

HighPROTEC-2 | TECNOLOGÍA DE PROTECCIÓN SIMPLIFICADA

MCDLV4-2 | DIFERENCIAL DE CABLE Y LÍNEA SISTEMA DE PROTECCIÓN

Nuevas funciones

- Diferencial de línea
- Diferencial de transformador in situ
- Configuración de parámetros remota
- Supervisión remota
- Señales de transferencia
- Desconexiones de transferencia
- Funciones de seguridad mejorada

APLICACIÓN

El sistema de protección MCDLV4 protege cables y líneas de hasta 24 km. El sistema es capaz de reemplazar hasta seis dispositivos de protección.

- 2 dispositivos de diferencial de cable y línea
- + 2 dispositivos auxiliares de línea de alimentación direccional
- + 1 dispositivo de diferencial de transformador in situ
- + 1 dispositivo de desacoplamiento de red

= 6 dispositivos combinados en un sistema



DIFERENCIAL DE CABLE Y LÍNEA

- Protección para cables y líneas de hasta 24 km

LÍNEA DE ALIMENTACIÓN DIRECCIONAL AUXILIAR ⁽¹⁾

- Seis elementos de protección de alta tensión de fase direccional y no direccional (ANSI/IEC/51C/51V)
- Cuatro elementos de protección de fallo de tierra ⁽²⁾ direccional o no direccional (multipolarización)
- Dos elementos de protección de carga no equilibrada
- Protección de tensión ⁽²⁾ seis elementos seleccionables: V<, V>
- Seis elementos de supervisión de tensión no equilibrada
- Entrada de medición flexible de cuarta tensión ⁽²⁾ 2 elementos VE> o VX (para comprobación de sincronización)
- Cada uno de los seis elementos de protección de frecuencia se puede usar como: f<, f>, ROCOF, incremento vectorial...
- Cada uno de los seis elementos de protección de potencia se puede usar como: P>, P<, Pr, Q>, Q<, Qr, S>, S<
- Dos elementos de factor de potencia (PF)

DIFERENCIAL DE TRANSFORMADOR DIFERENCIAL

- Protección diferencial completa para Transformadores en la línea/el cable

INTERCONEXIÓN/ DESACOPLAMIENTO DE RED

El amplio paquete de interconexión se resume dentro de un menú:

- Potencia activa no discriminatoria reducción de carga según dirección
- FRT (LVRT): Perfiles FRT ajustables, RA opcional coordinado
- Protección QV: Protección de potencia reactiva a la tensión
- Reconexión automática
- Protección de frecuencia : Seis elementos configurables como f<, f>, df/dt (ROCOF), Incremento vectorial
- Interdesconexión CB
- Comprobación de sincronización (Generador a red, red a red), opciones, p. ej., al interruptor sobre barra colectora inactiva

SEÑALES DE TRANSFERENCIA Y DESCONEXIONES DE TRANSFERENCIA

- Transferencia de hasta 16 señales digitales y 4 desconexiones mediante comunicación entre dispositivos. Los cables de cobre ya no son necesarios.

REGISTRADORES

- Registrador de perturbaciones: 120 s no volátil
- Registrador de fallos: 20 fallos
- Registrador de eventos: 300 eventos
- Registrador de tendencias: 4000 entradas no volátiles

SEGURIDAD DE TI

- Menú para la activación de ajustes de seguridad en conformidad con el informe de la BDEW (por ejemplo, protección de interfaces)

LOCAL Y REMOTO COMPATIBILIDAD DE PUESTA EN MARCHA

- Conexión USB
- Ajuste automático de parámetros del terminal remoto
- Supervisión automática del terminal remoto
- Análisis automático de fallos en el terminal remoto
- Pantalla personalizable (una sola línea...)
- Inserciones personalizables
- Copia y comparación de conjuntos de parámetros
- Los archivos de configuración son convertibles
- Forzado y desarme de relés de salida
- Simulador de fallo: corriente y tensión
- Visualización gráfica de las características de desconexión
- 8 idiomas seleccionables dentro del relé

OPCIONES DE COMUNICACIÓN

- IEC61850
- Profibus DP
- Modbus RTU o Modbus TCP
- IEC60870-5-103
- DNP 3.0 (RTU, TCP, UDP)

LÓGICA

- Hasta 80 ecuaciones lógicas para protección, control y supervisión

SINCRONIZACIÓN DE TIEMPO

- SNTP, IRIG-B00X, Modbus, DNP 3.0, IEC60870-5-103
- Comunicación de protección

HERRAMIENTAS PARA PC

- Software de configuración y análisis Smart View gratuito
- Incluye editor de páginas para diseñar páginas propias

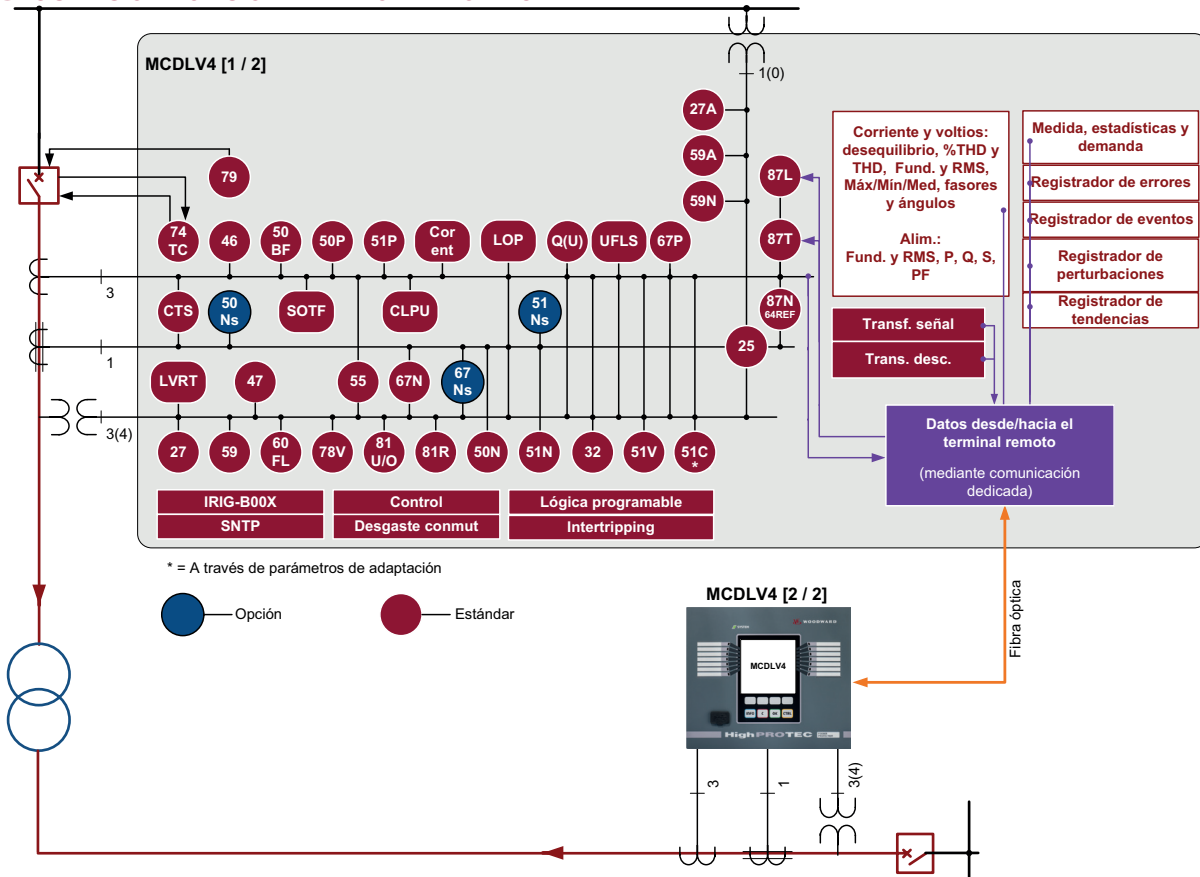
⁽¹⁾ DFT, RMS real o basado en I2

⁽²⁾ DFT or basado en RMS real

DESCRIPCIÓN FUNCIONAL

	Elementos	ANSI
Funciones de protección		
Protección diferencial de cable y línea	1	87L
Protección diferencial de transformador in situ	1	87T
I, protección de alta tensión de tierra, cortocircuito y tiempo, todos los elementos se pueden configurar para supervisión direccional o no direccional. Múltiples opciones de puesta a cero (instantánea, tiempo definido, características de puesta a cero según IEC y ANSI)	6	50P, 51P, 67P
Protección contra alta tensión controlada por voltaje por medio de parámetros adaptativos		51C
Protección contra alta tensión dependiente del voltaje		51V
Protección de alta tensión de secuencia de fase negativa		51Q
I2>, protección de carga desequilibrada con evaluación de las corrientes de secuencia de fase negativa	2	46
IB, protección de sobrecarga con réplica térmica y valores de selección separados para funciones de alarma y desconexión	1	49
IH2/In, detección de corriente de entrada con evaluación del 2º armónico	1	Corriente de entrada
IG, protección de sobrecorriente de tierra y cortocircuito, todos los elementos se pueden configurar para supervisión direccional (multipolarización) o no direccional. Enormes opciones de puesta a cero (instantánea, tiempo definido, características de puesta a cero según IEC y ANSI)	4	50N, 51N, 67N
V<, V>, V(t)<, protección de baja y alta tensión, protección de baja tensión dependiente del tiempo	6	27, 59
Supervisión de asimetría de tensión (V012)		
V1, baja y alta tensión en sistema de secuencia de fase positiva	6	47
V2, alta tensión en sistema de secuencia de fase negativa		
Cada uno de los seis elementos de protección de frecuencia se pueden utilizar como: f< fs, df, dt, ROCOF, DF/DT, incremento vectorial, ...	6	81U/O, 81R, 78
VX, protección de tensión residual o tensión de barra de bus para comprobación de sincronización	2	25 o 59N
AR, reenganche automático	1	79
ExP, Funciones de alarma y desconexión externas	4	
PQS, protección de potencia	6	32, 37
PF, Factor de potencia	2	55
FRT (coordinación opcional con característica AR)	27 (t)	27 (t, AR)
Protección Q(V) (protección de potencia reactiva direccional dependiente de baja tensión)	1	
Módulo de reconexión	2	
UFLS (compartición de carga dependiente de dirección de potencia activa no discriminatoria)	1	
Supervisión de deslizamiento de la media del cuadrado de 10 minutos: ajustable, según VDE-AR 4105	1	
Comprobación de sincronización	1	25
V/f (sobreexcitación)	2	24
Control y lógica		
Control: Indicación de posición, gestión de tiempo de supervisión e interbloqueos para hasta 6 interruptores		
Lógica: Hasta 80 ecuaciones lógicas, cada una con 4 entradas, puertas lógicas seleccionables, temporizadores y función de memoria		
Funciones de supervisión		
CBF, protección contra errores del interruptor	1	50BF
TCS, supervisión de circuito de desconexión	1	74TC
LOP, pérdida de potencial	1	60FL
FF, protección de fallo de fusible a través de entrada digital	1	60FL
CTS, supervisión de transformador de corriente	1	60L
CLPU, selección de carga en frío	1	
SOTF, cierre sobre falta	1	
Gestión de demanda y supervisión de valor de pico (tensión y potencia)	1	
Supervisión THD	1	
Desgaste de interruptor con curvas de desgaste programables	1/Int.	
Registadores: Registrador de perturbaciones, registrador de errores, registrador de eventos, registrador de tendencias	1	

DESCRIPCIÓN FUNCIONAL EN FORMATO ANSI



APROBACIONES

CONEXIONES (EJEMPLO)



certificado con respecto a UL508
(Controles industriales)



certificado con respecto a CSA-C22.2 N.º 14
(Controles industriales)



certificado de EAC
(Conformidad euroasiática)

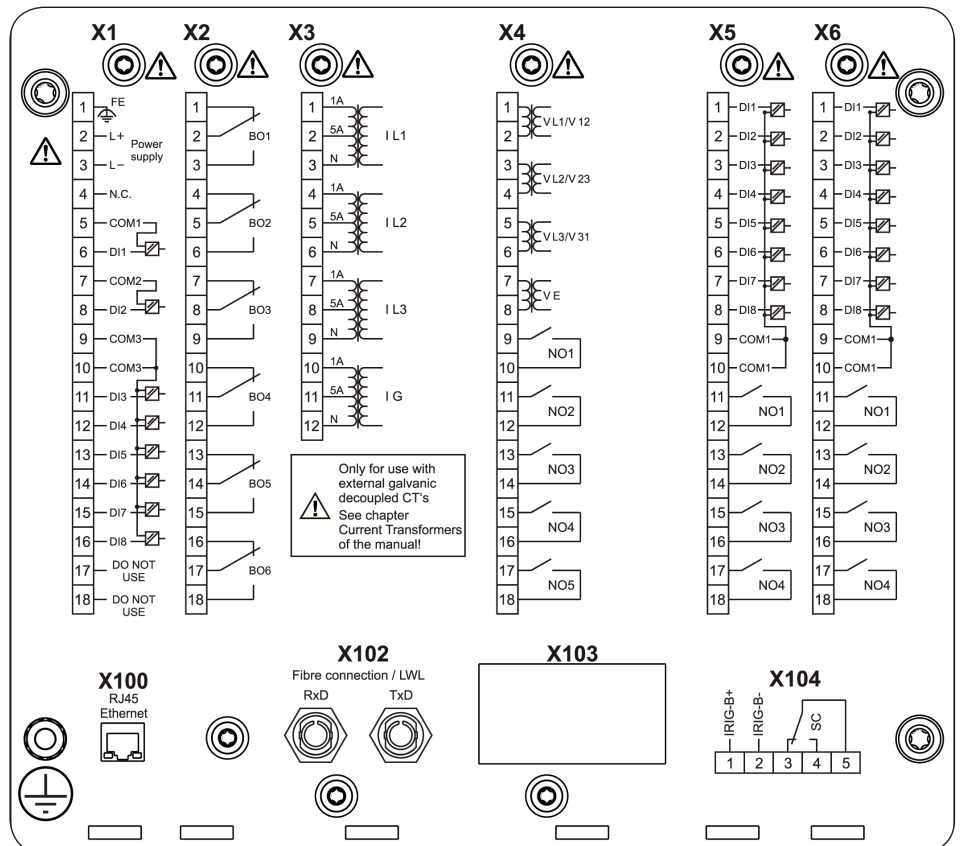
Tipo probado con respecto a IEC 60255-1 e
IEC 61850

certificado con respecto a „BDEW-
Richtlinie für Erzeugungsanlagen am
Mittelspannungsnetz“, Ausgabe Juni 2008
(Código estándar de la red eléctrica
alemana)

en conformidad con la norma IEEE 1547-2003
corregido por la norma IEEE 1547a-2014

en conformidad con la norma
ANSI C37.90-2005

cumple con la recomendación G59
de ingeniería, apéndice 3,
corrección 2, septiembre de 2015



FORMULARIO DE PEDIDO MCDLV4-2

Protección diferencial de línea					MCDLV4	-2
versión 2 con USB, opciones de comunicación y usuario avanzadas						
Medición de tensión	Entradas digitales	Relés de salida binaria	Carcasa	Pantalla grande		
X	8	7	B2	X	A	
X	16	13	B2	X	D	
X	24	20	B2	X	E	
Variante hardware 2						
Corriente de fase 5 A/1 A, corriente de masa 5 A/1 A					0	
Corriente de fase 5 A/1 A, corriente de masa sensible 5 A/1 A					1	
Carcasa y montaje						
Montaje de puerta					A	
Montaje de puerta 19" (montaje incrustado)					B	
Comunicación entre dispositivos						
Conector dúplex LC, modo único (hasta 24 km), modo múltiple (hasta 4 km)					0	
Conector ST, BFOC2.5, modo múltiple (hasta 2 km)					1	
Protocolo de comunicación						
Sin protocolo					A	
Modbus RTU, IEC60870-5-103, DNP3.0 RTU <i>RS485/terminales</i>					B*	
Modbus TCP, DNP3.0 TCP/UDP <i>Ethernet 100 MB/RJ45</i>					C*	
Profibus-DP <i>fibra óptica/conector ST</i>					D*	
Profibus-DP <i>RS485/D-SUB</i>					E*	
Modbus RTU, IEC60870-5-103, DNP3.0 RTU <i>fibra óptica/conector 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 100MB/RJ45</i>					H*	
IEC60870-5-103, Modbus RTU, DNP3.0 RTU <i>RS485/terminales</i>					I*	
Modbus TCP, DNP3.0 TCP/UDP <i>Ethernet 100 MB/RJ45</i>					J*	
Modbus TCP, DNP3.0 TCP/UDP <i>Ethernet de fibra óptica 100 MB/conector dúplex LC</i>					K*	
Modbus TCP, DNP3.0 TCP/UDP <i>Ethernet de fibra óptica 100 MB/conector dúplex LC</i>					L*	
IEC60870-5-103, Modbus RTU, DNP3.0 RTU <i>RS485/terminales</i>					T*	
IEC61850, Modbus TCP, DNP3.0 TCP/UDP <i>Ethernet 100 MB/RJ45</i>						
Opción para entornos hostiles						
No					A	
Revestimiento aislante					B	
Idiomas de menú disponibles (en cada dispositivo)						
Inglés/alemán/español/ruso/polaco/portugués/francés/rumano						

* Solo se puede usar un protocolo de comunicación en cada opción de comunicación.
Se puede usar *Smart view* en paralelo a través de la interfaz Ethernet (RJ45).

El software de parametrización y análisis de perturbaciones *Smart view* está incluido en los dispositivos HighPROTEC.

Entradas de corriente	4 (1 A y 5 A) con desconexión CT automática
Entradas de tensión	4 (0-800 V o 0-300 V para el tipo E con entradas y salidas digitales mejoradas)
Entradas digitales	Umbrales de conmutación ajustables por medio de software
Alimentación	Alimentación de amplio rango 24 V _{CC} - 270 V _{CC} / 48 V _{CA} - 230 V _{CA} (-20/+10 %)
Terminales	Tipo de conexión de todos los terminales
Tipo de carcasa	IP54
Dimensiones de la caja (L x A x F)	montaje empotrado de 19": 212,7 x 173 x 208 mm 8,374 x 6,811 x 8,189 pulg. Montaje de puerta: 212,7 x 183 x 208 mm 8,374 x 7,205 x 8,189 pulg.
Peso (componentes máximos)	aprox. 4,2 kg/9,259 libras

CONTACTO:

América del Norte y Central

Teléfono: +1 970 962 7272

+1 208 278 3370

Correo electrónico:

SalesPGD_NAandCA@woodward.com

América del Sur

Teléfono: +55 19 3708 4760

Correo electrónico:

SalesPGD_SA@woodward.com

Europa

Tel. (Kempen): +49 2152 145 331

Tel. (Stuttgart): +49 711 78954 510

Correo electrónico:

SalesPGD_EMEA@woodward.com

Oriente Medio y África

Teléfono: +971 2 678 4424

Correo electrónico:

SalesPGD_EMEA@woodward.com

Rusia

Teléfono: +49 711 78954 515

Correo electrónico:

SalesPGD_EMEA@woodward.com

China

Teléfono: +86 512 8818 5515

Correo electrónico:

SalesPGD_CHINA@woodward.com

India

Teléfono: +91 124 4399 500

Correo electrónico:

Sales_India@woodward.com

ASEAN y Oceanía

Teléfono: +49 711 78954 510

Correo electrónico:

SalesPGD_ASEAN@woodward.com

Para más información, contacte con:

© Woodward

Todos los derechos reservados | 02/2018