

HighPROTEC | WIR MACHEN SCHUTZTECHNIK EINFACH

MCDTV4 | TRANSFORMATOR- DIFFERENZIALSCHUTZ

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

ANWENDUNG

Das MCDTV4 bietet ein Rundum-Schutz-Paket für Transformatoren unterschiedlichster Leistungsklassen. Das MCDTV4 bietet weit mehr als nur ein Differenzialschutzpaket. Zum Beispiel können auf Spannungsmessung basierende kritische Betriebszustände wie Übererregung erkannt werden. Zusätzlich beinhaltet das MCDTV4 ein Netzschutzpaket, das z.B. an der Netzübergabestelle Aufgaben der Netzstützung wie die Sicherstellung des Blindleistungs-Unterspannungsschutzes (QU-Schutz) übernehmen kann. Durch das ebenfalls integrierte Backup-Schutzpaket kann das MCDTV4 gleichzeitig als Reserveschutz wie z.B. als Überstromschutz für unterlagerte Abgänge verwendet werden. Zusatzfunktionen wie Demand-/Bezugsmanagement sowie die Parametrier- und Auswerte-Software sind ohne Aufpreis enthalten. Die Schutzfunktionen des MCDTV4 wurden dahingehend erweitert, dass sie die Anforderungen der VDE-AR-N-4110:2018 erfüllen.



UMFANGREICHES TRANSFORMATORSCHUTZPAKET

- Das Phasen- und Erd-Differenzialschutzpaket erfasst elektrische Fehler innerhalb des Transformators
- Zwei Stufen Übererregungsschutz
- Überlastschutz/Thermisches Abbild zum Erkennen von länger anstehenden geringen Überströmen
- Sechs Stufen Überstromzeitschutz (ANSI/IEC/51C/51V)
- Verbesserte Frequenzmessung *5 mHz von 45 Hz bis 55 Hz
- Sechs konfigurierbare Stufen Leistungsschutz (Pr, P, Q, S, LF...)
- Schiefastschutz
- Mehrstufiger Spannungssteigerungsschutz mit einstellbarer Schalthysterese
- Mehrstufiger Spannungsrückgangsschutz mit einstellbarer Schalthysterese
- Einbindung des Buchholzschutzes über einen Digitalen Eingang
- Spannungsasymmetrieschutz
- Multipasswortlevel
- Optionale Temperaturmessung über externe URTD-Box mit 12 Sensoren
- Wattmetrische Erdschluss-Richtungserkennung

STEUERUNG

- Bis zu 6 Schaltgeräte
- Schaltgerätewartung

REKORDER

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

NETZ- UND ANLAGENSCHUTZ- PAKET

- Die umfangreichen Netz- und Anlagenschutzfunktionen wurden in einem Menü zusammengefasst:
- AFE: Diskriminierungsfreie Automatische-Frequenz-Entlastung
 - FRT (LVRT): Einstellbare FRT-Profile, optional AWE gesteuert
 - QU-Schutz: Unterspannungs-Blindleistungsschutz
 - Wirkleistungsrichtungsabhängiger, diskriminierungsfreier Lastabwurf
 - Wiederzuschaltautomatik
 - Umfangreiches Frequenzschutzpaket: Sechs Stufen frei parametrierbar als f<, f>, df/dt, Vektorsprung
 - LS-Mitnahme
 - Synchrocheck Optionen (Generator-zu-Netz, Netz-zu-Netz)

RESERVE/ BACKUP SCHUTZ

- 6 Stufen Überstrom-Kurzschlusschutz (gerichtet und ungerichtet)
- 4 Stufen Erdstromschutz (gerichtet und ungerichtet)
- Kennlinien: DEFT
ANSI: NINV, VINV, EINV
IEC: NINV, VINV, LINV, EINV, RXIDG
Thermal Flat, IT, I2T, I4T

PC TOOLS

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

LOGIK

- Bis zu 80 Logikgleichungen für Schutz, Steuerung und Überwachung

INBETRIEBNAHME- UNTERSTÜTZUNG

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

KOMMUNIKATIONSOPTIONEN

- IEC 61850
- Profibus DP
- Modbus RTU und/oder Modbus TCP
- bestimmtes Register z.B. für Retrofit
- IEC 60870-5-103
- IEC 60870-5-104
- DNP 3.0 (RTU, TCP, UDP)
- Konfigurierbare Datenpunkte, SCADApter für Retrofit

IT-SECURITY

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

ZEITSYNCHRONISATION

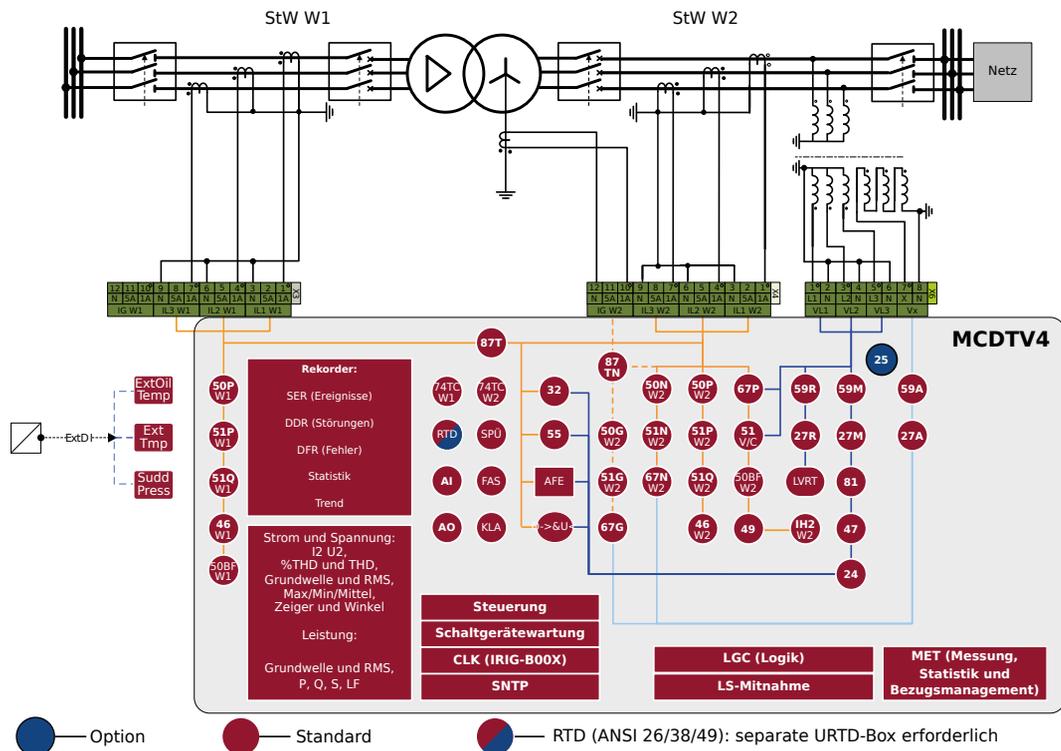
- SNTP, IRIG-B00X, Modbus, DNP 3.0, IEC 60870-5-103/-104

FUNKTIONSÜBERSICHT

	Stufen	ANSI
Schutzfunktionen		
Transformator differenzialschutz, Id>, Id>>	2	87T
Erddifferenzialschutz IdE>, IdE>>	4	87TN / 64REF
I, Überstrom-/Kurzschlusschutz 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>, Schiefelastschutz mit Auswertung der Ströme im Gegensystem	2	46
ThA, Überlastschutz mit thermischem Abbild und separaten Einstellwerten für Alarm und Auslösung	1	49
IH2/In, Inrush-Erkennung mit Erfassung der zweiten Harmonischen	2	Inrush
IE, Erd-Überstrom-/Kurzschlusschutz, mit und ohne Richtungserkennung (Multi-Polarising). Umfangreiche Resetmöglichkeiten (unverzögert, feste Zeit, Resetkurven nach IEC und ANSI).	4	50N/G, 51N/G, 67N/G
IE, empfindlicher, wattmetrischer Erdüberstrom und Kurzschlusschutz (gerichtet)	4	50Ns, 51Ns, 67Ns
U<, U>, U(t)<, Unter-/Überspannungsschutz, zeitabhängiger Unterspannungsschutz	6	27, 59
Spannungsasymmetrie-Überwachung (U012) U1, Unter- und Überspannung im Mitsystem U2, Überspannung im Gegensystem	6	47
Jede der sechs Frequenzstufen kann verwendet werden als: f<, f>, df/dt, DF/DT, Vektorsprung, uvm.	6	81U/O, 81R, 78
UX, Verlagerungsspannungsschutz oder fremde Sammelschienenspannung, z. B. für Synchrocheck	2	27A, 59A, 59N
ExS, Externe Alarm- und Auslösefunktion	4	
Ext Sudd Press: Einbindung des Buchholzschutzes über einen Digitalen Eingang	1	
Ext Temp Superv: Einbindung externer Temperaturüberwachung über Digitalen Eingang	3	
Ext Oil Temp: Einbindung externer Öltemperatur über Digitalen Eingang	1	
PQS, Leistungsschutz	6	32, 37
LF, Leistungsfaktor	2	55
LVRT (FRT - Low Voltage Ride Through inkl. optionaler AWE Steuerung)	27 (t)	27 (t, AR)
QU-Schutz mit Wiederauslösefunktion		
AFE (diskriminierungsfreie Automatische-Frequenz-Entlastung)		
10-Minuten-gleitende Mittelwertüberwachung (VDE-AR 4105)		
Synchrocheck		25
Übererregung (U/f)	2	24
RTD Temperaturschutz (über optionale RTD-Box mit 12 Temperatursensoren)		26
Steuer- und Logikfunktionen		
Steuerung: Stellungsanzeige, Überwachungszeitenmanagement und Verriegelungen für bis zu 6 Schaltgeräte		
Logik: Bis zu 80 Logikgleichungen, jede mit 4 Eingängen, auswählbaren Gattern sowie Timer- und Memory-Funktionen		
Überwachungsfunktionen		
LSV, Leistungsschalter-Versagerschutz	2	50BF / 62BF
AKÜ, Auslösekreisüberwachung	2	74TC
SpÜ, erweiterte Spannungswandler-Überwachung (LOP)	1	60FL
ESpÜ, Automatenfall-Überwachung über digitalen Eingang	1	60FL
StWÜ, Stromwandlerüberwachung	2	60L
FAS, Fehleraufschaltung	1	
KLA, Kalte Last Alarm	1	
Schaltgerätewartung mit programmierbaren Wartungskurven		
THD Überwachung		
Rekorder: Störschreiber, Fehlerrekorder, Ereignisrekorder, Trendrekorder		

Die Schutzfunktionen des MCDTV4 wurden dahingehend erweitert, dass sie die Anforderungen der VDE-AR-N-4110:2018 erfüllen.

FUNKTIONEN IN ANSI-DARSTELLUNG



ZERTIFIZIERUNG



certified regarding UL508 (Industrial Controls)



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



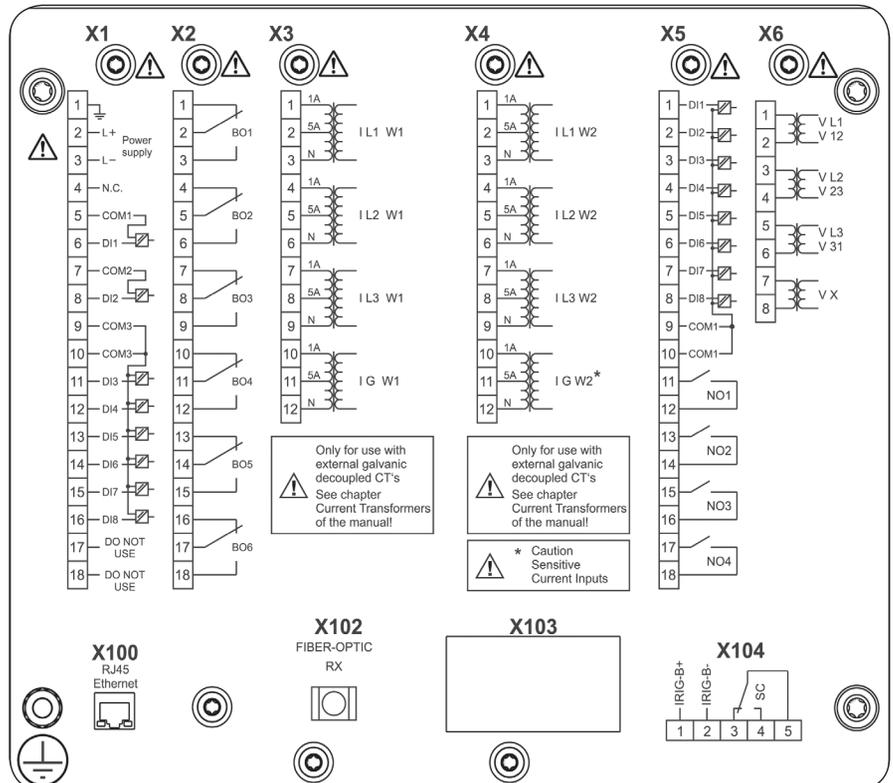
certified by EAC (Eurasian Conformity)

complies with IEEE 1547-2003 amended by IEEE 1547a-2014

complies with ANSI C37.90-2005

complies with „Engineering Recommendation G59, Issue 3, Amendment 4, Juli 2018“

ANSCHLÜSSE (BEISPIEL)



BESTELLSCHLÜSSEL MCDTV4

Ungerichteter Transformator-Differenzialschutz					MCDTV4	-2				
Version 2 mit USB, erweiterten Kommunikationsoptionen und Features										
Digitale Eingänge	Meldeausgänge	Analoge Ein-/Ausgänge	Gehäuse	Großes Display						
16	11	0/0	B2	X					A	
8	11	2/2	B2	X					B	
Hardwarevariante										
Phasenstrom 5 A/1 A, W1/W2 Erdstrom 5 A/1 A										0
Phasenstrom 5 A/1 A, W1 empfindl. Erdstrom 5 A/1 A, W2 Erdstrom 5 A/1 A										1
Phasenstrom 5 A/1 A, W1 Erdstrom 5 A/1 A, W2 empfl. Erdstrom 5 A/1 A										2
Phasenstrom 5 A/1 A, W1 / W2 empfl. Erdstrom 5 A/1 A										3
Gehäuse und Einbaulage										
Schalttafeleinbau										A
Schalttafeleinbau 19" Baugruppenträger										B
Leittechnikprotokolle										
Ohne Protokoll										A
Modbus RTU, IEC60870-5-103, DNP3.0 RTU RS485/Klemmen										B*
Modbus TCP, DNP3.0 TCP/UDP, IEC 60870-5-104 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, IEC 60870-5-104 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										
IEC61850, Modbus TCP, DNP3.0 TCP/UDP, IEC 60870-5-104 Optisches Ethernet 100MB/LC duplex Stecker										K*
Modbus TCP, DNP3.0 TCP/UDP, IEC 60870-5-104 Optisches Ethernet 100MB/LC duplex Stecker										L*
IEC60870-5-103, Modbus RTU, DNP3.0 RTU RS485/Klemmen										
IEC61850, Modbus TCP, DNP3.0 TCP/UDP, IEC60870-5-104 Ethernet 100 MB/RJ45										T*
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	8 (1 A und 5 A) mit automatischen Kurzschließen
Spannungsmesseingänge	4 (0 ... 800 V) oder 4 (0 ... 300 V)
Digitale Eingänge	Schaltsschwellen per Software einstellbar
Analoge Eingänge (Typ B)	0 ... 20mA / 4 ... 20mA / 0 ... 10V
Analoge Ausgänge (Typ B)	0 ... 20mA / 4 ... 20mA / 0 ... 10V
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: 212,7 mm × 173 mm × 208 mm (B × H × T) Türeinbau: 212,7 mm × 183 mm × 208 mm (B × H × T)
Gewicht (max. Ausbau)	ca. 4,7 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:

© Woodward

Alle Rechte vorbehalten | 01/2019