

HighPROTEC-2 |

UŁATWIENIA W TECHNOLOGII
ZABEZPIECZEŃ

MRM4-2 |

URZĄDZENIE ZABEZPIEZAJĄCE
SILNIK

**Nowe
Funkcje**

- DNP 3.0
- Wielokrotna komunikacja z jednym urządzeniem
- Struktura menu ANSI
- Edytor strony
- IEC 61850 z interfejsem LC
- Zaawansowane funkcje zabezpieczeń



FUNKCJE

MRM4 jest przełącznikiem zabezpieczającym, w którym wykorzystano najnowszą technologię procesorów dwurdzeniowych. Zapewnia precyzyjne i niezawodne funkcje zabezpieczające oraz jest bardzo łatwy w obsłudze.

MRM4 udostępnia wszystkie niezbędne funkcje zabezpieczenia silników niskiego i średniego napięcia na wszystkich poziomach zasilania. Funkcje zabezpieczenia opierają się na pomiarze prądu.

Nadzorują one sekwencję uruchamiania silnika (rozruch), wykrywają zgaśnięcie lub zablokowanie wirnika i monitorują stan cieplny silnika.

Pakiet zabezpieczeń obejmuje zabezpieczenie nadprądowe oraz nadprądowe doziemne, a także zabezpieczenie przed niesymetrycznym obciążeniem. Stan i działanie silnika będą również monitorowane za pomocą rejestratora danych statystycznych i trendu. Wszystkie ważne zdarzenia i wartości pomiarowe będą rejestrowane za pomocą rejestratora uruchomień, zdarzeń, zwarc i zakłóceń.

MOŻLIWE ZASTOSOWANIA:

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

FUNKCJE ZABEZPIEZAJĄCE SILNIK

- 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 załączania 86
- Kontrola RTD na podstawie zewnętrznego modułu temperatury 26 (typu MRM4-2B, na żądanie)

FUNKCJE KONTROLI SYSTEMU

- CBF, lokalna rezerwa wyłącznikowa 50BF
- TCS, układ kontroli ciągłości obwodów wyłącznika za pomocą wejść dwustanowych 74TC
- CTS, układ kontroli przekładników prądowych 60

LICZNIK HISTORII

- Rozruchy silnika, liczba alarmów i wyłączeń wszystkich ważnych funkcji zabezpieczeń, takich jak I, IG, kontrola termiczna, zakleszczenia, podprąd i składowa przeciwna faz

LICZNIK WARTOŚCI SUMARYCZNYCH

- Wartości zużycia wyłącznika
- Czas pracy silnika
- Licznik pracy silnika
- Historia

REJESTRATOR ROZRUCHÓW SILNIKA

- Maks. wartości skuteczne prądów fazowych
- Składowa przeciwna prądu fazowego
- Czas uruchamiania
- Używana pojemność cieplna
- Udane rozruchy
- 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 zwarc: 20 zwarć
- Rejestrator zdarzeń: 300 zdarzeń
- Rejestrator trendu: 4000 trwałych wpisów

OPCJE KOMUNIKACJI

- IEC61850
- Profibus DP
- Modbus RTU i/lub Modbus TCP
- IEC 60870-5-103
- DNP 3.0 (RTU, TCP, UDP)

NARZĘDZIA PC

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

OBSŁUGA URUCHAMIANIA

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

LOGIKA

- Maksymalnie 80 równań logicznych do zabezpieczenia, kontroli i monitorowania

SYNCHRONIZACJA CZASU

- SNTP, IIRIG-B00X, Modbus, DNP 3.0, IEC60870-5-103

ZABEZPIECZENIA IT

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

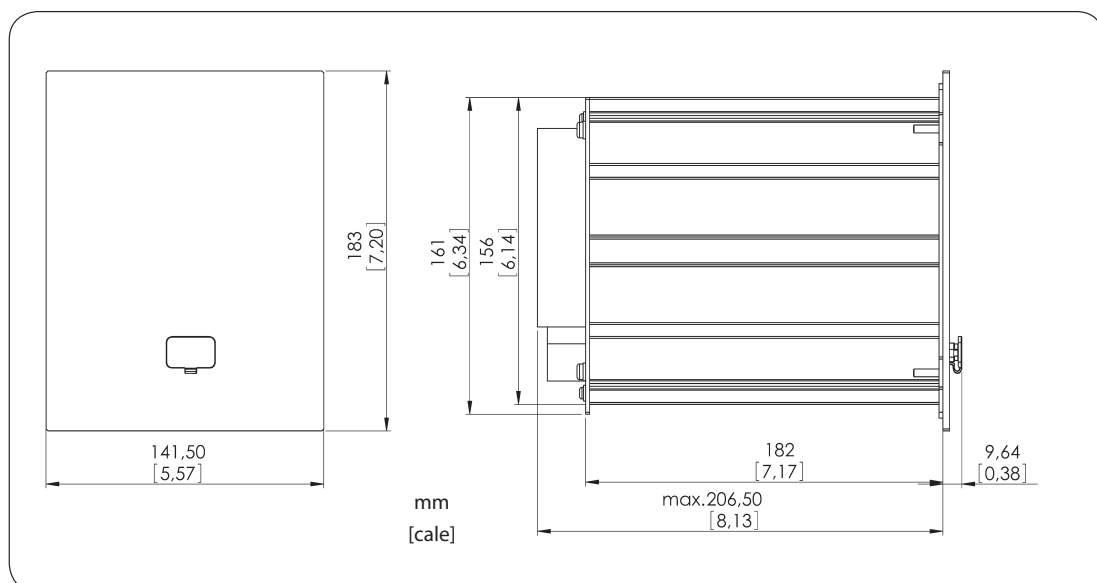
DODATKOWE KORZYŚCI

- Wyjście 20 mA (typu MRM4-2B)
- 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
- Detekcja prędkości zerowej (zatrzymania) przez wejście dwustanowe
- Wejścia zatrzymania silnika
- Wejścia alarmów zewnętrznych i wyłączenia

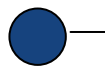
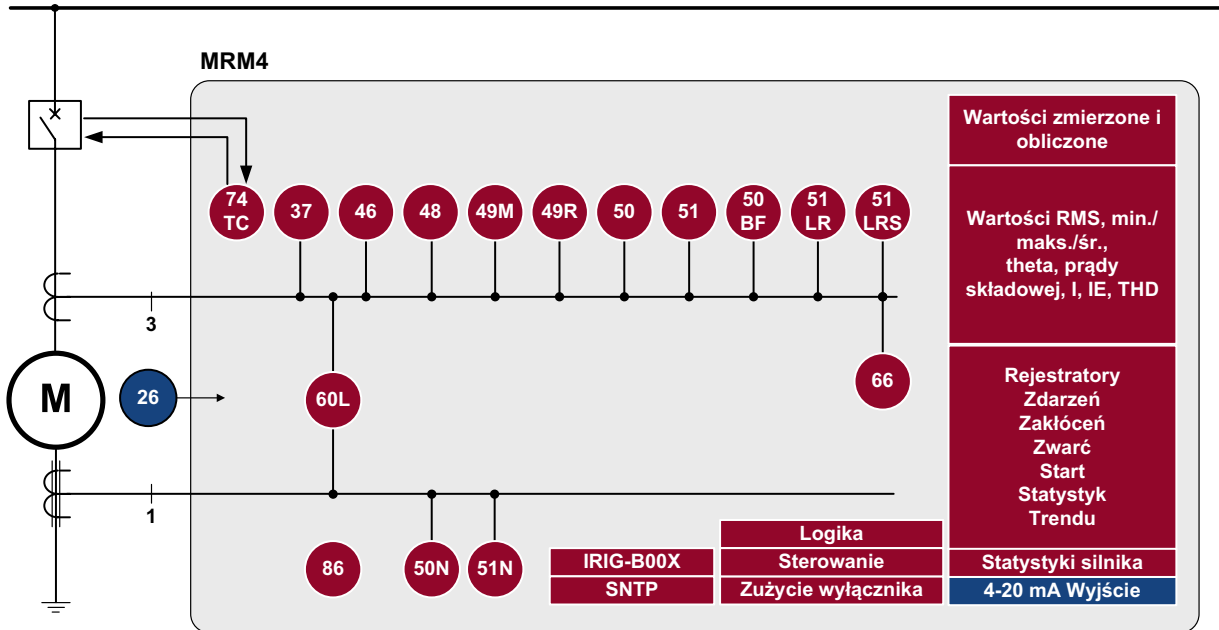
OPIS DZIAŁANIA URZĄDZENIA

	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)	6	50P, 51P
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		51LR
Zabezpieczenie w przypadku zablokowania wirnika		51LRS
Uruchomienie silnika		48
Liczba uruchomień na godzinę		66
Wejście sterowania uruchomieniem		
Tryb odwracania		
Rozruch awaryjny		
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	1	50BF/62BF
TCS, układ kontroli ciągłości obwodów wyłącznika za pomocą wejść dwustanowych	1	74TC
CTS, układ kontroli przekładników prądowych	1	60L
Zarządzanie zapotrzebowaniem i kontrola wartości szczytowych (prądu)		
Zużycie wyłącznika z programowalnymi krzywymi zużycia		
Rejestratory: rejestrator zakłóceń, rejestrator zwarc, rejestrator zdarzeń, rejestrator trendu, rejestrator rozruchów silnika, rejestrator statystyczny		

WYMIARY



OPIS DZIAŁANIA URZĄDZENIA W FORMIE WYKRESU ANSI



Typ urządzenia:
MRM4-2Bxxx



Standard

ZATWIERDZENIA



certifikat w zakresie UL508
(przemysłowe urządzenia sterujące)



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

typ przetestowany zgodnie z
IEC60255-1

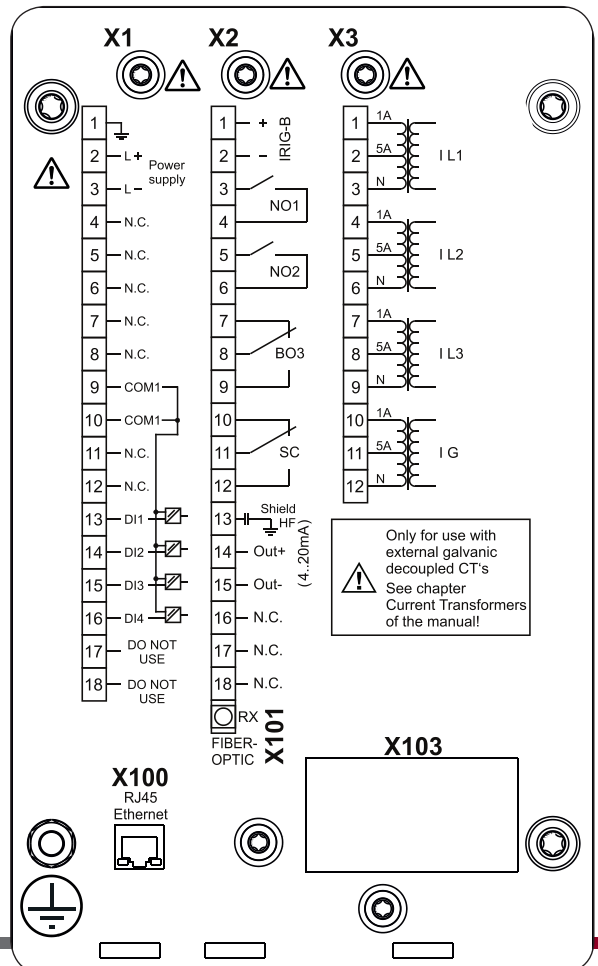


certyfikowane wg EAC
(zgodność w Europie i Azji)

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

zgodne z ANSI C37.90-2005

POŁĄCZENIA (PRZYKŁAD)



FORMULARZ ZAMÓWIENIA MRM4-2

Zabezpieczenie silnika						MRM4 -2
Wersja 2 z USB, rozszerzonymi opcjami komunikacji oraz dotyczącymi użytkowników						
Dwustanowe wejścia	Cyfrowe wyjścia przekaźnikowe	Wejścia/wyjścia analogowe	Moduł RTD	Obudowa	Duży wyświetlacz	
8	6	0/0	-	B1	-	A
4	4	0/1	✓	B1	-	B
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, IEC60870-5-103, DNP3.0 RTU <i>RS485/zaciski</i>						B*
Modbus TCP, DNP3.0 TCP/UDP <i>Ethernet 100 MB/RJ45</i>						C*
Profibus-DP <i>światłowod/złącze ST</i>						D*
Profibus-DP <i>RS485/D-SUB</i>						E*
Modbus RTU, IEC60870-5-103, DNP3.0 RTU <i>światłowod/złącze ST</i>						F*
Modbus RTU, IEC60870-5-103, DNP3.0 RTU <i>RS485/D-SUB</i>						G*
IEC61850, Modbus TCP, DNP3.0 TCP/UDP <i>Ethernet 100 MB/RJ45</i>						H*
IEC60870-5-103, Modbus RTU, DNP3.0 RTU <i>RS485/zaciski</i>						I*
Modbus TCP, DNP3.0 TCP/UDP <i>Ethernet 100 MB/RJ45</i>						J*
IEC61850, Modbus TCP, DNP3.0 TCP/UDP <i>światłowodowy Ethernet 100 MB/złącze LC duplex</i>						K*
Modbus TCP, DNP3.0 TCP/UDP <i>światłowodowy Ethernet 100 MB/złącze LC duplex</i>						L*
IEC60870-5-103, Modbus RTU, DNP3.0 RTU <i>RS485/zaciski</i>						M*
IEC61850, Modbus TCP, DNP3.0 TCP/UDP <i>Ethernet 100 MB/RJ45</i>						T*
Wykonanie opcjonalne umożliwiające pracę w trudnych warunkach						
Brak						A
Lakierowane						B
Dostępne języki menu						
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 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 (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. 2,9 kg / 6,393 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: