GGIO9	Samokontrola wejścia GGIO
IEC61850.Jakość wejścia GGIO10	Samokontrola wejścia GGIO
IEC61850.Jakość wejścia GGIO11	Samokontrola wejścia GGIO
IEC61850.Jakość wejścia GGIO12	Samokontrola wejścia GGIO
IEC61850.Jakość wejścia GGIO13	Samokontrola wejścia GGIO
IEC61850.Jakość wejścia GGIO14	Samokontrola wejścia GGIO
IEC61850.Jakość wejścia GGIO15	Samokontrola wejścia GGIO
IEC61850.Jakość wejścia GGIO16	Samokontrola wejścia GGIO
IEC61850.Jakość wejścia GGIO17	Samokontrola wejścia GGIO
IEC61850.Jakość wejścia GGIO18	Samokontrola wejścia GGIO
IEC61850.Jakość wejścia GGIO19	Samokontrola wejścia GGIO
IEC61850.Jakość wejścia GGIO20	Samokontrola wejścia GGIO

<i>Name</i>	<i>Opis</i>
IEC61850.Jakość wejścia GGIO21	Samokontrola wejścia GGIO
IEC61850.Jakość wejścia GGIO22	Samokontrola wejścia GGIO
IEC61850.Jakość wejścia GGIO23	Samokontrola wejścia GGIO
IEC61850.Jakość wejścia GGIO24	Samokontrola wejścia GGIO
IEC61850.Jakość wejścia GGIO25	Samokontrola wejścia GGIO
IEC61850.Jakość wejścia GGIO26	Samokontrola wejścia GGIO
IEC61850.Jakość wejścia GGIO27	Samokontrola wejścia GGIO
IEC61850.Jakość wejścia GGIO28	Samokontrola wejścia GGIO
IEC61850.Jakość wejścia GGIO29	Samokontrola wejścia GGIO
IEC61850.Jakość wejścia GGIO30	Samokontrola wejścia GGIO
IEC61850.Jakość wejścia GGIO31	Samokontrola wejścia GGIO
IEC61850.Jakość wejścia GGIO32	Samokontrola wejścia GGIO
IEC61850.SPCSO1	ang. Single Point Controllable Status Output. Bit stanu, który może być ustawiany przez klienty, np. system SCADA.
IEC61850.SPCSO2	ang. Single Point Controllable Status Output. Bit stanu, który może być ustawiany przez klienty, np. system SCADA.
IEC61850.SPCSO3	ang. Single Point Controllable Status Output. Bit stanu, który może być ustawiany przez klienty, np. system SCADA.
IEC61850.SPCSO4	ang. Single Point Controllable Status Output. Bit stanu, który może być ustawiany przez klienty, np. system SCADA.
IEC61850.SPCSO5	ang. Single Point Controllable Status Output. Bit stanu, który może być ustawiany przez klienty, np. system SCADA.
IEC61850.SPCSO6	ang. Single Point Controllable Status Output. Bit stanu, który może być ustawiany przez klienty, np. system SCADA.
IEC61850.SPCSO7	ang. Single Point Controllable Status Output. Bit stanu, który może być ustawiany przez klienty, np. system SCADA.
IEC61850.SPCSO8	ang. Single Point Controllable Status Output. Bit stanu, który może być ustawiany przez klienty, np. system SCADA.
IEC61850.SPCSO9	ang. Single Point Controllable Status Output. Bit stanu, który może być ustawiany przez klienty, np. system SCADA.
IEC61850.SPCSO10	ang. Single Point Controllable Status Output. Bit stanu, który może być ustawiany przez klienty, np. system SCADA.
IEC61850.SPCSO11	ang. Single Point Controllable Status Output. Bit stanu, który może być ustawiany przez klienty, np. system SCADA.

<i>Name</i>	<i>Opis</i>
IEC61850.SPCSO12	ang. Single Point Controllable Status Output. Bit stanu, który może być ustawiany przez klienty, np. system SCADA.
IEC61850.SPCSO13	ang. Single Point Controllable Status Output. Bit stanu, który może być ustawiany przez klienty, np. system SCADA.
IEC61850.SPCSO14	ang. Single Point Controllable Status Output. Bit stanu, który może być ustawiany przez klienty, np. system SCADA.
IEC61850.SPCSO15	ang. Single Point Controllable Status Output. Bit stanu, który może być ustawiany przez klienty, np. system SCADA.
IEC61850.SPCSO16	ang. Single Point Controllable Status Output. Bit stanu, który może być ustawiany przez klienty, np. system SCADA.
IEC61850.SPCSO17	ang. Single Point Controllable Status Output. Bit stanu, który może być ustawiany przez klienty, np. system SCADA.
IEC61850.SPCSO18	ang. Single Point Controllable Status Output. Bit stanu, który może być ustawiany przez klienty, np. system SCADA.
IEC61850.SPCSO19	ang. Single Point Controllable Status Output. Bit stanu, który może być ustawiany przez klienty, np. system SCADA.
IEC61850.SPCSO20	ang. Single Point Controllable Status Output. Bit stanu, który może być ustawiany przez klienty, np. system SCADA.
IEC61850.SPCSO21	ang. Single Point Controllable Status Output. Bit stanu, który może być ustawiany przez klienty, np. system SCADA.
IEC61850.SPCSO22	ang. Single Point Controllable Status Output. Bit stanu, który może być ustawiany przez klienty, np. system SCADA.
IEC61850.SPCSO23	ang. Single Point Controllable Status Output. Bit stanu, który może być ustawiany przez klienty, np. system SCADA.
IEC61850.SPCSO24	ang. Single Point Controllable Status Output. Bit stanu, który może być ustawiany przez klienty, np. system SCADA.
IEC61850.SPCSO25	ang. Single Point Controllable Status Output. Bit stanu, który może być ustawiany przez klienty, np. system SCADA.
IEC61850.SPCSO26	ang. Single Point Controllable Status Output. Bit stanu, który może być ustawiany przez klienty, np. system SCADA.
IEC61850.SPCSO27	ang. Single Point Controllable Status Output. Bit stanu, który może być ustawiany przez klienty, np. system SCADA.
IEC61850.SPCSO28	ang. Single Point Controllable Status Output. Bit stanu, który może być ustawiany przez klienty, np. system SCADA.
IEC61850.SPCSO29	ang. Single Point Controllable Status Output. Bit stanu, który może być ustawiany przez klienty, np. system SCADA.
IEC61850.SPCSO30	ang. Single Point Controllable Status Output. Bit stanu, który może być ustawiany przez klienty, np. system SCADA.
IEC61850.SPCSO31	ang. Single Point Controllable Status Output. Bit stanu, który może być ustawiany przez klienty, np. system SCADA.
IEC61850.SPCSO32	ang. Single Point Controllable Status Output. Bit stanu, który może być ustawiany przez klienty, np. system SCADA.
IEC61850.Wy Wirtual1-We	Stan wejścia modułu: Stan binarny wyjścia wirtualnego (GGIO)
IEC61850.Wy Wirtual2-We	Stan wejścia modułu: Stan binarny wyjścia wirtualnego (GGIO)

<i>Name</i>	<i>Opis</i>
IEC61850.Wy Wirtual3-We	Stan wejścia modułu: Stan binarny wyjścia wirtualnego (GGIO)
IEC61850.Wy Wirtual4-We	Stan wejścia modułu: Stan binarny wyjścia wirtualnego (GGIO)
IEC61850.Wy Wirtual5-We	Stan wejścia modułu: Stan binarny wyjścia wirtualnego (GGIO)
IEC61850.Wy Wirtual6-We	Stan wejścia modułu: Stan binarny wyjścia wirtualnego (GGIO)
IEC61850.Wy Wirtual7-We	Stan wejścia modułu: Stan binarny wyjścia wirtualnego (GGIO)
IEC61850.Wy Wirtual8-We	Stan wejścia modułu: Stan binarny wyjścia wirtualnego (GGIO)
IEC61850.Wy Wirtual9-We	Stan wejścia modułu: Stan binarny wyjścia wirtualnego (GGIO)
IEC61850.Wy Wirtual10-We	Stan wejścia modułu: Stan binarny wyjścia wirtualnego (GGIO)
IEC61850.Wy Wirtual11-We	Stan wejścia modułu: Stan binarny wyjścia wirtualnego (GGIO)
IEC61850.Wy Wirtual12-We	Stan wejścia modułu: Stan binarny wyjścia wirtualnego (GGIO)
IEC61850.Wy Wirtual13-We	Stan wejścia modułu: Stan binarny wyjścia wirtualnego (GGIO)
IEC61850.Wy Wirtual14-We	Stan wejścia modułu: Stan binarny wyjścia wirtualnego (GGIO)
IEC61850.Wy Wirtual15-We	Stan wejścia modułu: Stan binarny wyjścia wirtualnego (GGIO)
IEC61850.Wy Wirtual16-We	Stan wejścia modułu: Stan binarny wyjścia wirtualnego (GGIO)
IEC61850.Wy Wirtual17-We	Stan wejścia modułu: Stan binarny wyjścia wirtualnego (GGIO)
IEC61850.Wy Wirtual18-We	Stan wejścia modułu: Stan binarny wyjścia wirtualnego (GGIO)
IEC61850.Wy Wirtual19-We	Stan wejścia modułu: Stan binarny wyjścia wirtualnego (GGIO)
IEC61850.Wy Wirtual20-We	Stan wejścia modułu: Stan binarny wyjścia wirtualnego (GGIO)
IEC61850.Wy Wirtual21-We	Stan wejścia modułu: Stan binarny wyjścia wirtualnego (GGIO)
IEC61850.Wy Wirtual22-We	Stan wejścia modułu: Stan binarny wyjścia wirtualnego (GGIO)
IEC61850.Wy Wirtual23-We	Stan wejścia modułu: Stan binarny wyjścia wirtualnego (GGIO)
IEC61850.Wy Wirtual24-We	Stan wejścia modułu: Stan binarny wyjścia wirtualnego (GGIO)
IEC61850.Wy Wirtual25-We	Stan wejścia modułu: Stan binarny wyjścia wirtualnego (GGIO)

<i>Name</i>	<i>Opis</i>
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	Sygnal: SCADA aktywna
IEC 103.Zdarz błędu utracone	Zdarzenie błędu utracone
IEC 103.Tryb testowy aktywny	Sygnal: komunikacja IEC103 została przestawiona w tryb testowy.
IEC 103.Blokada MD aktywna	Sygnal: blokada transmisji IEC103 w kierunku monitora została aktywowana.
IEC 103.Zewn. aktyw. trybu test.-We	Stan wejścia modułu: tryb testowy komunikacji IEC103.
IEC 103.Zewn. aktyw. blok. MD-We	Stan wejścia modułu: aktywacja blokady transmisji IEC103 w kierunku monitora.
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

<i>Name</i>	<i>Opis</i>
Profibus.Scada Kmd 6	Komenda SCADA
Profibus.Scada Kmd 7	Komenda SCADA
Profibus.Scada Kmd 8	Komenda SCADA
Profibus.Scada Kmd 9	Komenda SCADA
Profibus.Scada Kmd 10	Komenda SCADA
Profibus.Scada Kmd 11	Komenda SCADA
Profibus.Scada Kmd 12	Komenda SCADA
Profibus.Scada Kmd 13	Komenda SCADA
Profibus.Scada Kmd 14	Komenda SCADA
Profibus.Scada Kmd 15	Komenda SCADA
Profibus.Scada Kmd 16	Komenda SCADA
IRIG-B.IRIG-B aktywne	Sygnal: Jeśli nie ma prawidłowego sygnału IRIG-B przez 60 sekund, wejście IRIG-B jest uważane za nieaktywne.
IRIG-B.Stan wysoki-niski odwrócony	Sygnal: stan wysoki i niski sygnałów IRIG-B są odwrócone. NIE oznacza to, że podłączenie przewodów jest nieprawidłowe. Jeśli podłączenie przewodów jest nieprawidłowe, sygnał IRIG-B nie będzie wykrywany.
IRIG-B.Sygn Ster1	Sygnal: sygnał sterujący IRIG-B. Zewnętrzny generator IRIG-B może ustawić te sygnały. Mogą one być używane w dalszych procedurach sterujących wewnątrz urządzenia (np. funkcje logiczne).
IRIG-B.Sygn Ster2	Sygnal: sygnał sterujący IRIG-B. Zewnętrzny generator IRIG-B może ustawić te sygnały. Mogą one być używane w dalszych procedurach sterujących wewnątrz urządzenia (np. funkcje logiczne).
IRIG-B.Sygn Ster3	Sygnal: sygnał sterujący IRIG-B. Zewnętrzny generator IRIG-B może ustawić te sygnały. Mogą one być używane w dalszych procedurach sterujących wewnątrz urządzenia (np. funkcje logiczne).
IRIG-B.Sygn Ster4	Sygnal: sygnał sterujący IRIG-B. Zewnętrzny generator IRIG-B może ustawić te sygnały. Mogą one być używane w dalszych procedurach sterujących wewnątrz urządzenia (np. funkcje logiczne).
IRIG-B.Sygn Ster5	Sygnal: sygnał sterujący IRIG-B. Zewnętrzny generator IRIG-B może ustawić te sygnały. Mogą one być używane w dalszych procedurach sterujących wewnątrz urządzenia (np. funkcje logiczne).
IRIG-B.Sygn Ster6	Sygnal: sygnał sterujący IRIG-B. Zewnętrzny generator IRIG-B może ustawić te sygnały. Mogą one być używane w dalszych procedurach sterujących wewnątrz urządzenia (np. funkcje logiczne).
IRIG-B.Sygn Ster7	Sygnal: sygnał sterujący IRIG-B. Zewnętrzny generator IRIG-B może ustawić te sygnały. Mogą one być używane w dalszych procedurach sterujących wewnątrz urządzenia (np. funkcje logiczne).
IRIG-B.Sygn Ster8	Sygnal: sygnał sterujący IRIG-B. Zewnętrzny generator IRIG-B może ustawić te sygnały. Mogą one być używane w dalszych procedurach sterujących wewnątrz urządzenia (np. funkcje logiczne).
IRIG-B.Sygn Ster9	Sygnal: sygnał sterujący IRIG-B. Zewnętrzny generator IRIG-B może ustawić te sygnały. Mogą one być używane w dalszych procedurach sterujących wewnątrz urządzenia (np. funkcje logiczne).
IRIG-B.Sygn Ster10	Sygnal: sygnał sterujący IRIG-B. Zewnętrzny generator IRIG-B może ustawić te sygnały. Mogą one być używane w dalszych procedurach sterujących wewnątrz urządzenia (np. funkcje logiczne).

Name	Opis
IRIG-B.Sygn Ster11	Sygnal: sygnał sterujący IRIG-B. Zewnętrzny generator IRIG-B może ustawić te sygnały. Mogą one być używane w dalszych procedurach sterujących wewnątrz urządzenia (np. funkcje logiczne).
IRIG-B.Sygn Ster12	Sygnal: sygnał sterujący IRIG-B. Zewnętrzny generator IRIG-B może ustawić te sygnały. Mogą one być używane w dalszych procedurach sterujących wewnątrz urządzenia (np. funkcje logiczne).
IRIG-B.Sygn Ster13	Sygnal: sygnał sterujący IRIG-B. Zewnętrzny generator IRIG-B może ustawić te sygnały. Mogą one być używane w dalszych procedurach sterujących wewnątrz urządzenia (np. funkcje logiczne).
IRIG-B.Sygn Ster14	Sygnal: sygnał sterujący IRIG-B. Zewnętrzny generator IRIG-B może ustawić te sygnały. Mogą one być używane w dalszych procedurach sterujących wewnątrz urządzenia (np. funkcje logiczne).
IRIG-B.Sygn Ster15	Sygnal: sygnał sterujący IRIG-B. Zewnętrzny generator IRIG-B może ustawić te sygnały. Mogą one być używane w dalszych procedurach sterujących wewnątrz urządzenia (np. funkcje logiczne).
IRIG-B.Sygn Ster16	Sygnal: sygnał sterujący IRIG-B. Zewnętrzny generator IRIG-B może ustawić te sygnały. Mogą one być używane w dalszych procedurach sterujących wewnątrz urządzenia (np. funkcje logiczne).
IRIG-B.Sygn Ster17	Sygnal: sygnał sterujący IRIG-B. Zewnętrzny generator IRIG-B może ustawić te sygnały. Mogą one być używane w dalszych procedurach sterujących wewnątrz urządzenia (np. funkcje logiczne).
IRIG-B.Sygn Ster18	Sygnal: sygnał sterujący IRIG-B. Zewnętrzny generator IRIG-B może ustawić te sygnały. Mogą one być używane w dalszych procedurach sterujących wewnątrz urządzenia (np. funkcje logiczne).
SNTP.Aktywny SNTP	Sygnal: Jeśli nie ma ważnego sygnału SNTP przez 120 sekund, protokół SNTP jest uważany za nieaktywny.
SynchCzas.zsynchronizowany	Zegar jest zsynchronizowany.
Statystyki.Zer Wszys Stat	Sygnal: Resetowanie wszystkich wartości statystyk (zapotrzebowanie na prąd, zapotrzebowanie na moc, min., maks.)
Statystyki.Reset Funk Uśr	Sygnal: Reset statystyk
Statystyki.Zer Max	Sygnal: Resetowanie wszystkich wartości maksymalnych
Statystyki.Zer Min	Sygnal: Resetowanie wszystkich wartości minimalnych
Statystyki.Uruch Fkcj 1-We	Stan wejścia modułu: Start statystyki 1
Logika.RL1.Wy Bram	Sygnal: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL1.Wy Timer	Sygnal: Wyjście timera
Logika.RL1.Wy Podtrz	Sygnal: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL1.Wy Neg Podtrz	Sygnal: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL1.We Bram1-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL1.We Bram2-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL1.We Bram3-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego

<i>Name</i>	<i>Opis</i>
Logika.RL1.We Bram4-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL1.Reset Podtrz-We	Stan wejścia modułu: Sygnał resetowania latch-a.
Logika.RL2.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL2.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL2.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL2.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL2.We Bram1-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL2.We Bram2-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL2.We Bram3-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL2.We Bram4-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL2.Reset Podtrz-We	Stan wejścia modułu: Sygnał resetowania latch-a.
Logika.RL3.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL3.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL3.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL3.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL3.We Bram1-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL3.We Bram2-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL3.We Bram3-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL3.We Bram4-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL3.Reset Podtrz-We	Stan wejścia modułu: Sygnał resetowania latch-a.
Logika.RL4.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL4.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL4.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL4.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL4.We Bram1-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL4.We Bram2-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL4.We Bram3-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego

<i>Name</i>	<i>Opis</i>
Logika.RL4.We Bram4-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL4.Reset Podtrz-We	Stan wejścia modułu: Sygnał resetowania latch-a.
Logika.RL5.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL5.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL5.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL5.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL5.We Bram1-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL5.We Bram2-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL5.We Bram3-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL5.We Bram4-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL5.Reset Podtrz-We	Stan wejścia modułu: Sygnał resetowania latch-a.
Logika.RL6.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL6.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL6.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL6.Wy Neg Podtrz	Sygnał: 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: Sygnał resetowania latch-a.
Logika.RL7.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL7.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL7.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL7.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.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

<i>Name</i>	<i>Opis</i>
Logika.RL7.We Bram4-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL7.Reset Podtrz-We	Stan wejścia modułu: Sygnał resetowania latch-a.
Logika.RL8.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL8.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL8.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL8.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.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: Sygnał resetowania latch-a.
Logika.RL9.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL9.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL9.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL9.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.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: Sygnał resetowania latch-a.
Logika.RL10.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL10.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL10.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL10.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL10.We Bram1-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL10.We Bram2-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL10.We Bram3-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego

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

<i>Name</i>	<i>Opis</i>
Logika.RL13.We Bram4-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL13.Reset Podtrz-We	Stan wejścia modułu: Sygnał resetowania latch-a.
Logika.RL14.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL14.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL14.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL14.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL14.We Bram1-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL14.We Bram2-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL14.We Bram3-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL14.We Bram4-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL14.Reset Podtrz-We	Stan wejścia modułu: Sygnał resetowania latch-a.
Logika.RL15.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
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.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: Sygnał resetowania latch-a.
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.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

<i>Name</i>	<i>Opis</i>
Logika.RL16.We Bram4-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL16.Reset Podtrz-We	Stan wejścia modułu: Sygnał resetowania latch-a.
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.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: Sygnał resetowania latch-a.
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.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: Sygnał resetowania latch-a.
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.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

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

<i>Name</i>	<i>Opis</i>
Logika.RL22.We Bram4-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL22.Reset Podtrz-We	Stan wejścia modułu: Sygnał resetowania latch-a.
Logika.RL23.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL23.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL23.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL23.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL23.We Bram1-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL23.We Bram2-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL23.We Bram3-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL23.We Bram4-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL23.Reset Podtrz-We	Stan wejścia modułu: Sygnał resetowania latch-a.
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

<i>Name</i>	<i>Opis</i>
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)
Logika.RL28.Wy Neg Podtrz	Sygnał: 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

<i>Name</i>	<i>Opis</i>
Logika.RL28.We Bram4-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL28.Reset Podtrz-We	Stan wejścia modułu: Sygnał resetowania latch-a.
Logika.RL29.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL29.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL29.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL29.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL29.We Bram1-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL29.We Bram2-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL29.We Bram3-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL29.We Bram4-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL29.Reset Podtrz-We	Stan wejścia modułu: Sygnał resetowania latch-a.
Logika.RL30.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL30.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL30.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL30.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL30.We Bram1-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL30.We Bram2-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL30.We Bram3-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL30.We Bram4-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL30.Reset Podtrz-We	Stan wejścia modułu: Sygnał resetowania latch-a.
Logika.RL31.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL31.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL31.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL31.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL31.We Bram1-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL31.We Bram2-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL31.We Bram3-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego

<i>Name</i>	<i>Opis</i>
Logika.RL31.We Bram4-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL31.Reset Podtrz-We	Stan wejścia modułu: Sygnał resetowania latch-a.
Logika.RL32.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL32.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL32.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL32.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL32.We Bram1-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL32.We Bram2-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL32.We Bram3-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL32.We Bram4-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
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

<i>Name</i>	<i>Opis</i>
Logika.RL34.We Bram4-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL34.Reset Podtrz-We	Stan wejścia modułu: Sygnał resetowania latch-a.
Logika.RL35.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL35.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL35.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL35.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL35.We Bram1-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL35.We Bram2-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL35.We Bram3-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL35.We Bram4-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL35.Reset Podtrz-We	Stan wejścia modułu: Sygnał resetowania latch-a.
Logika.RL36.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL36.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL36.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL36.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL36.We Bram1-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL36.We Bram2-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL36.We Bram3-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL36.We Bram4-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL36.Reset Podtrz-We	Stan wejścia modułu: Sygnał resetowania latch-a.
Logika.RL37.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL37.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL37.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL37.Wy Neg Podtrz	Sygnał: 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

<i>Name</i>	<i>Opis</i>
Logika.RL37.We Bram4-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL37.Reset Podtrz-We	Stan wejścia modułu: Sygnał resetowania latch-a.
Logika.RL38.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL38.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL38.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL38.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.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: Sygnał resetowania latch-a.
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.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: Sygnał resetowania latch-a.
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.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

<i>Name</i>	<i>Opis</i>
Logika.RL40.We Bram4-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL40.Reset Podtrz-We	Stan wejścia modułu: Sygnał resetowania latch-a.
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.RL41.We Bram1-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL41.We Bram2-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL41.We Bram3-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
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

<i>Name</i>	<i>Opis</i>
Logika.RL43.We Bram4-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL43.Reset Podtrz-We	Stan wejścia modułu: Sygnał resetowania latch-a.
Logika.RL44.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL44.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL44.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL44.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL44.We Bram1-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL44.We Bram2-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL44.We Bram3-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL44.We Bram4-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL44.Reset Podtrz-We	Stan wejścia modułu: Sygnał resetowania latch-a.
Logika.RL45.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL45.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL45.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL45.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL45.We Bram1-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL45.We Bram2-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL45.We Bram3-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL45.We Bram4-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL45.Reset Podtrz-We	Stan wejścia modułu: Sygnał resetowania latch-a.
Logika.RL46.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL46.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL46.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL46.Wy Neg Podtrz	Sygnał: 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

<i>Name</i>	<i>Opis</i>
Logika.RL46.We Bram4-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL46.Reset Podtrz-We	Stan wejścia modułu: Sygnał resetowania latch-a.
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.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: Sygnał resetowania latch-a.
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.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: Sygnał resetowania latch-a.
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.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

<i>Name</i>	<i>Opis</i>
Logika.RL49.We Bram4-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL49.Reset Podtrz-We	Stan wejścia modułu: Sygnał resetowania latch-a.
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.RL50.We Bram1-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
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

<i>Name</i>	<i>Opis</i>
Logika.RL52.We Bram4-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL52.Reset Podtrz-We	Stan wejścia modułu: Sygnał resetowania latch-a.
Logika.RL53.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL53.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL53.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL53.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL53.We Bram1-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL53.We Bram2-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL53.We Bram3-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL53.We Bram4-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL53.Reset Podtrz-We	Stan wejścia modułu: Sygnał resetowania latch-a.
Logika.RL54.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL54.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL54.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL54.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL54.We Bram1-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL54.We Bram2-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL54.We Bram3-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL54.We Bram4-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL54.Reset Podtrz-We	Stan wejścia modułu: Sygnał resetowania latch-a.
Logika.RL55.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL55.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL55.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL55.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.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

<i>Name</i>	<i>Opis</i>
Logika.RL55.We Bram4-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL55.Reset Podtrz-We	Stan wejścia modułu: Sygnał resetowania latch-a.
Logika.RL56.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL56.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL56.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL56.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.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: Sygnał resetowania latch-a.
Logika.RL57.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL57.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL57.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL57.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.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: Sygnał resetowania latch-a.
Logika.RL58.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL58.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL58.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL58.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.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

<i>Name</i>	<i>Opis</i>
Logika.RL58.We Bram4-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL58.Reset Podtrz-We	Stan wejścia modułu: Sygnał resetowania latch-a.
Logika.RL59.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL59.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL59.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL59.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.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

<i>Name</i>	<i>Opis</i>
Logika.RL61.We Bram4-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL61.Reset Podtrz-We	Stan wejścia modułu: Sygnał resetowania latch-a.
Logika.RL62.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL62.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL62.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL62.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL62.We Bram1-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL62.We Bram2-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL62.We Bram3-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL62.We Bram4-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL62.Reset Podtrz-We	Stan wejścia modułu: Sygnał resetowania latch-a.
Logika.RL63.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL63.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL63.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL63.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL63.We Bram1-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL63.We Bram2-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL63.We Bram3-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL63.We Bram4-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL63.Reset Podtrz-We	Stan wejścia modułu: Sygnał resetowania latch-a.
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

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

<i>Name</i>	<i>Opis</i>
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)
Logika.RL68.Wy Neg Podtrz	Sygnał: 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: Sygnał resetowania latch-a.
Logika.RL69.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL69.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL69.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL69.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL69.We Bram1-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL69.We Bram2-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL69.We Bram3-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL69.We Bram4-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL69.Reset Podtrz-We	Stan wejścia modułu: Sygnał resetowania latch-a.
Logika.RL70.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL70.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL70.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL70.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL70.We Bram1-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL70.We Bram2-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL70.We Bram3-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego

<i>Name</i>	<i>Opis</i>
Logika.RL70.We Bram4-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL70.Reset Podtrz-We	Stan wejścia modułu: Sygnał resetowania latch-a.
Logika.RL71.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL71.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL71.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL71.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL71.We Bram1-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL71.We Bram2-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL71.We Bram3-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL71.We Bram4-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL71.Reset Podtrz-We	Stan wejścia modułu: Sygnał resetowania latch-a.
Logika.RL72.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL72.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL72.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL72.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL72.We Bram1-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL72.We Bram2-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL72.We Bram3-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL72.We Bram4-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
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

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

<i>Name</i>	<i>Opis</i>
Logika.RL76.We Bram4-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL76.Reset Podtrz-We	Stan wejścia modułu: Sygnał resetowania latch-a.
Logika.RL77.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL77.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL77.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL77.Wy Neg Podtrz	Sygnał: 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: Sygnał resetowania latch-a.
Logika.RL78.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL78.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL78.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL78.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.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: Sygnał resetowania latch-a.
Logika.RL79.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL79.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL79.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL79.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.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

Name	Opis
Logika.RL79.We Bram4-We	Stan wejścia modułu: Przypisanie sygnału wejściowego
Logika.RL79.Reset Podtrz-We	Stan wejścia modułu: Sygnał resetowania latch-a.
Logika.RL80.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL80.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL80.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL80.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
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: Sygnał resetowania latch-a.
Gen Przeb Sin.Uruchomienie ręczne	Symulacja zwarcia została uruchomiona ręcznie.
Gen Przeb Sin.Zatrzymanie ręczne	Symulacja zwarcia została zatrzymana ręcznie.
Gen Przeb Sin.Praca	Sygnał: trwa symulacja wartości mierzonej
Gen Przeb Sin.Uruchomiona	Symulacja zwarcia została uruchomiona.
Gen Przeb Sin.Zatrzymana	Symulacja zwarcia została zatrzymana.
Gen Przeb Sin.Zewn. ur. symulacji-We	Stan wejścia modułu:Zewnętrzne uruchomienie symulacji błędu (z zastosowaniem parametrów testowych)
Gen Przeb Sin.ZewBlk1-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie.1
Gen Przeb Sin.ZewBlk2-We	Stan modułu wejściowego: Zewnętrzne blokowanie.2
Gen Przeb Sin.Wymuś Stan Poawar-We	Stan wejścia modułu:Wymuś stan poawaryjny. Przerwij symulację.
Sys.Bank 1	Sygnał: Bank nastaw. 1
Sys.Bank 2	Sygnał: Bank nastaw. 2
Sys.Bank 3	Sygnał: Bank nastaw. 3
Sys.Bank 4	Sygnał: Bank nastaw. 4
Sys.Ręczn Wybór Banku	Sygnał: Ręczny wybór banku nastaw.
Sys.Bank ze Scada	Sygnał: Przełączanie banku nastaw poprzez system SCADA. Wprowadź do tego bajtu wyjściowego liczbę całkowitą zestawu parametrów, który ma być aktywny (np. 4 => Przełączenie na zestaw parametrów 4).
Sys.Bank od Fkcji We	Sygnał: Przełączanie banku nastaw poprzez funkcję wejściową.

Name	Opis
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.
Sys.Internal test state	Auxiliary state for testing purposes.

Lista wejść dwustanowych

Poniższa lista zawiera zestawienie wszystkich wejść dwustanowych. Ta lista jest stosowana w różnych elementach zabezpieczenia (np. TCS, QU< itd.). Dostępność i liczba wpisów zależy od typu urządzenia.

<i>Name</i>	<i>Opis</i>
.-	Nie przypisano
Wejścia X1.WE 1	Sygnal: Wejście dwustanowe.
Wejścia X1.WE 2	Sygnal: Wejście dwustanowe.
Wejścia X1.WE 3	Sygnal: Wejście dwustanowe.
Wejścia X1.WE 4	Sygnal: Wejście dwustanowe.
Wejścia X1.WE 5	Sygnal: Wejście dwustanowe.
Wejścia X1.WE 6	Sygnal: Wejście dwustanowe.
Wejścia X1.WE 7	Sygnal: Wejście dwustanowe.
Wejścia X1.WE 8	Sygnal: Wejście dwustanowe.

Sygnały wejść dwustanowych i logiki

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

<i>Name</i>	<i>Opis</i>
.-.	Nie przypisano
Wejścia X1.WE 1	Sygnał: Wejście dwustanowe.
Wejścia X1.WE 2	Sygnał: Wejście dwustanowe.
Wejścia X1.WE 3	Sygnał: Wejście dwustanowe.
Wejścia X1.WE 4	Sygnał: Wejście dwustanowe.
Wejścia X1.WE 5	Sygnał: Wejście dwustanowe.
Wejścia X1.WE 6	Sygnał: Wejście dwustanowe.
Wejścia X1.WE 7	Sygnał: Wejście dwustanowe.
Wejścia X1.WE 8	Sygnał: Wejście dwustanowe.
DNP3.WyjściePrzełącznikowe0	Wirtualne wyjście dwustanowe (DNP). Odpowiada wirtualnemu wejściu cyfrowemu urządzenia zabezpieczającego.
DNP3.WyjściePrzełącznikowe1	Wirtualne wyjście dwustanowe (DNP). Odpowiada wirtualnemu wejściu cyfrowemu urządzenia zabezpieczającego.
DNP3.WyjściePrzełącznikowe2	Wirtualne wyjście dwustanowe (DNP). Odpowiada wirtualnemu wejściu cyfrowemu urządzenia zabezpieczającego.
DNP3.WyjściePrzełącznikowe3	Wirtualne wyjście dwustanowe (DNP). Odpowiada wirtualnemu wejściu cyfrowemu urządzenia zabezpieczającego.
DNP3.WyjściePrzełącznikowe4	Wirtualne wyjście dwustanowe (DNP). Odpowiada wirtualnemu wejściu cyfrowemu urządzenia zabezpieczającego.
DNP3.WyjściePrzełącznikowe5	Wirtualne wyjście dwustanowe (DNP). Odpowiada wirtualnemu wejściu cyfrowemu urządzenia zabezpieczającego.
DNP3.WyjściePrzełącznikowe6	Wirtualne wyjście dwustanowe (DNP). Odpowiada wirtualnemu wejściu cyfrowemu urządzenia zabezpieczającego.
DNP3.WyjściePrzełącznikowe7	Wirtualne wyjście dwustanowe (DNP). Odpowiada wirtualnemu wejściu cyfrowemu urządzenia zabezpieczającego.
DNP3.WyjściePrzełącznikowe8	Wirtualne wyjście dwustanowe (DNP). Odpowiada wirtualnemu wejściu cyfrowemu urządzenia zabezpieczającego.
DNP3.WyjściePrzełącznikowe9	Wirtualne wyjście dwustanowe (DNP). Odpowiada wirtualnemu wejściu cyfrowemu urządzenia zabezpieczającego.
DNP3.WyjściePrzełącznikowe10	Wirtualne wyjście dwustanowe (DNP). Odpowiada wirtualnemu wejściu cyfrowemu urządzenia zabezpieczającego.
DNP3.WyjściePrzełącznikowe11	Wirtualne wyjście dwustanowe (DNP). Odpowiada wirtualnemu wejściu cyfrowemu urządzenia zabezpieczającego.
DNP3.WyjściePrzełącznikowe12	Wirtualne wyjście dwustanowe (DNP). Odpowiada wirtualnemu wejściu cyfrowemu urządzenia zabezpieczającego.
DNP3.WyjściePrzełącznikowe13	Wirtualne wyjście dwustanowe (DNP). Odpowiada wirtualnemu wejściu cyfrowemu urządzenia zabezpieczającego.
DNP3.WyjściePrzełącznikowe14	Wirtualne wyjście dwustanowe (DNP). Odpowiada wirtualnemu wejściu cyfrowemu urządzenia zabezpieczającego.
DNP3.WyjściePrzełącznikowe15	Wirtualne wyjście dwustanowe (DNP). Odpowiada wirtualnemu wejściu cyfrowemu urządzenia zabezpieczającego.

<i>Name</i>	<i>Opis</i>
DNP3.WyjściePrzełącznikowe16	Wirtualne wyjście dwustanowe (DNP). Odpowiada wirtualnemu wejściu cyfrowemu urządzenia zabezpieczającego.
DNP3.WyjściePrzełącznikowe17	Wirtualne wyjście dwustanowe (DNP). Odpowiada wirtualnemu wejściu cyfrowemu urządzenia zabezpieczającego.
DNP3.WyjściePrzełącznikowe18	Wirtualne wyjście dwustanowe (DNP). Odpowiada wirtualnemu wejściu cyfrowemu urządzenia zabezpieczającego.
DNP3.WyjściePrzełącznikowe19	Wirtualne wyjście dwustanowe (DNP). Odpowiada wirtualnemu wejściu cyfrowemu urządzenia zabezpieczającego.
DNP3.WyjściePrzełącznikowe20	Wirtualne wyjście dwustanowe (DNP). Odpowiada wirtualnemu wejściu cyfrowemu urządzenia zabezpieczającego.
DNP3.WyjściePrzełącznikowe21	Wirtualne wyjście dwustanowe (DNP). Odpowiada wirtualnemu wejściu cyfrowemu urządzenia zabezpieczającego.
DNP3.WyjściePrzełącznikowe22	Wirtualne wyjście dwustanowe (DNP). Odpowiada wirtualnemu wejściu cyfrowemu urządzenia zabezpieczającego.
DNP3.WyjściePrzełącznikowe23	Wirtualne wyjście dwustanowe (DNP). Odpowiada wirtualnemu wejściu cyfrowemu urządzenia zabezpieczającego.
DNP3.WyjściePrzełącznikowe24	Wirtualne wyjście dwustanowe (DNP). Odpowiada wirtualnemu wejściu cyfrowemu urządzenia zabezpieczającego.
DNP3.WyjściePrzełącznikowe25	Wirtualne wyjście dwustanowe (DNP). Odpowiada wirtualnemu wejściu cyfrowemu urządzenia zabezpieczającego.
DNP3.WyjściePrzełącznikowe26	Wirtualne wyjście dwustanowe (DNP). Odpowiada wirtualnemu wejściu cyfrowemu urządzenia zabezpieczającego.
DNP3.WyjściePrzełącznikowe27	Wirtualne wyjście dwustanowe (DNP). Odpowiada wirtualnemu wejściu cyfrowemu urządzenia zabezpieczającego.
DNP3.WyjściePrzełącznikowe28	Wirtualne wyjście dwustanowe (DNP). Odpowiada wirtualnemu wejściu cyfrowemu urządzenia zabezpieczającego.
DNP3.WyjściePrzełącznikowe29	Wirtualne wyjście dwustanowe (DNP). Odpowiada wirtualnemu wejściu cyfrowemu urządzenia zabezpieczającego.
DNP3.WyjściePrzełącznikowe30	Wirtualne wyjście dwustanowe (DNP). Odpowiada wirtualnemu wejściu cyfrowemu urządzenia zabezpieczającego.
DNP3.WyjściePrzełącznikowe31	Wirtualne wyjście dwustanowe (DNP). Odpowiada wirtualnemu wejściu cyfrowemu urządzenia zabezpieczającego.
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)

<i>Name</i>	<i>Opis</i>
Logika.RL3.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL4.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL4.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL4.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL4.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL5.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL5.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL5.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL5.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL6.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL6.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL6.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL6.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL7.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL7.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL7.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL7.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL8.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL8.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL8.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL8.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL9.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL9.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL9.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL9.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL10.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL10.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL10.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL10.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL11.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL11.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL11.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL11.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL12.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej

<i>Name</i>	<i>Opis</i>
Logika.RL12.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL12.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL12.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL13.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL13.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL13.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL13.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL14.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL14.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL14.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL14.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL15.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL15.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL15.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL15.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL16.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL16.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL16.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL16.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL17.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL17.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL17.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL17.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL18.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL18.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL18.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL18.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL19.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL19.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL19.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL19.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL20.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL20.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL20.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)

<i>Name</i>	<i>Opis</i>
Logika.RL20.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL21.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL21.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL21.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL21.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL22.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL22.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL22.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL22.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL23.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL23.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL23.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL23.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL24.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL24.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL24.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL24.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL25.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL25.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL25.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL25.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL26.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL26.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL26.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL26.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL27.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL27.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL27.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL27.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL28.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL28.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL28.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL28.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL29.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej

<i>Name</i>	<i>Opis</i>
Logika.RL29.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL29.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL29.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL30.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL30.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL30.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL30.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL31.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL31.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL31.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL31.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL32.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL32.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL32.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL32.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL33.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL33.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL33.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL33.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL34.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL34.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL34.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL34.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL35.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL35.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL35.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL35.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL36.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL36.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL36.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL36.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL37.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL37.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL37.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)

<i>Name</i>	<i>Opis</i>
Logika.RL37.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL38.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL38.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL38.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL38.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL39.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL39.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL39.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL39.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL40.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL40.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL40.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL40.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL41.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL41.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL41.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL41.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL42.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL42.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL42.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL42.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL43.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL43.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL43.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
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

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

<i>Name</i>	<i>Opis</i>
Logika.RL54.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL55.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL55.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL55.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL55.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL56.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL56.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL56.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL56.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL57.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL57.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL57.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL57.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL58.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL58.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL58.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL58.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL59.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL59.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL59.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL59.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL60.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL60.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL60.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL60.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL61.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL61.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL61.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL61.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL62.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL62.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL62.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL62.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL63.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej

<i>Name</i>	<i>Opis</i>
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.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.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.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.RL67.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL67.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL67.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL67.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL68.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL68.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL68.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL68.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL69.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL69.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL69.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL69.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL70.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL70.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL70.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL70.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL71.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL71.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL71.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)

<i>Name</i>	<i>Opis</i>
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
Logika.RL78.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL78.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL79.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej
Logika.RL79.Wy Timer	Sygnał: Wyjście timera
Logika.RL79.Wy Podtrz	Sygnał: Podtrzymywane wyjście (Q)
Logika.RL79.Wy Neg Podtrz	Sygnał: Zanegowane podtrzymywane wyjście (Q NOT)
Logika.RL80.Wy Bram	Sygnał: Wyjście bramki logicznej

<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)

Specyfikacje

Specyfikacje zegara czasu rzeczywistego

Rozdzielczość:	1 ms
Tolerancja:	< 1 minuta/miesiąc (+20°C [68°F]) < ±1 ms, jeśli zegar jest synchronizowany przez 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	Zależnie od odchyłki czasu generatora sygnałów czasowych	< ±1 ms
SNTP	Zależnie od odchyłki czasu generatora sygnałów czasowych	< ±1 ms, jeśli jakość połączenia sieciowego jest DOBRA (patrz stan pracy SNTP)
IEC60870-5-103	Zależnie od odchyłki czasu generatora sygnałów czasowych	< ±1 ms
Modbus TCP	Zależnie od odchyłki czasu generatora sygnałów czasowych	Zależnie od obciążenia sieci
Modbus RTU	Zależnie od odchyłki czasu generatora sygnałów czasowych	< ±1 ms
DNP3 TCP	Zależnie od odchyłki czasu generatora sygnałów czasowych	Zależnie od obciążenia sieci
DNP3 UDP	Zależnie od odchyłki czasu generatora sygnałów czasowych	Zależnie od obciążenia sieci
DNP3 RTU	Zależnie od odchyłki czasu generatora sygnałów czasowych	< ±1 ms

Specyfikacje dostrojenia wartości mierzonych

Pomiar napięcia faza-uziemienie i napięcia szczytkowego

Zakres częstotliwości:	50 Hz / 60 Hz \pm 10%
Dokładność <u>mierzonych</u> wartości:	Klasa 0,5
Błąd amplitudy dla $U < U_n$:	$\pm 0,5\%$ napięcia znamionowego lub $\pm 0,5$ V
Błąd amplitudy dla $U > U_n$:	$\pm 0,5\%$ napięcia mierzonego lub $\pm 0,5$ V
Dokładność <u>obliczonych</u> wartości:	Klasa 1,0
Błąd amplitudy dla $U < U_n$:	$\pm 1,0\%$ napięcia znamionowego lub $\pm 1,0$ V
Błąd amplitudy dla $U > U_n$:	$\pm 1,0\%$ obliczonego napięcia lub $\pm 1,0$ V
Harmoniczne:	Do 20% 3. harmonicznej $\pm 1\%$ Do 20% 5. harmonicznej $\pm 1\%$
Wpływ częstotliwości:	$< \pm 2\%/Hz$ w zakresie $\pm 10\%$ skonfigurowanej częstotliwości znamionowej
Wpływ temperatury:	$< \pm 1\%$ w zakresie od $0^\circ C$ do $+60^\circ C$

Pomiar częstotliwości

Wartość nominalna częstotliwości:	50 Hz / 60 Hz
Dokładność:	$\pm 0,05\%$ f_n w zakresie 40–70 Hz przy napięciach > 50 V
Zależność napięciowa:	dostrojenie częstotliwości 5 V – 800 V

Dokładność elementów zabezpieczających

NOTICE

Opóźnienie wyzwolenia odnosi się do czasu pomiędzy alarmem a wyzwoleniem.

Dokładność czasu zadziałania odnosi się do czasu pomiędzy wystąpieniem zakłócenia a pobudzeniem elementu zabezpieczającego.

Warunki odniesienia dla wszystkich elementów zabezpieczających: fala sinusoidalna, przy częstotliwości znamionowej, całkowita wartość zniekształceń harmoniczných < 1%

Metoda pomiaru: Składowa podstawowa

Zabezpieczenie napięciowe: U[x]	Dokładność
Pobudzenie	±1,5% wartości nastawy lub 1% Un
Współczynnik zwolnienia	Regulowana, min. 0,5% Un
t	DEFT ±1% lub ±10 ms
Czas zadziałania Od U wyższego niż 1,2 x wartość pobudzenia dla U> lub U niższego niż 0,8 x wartość pobudzenia dla U<	< 40 ms typowo 35 ms
Czas rozłączania	< 45 ms

Zabezpieczenie przed napięciem szczytkowym: U0[x]	Dokładność
Pobudzenie	±1,5% wartości nastawy lub 1% Un
Współczynnik zwolnienia	97% lub 0,5% Un dla U0> 103% lub 0,5% Un dla U0<
t	DEFT ±1% lub ±10 ms
Czas zadziałania Od U wyższego niż 1,2 x wartość pobudzenia dla U0> lub U niższego niż 0,8 x wartość pobudzenia dla U0<	< 40 ms typowo 35 ms
Czas rozłączania	< 45 ms

Zabezpieczenie LVRT (Low Voltage Ride Through) utrzymujące równowagę w sieci: LVRT	Dokładność
Pobudzenie napięcia (start)	±1,5% wartości nastawy lub 1% Un
Współczynnik zwolnienia napięcia (przywrócenie)	Regulowana, min. 0,5% Un
Opóźnienie wyzwolenia	±1% nastawy lub ±10 ms
Czas zadziałania Od U niższego niż 0,9 x wartość pobudzenia	< 35 ms
Czas rozłączania	< 45 ms

Asymetria napięcia: U012[x]	Dokładność ^{*1)}
Wartość progowa	±2% wartości nastawy lub 1% Un
Współczynnik zwolnienia	97% lub 0,5% x Un dla U1> lub U2> 103% lub 0,5% x Un dla U1<
%(U2/U1)	±1%
t	DEFT ±1% lub ±10 ms
Czas zadziałania	< 60 ms
Czas rozłączania	< 45 ms

*1) Składowa przeciwna napięcia U2 musi być $\geq 0,01 \times Un$, U1 musi być $\geq 0,1 \times Un$.

Zabezpieczenie nadczęstotliwościowe: f>[x]	Dokładność ^{*1)}
f>	±10 mHz przy fn
Zanik	< 0,05% fn
t	±1% lub ±10 ms
Czas zadziałania	Od f wyższego niż f> +0,02 Hz + 0,1 Hz + 2,0 Hz
	< 100 ms typowo 70 ms typowo 50 ms
Czas rozłączania	< 120 ms

Zabezpieczenie podczęstotliwościowe: f<[x]	Dokładność ^{*1)}
f<	±10 mHz przy fn
Zanik	< 0,05% fn
t	±1% lub ±10 ms
Czas zadziałania	Od f niższego niż f< - 0,02 Hz - 0,1 Hz - 2,0 Hz
	< 100 ms typowo 70 ms typowo 50 ms
Czas rozłączania	< 120 ms
U Blok f	±1,5% wartości nastawy lub 1% Un
Współczynnik zwolnienia	103% lub 0,5% Un

*1) Dokładność podano dla częstotliwości znamionowej fn ±10%.

Szybkość zmiany częstotliwości: df/dt	Dokładność ^{*1)}
df/dt	±0,1 Hz/s ²⁾
t	±1% lub ±10 ms
Czas zadziałania	Od fn i df/dt > pobudzenie +0,1 Hz/s Przy df/dt > 2 razy wartość pobudzenia Przy df/dt > 5 razy wartość pobudzenia
	< 200 ms typowo < 100 ms typowo < 70 ms
Czas rozłączania	< 120 ms

*1) Dokładność podano dla częstotliwości znamionowej fn ±10%.

*2) Dodatkowa tolerancja 10% na odchylenie Hz od częstotliwości znamionowej fn (np. przy 45 Hz tolerancja wynosi 0,15 Hz/s).

Szybkość zmiany częstotliwości: DF/DT	Dokładność
DF	±20 mHz przy fn
DT	±1% lub ±10 ms

Skok wektora: Delta phi	Dokładność
Delta phi	$\pm 0,5^\circ$ [1-30°] przy U_n i f_n
Czas zadziałania	< 40 ms

PonZał / Ponowne załączenie	Tolerancja
VLL-zwolnienie	$\pm 1,5\%$ wartości nastawy lub $\pm 1\% U_n$
Współczynnik zwolnienia	98% lub 0,5% U_n dla VLL> 102% lub 0,5% U_n dla VLL<
f	± 20 mHz przy f_n
Zanik	< 0,05% f_n
t-zwoln	$\pm 1\%$ lub ± 10 ms
Czas zadziałania	< 100 ms

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

Układ kontroli przekładnika napięciowego: VTS	Dokładność
ΔU	$\pm 2\%$ wartości nastawy lub 1,5% U_n
Współczynnik zwolnienia	94%
Opóźnienie alarmu	$\pm 1\%$ lub ± 10 ms

Historia zmian

Ten rozdział zawiera listę zmian, poczynając od wersji 3.0. Jeśli potrzebna jest historia zmian dla wersji 2.x, należy skontaktować się z firmą Woodward Kempen GmbH.

WSKAZÓWKA

Wszystkie wersje 3.x sprzętu i oprogramowania są ze sobą wstecznie kompatybilne. W przypadku konkretnych pytań i bardziej szczegółowych informacji, należy skontaktować się z firmą Woodward Kempen GmbH Support.

WSKAZÓWKA

Sprawdzanie aktualności dokumentacji
Na stronie internetowej firmy Woodward Kempen GmbH znajduje się najnowsza wersja tego Podręcznika technicznego oraz arkusza erraty ze zaktualizowanymi informacjami, jeśli jest dostępny.

Wersja: 3,4

- Data: 1 października 2017 r
- Wersja: D

Zasilanie

- Dodano metalową zatyczkę ochronną złączy LC do Ethernetu/TCP/IP za pośrednictwem światłowodu. Ponieważ zatyczka poprawia odporność elektromagnetyczną, zaleca się zawsze ostrożnie ją zakładać po podłączeniu do złączy LC.
- Dostępny jest nowy typ komunikacji „T”:
RS485 (IEC 60870-5-103, MODBUS RTU, DNP3.0 RTU)
+ RJ45 Ethernet 100 Mb/s (IEC 61850, Modbus TCP, DNP3.0 TCP/UDP)

Oprogramowanie

- Oprogramowanie sprzętowe jest teraz również dostępne w języku rumuńskim.
- Jeśli do oprogramowania *Smart view* w wersji 4.50 podłączone jest urządzenie MRU4, narzędzie do synchronizacji daty rozpoznaje automatycznie, że ustawienia strefy czasowej komputera i urządzenia MRU4 mogą się różnić.

Komunikacja

W menu [Para urządzenia/HMI/Bezpieczeństwo] dostępne są teraz następujące parametry ustawienia:

- „*Smart view przez Eth*” aktywuje lub dezaktywuje dostęp do oprogramowania Smart przez Ethernet.
- „*Smart view przez USB*” aktywuje lub dezaktywuje dostęp do oprogramowania Smart przez interfejs USB.

IEC60870-5-103

Ten protokół komunikacyjny obsługuje teraz blokowanie transmisji w kierunku monitorowania oraz trybie testowym.

Para urządzenia

Okno dialogowe Reset, które wyświetla się po naciśnięciu przycisku „C” podczas zimnego rozruchu zostało dostosowane do nowych żądań związanych z bezpieczeństwem: Teraz dostępny jest nowy parametr ustawienia „*Opcje resetu*”, który pozwala na usuwanie opcji z okna dialogowego Reset.

SamoKontrola

Wewnętrznie komunikaty urządzenia (zwłaszcza o błędach) są teraz dostępne w menu [Tryb pracy/Samokontrola/Komunikaty].

Wszystkie komunikaty, które mogą się tutaj pojawić są opisane w osobnym dokumencie — „Instrukcja rozwiązywania problemów z HighPROTEC” (DOK-HB-TS).

Układ kontroli

Urządzenie MRU4 nadzoruje sekwencję faz i porównuje ją z ustawieniem dokonany w menu [Para pola/Ustawienia ogólne] „*Sekwencja faz*” (tj. „ACB” lub „ABC”).

W menu [Tryb pracy/Stan urządzenia/Kontrola/Sekwencja faz] jest konkretny sygnał dla każdego przekładnika prądowego i napięcia, który jest aktywowany, jeśli kontrola odpowiedniego przekładnika prądowego/napięcia wykaże, że rzeczywista sekwencja faz jest inna niż ustawienie w menu [Para pola].

Diody LED

Dostępny jest teraz nowy tryb automatycznego potwierdzania wszystkich diod LED: Podtrzymywanie wszystkich diod LED jest potwierdzane (resetowane) w przypadku alarmu (z dowolnego modułu zabezpieczeniowego).

Można włączyć automatyczne potwierdzanie za pomocą ustawienia: [Para urządzenia/Diody LED/Grupa A diod LED/LED 1...n] „*Podtrzymywane*” = „aktywne, potw. przez alarm”

Ręczne potwierdzenie

Możliwe jest potwierdzenie diod LED, SCADA, wyjść przekaźnikowych i/lub oczekującej komendy wyzwolenia przez naciśnięcie przycisku „C” na panelu. Po skonfigurowaniu elementów, które mają być przypisane do parametru „Potw za pomocą przycisku „C””, są one potwierdzane po naciśnięciu przycisku „C” (i przytrzymaniu przez ok. 1 s).
Wskazówka: Jeśli istnieje potrzeba potwierdzania bez wprowadzania hasła, należy ustawić puste hasło dla poziomu „Zabezpieczenie-Lv1”.

Wersja: 3,1

- Data: 6 marca 2017 r.
- Wersja: C

Zasilanie

Brak zmian.

Oprogramowanie

Ponowne załączanie — ReCon[n]

Moduł ponownego załączenia został zmodernizowany zgodnie z normą VDE-AR-N 4120.

- Można teraz wybrać warunek zwolnienia za pośrednictwem menu ReCon. Ponowne załączanie War zwolnienia (opcje: V wew_zwolnienia, V zewn_zwoln_PWP, oba).
- Można teraz wybrać metodę pomiaru za pośrednictwem menu ReCon. Metoda pomiaru (opcje: Składowa podstawowa, Rzeczywista wartość skuteczna, Uśr).

SCADA

Punkty danych zostały dodane dla drugiej instancji modułu ponownego załączenia.

TCP

Naprawa błędów:

- Naprawiono niektóre problemy z komunikacją PPP/TCP.

Wersja: 3.0.b

- Data: 20 lutego 2016 r.
- Wersja: B

Zasilanie

Brak zmian.

Oprogramowanie

Poprawiono automatyczne monitorowanie.

Nadprąd — I[n]

Naprawa błędów:

- Naprawiono problem z inicjalizacją w module nadprądowym. W przypadku trybu pomiaru I2 i charakterystyki DEFT ten problem mógł spowodować błędne pobudzenie lub wyzwolenie po rozruchu.

System

Naprawa błędów:

- W specjalnych okolicznościach możliwe było nieplanowane ponowne uruchomienie na ciepło.

SCADA/Modbus

Naprawa błędów:

- Protokół Modbus odczytywał czas systemu nieprawidłowo.

Samokontrola

Naprawa błędów:

- Ostrzeżenia związane z monitorowaniem temperatury wewnętrznej nie działały prawidłowo.

Wersja: 3,0

- Data: 1 października 2015 r.
- Wersja: B

Zasilanie

- Nowa, ciemnoszara płyta przednia zastępuje niebieską obudowę, która była używana w przypadku wszystkich wersji **2.x**.
- Nowa płyta przednia ma interfejs USB do połączenia z oprogramowaniem roboczym *Smart view*. (Jest on stosowany zamiast interfejsu szeregowego wersji **2.x**).
- Dostępny jest nowy typ komunikacji „I”:
RS485 (IEC 60870-5-103, MODBUS RTU, DNP3.0 RTU) + RJ45 Ethernet 100 Mb/s (Modbus TCP, DNP3.0 TCP/UDP)
- Opcja „lakierowania” jest teraz dostępna podczas zamawiania.
- Znaki -2 w kodzie typu oznaczają główną aktualizację wersji z 2.x do 3.x.

Oprogramowanie

Oprogramowanie sprzętowe jest teraz również dostępne w języku hiszpańskim.

Dokonano różnych małych zmian i restrukturyzacji menu oraz wyświetlacza.

Zabezpieczenia

Powody wyzwolenia są widoczne bezpośrednio na wyświetlaczu.

Etap napięcia — V

Precyzja ustawienia została zwiększona do 3 miejsc dziesiętnych (0,1% Vn).

System LVRT (Low Voltage Ride Through — utrzymujący równowagę w sieci)

Dodano drugi element LVRT.

Utrata potencjału — MUP

Umożliwiono konfigurację wykrywania szyny bez napięcia.

Przypisanie wyłącznika jest opcjonalne. (Jeśli wyłącznik nie zostanie przypisany, ta pozycja jest ignorowana).

Usunięto ogólne blokowanie IOC.

Próg prądu obciążenia MUP . I< można ustawić w zakresie od 0,5 do 4 In.

QU / ReCon

Część ponownego załączenia została rozdzielona i jest oddzielnym modułem.

Funkcje odsprężania modułu ponownego załączania zostały rozszerzone na wszystkie polecenia wyzwolenia.

SCADA

Udostępniono DNP3 (z RTU/TCP/UDP).

Nowe interfejsy światłowodu SCADA.

Zmieniono procedurę ustawiania (strukturę menu, ustawienia domyślne).

Nowy sygnał „stan połączenia SCADA”.

„Utrzymanie aktywności TCP” Ethernet zgodne z normą RFC 793.

Naprawa błędów:

- Po wyjątku dotyczącym sprzętu mogła nastąpić utrata adresu IP.

SCADA/IEC 61850

Nowa obsługa sterowania bezpośredniego.

Obsługa opisów LN za pośrednictwem wpisu DAI w pliku SCD.

Poprawiono obsługę InGGIO Ind.

Poprawiono prędkość komunikatów GOOSE. Naprawiono potencjalny problem z powiązаныmi czasowo komunikatami GOOSE.

Nowe węzły logiczne mierników energii, LVRT, Exp, TCM, 47.

Nowa klasa LNClass dla czujników i monitorowania.

Zaktualizowane raporty w przypadku gdy kąty przyjmują wartość zerową lub fazory przekroczą strefę nieczułości.

Poprawiono algorytm strefy nieczułości.

Możliwe jest teraz przypisanie sygnałów alarmowych IEC 61850 do diod LED urządzenia.

Dodano licznik aktywnych połączeń klient-serwer.

Naprawiono brakujące tryby mocy kierunkowej.

SCADA/Modbus

Dodano „szybką rejestrację stanu”.

Dodano rejestry konfigurowalne.

Odczyt rejestratora zwarć i niektórych informacji dotyczących urządzenia za pośrednictwem protokołu Modbus.

Poprawiono stabilność protokołu Modbus TCP.

IEC 60870-5-103

Naprawa błędów:

- Naprawiono problem z odczytywaniem zakłóceń.

SNTP

Uruchamianie sieci po aktywacji zabezpieczenia.

Naprawa błędów:

- Protokół SNTP mógł nie działać poprawnie w przypadku rozładowanej baterii.
- Zmieniono domyślny czas oszczędzania energii na „niedziela”.

Interfejs komputerowy/połączenie z programem Smart view

Od wersji oprogramowania *Smart view* R4.30 możliwa jest wymiana schematu jednokreskowego w przypadku urządzeń obsługujących je.

Interfejs użytkownika obsługuje poprawioną weryfikację plików IEC 61850 SCD.

Krzywe charakterystyk mogą być teraz przedstawiane graficznie.

Dostępny jest teraz edytor strony do tworzenia schematów jednokreskowych i stron urządzenia.

Naprawa błędów:

- Po przerwie w komunikacji nie można już otrzymywać fal z komputera.
- Po przerwie podczas pobierania modelu urządzenia obsługa plików mogła odbywać się nieprawidłowo.

Symulacja komputera

Dodano do oprogramowania symulacyjnego stan diody LED.

Rejestrator trendu

Naprawa błędów:

- Naprawiono problem z utratą pamięci.

Wyjście analogowe — wy. an.

Naprawa błędów:

- Po ponownym uruchomieniu urządzenia sygnał na wyjściu może przez krótki czas wynosić 100%.

Podczas aktualizacji urządzenia z wersji 2.x należy zwrócić uwagę na następujące elementy dotyczące ustawień:

HINWEIS

- *Należy zmienić wszystkie ustawienia komunikacyjne. Automatyczna konwersja jest możliwa tylko częściowo.*
- *Przypisanie WyjścieWirtualne komunikacji IEC 61850 zostało zrestrukturyzowane.*
- *Należy zmienić wszystkie ustawienia przypisania.*
- *Część ponownego załączenia QU została oddzielona jako nowy moduł ReCon. Automatyczna konwersja nie jest możliwa.*
- *Tryb zabezpieczenia $V-V<(t)$ został odzucony i zastąpiony przez moduł LVRT.*

Skróty i akronimy

W tym podręczniku użyto przedstawionych poniżej skrótów i akronimów.

°C	Stopień Celsjusza
°F	Stopień Farenheita
A	Amper
AC	Prąd przemienny
Pot	Potwierdź
AND	Bramka logiczna (wyjście zmienia się na wartość prawda, jeśli wszystkie sygnały wejściowe mają wartość prawda).
ANSI	American National Standards Institute (Amerykański Narodowy Instytut Normalizacji)
śr	Średnia
AWG	American wire gauge (amerykański znormalizowany system klasyfikacji średnic drutów nieżelaznych)
RW	Awaria wyłącznika
Wył	Wyłącznik
Blo	Blokada
BO	Wyjście przekaźnikowe
BO1	1. wyjście przekaźnikowe
BO2	2. wyjście przekaźnikowe
BO3	3. wyjście przekaźnikowe
obl	Obliczone
Wył	Wyłącznik
Funkcje	Moduł lokalnej rezerwy wyłącznikowejCTS
CD	Dysk CD
Char	Kształt krzywej
CLPU	Moduł detekcji zimnego obciążenia
Kom	Komenda
CMN	Wspólne wejście
COM	Wspólne wejście
Kom	Komunikacja
Licz	Licznik
CSA	Agencja CSA (Canadian Standards Association)
PP	Przekładnik prądowy
Ster	Sterowanie
CTS	Układ kontroli przekładników prądowych
CTS	Kontrola przekładników prądowych
d	Dzień
Wtyczka D-Sub	Interfejs komunikacji
prąd stały	Prąd stały
DEFT	Charakterystyka wyzwiania o zwłóce niezależnej (czas wyzwolenia nie zależy od wielkości prądu)
Delta phi	Skok wektora napięcia
df/dt	Szybkość zmiany częstotliwości
DI	Wejście cyfrowe

Licz Diagn	Licznik diagnostyczny
Diagn	Diagnostyka
DIN	Deutsche Industrie Norm
kier	Kierunkowy
EINV	Odwrotna charakterystyka wyzwolenia
EMC	Zgodność elektromagnetyczna
EN	Norma europejska
bł. / Bł.	Błąd
EVTcon	Parametr określający, czy napięcie zerowe jest mierzone czy obliczane.
Zew	Zewnętrzny
Zew temp olej	Zewnętrzna temperatura oleju
ZewBlo	Zewnętrzne blokady
ExP	Moduł zewnętrznego zabezpieczenia
ExP	Zewnętrzne zabezpieczenie
Buchholz	Nagły wzrost ciśnienia
Zew monit.temp	Kontrola temperatury zewnętrznej
f	Zewnętrzne zabezpieczenie
Fk	Funkcja (włączenie lub wyłączenie funkcji = zezwolenie lub brak zezwolenia)
FIFO	Pierwsze weszło, pierwsze wyszło
Reguła FIFO	Pierwsze weszło, pierwsze wyszło
Podst	Składowa podstawowa
gn	Przyspieszenie ziemskie w kierunku pionowym (9,81 m/s ²)
GND	Uziemienie
h	Godzina
Interfejs HMI	Interfejs człowiek-maszyna (panel czołowy przekaźnika zabezpieczającego)
HTL	Wewnętrzne oznaczenie producenta produktu
Hz	Herc
I	Stopień nadprądowy fazowy
I	Prąd zakłóceniaowy
I	Prąd
I-BF	Wartość progowa wyzwolenia
I0	Prąd zerowy (składowe symetryczne)
I1	Składowa zgodna prądu (składowe symetryczne)
I2	Składowa przeciwna prądu (składowe symetryczne)
I2>	Stopień asymetrii obciążenia
I2T	Charakterystyka cieplna
I4T	Charakterystyka cieplna
IA	Prąd fazy A
IB	Prąd fazy B
IC	Prąd fazy C
IC's	Wewnętrzne oznaczenie producenta produktu
Id	Moduł zabezpieczenia różnicowego
IdG	Moduł strefowego zabezpieczenia ziemnozwarciowego
IdGH	Moduł wysokoprądowego zabezpieczenia różnicowego ziemnozwarciowego
IdH	Wysokoprądowy - Moduł różnicowy

IEC	International Electrotechnical Commission (Międzynarodowa Komisja Elektrotechniczna)
IEC61850	IEC61850
IEEE	Institute of Electrical and Electronics Engineers (Stowarzyszenie Inżynierów Elektryków i Elektroników)
Iz	Człon zabezpieczenia ziemnozwarciowego
Iz	Prąd doziemny
Iz	Prąd zakłóceniaowy
Prąd nominalny	Znamionowy prąd doziemny
IH1	1. harmoniczna
IH2	Moduł Udarowy (Inrush)
IH2	2. harmoniczna
in.	Cal
incl.	W tym
InEn	Niezamierzone zasilenie energią
Info.	Informacja
Blok	Blokada
Wzbudzenie prądem wtórnym	Wzbudzenie prądem wtórnym
INV	Charakterystyka wyzwiania o zwłocę zależnej (czas wyzwolenia zależy od wielkości prądu)
IR	Obliczony prąd doziemny
IRIG	Wejście synchronizacji czasu (zegara)
IRIG-B	Moduł IRIG-B
IT	Charakterystyka cieplna
IX	4. wejście pomiarowe grupy zespołu pomiaru prądu (w przewodzie uziemienia lub neutralnym)
J	Dżul
kg	Kilogram
kHz	Kiloherc
kV	Kilowolt
kVdc lub kVDC	Kilowolt prądu stałego
I/In	Stosunek prądu do prądu znamionowego
L1	Faza A
L2	Faza B
L3	Faza C
lb-in	Funt-siła * cal
LED	Dioda LED
LINV	Charakterystyka wyzwiania o zwłocę zależnej i wydłużonym czasie
UtWz-Z1	Utrata wzbudzenia
UtWz-Z2	Utrata wzbudzenia
Logika	Logika
UP	Utrata potencjału
nn	Niskie napięcie
LVRT	System LVRT (Low Voltage Ride Through) utrzymujący równowagę w sieci
m	Metr

mA	Miliamper
man.	Ręczne
maks.	Maksimum
mierz	Mierzone
min.	Minimum
min	Minuta
MINV	Charakterystyka wyzwalania o zwłocze zależnej i średnim nachyleniu
MK	Kod wewnętrznego oznaczenia producenta produktu
mm	Milimetr
MMU	Jednostka mapowania pamięci
ms	Milisekunda
SN	Średnie napięcie
mVA	Miliwoltoamper (moc)
N.C.	Niepodłączone
N.O.	Normalnie otwarty (zwierny)
NINV	Charakterystyka wyzwalania o zwłocze zależnej i normalnym nachyleniu
Nm	Niutonometr
nr	Numer
Nom.	Nominalny
NT	Kod wewnętrznego oznaczenia producenta produktu
P	Moc czynna zwrotna
Para.	Parametr
PC	Komputer osobisty
PCB	Płytką drukowaną
PE	Uziemienie ochronne
p.u.	na jednostkę
PF	Moduł współczynnika mocy
faza	Faza
PQS	Moduł zabezpieczenia mocowego
pierw	Pierwotne
ZABEZP lub Zabezp	Moduł zabezpieczenia (moduł Master)
PS1	Zestaw parametrów (bank nastaw) 1
PS2	Zestaw parametrów (bank nastaw) 2
PS3	Zestaw parametrów (bank nastaw) 3
PS4	Zestaw parametrów (bank nastaw) 4
BN	Zestaw parametrów (bank nastaw)
PSS	Przełączenie banku nastaw (przełączenie z jednego banku nastaw na inny)
Q	Moc bierna zwrotna
Q->&V<	Zabezpieczenie kierunkowe podnapięciowe i biernomocowe
R	Reset
rej.	Rekord, rejestr
wzg	Względny
res	Reset
ResetFkt	Funkcja resetowania, kasowania
DaneRew	Dane rewizji

RMS	Wartość skuteczna
Rst	Reset
Interfejs	Moduł zabezpieczenia temperaturowego
s	Drugi
SC	Zestyk samokontroli (synonimy: zestyk gotowości, kontroli, stanu)
Sca	SCADA
SCADA	Moduł komunikacji
s	Sekunda
wtórń	Wtórne
Sgen	Generator fali sinusoidalnej
Sygn.	Sygnal
SNTP	Moduł SNTP
SOTF	Moduł załączenia na zwarcie
StartFk	Funkcja uruchomienia
Sum	Sumowanie
SW	Oprogramowanie
Sync	Detekcja synchronizacji
Sys.	System
t	Zwłoka wyzwolenia
t lub t.	Czas
KomWyzw	Polecenie wyzwolenia
TCP/IP	Protokół komunikacyjny
TCS	Układ kontroli ciągłości obwodów wyłącznika
ThR	Moduł modelu cieplnego
TI	Kod wewnętrznego oznaczenia producenta produktu
KomWyzw	Polecenie wyzwolenia
txt	Tekst
UL	Underwriters Laboratories
UMZ	DEFT (charakterystyka wyzwalań o zwłoce niezależnej)
USB	Uniwersalna szyna szeregową
U	Stopień napięcia
U	Wolt
U/f>	Przewzbudzenie
V012	Składowe symetryczne: Nadzór składowej zgodnej lub przeciwnej
Vac / V ac	Napięcie prądu przemiennego
Vdc / V dc	Napięcie prądu stałego
VDE	Verband Deutscher Elektrotechnik
VDEW	Verband der Elektrizitätswirtschaft
VE	Napięcie zerowe
VG	Stopień napięcia zerowego
VINV	Charakterystyka wyzwalań o zwłoce zależnej i dużym nachyleniu
VTS	Kontrola przekładników napięciowych
W	Wat
WDC	Zestyk kontrolny (zestyk nadzoru)
www	Sieć WWW

XCT	4. wejście pomiaru prądu (prąd w przewodzie uziemienia lub neutralnym)
XInv	Charakterystyka o zwłóce zależnej

Lista kodów ANSI

ANSI	Funkcje
14	Zbyt mała prędkość
21	Zabezpieczenie odległościowe
21P	Zabezpieczenie odległościowe fazy
24	Zabezpieczenie przewzbudzenia (V/Hz)
25	Synchronizacja lub detekcja synchronizmu przez 4. kanał pomiarowy karty pomiaru napięcia
26	Zabezpieczenie temperaturowe
27	Zabezpieczenie podnapięciowe
27(t)	Zabezpieczenie podnapięciowe (zależne od czasu)
27A	Zabezpieczenie podnapięciowe (pomocnicze) przez 4. kanał karty pomiarowej karty pomiaru napięcia
27N	Zabezpieczenie podnapięciowe składowej zerowej przez 4. kanał pomiarowy karty pomiaru napięcia
27TN	Zabezpieczenie podnapięciowe składowej zerowej na podstawie trzeciej harmonicznej przez 4. kanał pomiarowy karty pomiaru napięcia
32	Zabezpieczenie kierunkowo-mocowe
32F	Zabezpieczenie mocowe przepływu do przodu
32R	Zabezpieczenie przed zwrotnym przepływem mocy
37	Zabezpieczenie podprądowe / niedostateczna moc
38	Zabezpieczenie temperaturowe (opcjonalne przez interfejs / zewnętrzny moduł)
40	Utrata wzbudzenia / utrata pola
46	Zabezpieczenie przed asymetrią prądów
46G	Zabezpieczenie przed asymetrią prądów generatora
47	Zabezpieczenie przed asymetrią napięć
48	Niekompletna sekwencja (kontrola czasu rozruchu)
49	Zabezpieczenie termiczne
49M	Zabezpieczenie termiczne silnika
49R	Zabezpieczenie termiczne wirnika
49S	Zabezpieczenie termiczne stojana
50BF	Awaria wyłącznika
50	Zabezpieczenie nadprądowe (bezzwłoczne)
50P	Zabezpieczenie nadprądowe fazowe (bezzwłoczne)
50N	Zabezpieczenie nadprądowe składowej zerowej (bezzwłoczne)
50Ns	Czułe zabezpieczenie nadprądowe składowej zerowej (bezzwłoczne)
51	Zabezpieczenie nadprądowe
51P	Zabezpieczenie nadprądowe fazowe
51N	Zabezpieczenie nadprądowe składowej zerowej
51Ns	Czułe zabezpieczenie nadprądowe składowej zerowej
51LR	Zablokowany wirnik
51LRS	Rozruch z zablokowanym wirnikiem (podczas sekwencji rozruchu)
51C	Zabezpieczenie nadprądowe sterowane napięciem (przez parametry adaptacyjne)
51Q	Zabezpieczenie nadprądowe składowej przeciwnej faz (wiele charakterystyk wyłączenia)
51V	Zabezpieczenie nadprądowe ograniczane napięciowo
55	Zabezpieczenie współczynnika mocy
56	Przełącznik wzbudzenia pola elektromagnetycznego
59	Zabezpieczenie nadnapięciowe
59TN	Zabezpieczenie nadnapięciowe składowej zerowej na podstawie trzeciej harmonicznej przez 4. kanał pomiarowy karty pomiaru napięcia
59A	Zabezpieczenie nadnapięciowe przez 4. (pomocniczy) kanał pomiarowy karty pomiaru napięcia
59N	Zabezpieczenia nadnapięciowe składowej zerowej
60FL	Układ kontroli przekładnika napięciowego
60L	Układ kontroli przekładników prądowych

ANSI	Funkcje
64R	Zabezpieczenie ziemnozwarciowe wirnika
64REF	Ograniczone zabezpieczenie ziemnozwarciowe
66	Liczba rozruchów na godzinę (wstrzymanie rozruchu)
67	Zabezpieczenie nadprądowe kierunkowe
67N	Zabezpieczenie nadprądowe składowej zerowej kierunkowe
67Ns	Czułe zabezpieczenie nadprądowe składowej zerowej kierunkowe
68	Układ automatyki przeciwołyسانیowej
74TC	Układ kontroli obwodów wyłącznika
78	Wyzwalanie w przypadku utraty synchronizmu
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
87L	Zabezpieczenie różnicowe kabli i linii
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.

To jest oryginalny podręcznik (źródło).

© 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