

# HighPROTEC

## MRI4 KOMBINIERTER UNGERICHTETER ÜBERSTROMZEITSCHUTZ UND ERDSCHLUSSSCHUTZ

Das MRI4 ist ein hochpräzises und zuverlässiges Schutzgerät mit neuester Dual-Core-Prozessortechnologie und einfachster Bedienung.

Das MRI4 besitzt mehrere dreiphasige Auslösestufen für den Überstrom-, Kurzschluss- und Erdschlussschutz mit abhängigen (AMZ) und unabhängigen (UMZ) Auslösekennlinien. Das MRI4 ist gleichfalls für isolierte, kompensierte, widerstands- oder starr geerdete Netze geeignet. Es findet Einsatz in Strahlennetzen oder offenen Ringsystemen mit einseitiger Einspeisung. Ebenso dient es als Reserveschutz in Differenzialschutzanwendungen für Generatoren, Transformatoren, Sammelschienen und Leitungen. Für Freileitungen steht optional eine automatische Wiedereinschaltung zu Verfügung.

Die Schutzfunktionen des MRI4 wurden dahingehend erweitert, dass sie die Anforderungen der VDE-AR-N-4110/4120:2018 erfüllen.



### Neue Funktionen - Release 3.7

- ▶ Verbessertes Design der PC-Tools
- ▶ Konfigurierbare SCADA-Protokolle: Modbus, Profibus, IEC 60870-5-103/-104, DNP3

Alle HighPROTEC-Geräte sind vollumfänglich KEMA-zertifiziert (IEC 60255-1:2009).

### Kein Aufpreis für:

- ▶ Komplette Schutzfunktionalität
- ▶ Parametrier- und Auswertesoftware
- ▶ Störschriebanalysesoftware

### Sechs Stufen Phasenstromschutz <sup>(1)</sup>

- ▶ Ungerichteter Überstrom-/Kurzschlusschutz (UMZ/AMZ)
- ▶ Kennlinien: DEFT  
ANSI: MINV, VINV, EINV  
IEC: NINV, VINV, LINV, EINV  
Thermal Flat, IT, I2T, I4T

### Vier Stufen Erdstromschutz <sup>(2)</sup>

- ▶ Ungerichteter Erdstromschutz (UMZ/AMZ)
- ▶ Kennlinien: DEFT  
ANSI: MINV, VINV, EINV  
IEC: NINV, VINV, LINV, EINV  
Thermal Flat, IT, I2T, I4T  
RXIDG
- ▶ Wattmetrische Erdschluss-Richtungserkennung

### Power Quality

- ▶ THD-Schutz

### Bezugsmanagement / Schleppzeiger

- ▶ Strom (Schleppzeiger) und gemittelter Strom

### Überwachungsfunktionen

- ▶ Stromwandlerüberwachung
- ▶ Leistungsschalterversagerschutz
- ▶ Auslösekreisüberwachung
- ▶ Kalte Last Alarm
- ▶ Fehleraufschaltung

### Weitere Highlights

- ▶ Zwei Stufen Schieflast
- ▶ 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: 20 Fehler
- ▶ Ereignisrekorder: 300 Ereignisse
- ▶ Trendrekorder: 4000 nicht flüchtige Werte

### Cyber-Security

- ▶ Menü für die Aktivierung von Sicherheitseinstellungen (z. B. Härten der Schnittstellen)
- ▶ Security Logger
- ▶ Selbstüberwachung (Syslog)
- ▶ Verschlüsselte Verbindung  
Smart view – Gerät
- ▶ Gerätespezifische Sicherheitszertifikate (kein MITM-Angriff)

### Kommunikationsoptionen

- ▶ IEC 61850, Profibus DP
- ▶ Modbus RTU und/oder Modbus TCP
- ▶ IEC 60870-5-103, IEC 60870-5-104
- ▶ DNP 3.0 (RTU, TCP, UDP)
- ▶ Konfigurierbare Datenpunkte, SCADA-ter für Retrofit

### Inbetriebnahme-Unterstützung

- ▶ USB-Verbindung
- ▶ Konfigurierbares Display (Single-Line)
- ▶ LED-Einschubstreifen
- ▶ Integrierter Fehlersimulator
- ▶ Parametersätze kopieren und vergleichen
- ▶ Konfigurationsdateien konvertierbar
- ▶ Erzwingen oder Sperren von Ausgangsrelais (Force / Disarm)
- ▶ Graphische Darstellung von Auslösekurven
- ▶ 8 Sprachen im Gerät auswählbar

### Steuerung

- ▶ 1 Schaltgerät
- ▶ Schaltgeräthewartung

### Logik

- ▶ Bis zu 80 Logikgleichungen für Schutz, Steuerung und Überwachung

### Zeitsynchronisation

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

### PC-Tools

- ▶ Parametrier- und Auswertesoftware  
Smart view ohne Zusatzkosten
- ▶ Page Editor inkl. zum Erstellen von Menüseiten
- ▶ SCADA-ter für Retrofit

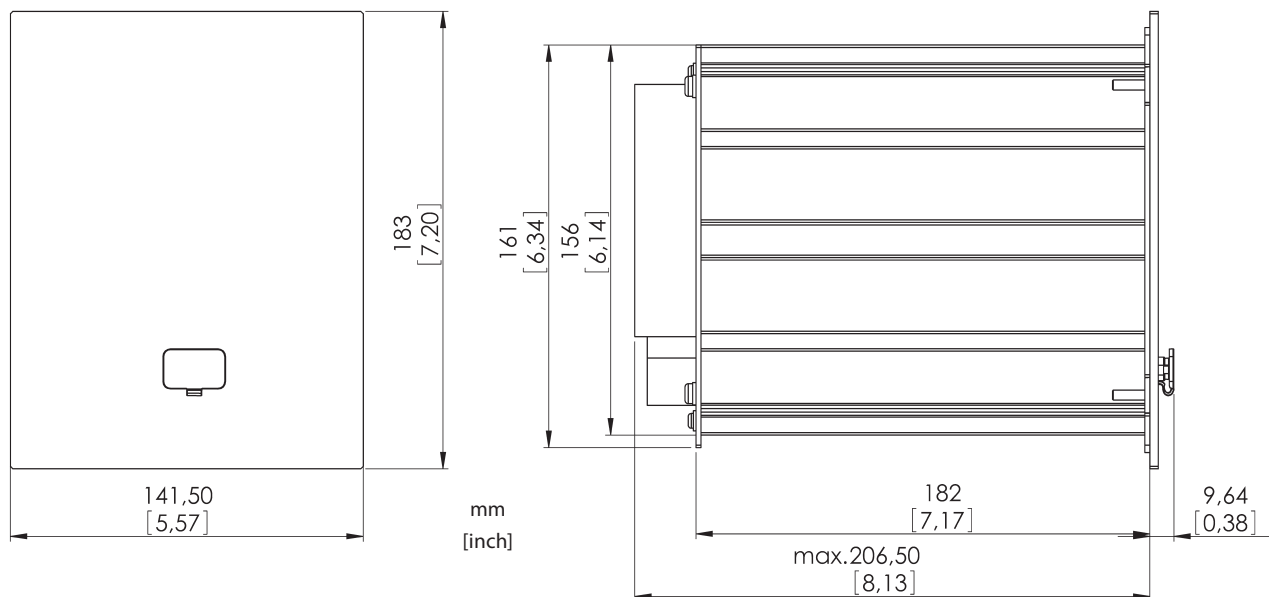
(1) DFT, True RMS oder I2

(2) DFT oder True RMS

### Funktionsübersicht

Schutzfunktionen		ANSI	IEC 61850
I, Überstrom-/Kurzschlusschutz, ungerichteter Kurzschlusschutz	6	50P, 51P	PTOC
Umfangreiche Resetmöglichkeiten (unverzögert, feste Zeit, Resetkurven nach IEC und ANSI)			
Überstromschutz für das Gegensystem		51Q	PTOC
I2>, Schiefelastschutz mit Auswertung der Ströme im Gegensystem	2	46	PTOC
ThA, Überlastschutz mit thermischen Abbild und separaten Einstellwerten für Alarm und Auslösung	1	49	PTTR
IH2/In, Inrush-Erkennung mit Erfassung	1	Inrush	PHAR
IE, Erd-Überstrom-/Kurzschlusschutz	4	50N/G, 51N/G	PTOC
AWE, Automatische Wiedereinschaltung	1	79	RREC
ExS, Externe Alarm- und Auslösefunktion	4		GAPC
<b>Steuer- und Logikfunktionen</b>			
Steuerung, Stellungsanzeige, Überwachungszeitenmanagement und Verriegelungen für 1 Schaltgerät			CILO, CSWI, XCBR, XSWI
Logik: Bis zu 80 Logikgleichungen jede mit 4 Eingängen, auswählbaren Gattern sowie Timer und Memory-Funktionen			
<b>Überwachungsfunktionen</b>			
LSV, Leistungsschalter-Versagerschutz	1	50BF	RBRF
AKÜ, Auslösekreisüberwachung	1	74TC	SCBR
StWÜ, Stromwandlerüberwachung	1	60L	
FAS, Fehleraufschaltung	1		
KLA, Kalte Last Alarm	1		PSOF
Schaltgeräteeartung mit programmierbaren Wartungskurven			
Bezugsmanagement und Schleppezeiger			
THD Überwachung			
Rekorder: Störschreiber, Fehlerrekorder, Ereignisrekorder, Trendrekorder			RDRE

### Abmessungen der Gehäusevariante für den Türeinbau





PROTECTION MADE SIMPLE.

## Bestellschlüssel MRI4

Ungerichteter Abgangsschutz			MRI4	-2				
Version 2 mit USB, erweiterten Kommunikationsoptionen und Features								
<b>Digitale Eingänge</b>	<b>Melde-aus-gänge</b>	<b>Gehäuse</b>	<b>Großes Display</b>					
8	6	B1	—				A	
<b>Hardwarevariante</b>								
Phasenstrom 5 A/1 A, Erdstrom 5 A/1 A								0
Phasenstrom 5 A/1 A, empfindliche Erdstrommessung 5 A/1 A								1
<b>Gehäuse und Einbaulage</b>								
Gehäuse geeignet für Schalttafel-Türeinbau								A
Gehäuse geeignet für 19"-Rack / Baugruppenträger								B
<b>Leittechnikprotokolle</b>								
Ohne Protokoll								A*
Modbus RTU, IEC60870-5-103, DNP3.0 RTU   RS485/Klemmen								B*
Modbus TCP, DNP3.0 TCP/UDP, IEC60870-5-104   Ethernet 100 MB/RJ45								C*
Profibus-DP   Lichtwellenleiter/ST-Stecker								D*
Profibus-DP   RS485/D-SUB								E*
Modbus RTU, IEC60870-5-103, DNP3.0 RTU   Lichtwellenleiter/ST-Stecker								F*
Modbus RTU, IEC60870-5-103, DNP3.0 RTU   RS485/D-SUB								G*
IEC61850, Modbus TCP, DNP3.0 TCP/UDP, IEC60870-5-104   Ethernet 100MB/RJ45								H*
IEC60870-5-103, Modbus RTU, DNP3.0 RTU   RS485/Klemmen								I*
Modbus TCP, DNP3.0 TCP/UDP, IEC60870-5-104   Ethernet 100 MB/RJ45								J*
IEC61850, Modb. TCP, DNP3.0 TCP/UDP, IEC60870-5-104   Opt. Eth. 100MB/LC Duplex-Stecker								K*
Modbus TCP, DNP3.0 TCP/UDP, IEC60870-5-104   Opt. Ethernet 100MB/LC Duplex-Stecker								L*
IEC60870-5-103, Modbus RTU, DNP3.0 RTU   RS485/Klemmen								M*
IEC61850, Modbus TCP, DNP3.0 TCP/UDP, IEC60870-5-104   Ethernet 100 MB/RJ45								T*
<b>Schutzlackoption</b>								
Ohne								A
Schutzlack								B
<b>Verfügbare Menüsprachen (in jedem Gerät)</b>								
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 Störschriebeanalysesoftware Smart view ist ohne Extrakosten verwendbar.

<b>Strommesseingänge</b>	4 (1 A und 5 A) mit automatischen Kurzschließen
<b>Digitale Eingänge</b>	Schaltsschwellen per Software einstellbar
<b>Hilfsspannungsversorgung</b>	Weitbereichsnetzteil 24 V <sub>DC</sub> - 270 V <sub>DC</sub> / 48 V <sub>AC</sub> - 230 V <sub>AC</sub> (-20/+10%)
<b>Klemmen</b>	Alle Klemmen abziehbar
<b>Schutzart (Frontplatte)</b>	IP54
<b>Gehäuseabmessungen</b>	19"-Einbau: 141.5 mm x 173 mm x 209 mm (B x H x T) Türeinbau: 141.5 mm x 183 mm x 209 mm (B x H x T)
<b>Gewicht (max. Ausbau)</b>	ca. 2,4 kg

## Kontakt:

### SEG Electronics GmbH

Krefelder Weg 47  
 D-47906 Kempen

### Vertrieb

Fon: +49 (0) 21 52 145 331  
 Fax: +49 (0) 21 52 145 354  
 E-Mail: sales@SEGelectronics.de

### Service & Support

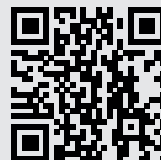
Fon: +49 (0) 21 52 145 600  
 Fax: +49 (0) 21 52 145 354  
 E-Mail: support@SEGelectronics.de

### Informationen über Distributoren:

<http://www.SEGelectronics.de>

### Technische Dokumentation:

<https://docs.SEGelectronics.de/mri4-2>



Weitere Informationen erhalten Sie bei: