

HighPROTEC-2 | UŁATWIENIA W TECHNOLOGII ZABEZPIECZEŃ

MRU4-2 | PRZEKAŹNIK NAPIĘCIA I CZĘSTOTLIWOŚCI

Nowe Funkcje

- DNP 3.0
- Wielokrotna komunikacja z jednym urządzeniem
- Struktura menu ANSI
- Edytor strony
- IEC61850 z interfejsem LC
- Zaawansowane funkcje zabezpieczeń



ZASTOSOWANIE

MRU4 jest przełącznikiem zabezpieczającym, w którym wykorzystano najnowszą technologię procesorów dwurdzeniowych. Zapewnia precyzyjne i niezawodne funkcje zabezpieczające oraz jest bardzo łatwy w obsłudze. Jest przeznaczony do ochrony urządzeń elektrycznych przed niebezpiecznymi wahaniami napięcia. Na przykład do ochrony przed pod napięciami powodowanymi przez zwarcia w sieci przesyłowej oraz nad napięciami powodowanymi przez zmniejszenie obciążenia lub awarię sterownika napięcia generatora. Zwarta konstrukcja przełącznika MRU4 sprawia, że jest on idealny do montażu w przedziałach niskiego napięcia kompaktowych rozdzielnic SN z izolacją SF6.

KOMPLEKSOWE FUNKCJE:

- Wszystkie funkcje zabezpieczeń
- Oprogramowanie do ustawienia parametrów
- Oprogramowanie do analizy zakłóceń

KOMPLETNY ZESPÓŁ ZABEZPIECZENIA CZĘSTOTLIWOŚCIOWEGO

Każdego z sześciu elementów można użyć jako:

- $f <$ lub $f >$ (kontrola zbyt wysokiej lub zbyt niskiej częstotliwości)
- df/dt — szybkość zmian częstotliwości (ROCOF)
- $(f < i df/dt)$ lub $(f > i df/dt)$ — połączenie zbyt wysokiej i zbyt niskiej częstotliwości oraz szybkości zmian częstotliwości (ROCOF)
- $(f < i DF/DT)$ lub $(f > i DF/DT)$ — połączenie zbyt wysokiej i zbyt niskiej częstotliwości oraz zwiększenia częstotliwości
- Delta f_i (utrata synchronizmu)

SZEŚCIOELEMENTOWE ZABEZPIECZENIE NAPIĘCIOWE

- Podnapięcie, nadnapięcie
- Programowalna charakterystyka wyzwania zabezpieczenia podnapięciowego zależnego od czasu

KONTROLA PRZESUWNEJ WARTOŚCI SKUTECZNEJ

- Regulowana (VDE-AR 4105)

FRT (LRVT)

- Regulowane profile LRVT
- Opcjonalnie sterowane przez SPZ

ELASTYCZNE CZWARTE WEJŚCIE POMIAROWE NAPIĘCIA

- 2 elementy UE> lub UX (do detekcji synchronizacji)

DETEKCJA SYNCHRONIZACJI

- Generator-system, system-system
- Opcje przełączania na szyny bez napięcia

DWUELEMENTOWE ZABEZPIECZENIE PRZED NAPIĘCIEM SZCZĄTKOWYM

- UE>

SZEŚCIOELEMENTOWA KONTROLA ASYMETRII NAPIĘCIA

- Podnapięcie i nadnapięcie w układzie składowych zgodnych, nadnapięcie w układzie składowych przeciwnych

JAKOŚĆ MOCY

- Zabezpieczenie THD

UKŁAD KONTROLI

- Kontrola przekładników napięciowych
- Układ kontroli ciągłości obwodów wyłącznika
- CBF przez wskaźniki położenia

REJESTRATORY

- Rejestrator zakłóceń: 120 s z pamięcią trwałą
- Rejestrator zwarć: 20 zwarć
- Rejestrator zdarzeń: 300 zdarzeń
- Rejestrator trendu: 4000 trwałych wpisów

NARZĘDZIA PC

- Bezpłatna konfiguracja i analiza oprogramowania Smart view
- W tym edytor stron do projektowania własnych stron

LOGIKA

- Maksymalnie 80 równań logicznych do zabezpieczenia, kontroli i monitorowania

OBSŁUGA URUCHAMIANIA

- Połączenie USB
- Konfigurowalny wyświetlacz (schemat jednokreskowy itd.)
- Konfigurowalne wkłady
- Kopiowanie i porównywanie banków nastaw
- Konwertowalne pliki konfiguracyjne
- Wymuszanie i rozbrajanie przełączników wyjściowych
- Symulator zwarcia
- Graficzny widok charakterystyki wyzwania
- 8 języków do wyboru w przełączniku

OPCJE KOMUNIKACJI

- IEC 61850, IEC 60870-5-103, Profibus DP
- Modbus RTU i/lub Modbus TCP
- DNP 3.0 (RTU, TCP, UDP)

ZABEZPIECZENIA IT

- Menu aktywacji ustawień zabezpieczeń zgodnych z raportem BDEW (np. wzmacnianie interfejsów)

DODATKOWE KORZYŚCI

- Sprawdzanie poprawności
- Stan urządzenia
- Pełen zakres wartości mierzonych i statystyk
- Ukrywanie nieużywanych funkcji
- Wielopoziomowa kontrola dostępu za pomocą haseł

STEROWANIE

- Jeden wyłącznik
- Zużycie wyłącznika

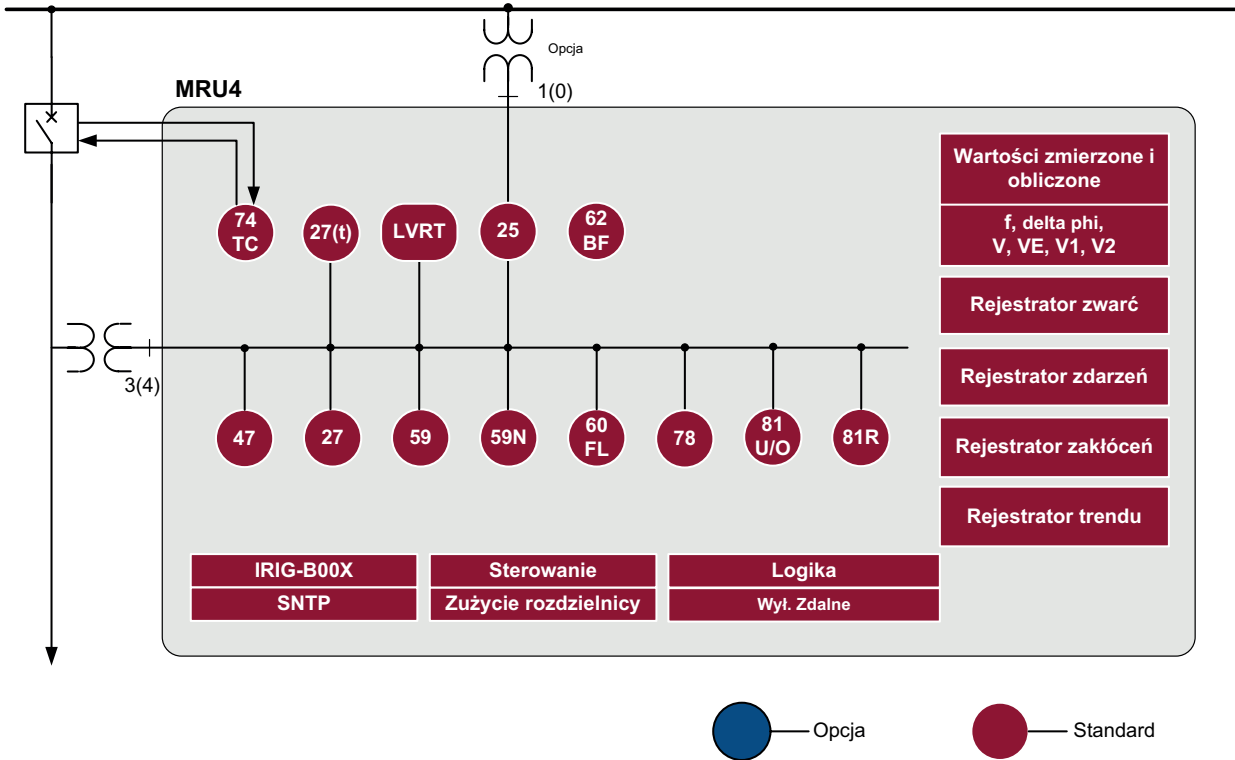
SYNCHRONIZACJA CZASU

- SNTP, IRIG-B00X, Modbus, DNP 3.0, IEC 60870-5-103

OPIS DZIAŁANIA URZĄDZENIA

	Elementy	ANSI
Funkcje zabezpieczające		
U>, U<, U<(t), zabezpieczenie podnapięciowe i nadnapięciowe, programowalna charakterystyka wyzwalań zabezpieczenia podnapięciowego zależnego od czasu	6	27, 59
FRT (opcjonalna koordynacja z funkcją SPZ)	1	27 (t, SPZ)
Detekcja synchronizacji	1	25
Każdego z sześciu elementów zabezpieczenia częstotliwościowego można użyć jako:		
→ f< lub f> (kontrola zbyt wysokiej lub zbyt niskiej częstotliwości)	6	
→ df/dt — szybkość zmian częstotliwości (ROCOF)		81U/O
→ (f< i df/dt) lub (f> i df/dt) — połączenie zbyt wysokiej i zbyt niskiej częstotliwości oraz szybkości zmian częstotliwości (ROCOF)		81R
→ (f< i DF/DT) lub (f> i DF/DT) — połączenie zbyt wysokiej i zbyt niskiej częstotliwości oraz zwiększenia częstotliwości		78
→ Delta fi (utrata synchronizmu)		
UE, zabezpieczenie przed napięciem szczytkowym	2	59N
Kontrola asymetrii napięcia (V012)		
V1, podnapięcie i nadnapięcie w układzie składowych zgodnych	6	47
V2, nadnapięcie w układzie składowych przeciwnych		
ExP, funkcje alarmów zewnętrznych i wyzwalań	4	
Kontrola 10-minutowej wartości skutecznej kroczącej: regulowane zgodnie z VDE-AR 4105		
Sterowanie i logika		
Sterowanie: Wskazywanie położenia, zarządzanie czasami kontroli i blokowanie dla 1 wyłącznika		
Logika: maks. 80 równań logicznych, każde z 4 wejściami, wybieranymi bramkami logicznymi, timerami i funkcją pamięci		
Funkcje kontroli		
CBF, lokalna rezerwa wyłącznikowa (przez wskaźniki położenia)	1	62BF
TCS, układ kontroli ciągłości obwodów wyłącznika	1	74TC
VTS, kontrola przekładników napięciowych przez porównywanie napięć faz i napięć szczytkowych	1	60FL
VTS, zabezpieczenie przed przepaleniem bezpiecznika przez wejście dwustanowe	1	60FL
Kontrola THD		

OPIS DZIAŁANIA URZĄDZENIA W FORMIE WYKRESU ANSI



ZATWIERDZENIA



certyfikat w zakresie UL508
(przemysłowe urządzenia sterujące)



certyfikat w zakresie
CSA-C22.2 No. 14
(przemysłowe urządzenia sterujące)



certyfikowane wg EAC
(zgodność w Europie i Azji)

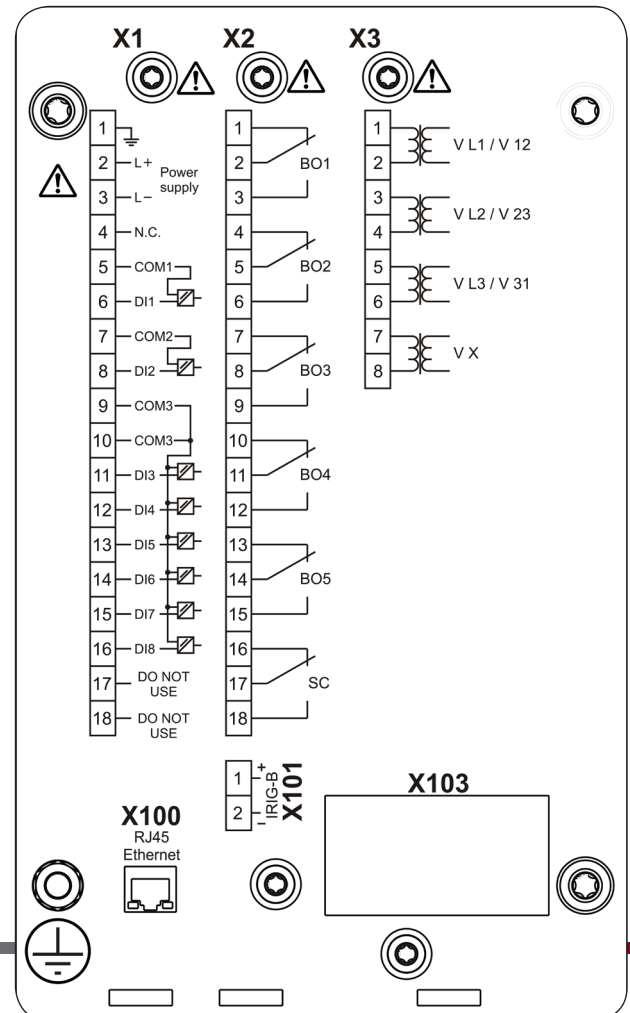


typ przetestowany (i certyfikowany)
w zakresie IEC60255-1

zgodne z IEEE 1547-2003
i poprawką IEEE 1547a-2014

zgodne z ANSI C37.90-2005

POŁĄCZENIA (PRZYKŁAD)



FORMULARZ ZAMÓWIENIA MRU4-2

Kontrola napięcia i częstotliwości				MRU4	-2	A	0				
Wersja 2 z USB, rozszerzonymi opcjami komunikacji oraz dotyczącymi użytkowników											
Dwustanowe wejścia	Cyfrowe wyjścia przekaźnikowe	Obudowa	Duży wyświetlacz								
8	6	B1	-								
Wersja sprzętowa											
Standard											
Obudowa i montaż											
Montaż na drzwiach											
Montaż na drzwiach 19 cali (montaż wpuszczany)											
Protokół komunikacyjny											
Bez protokołu											
Modbus RTU, IEC 60870-5-103, DNP3.0 RTU RS485/zaciski											
Modbus TCP, DNP 3.0 TCP/UDP Ethernet 100 MB/RJ45											
Profibus-DP światłowód/złącze ST											
Profibus-DP RS485/D-SUB											
Modbus RTU, IEC 60870-5-103, DNP 3.0 RTU światłowód/złącze ST											
Modbus RTU, IEC 60870-5-103, DNP 3.0 RTU RS485/D-SUB											
IEC 61850, Modbus TCP, DNP 3.0 TCP/UDP Ethernet 100 MB/RJ45											
IEC 60870-5-103, Modbus RTU, DNP 3.0 RTU RS485/zaciski											
Modbus TCP, DNP 3.0 TCP/UDP Ethernet 100 MB/RJ45											
IEC 61850, Modbus TCP, DNP 3.0 TCP/UDP światłowodowy Ethernet 100 MB/złącze LC duplex											
Modbus TCP, DNP 3.0 TCP/UDP światłowodowy Ethernet 100 MB/złącze LC duplex											
IEC 60870-5-103, Modbus RTU, DNP 3.0 RTU RS485/zaciski											
IEC 61850, Modbus TCP, DNP 3.0 TCP/UDP Ethernet 100 MB/RJ45											
Wykonanie opcjonalne umożliwiające pracę w trudnych warunkach											
Brak											
Lakierowane											
Dostępne języki menu (w każdym urządzeniu)											
Angielski/niemiecki/hiszpański/rosyjski/polski/portugalski/francuski/rumuński											

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

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

Wejścia napięcia	4 (0–800 V) z automatycznym rozłączeniem przekładnika prądowego
Wejścia dwustanowe	Wartości progowe przełączania regulowane za pomocą oprogramowania
Zasilanie	Szeroki zakres zasilaczy 24 V _{DC} – 270 V _{DC} / 48 V _{AC} – 230 V _{AC} (–20/+10%)
Zaciski	Wszystkie zaciski typu wtyczkowego
Montaż	Montaż na drzwiach
Rodzaj obudowy (przednia)	IP54
Wymiary obudowy (szer. x wys. x gł.)	19 cali, montaż wpuszczany: 141,5 mm x 173 mm x 209 mm 5,571" x 6,811" x 8,228"
	Montaż na drzwiach: 141,5 mm x 183 mm x 209 mm 5,571" x 7,205" x 8,228"
Masa (maks. liczba elementów)	ok. 2,4 kg

KONTAKT:

Ameryka Północna i Środkowa

Telefon: +1 970 962 7272
+1 208 278 3370
E-mail: SalesPGD_NAandCA@woodward.com

Ameryka Południowa

Telefon: +55 19 3708 4760
E-mail: SalesPGD_SA@woodward.com

Europa

Telefon (Kempen): +49 2152 145 331
Telefon (Stuttgart): +49 711 78954 510
E-mail: SalesPGD_EMEA@woodward.com

Bliski Wschód i Afryka

Telefon: +971 2 678 4424
E-mail: SalesPGD_EMEA@woodward.com

Rosja

Telefon: +49 711 78954 515
E-mail: SalesPGD_EMEA@woodward.com

Chiny

Telefon: +86 512 8818 5515
E-mail: SalesPGD_CHINA@woodward.com

Indie

Telefon: +91 124 4399 500
E-mail: Sales_India@woodward.com

Państwa ASEAN i Oceania

Telefon: +49 711 78954 510
E-mail: SalesPGD_ASEAN@woodward.com

W celu uzyskania dalszych informacji należy skontaktować się z: