

HighPROTEC-2 | UŁATWIENIA W TECHNOLOGII ZABEZPIECZEŃ

MRMV4-2 | URZĄDZENIE ZABEZPIECZAJĄCE SILNIK

Nowe Funkcje

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



FUNKCJE

MRMV4 jest przełącznikiem zabezpieczającym, w którym wykorzystano najnowszą technologię procesorów dwurdzeniowych. Zapewnia precyzyjne i niezawodne funkcje zabezpieczające. Jest także bardzo łatwy w obsłudze.

MRMV4 udostępnia wszystkie niezbędne funkcje zabezpieczenia silników niskiego i średniego napięcia na wszystkich poziomach zasilania. Funkcje zabezpieczeń oparte są na pomiarach prądu i napięcia oraz monitorowaniu wszystkich warunków cieplnych, kolejności rozruchu silnika, zatrzymanym i zablokowanym wirniku, podprądu i niekompletnej sekwencji. Funkcje zabezpieczenia nadprądowego oraz doziemienia są także dostępne jako elementy zabezpieczenia zasilania, częstotliwości i napięcia. Działanie silnika można również monitorować za pomocą rejestratorów danych statystycznych i trendów.

MOŻLIWE ZASTOSOWANIA:

- Silniki asynchroniczne niskiego i wysokiego napięcia. Zabezpieczenia oparte na pomiarze prądu i napięcia.

ZABEZPIECZENIE SILNIKA

- Zabezpieczenie przed przeciążeniem cieplnym 49M
- Zabezpieczenie w przypadku zablokowania wirnika 51LRS
- Zabezpieczenie w przypadku zakleszczenia/utyku 51LR
- Zabezpieczenie przed niedostatecznym obciążeniem 37
- Uruchomienie silnika 48
- Liczba uruchomień na godzinę 66
- Składowa przeciwna prądu fazowego (asymetria prądu) 46
- Zabezpieczenie nadprądowe/zwarcie 50P/51P
- Zabezpieczenie nadprądowe doziemne i zwarcie 50N/51N
- Blokada ponownego załączenia 86
- Kontrola RTD na podstawie opcjonalnego zewnętrznego modułu temperatury (typu MRMV4-B) 26

DODATKOWE ZABEZPIECZENIE

- 6 elementów nadprądowych (bezkierunkowych)
- 4 elementy nadprądowe doziemne (bezkierunkowe)
- 2 elementy zabezpieczenia przed napięciem resztkowym
- 4 elementy zabezpieczenia przed przepięciem/spadkiem napięcia
- 6 elementów częstotliwości
- 6 elementów zabezpieczenia zasilania
- 2 elementy współczynnika mocy
- Zarządzanie zapotrzebowaniem
- Zabezpieczenie THD

NARZĘDZIA PC

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

FUNKCJE KONTROLI

- Uszkodzenie wyłącznika, kontrola ciągłości obwodów wyłącznika
- Utrata potencjału, załączenie na zwarcie

REJESTRATOR ROZRUCHÓW SILNIKA

- Maks. wartości skuteczne prądów fazowych
- Składowa przeciwna prądu fazowego
- Czas uruchamiania, udane rozruchy
- Używana pojemność cieplna
- Profil temperatury (opcjonalny)

REJESTRATOR STATYSTYK

- Liczba udanych rozruchów
- Średnie wartości I2T
- Średni maks. prąd rozruchu

DODATKOWE REJESTRATORY

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

LICZNIKI

- Historia (np. liczba rozruchów silnika, alarmy, wyłączenia...)
- Liczniki wartości sumarycznych (np. czas pracy...)

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)

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: prąd i napięcie
- Graficzny widok charakterystyki wyzwalań
- 8 języków do wyboru w przełączniku

DODATKOWE KORZYŚCI

- 4 wyjścia analogowe (typu MRMV4-B)
- Długi czas rozruchu do uruchamiania przy zmniejszonym napięciu
- Rozruch awaryjny
- Niekompletna sekwencja
- Czas opóźnienia zabezpieczenia przed uruchomieniem silnika wirującego wstecz
- Dozwolona liczba rozruchów zimnego silnika
- Kontrola liczby uruchomień na godzinę
- Zmniejszanie obciążenia mechanicznego
- Wskazanie zerowej prędkości przez wejście
- Wejścia zatrzymania silnika
- Wejścia alarmów zewnętrznych i wyłączenia
- 4 grupy ustawień

STEROWANIE I KONTROLA

- Jeden wyłącznik

LOGIKA

- Maksymalnie 80 równań logicznych do zabezpieczenia, kontroli i monitorowania

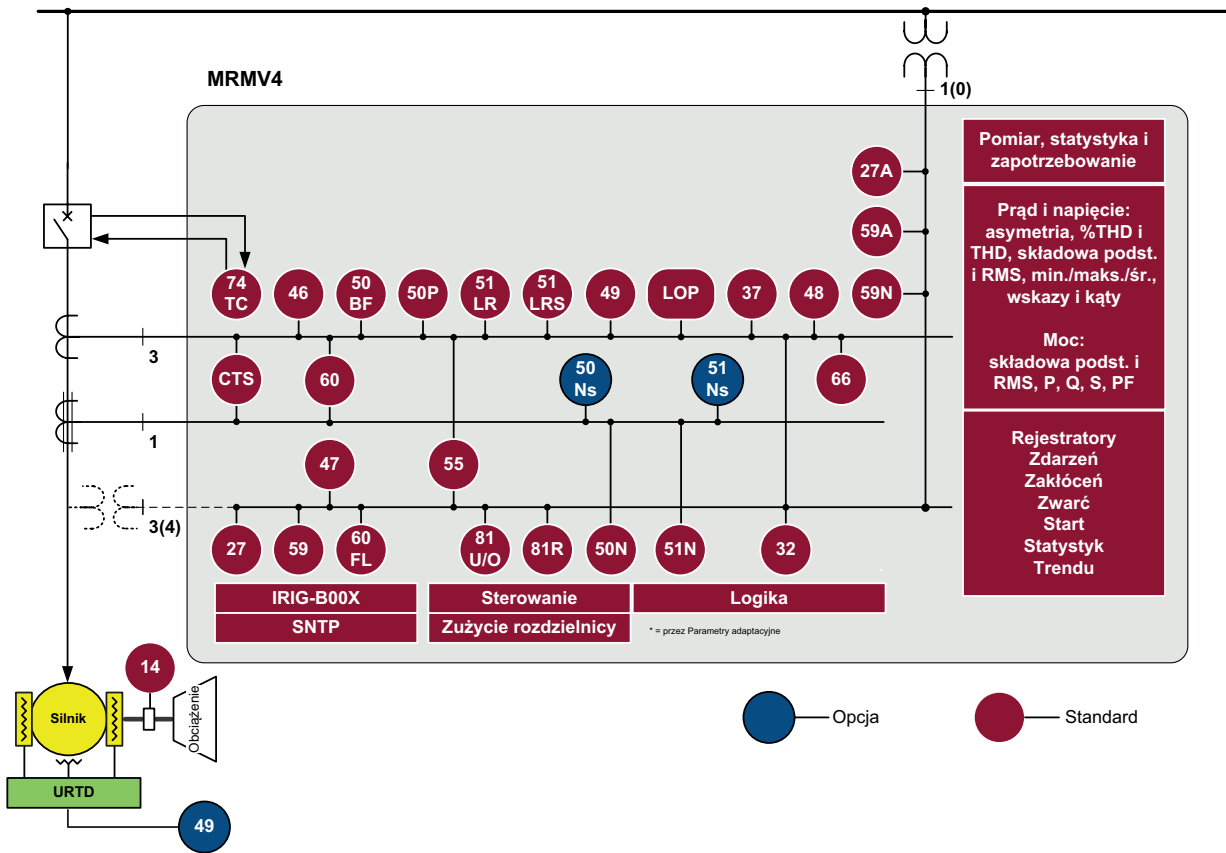
SYNCHRONIZACJA CZASU

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

OPIS DZIAŁANIA URZĄDZENIA

	Elementy	ANSI
Funkcje zabezpieczające		
IB, zabezpieczenie przed przeciążeniem cieplnym		49M
I, zabezpieczenie nadprądowe zwłoczne/zwarciove (bezkierunkowe) (bezzwłoczne, o zwłocze niezależnej, charakterystyki zgodne z normami IEC60255, ANSI)		50P, 51P
Zabezpieczenie nadprądowe sterowane napięciem przez parametry adaptacyjne.	6	51C
Zabezpieczenie nadprądowe zależne od napięcia		51V
Zabezpieczenie nadprądowe składowej przeciwnej faz		51Q
I2, zabezpieczenie od niesymetrycznego obciążenia z oceną składowej przeciwnej prądu fazowego	2	46
IG, zabezpieczenie zwłoczne nadprądowe doziemne i zwarciove (bezkierunkowe) (bezzwłoczne, o zwłocze niezależnej, charakterystyki zgodne z normami IEC60255, ANSI)	4	50N, 51N
I< zabezpieczenie przed niedostatecznym obciążeniem	2	37
Blokada ponownego załączania		49R
Niekompletna sekwencja		
Zabezpieczenie w przypadku zakleszczenia	2	51LR
Zabezpieczenie w przypadku zablokowania wirnika		51LRS
Uruchomienie silnika		48
Liczba uruchomień na godzinę		66
Wejście sterowania uruchomieniem		
Tryb odwracania		
Rozruch awaryjny		
U<, U>, U(t)<, zabezpieczenie podnapięciowe i nadnapięciowe, zabezpieczenie podnapięciowe zależne od czasu	6	27, 59
Kontrola asymetrii napięcia (V012)		
V1, podnapięcie i nadnapięcie w układzie składowych zgodnych	6	47
V2, nadnapięcie w układzie składowych przeciwnych		
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)		
UX, zabezpieczenie przed napięciem szczytkowym	2	59N
PQS, zabezpieczenie mocowe	6	32, 37
PF, współczynnik mocy	2	55
Sterowanie i logika		
Sterowanie: Wskazywanie położenia, zarządzanie czasami kontroli i blokowanie wyłącznika		
Logika: maks. 80 równań logicznych, z 4 wejściami, wybieranymi bramkami logicznymi, timerami i funkcją pamięci		
Funkcje kontroli		
CBF, lokalna rezerwa wyłącznikowa	1	50BF/62BF
TCS, układ kontroli ciągłości obwodów wyłącznika	1	74TC
LOP, utrata potencjału	1	60FL
CTS, układ kontroli przekładników prądowych	1	60L
SOTF, załączenie na zwarcie	1	
Zarządzanie zapotrzebowaniem i kontrola wartości szczytowych (prądu i mocy)		
Kontrola THD		
Zużycie wyłącznika z programowalnymi krzywymi zużycia		
Rejestratory: rejestratory zakłóceń, zwarć, zdarzeń, trendu, rozruchu i statystyczne		

OPIS DZIAŁANIA URZĄDZENIA W FORMIE WYKRESU ANSI



ZATWIERDZENIA

POŁĄCZENIA (PRZYKŁAD)



certifikat w zakresie UL508
(przemysłowe urządzenia sterujące)



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

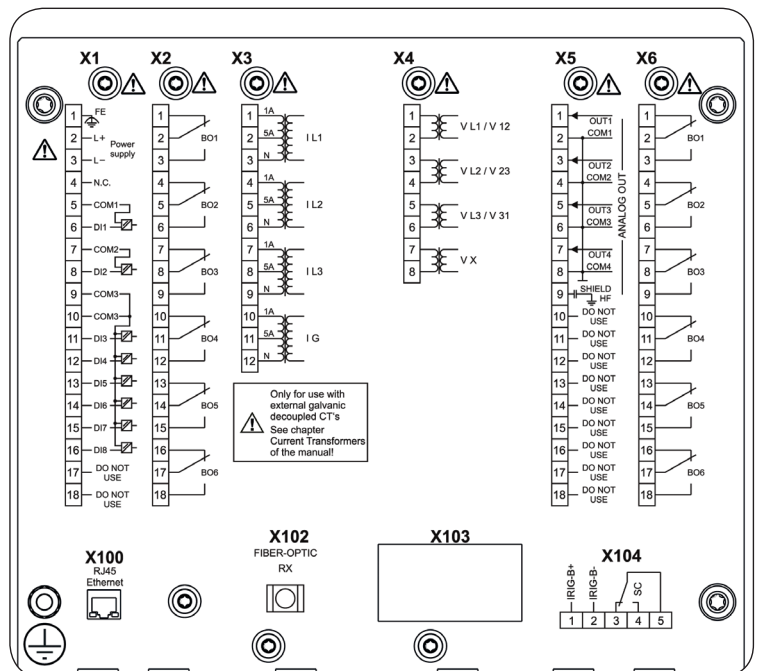
Typ przetestowany zgodnie z
IEC60255-1



certyfikowane wg EAC
(zgodność w Europie i Azji)

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

zgodne z ANSI C37.90-2005



FORMULARZ ZAMÓWIENIA MRMV4-2

Zabezpieczenie silnika					MRMV4	-2				
Wersja 2 z USB, rozszerzonymi opcjami komunikacji oraz dotyczącymi użytkowników										
Dwustanowe wejścia	Cyfrowe wyjścia przekaźnikowe	Wejścia/wyjścia analogowe	Obudowa	Duży wyświetlacz						
8	7	0/4	B2	-					A	
8	13	0/4	B2	-					C	
Wersja sprzętowa 2										
Prąd fazowy 5 A / 1 A, prąd doziemny 5 A / 1 A										0
Prąd fazowy 5 A / 1 A, czułość na prąd doziemny 5 A / 1 A										1
Obudowa i montaż										
Montaż na drzwiach										A
Montaż na drzwiach 19 cali (montaż wpuszczany)										B
Protokół komunikacyjny										
Bez protokołu										A
Modbus RTU, IEC 60870-5-103, DNP 3.0 RTU RS485/zaciski										B*
Modbus TCP, DNP 3.0 TCP/UDP Ethernet 100 MB/RJ45										C*
Profibus-DP światłowod/złącze ST										D*
Profibus-DP RS485/D-SUB										E*
Modbus RTU, IEC 60870-5-103, DNP 3.0 RTU światłowod/złącze ST										F*
Modbus RTU, IEC 60870-5-103, DNP 3.0 RTU RS485/D-SUB										G*
IEC 61850, Modbus TCP, DNP 3.0 TCP/UDP Ethernet 100 MB/RJ45										H*
IEC 60870-5-103, Modbus RTU, DNP 3.0 RTU RS485/zaciski										I*
Modbus TCP, DNP 3.0 TCP/UDP Ethernet 100 MB/RJ45										J*
IEC 61850, Modbus TCP, DNP 3.0 TCP/UDP światłowodowy Ethernet 100 MB/złącze LC duplex										K*
Modbus TCP, DNP 3.0 TCP/UDP światłowodowy Ethernet 100 MB/złącze LC duplex										L*
IEC 60870-5-103, Modbus RTU, DNP 3.0 RTU RS485/zaciski										M*
IEC 61850, Modbus TCP, DNP 3.0 TCP/UDP Ethernet 100 MB/RJ45										T*
Wykonanie opcjonalne umożliwiające pracę w trudnych warunkach										
Brak										A
Lakierowane										B
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 prądowe	4 (1 A i 5 A) z automatycznym rozłączeniem przekładnika prądowego
Wejścia napięcia	4 (0–800 V)
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
Rodzaj obudowy	IP54
Wymiary obudowy (szer. x wys. x gł.)	19 cali, montaż wpuszczany: 212,7 mm × 173 mm × 208 mm 8,374" × 6,811" × 8,189" Montaż na drzwiach: 212,7 mm × 183 mm × 208 mm 8,374" × 7,205" × 8,189"
Masa (maks. liczba elementów)	Ok. 4,2 kg / 9,259 funta

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: