

HighPROTEC

WIR MACHEN
SCHUTZTECHNIK EINFACH

MRM4 | MOTORSCHUTZGERÄT FÜR
ASYNCHRONMOTOREN

NEUE FUNKTIONEN - Release 3.6

- VDE-AR-N 4110
- Wattmetrische Erdschlusserkennung
- IEC 60870-5-104
- SCADApter für Retrofit
- Usability-Verbesserungen
- IT-Sicherheit

FUNKTIONEN

Das MRM4 ist ein hochpräzises und zuverlässiges Schutzgerät mit neuester Dual-Core-Prozessortechnologie und einfachster Bedienung. Es bietet umfangreiche Funktionen zum Schutz und Überwachen von Nieder- und Hochspannungsmotoren aller Leistungsklassen. Die Schutzfunktionen basieren auf der Strommessung und überwachen die Motorstartsequenz (Motorstart), erkennen einen festgebremsten bzw. blockierten Rotor und überwachen den thermischen Zustand des Motors. Überstrom- und Erdstromschutz sowie Schiefasterkennung sind selbstverständlich ebenfalls verfügbar. Der Betrieb des Motors wird zusätzlich mit Statistik- und Trendrekorden überwacht. Start-, Ereignis-, Fehlerrekorder und Störschreiber loggen darüber hinaus alle wichtigen Aktionen mit. Die Schutzfunktionen des MRM4 wurden dahingehend erweitert, dass sie die Anforderungen der VDE-AR-N-4110/4120:2018 erfüllen.

ANWENDUNG:

- Auf Strommesswerten basierender Schutz für Nieder- und Hochspannungsasynchronmotoren aller Leistungsklassen

MOTORSCHUTZFUNKTIONEN

- Thermischer Überlastschutz 49M
- Rotorblockadeschutz 51LRS
- Festbremsschutz 51LR
- Unterlastschutz 37
- Motorstartüberwachung 48
- Anzahl Starts pro Stunde 66
- Stromüberwachung im Gegensystem (Strom-Asymmetrie) 46
- Überstrom-/Kurzschlusschutz 50P/51P
- Erdüberstrom und -kurzschlusschutz 50N/51N
- Wiedereinschaltsperrung 86
- RTD-Überwachung über externe Temperaturbox 26 (Typ MRM4-2B, auf Bestellung)
- Wattmetrische Erdschluss-Richtungserkennung

SYSTEM-ÜBERWACHUNGS-FUNKTIONEN

- Leistungsschaltersversagerschutz 50BF
- AKÜ, Auslösekreisüberwachung über digitale Eingänge 74TC
- SWÜ, Stromwandlerüberwachung 60

EREIGNISZÄHLER

- Motoranlauf, Anzahl Alarme und Auslösungen aller wichtigen Schutzfunktionen, wie I, IE, thermisches Abbild, Rotorblockade, Unterlast und Stromasymmetrie.

WEITERE ZÄHLER

- Schalter-Wartungsalarm
- Motor-Betriebsstunden
- Motorstartzähler, Historie

MOTORSTARTREKORDER

- Max. RMS-Werte der Phasenströme
- Schieflastströme
- Startdauer, erfolgreiche Startvorgänge
- Verwendete thermische Kapazität
- Temperaturverläufe (optional)

STATISTIKREKORDER:

- Anzahl erfolgreicher Starts
- Durchschnittliche I_{2T}-Werte
- Gemittelte max. Startströme

WEITERE REKORDER

- Störschreiber: 120 s nicht-flüchtig
- Fehlerrekorder: 20 Fehler
- Ereignisrekorder: 300 Ereignisse
- Trendrekorder: 4000 nicht-flüchtige Werte

KOMMUNIKATIONSOPTIONEN

- IEC 61850, IEC 60870-5-103, Profibus DP
- IEC 60870-5-104
- Modbus RTU und/oder Modbus TCP
- DNP 3.0 (RTU, TCP, UDP)
- SCADApter für Retrofit

PC-TOOLS

- Parametrier- und Auswertesoftware Smart view ohne Zusatzkosten
- Inkl. Page Editor zum Erstellen von Menüseiten

LOGIK

- Bis zu 80 Logikgleichungen für Schutz, Steuerung und Überwachung



IT-SECURITY

- Menü für die Aktivierung von BDEW-Whitepaper-konformen Sicherheitseinstellungen (z. B. Härten der Schnittstellen)
- Security Logger
- Selbstüberwachung; Syslog
- Verbindung mit Smart view verschlüsselt

INBETRIEBNAHME-UNTERSTÜTZUNG

- USB-Verbindung
- Konfigurierbares Display (Single-Line, ...)
- Parametersätze kopieren und vergleichen
- Erzwingen oder Sperren von Ausgangsrelais (Force und Disarm)
- Fehlersimulator: Strom, Spannung
- Graphische Darstellung von Auslösekurven
- 8 Sprachen im Gerät auswählbar

ZEITSYNCHRONISATION

- SNTP, IRIG-B00X, Modbus, DNP 3.0, IEC 60870-5-103/-104

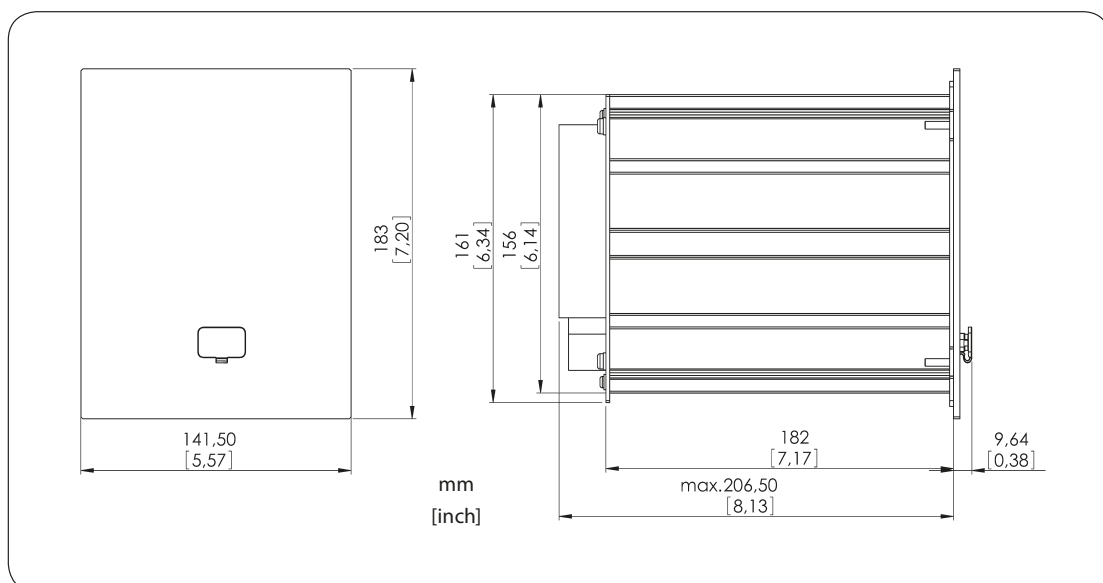
WEITERE HIGHLIGHTS

- 20 mA Ausgang (Typ MRM4-2B)
- Verlängerte Anlaufzeit für Motorstarts mit verminderter Spannung
- Notstart
- Startsequenzüberwachung
- Rückdrehschutz
- Anzahl erlaubter Kaltstarts
- Anzahl erlaubter Starts pro Stunde
- Mechanischer Lastabwurf
- Stillstandserkennung über digitalen Eingang
- Motorstoppeingänge
- Externe Alarm- und Auslöseeingänge
- Mehrere Parametersätze

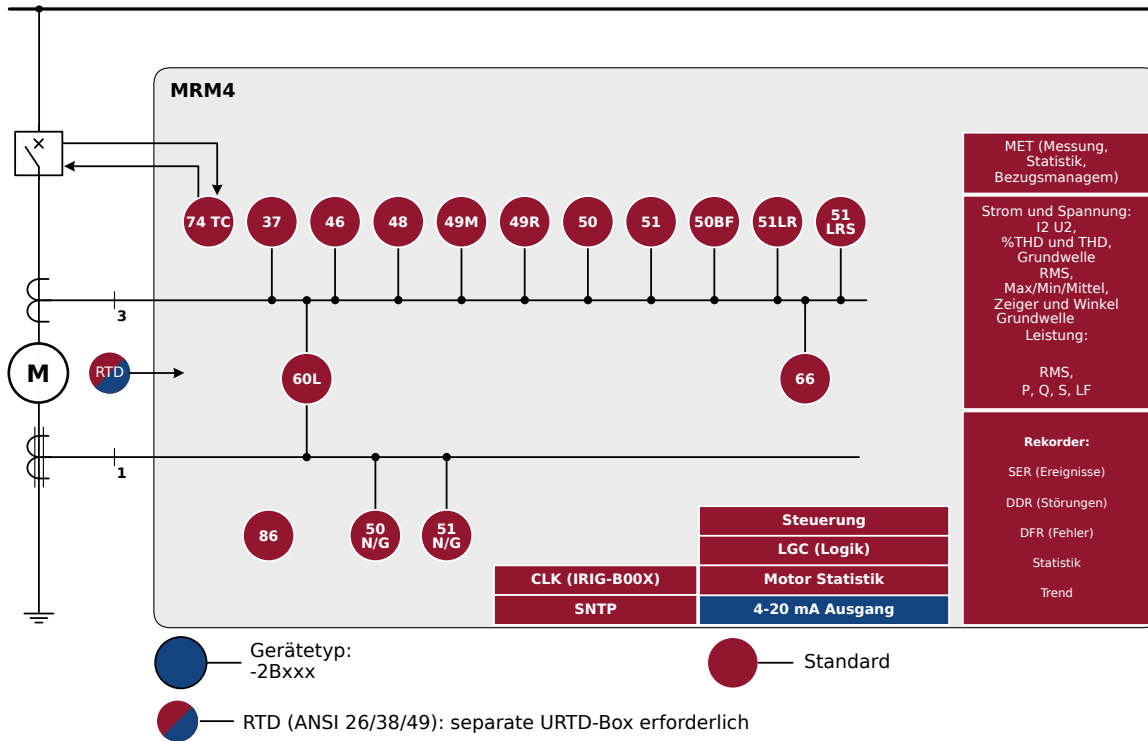
FUNKTIONSÜBERSICHT

	Stufen	ANSI
Schutzfunktionen		
IB, thermischer Überlastschutz		49M
I, Überstrom-/Kurzschlusschutz (ungerichtet). Umfangreiche Resetmöglichkeiten (unverzögert, feste Zeit, Resetkurven nach IEC und ANSI)	6	50P, 51P
I2>, Schiefastschutz mit Auswertung der Ströme im Gegensystem	2	46
IE, Erd-Überstrom-/Kurzschlusschutz (ungerichtet). (unverzögert, feste Zeit, Auslöse- und Resetkurven nach IEC 60255 und ANSI)	4	50N/G, 51N/G
I<, Unterlastschutz	2	37
Wiedereinschaltsperr		49R
Unvollständige Startsequenz		
Festbremsschutz		51LR
Rotorblockadeschutz		51LRS
Motorstartüberwachung		48
Anzahl Starts pro Stunde		66
Steuereingang für Motorstart		
Richtungsumkehr		
Notstart		
Steuer- und Logikfunktionen		
Steuerung: Stellungsanzeige, Überwachungszeitenmanagement und Verriegelungen für 1 Schaltgerät		
Logik: Bis zu 80 Logikgleichungen, jede mit 4 Eingängen, auswählbaren Gattern sowie Timer- und Memory-Funktionen		
Überwachungsfunktionen		
LSV, Leistungsschaltversagerschutz	1	50BF/62BF
AKÜ, Auslösekreisüberwachung über digitale Eingänge	1	74TC
StWÜ, Stromwandlerüberwachung	1	60L
Bezugsmanagement und Spitzenlastüberwachung (Strom)		
Schaltgeräthewartung mit programmierbaren Wartungskurven		
Rekorder: Störschreiber, Fehlerrekorder, Ereignisrekorder, Trendrekorder, Motorstartrekorder, Statistikrekorder		

ABMESSUNGEN



FUNKTIONSÜBERSICHT IN ANSI-DARSTELLUNG



ZERTIFIZIERUNG



certified regarding UL508 (Industrial Controls)



certified regarding CSA-C22.2 No. 14 (Industrial Controls)

Type tested according to IEC60255-1

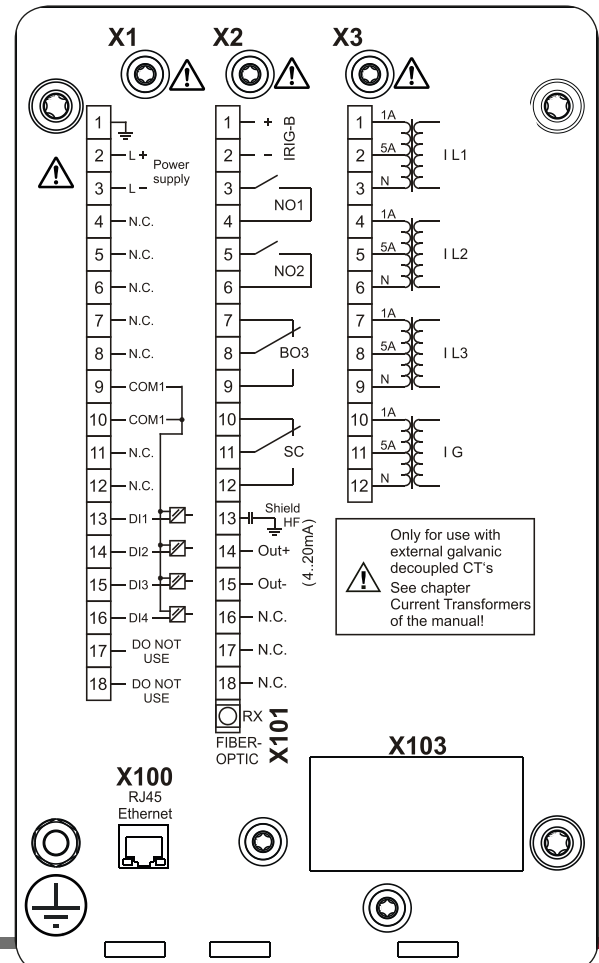


certified by EAC (Eurasian Conformity)

KEICO (Declaration of Identity)

Complies with IEEE 1547-2003
Amended by IEEE 1547a-2014
Complies with ANSI C37.90-2005

ANSCHLÜSSE (BEISPIEL)



BESTELLSCHLÜSSEL MRM4

Motorschutzrelais						MRM4	-2					
Version 2 mit USB, erweiterten Kommunikationsoptionen und Features												
Digitale Eingänge	Meldeausgänge	Analoge Ein-/Ausgänge	RTD-Box	Gehäuse	Großes Display							
8	6	0/0	-	B1	-					A		
4	4	0/1	✓	B1	-					B		
Hardwarevariante												
Phasenstrom 5 A/1 A, Erdstrom 5 A/1 A											0	
Phasenstrom 5 A/1 A, empfindliche Erdstrommessung 5 A/1 A											1	
Gehäuse und Einbaulage												
Schalttafeleinbau											A	
Schalttafeleinbau 19" Baugruppenträger											B	
Leittechnikprotokolle												
Ohne Protokoll											A	
Modbus RTU, IEC60870-5-103, DNP3.0 RTU <i>RS485/Klemmen</i>											B*	
Modbus TCP, DNP3.0 TCP/UDP, IEC 60870-5-104 <i>Ethernet 100 MB/RJ45</i>											C*	
Profibus-DP <i>Lichtwellenleiter/ST-Stecker</i>											D*	
Profibus-DP <i>RS485/D-SUB</i>											E*	
Modbus RTU, IEC60870-5-103, DNP3.0 RTU <i>Lichtwellenleiter/ST-Stecker</i>											F*	
Modbus RTU, IEC60870-5-103, DNP3.0 RTU <i>RS485/D-SUB</i>											G*	
IEC61850, Modbus TCP, DNP3.0 TCP/UDP, IEC 60870-5-104 <i>Ethernet 100MB/RJ45</i>											H*	
IEC60870-5-103, Modbus RTU, DNP3.0 RTU <i>RS485/Klemmen</i>											I*	
Modbus TCP, DNP3.0 TCP/UDP, IEC60870-5-104 <i>Ethernet 100 MB/RJ45</i>											J*	
IEC61850, Modbus TCP, DNP3.0 TCP/UDP, IEC 60870-5-104 <i>Optisches Ethernet 100MB/LC duplex Stecker</i>											K*	
Modbus TCP, DNP3.0 TCP/UDP, IEC 60870-5-104 <i>Optisches Ethernet 100MB/LC duplex Stecker</i>											L*	
IEC60870-5-103, Modbus RTU, DNP3.0 RTU <i>RS485/Klemmen</i>											T*	
IEC61850, Modbus TCP, DNP3.0 TCP/UDP, IEC60870-5-104 <i>Ethernet 100 MB/RJ45</i>												
Schutzlackoption												
Ohne											A	
Schutzlack											B	
Verfügbare Menüsprachen (in jedem Gerät)												
Englisch / Deutsch / Spanisch / Russisch / Polnisch / Portugiesisch / Französisch / Rumänisch												

* In jeder Kommunikationsoption ist nur ein Kommunikationsprotokoll nutzbar.
Smart view kann gleichzeitig über das Ethernet Interface (RJ45) verwendet werden.

Die Parametrier- und Störschreibanalysesoftware *Smart view* ist im Lieferumfang von HighPROTEC-Geräten enthalten.

Strommesseingänge	4 (1 A und 5 A) mit automatischen Kurzschließen
Digitale Eingänge	Schaltsschwellen per Software einstellbar
Hilfsspannungsversorgung	Weitbereichsnetzteil 24 V _{DC} – 270 V _{DC} – / 48 V _{AC} – 230 V _{AC} (-20/+10%)
Klemmen	Alle Klemmen abziehbar
Schutzart (Frontplatte)	IP54
Gehäuseabmessungen	19" Einbau: 141,5 mm × 173 mm × 209 mm (B × H × T) Türeinbau: 141,5 mm × 183 mm × 209 mm (B × H × T)
Gewicht (max. Ausbau)	ca. 2,9 kg

KONTAKT:

Nord- & Zentralamerika

Tel.: +1 970 962 7272

+1 208 278 3370

E-Mail: SalesPGD_NAandCA@woodward.com

Südamerika

Tel.: +55 19 3708 4760

E-Mail: SalesPGD_SA@woodward.com

Europa

Tel. (Kempen): +49 2152 145 331

Tel. (Stuttgart): +49 711 78954 510

E-Mail: SalesPGD_EMEA@woodward.com

Naher Osten & Afrika

Tel.: +971 2 678 4424

E-Mail: SalesPGD_EMEA@woodward.com

Russland

Tel.: +49 711 78954 515

E-Mail: SalesPGD_EMEA@woodward.com

China

Tel.: +86 512 8818 5515

E-Mail: SalesPGD_CHINA@woodward.com

Indien

Tel.: +91 124 4399 500

E-mail: Sales_India@woodward.com

ASEAN-Länder & Ozeanien

Tel.: +49 711 78954 510

E-Mail: SalesPGD_ASEAN@woodward.com

Weitere Informationen erhalten Sie bei: