

HighPROTEC | WIR MACHEN SCHUTZTECHNIK EINFACH

MRA4 | SCHUTZ- UND STEUERRELAIS



ANWENDUNG

Das MRA4 ist ein hochpräzises und zuverlässiges Schutz- und Steuergerät. Das intuitive Bedienkonzept mit Plausibilitätstest ermöglicht die sichere und zeitoptimierte Projektierung der umfangreichen Schutzfunktionen für die verschiedensten Applikationen wie Ein- oder Abgangsschutz, Netzschutz oder Generatorschutz.

Mit dem Schaltgeräte-Management des MRA4 kann 1 Schaltgerät effizient und sicher gesteuert und überwacht werden. Mit den umfangreichen Kommunikationsmöglichkeiten und die für alle Nennbereiche ausgelegte Hardware in Kombination mit den Schutz- und Steuerungsfunktionen setzt das MRA4 in der Flexibilität und Bedienbarkeit neue Maßstäbe.

Die Parametrier- und Analysesoftware Smart view SE ist durchgängig über die gesamte Gerätefamilie einsetzbar und im Preis enthalten.

SECHS STUFEN PHASENSTROMSCHUTZ ⁽¹⁾

- Gerichtet oder ungerichtet
- Spannungsgesteuert und -abhängig

VIER STUFEN ERDSTROMSCHUTZ ⁽²⁾

- Ungerichtet oder Gerichtet (Multi-Polarising)

ZWEI STUFEN SCHIEFLAST

SPANNUNGSSCHUTZ ⁽²⁾

- 6 Stufen wahlweise: U<, U>, U<(t)

4-TERSPANNUNGSMESSKANAL ⁽²⁾

- UE> oder UX (Synchrocheck)

SYNCHROCHECK

- Generator-zu-Netz, Netz-zu-Netz
- Optionen für freie Zuschaltung

FREQUENZSCHUTZ

- Sechs Stufen parametrierbar als:
- f<, f>, df/dt, Vektorsprung, uvm.

SECHS STUFEN SPANNUNGS-ASYMMETRIEÜBERWACHUNG

LEISTUNGSSCHUTZ

- Sechs Stufen wahlweise als: P>, P<, Pr, Q>, Q<, Qr, S>, S<
- Zwei Stufen Leistungsfaktor (cos phi)

FRT (LVRT)

- Einstellbare FRT-Profile
- Optional AWE-gesteuert

Q(U)-SCHUTZ

- Unterspannungs-Blindleistungsschutz mit Wiederauslastungsfreigabe

GLEITENDE MITTELWERT-ÜBERWACHUNG

- Einstellbare gleitende Mittelwertüberwachung (VDE-AR 4105)

SPITZENLASTÜBERWACHUNG/BEZUGSMANAGEMENT

- Strom und Leistung (Schleppzeiger) und gemittelter Strom und Energiebezug

POWER QUALITY

- THD-Schutz

ÜBERWACHUNGSFUNKTIONEN

- Strom- und Spannungswandlerüberwachung
- Leistungsschaltversagerschutz
- Auslösekreisüberwachung
- Kalte Last Alarm
- Fehleraufschaltung

WEITERE HIGHLIGHTS

- Automatische Wiedereinschaltung
- Inrush-Erkennung
- Thermisches Abbild
- Plausibilitätskontrolle
- Adaptive Parametersätze
- Statusanzeige
- Umfangreiche RMS- und DFT-Messwerte und Statistiken
- Ausblenden nicht benötigter Funktionen
- Multipasswortlevel

REKORDER

- Störschreiber: 120 s nicht flüchtig
- Fehlerrekorder
- Ereignisrekorder
- Trendrekorder: 4000 nicht flüchtige Werte

INBETRIEBNAHME-UNTERSTÜTZUNG

- Parametersätze kopieren und vergleichen
- Konfigurationsdateien auf- und abwärts konvertierbar
- Erzwingen oder Sperren von Ausgangsrelais (Force und Disarm)
- Fehlersimulator: Strom, Spannung

KOMMUNIKATIONSOPTIONEN

- IEC61850
- Profibus DP
- Modbus RTU oder Modbus TCP
- IEC60870-5-103

STEUERUNG

- 1 Schaltgerät
- Schaltgerätesteuern

LOGIK

- Bis zu 80 Logikgleichungen

ZEITSYNCHRONISATION

- SNTP oder IRIG-B00X

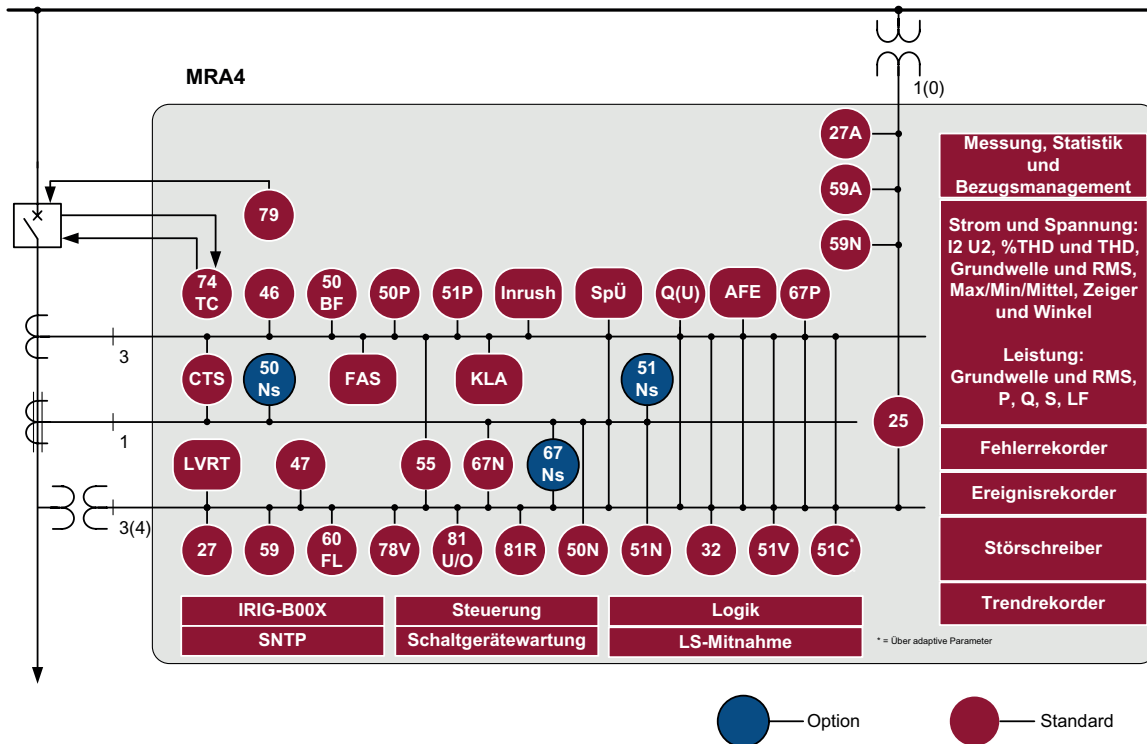
⁽¹⁾ DFT, True RMS oder I2

⁽²⁾ DFT oder True RMS

FUNKTIONSÜBERSICHT

	Stufen	ANSI
Schutzfunktionen		
I, Überstrom-/Kurzschlusschutz, alle Stufen mit oder ohne Richtungserkennung parametrierbar. Umfangreiche Resetmöglichkeiten (unverzögert, feste Zeit, Resetkurven nach IEC und ANSI).	6	50P, 51P, 67P
Spannungsgesteuerter Stromschutz über adaptive Parameter		51C
Spannungsabhängiger Stromschutz		51V
Überstromschutz für das Gegensystem		51Q
I2>, Schieflastschutz mit Auswertung der Ströme im Gegensystem	2	46
IB, Überlastschutz mit thermischen Abbild und separaten Einstellwerten für Alarm und Auslösung	1	49
IH2/In, Inrush-Erkennung mit Erfassung	1	Inrush
IE, Erd-Überstrom-/Kurzschlusschutz, alle Stufen mit und ohne Richtungserkennung (Multi-Polarising). Umfangreiche Resetmöglichkeiten (unverzögert, feste Zeit, Resetkurven nach IEC und ANSI).	4	50N, 51N, 67N
U<, U>, U(t)<, Unter-/Überspannungsschutz, programmierbarer abhängiger Unterspannungsschutz (E.ON)	6	27, 59
Spannungsasymmetrie-Überwachung (U012)		
U1, Unter- und Überspannung im Mitsystem	6	47
U2, Überspannung im Gegensystem		
Jede der sechs Frequenzstufen kann verwendet werden als: f<, fs, df/dt, DF/DT, Vektorsprung, uvm.	6	81U/O, 81R, 78
UX, Verlagerungsspannungsschutz oder fremde Sammelschienenspannung, z. B. für Synchrocheck	2	59N
AWE, Automatische Wiedereinschaltung	1	79
ExS, Externe Alarm- und Auslösefunktion	4	
PQS, Leistungsschutz	6	32, 37
LF, Leistungsfaktor	2	55
FRT (inkl. optionaler AWE Steuerung)	27 (t)	27 (t, AR)
QU-Schutz mit Wiederschaltfreigabe		
10-Minuten-gleitende Mittelwertüberwachung (VDE-AR 4105)		
Synchrocheck		25
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, Leistungsschalter-Versagerschutz	1	50BF
AKÜ, Auslösekreisüberwachung	1	74TC
ESpÜ, erweiterte Spannungswandler-Überwachung (Potenzialverlust)	1	60FL
ESpÜ, Sicherungsfall-Überwachung über digitalen Eingang	1	60FL
StWÜ, Stromwandlerüberwachung	1	60L
FAS, Fehleraufschaltung	1	
KLA, Kalte Last Alarm	1	
Schaltgerätewartung mit programmierbaren Wartungskurven		
Bezugsmanagement und Spitzenlastüberwachung (Strom und Leistung)		
THD Überwachung		
Rekorder: Störschreiber, Fehlerrekorder, Ereignisrekorder, Trendrekorder		

FUNKTIONEN IN ANSI-DARSTELLUNG



ZERTIFIZIERUNG



certified regarding UL508 (Industrial Controls)



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

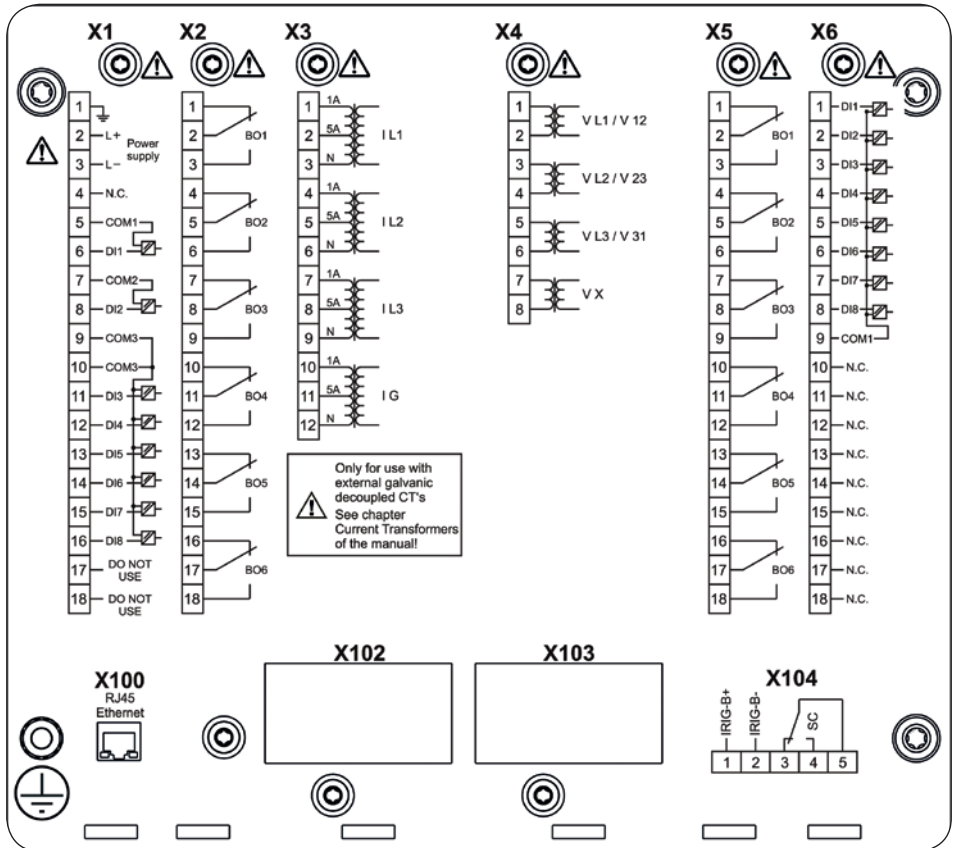


certified by EAC (Eurasian Conformity)



Type tested (and certified) regarding IEC60255-1

ANSCHLÜSSE



BESTELLSCHLÜSSEL MRA4

Gerichteter Abgangsschutz			MRA4			
Digitale Eingänge	Meldeausgänge	Gehäuse				
8	7	B2	A			
16	13	B2	D			
Hardwarevarianten						
Phasenstrom 1 A/5 A, Erdstrom 1 A/5 A					0	
Phasenstrom 1 A/5 A, Empfindliche Erdstrommessung 1 A/5 A					1	
Gehäuse und Einbaulage						
Schalttafeleinbau						A
Schalttafeleinbau 19" Baugruppenträger						B
Leittechnikprotokolle						
Ohne Protokoll						A
Modbus RTU, IEC60870-5-103, RS485/Klemmen,						B
Modbus TCP, Ethernet 100MB/RJ45						C
Profibus DP, Lichtwellenleiter						D
Profibus DP, RS485/D-SUB						E
Modbus RTU, IEC60870-5-103, Lichtwellenleiter						F
Modbus RTU, IEC60870-5-103, RS485/D-SUB						G
IEC61850, Ethernet 100MB/RJ45						H
Verfügbare Menüsprachen						
Englisch/Deutsch/Russisch/Polnisch/Portugiesisch/Französisch						

Alle Geräte sind mit IRIG-B Schnittstelle ausgerüstet.

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

Strommesseingänge
Spannungsmesseingänge
Digitale Eingänge
Hilfsspannungsversorgung

4 (1 A und 5 A) mit automatischen Kurzschließen
 4 (0–800 V)

Schaltsschwellen per Software einstellbar
 Weitbereichsnetzteil
 $24 V_{DC} - 270 V_{DC} / 48 V_{AC} - 230 V_{AC} (-20/+10\%)$

Klemmen
Schutzart (Frontplatte)
Gehäuseabmessungen

Alle Klemmen abziehbar
 IP54
 19" Einbau: 212,7 mm x 173 mm x 208 mm (B x H x T)
 Türeinbau: 212,7 mm x 183 mm x 208 mm (B x H x T)

Gewicht (max. Ausbau)

ca. 4,2 kg



KONTAKT:

Nord- & Zentralamerika

Tel.: +1 970 962 7331
 E-Mail: SalesPGD_NAandCA@woodward.com

Südamerika

Tel.: +55 19 3708 4800
 E-Mail: SalesPGD_SA@woodward.com

Europa

Tel.: +49 2152 145 331
 E-Mail: SalesPGD_EUROPE@woodward.com

Naher Osten & Afrika

Tel.: +971 2 6275185
 E-Mail: SalesPGD_MEA@woodward.com

Russland

Tel.: +7 812 319 3007
 E-Mail: SalesPGD_RUSSIA@woodward.com

China

Tel.: +86 512 8818 5515
 E-Mail: SalesPGD_CHINA@woodward.com

Indien

Tel.: +91 124 4399 500
 E-Mail: SalesPGD_INDIA@woodward.com

ASEAN-Länder & Ozeanien

Tel.: +49 711 78954 510
 E-Mail: SalesPGD_ASEAN@woodward.com

© Woodward

Alle Rechte vorbehalten | 07/2015