

HighPROTEC-2 | TECNOLOGIA DE PROTEÇÃO SIMPLIFICADA

MCDLV4-2 | DIFERENCIAL DE CABO E LINHA SISTEMA DE PROTEÇÃO

Novo Recursos

- Diferencial de linha
- Diferencial do transformador na zona
- Configuração remota de parâmetros
- Monitoramento remoto
- Sinais de transferência
- Disparos de transferência
- Recursos de segurança aprimorados

APLICAÇÃO

O sistema de proteção MCDLV4 protege e linhas até 24 km. O sistema é capaz de substituir até seis dispositivos de proteção.

- Dispositivos de diferencial de cabo e linha
- + 2 dispositivos de backup do alimentador direcional
- + 1 dispositivo de diferencial do transformador na zona
- + 1 dispositivo de dissociação de rede

= 6 dispositivos combinados em um único sistema



DIFERENCIAL DE CABO E LINHA

- Proteção para cabos e linhas até 24 km

BACKUP DE ALIMENTADOR DIRECIONAL ⁽¹⁾

- Proteção de sobrecorrente de fase de seis elementos direcionais e não direcionais (ANSI/IEC/51C/51V)
- Proteção contra falhas de aterramento de quatro elementos ⁽²⁾ não-direcionais e direcionais (multi-polarizadores)
- Proteção de carga desequilibrada de dois elementos
- Proteção de tensão ⁽²⁾ seis elementos selecionáveis: V<, V>
- Supervisão de tensão desequilibrada de seis elementos
- Entrada da quarta medição da tensão flexível ⁽²⁾ 2 elementos VE> ou VX (para verificação de sincronização)
- A proteção de frequência de cada um dos seis elementos pode ser usada como: f<, f>, ROCOF, aumento de vetor...
- A proteção de energia de cada um dos seis elementos pode ser usada como: P>, P<, Pr, Q>, Q<, Qr, S>, S<
- Fator de potência (PF) de dois elementos

DIFERENCIAL DO TRANSFORMADOR NA ZONA

- Proteção total de diferencial para Transformadores na linha ou no cabo

SEPARAÇÃO DE INTERLIGAÇÃO/TUBULAÇÕES

O pacote de interconexão abrangente é resumido dentro de um menu:

- Energia ativa não discriminatória redução de carga dependendo da direção
- FRT (LVRT): Perfis DRF ajustáveis, AR opcional coordenado
- Proteção QV: Proteção de energia reativa de subtensão
- Reconexão automática
- Proteção de frequência: Seis elementos configuráveis como f<, f>, df/dt (ROCOF), aumento de vetor
- Interdisparo CB
- Verificação de sincronização (gerador para rede elétrica, rede para rede), opções, por exemplo, para alternar para a distribuição inativa

SINAIS DE TRANSFERÊNCIA E DISPAROS DE TRANSFERÊNCIA

- Até 16 sinais digitais e 4 disparos podem ser transferidos através da comunicação entre dispositivos. A fiação de cobre não é mais necessária dessa maneira.

GRAVADORES

- Registrador de interferência: 120 s não voláteis
- Gravador de falhas: 20 falhas
- Gravador de eventos: 300 eventos
- Gravador de tendências: 4000 entradas não voláteis

SEGURANÇA DE TI

- Menu para a ativação das configurações de segurança compatíveis com artigos técnicos BDEW (por exemplo: fortalecimento de interfaces)

LOCAL E REMOTO SUPORTE DE COMISSONAMENTO

- Conexão USB
- Configuração automatizada de parâmetros de extremidade remota
- Monitoramento automatizado de extremidade remota
- Análise automatizada de falhas de extremidade remota
- Tela personalizável ((linha única, ...))
- Pastilhas personalizáveis
- Copiar e comparar conjuntos de parâmetros
- Os arquivos de configuração são conversíveis
- Forçar e desarmar os relés de saída
- Simulador de falhas: corrente e tensão
- Exibição gráfica de características de disparo
- 8 idiomas selecionáveis dentro do relé

OPÇÕES DE COMUNICAÇÃO

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

LÓGICA

- Até 80 equações lógicas para proteção, controle e monitoramento

SINCRONIZAÇÃO DE TEMPO

- SNTP, IRIG-B00X, Modbus, DNP 3.0, IEC60870-5-103
- Comunicação de proteção

FERRAMENTAS DE PC

- Configuração e análise do software Smart View gratuito
- Incluindo o editor de páginas para a concepção de páginas próprias

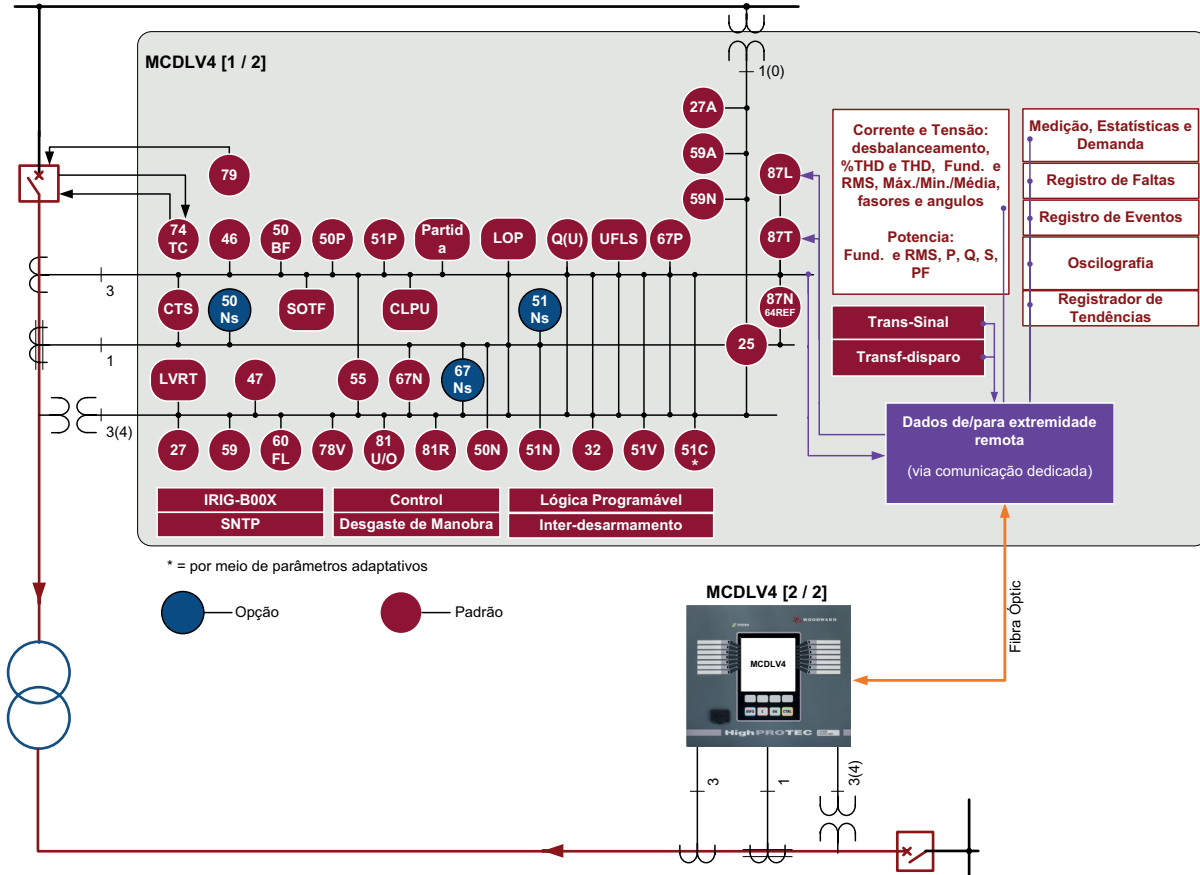
⁽¹⁾ DFT, RMS real ou baseado em I2

⁽²⁾ DFT ou baseado em RMS real

VISÃO GERAL FUNCIONAL

	Elementos	ANSI
Funções de proteção		
Proteção de cabo e diferencial de linha	1	87L
Proteção de diferencial de transformador na zona	1	87T
I - Proteção contra sobrecorrente de tempo e curto-circuito; todos os elementos podem ser configurados para supervisão direcional ou não direcional. Várias opções de redefinição (instantânea, tempo definitivo, características de redefinição de acordo com IEC e ANSI)	6	50P, 51P, 67P
Proteção contra sobrecorrente de tensão controlada por meio de parâmetros adaptativos.		51C
Proteção contra sobrecorrente dependente de tensão		51V
Proteção contra sobrecorrente de sequência de fase negativa		51Q
I2>, proteção contra desequilíbrio de carga com avaliação das correntes de sequência negativa de fase	2	46
IB, proteção contra sobrecarga por imagem térmica, com valores separados para alarme e ativação	1	49
IH2/In, detecção de corrente de magnetização com avaliação da 2ª harmônica	1	Fluxo interno
IG, proteção contra sobrecorrente de aterramento e curto-circuito; todos os elementos podem ser configurados para supervisão direcional (multi-polarizadora) ou não direcional. Opções de redefinição tremenda (instantânea, tempo definitivo, características de redefinição de acordo com IEC e ANSI)	4	50N, 51N, 67N
V<, V>, V(t)<, proteção contra sub e sobretensão, proteção contra subtensão dependente do tempo	6	27, 59
Supervisão de assimetria de tensão (V012)		
V1, sub e sobretensão no sistema de sequência de fase positiva	6	47
V2, sobretensão no sistema de sequência de fase negativa		
Cada um dos seis elementos de proteção de frequência pode ser usado como: f< fs, df, dt, ROCOF, DF/DT, Salto do vetor...	6	81U/O, 81R, 78
VX, proteção de tensão residual ou tensão de barramento para a verificação de sincronização	2	25 ou 59N
RA, religamento automático	1	79
ExP, Funções de alarme e desengate externos	4	
PQS, proteção de potência	6	32, 37
FP, Fator de potência	2	55
FRT (coordenação opcional com recurso RA)	27 (t)	27 (t, AR)
Proteção Q (V) (proteção de energia reativa direcional dependente de subtensão)	1	
Módulo de reconexão	2	
UFLS (direção de energia ativa não discriminatória, dependendo do derramamento de carga)	1	
Supervisão de deslizamento quadrado médio de 10 minutos: ajustável de acordo com VDE-RA 4105	1	
Verificação de sincronização	1	25
V/f (Sobre-excitação)	2	24
Controle e lógica		
Controle: Indicação de posição, gestão do tempo de supervisão e intertravamentos para até 6 disjuntores		
Lógica: Até 80 equações lógicas, cada uma com 4 entradas, portas lógicas selecionáveis, temporizadores e função de memória		
Funções de supervisão		
CBF, proteção de falhas do disjuntor de circuito	1	50BF
TCS, supervisão do circuito de desengate	1	74TC
LOP, perda de potencial	1	60FL
FF, proteção contra falha de fusível via entrada digital	1	60FL
CTS, supervisão do transformador de corrente	1	60L
CLPU, retirada de carga fria	1	
SOTF, interruptor para falhas	1	
Gestão de demanda e supervisão de valores de pico (corrente e energia)	1	
Supervisão de THD	1	
Desgaste de disjuntor com curvas de desgaste programável	1/ Bkr	
Gravadores: Oscilografia, Falhas, Eventos, Tendências	1	

VISÃO GERAL FUNCIONAL COM CÓDIGO ANSI



APROVAÇÕES



certificada em relação a UL508 (controles industriais)



certificada em relação a CSA-C22.2 N° 14 (controles industriais)



certificada pela EAC (Conformidade da Eurásia)

O tipo testado em relação à IEC 60255-1 e à IEC 61850

certificada em relação a „BDEW-Richtlinie für Erzeugungsanlagen am Mittelspannungsnetz“, Ausgabe Juni 2008 (Padrão alemão do código de rede)

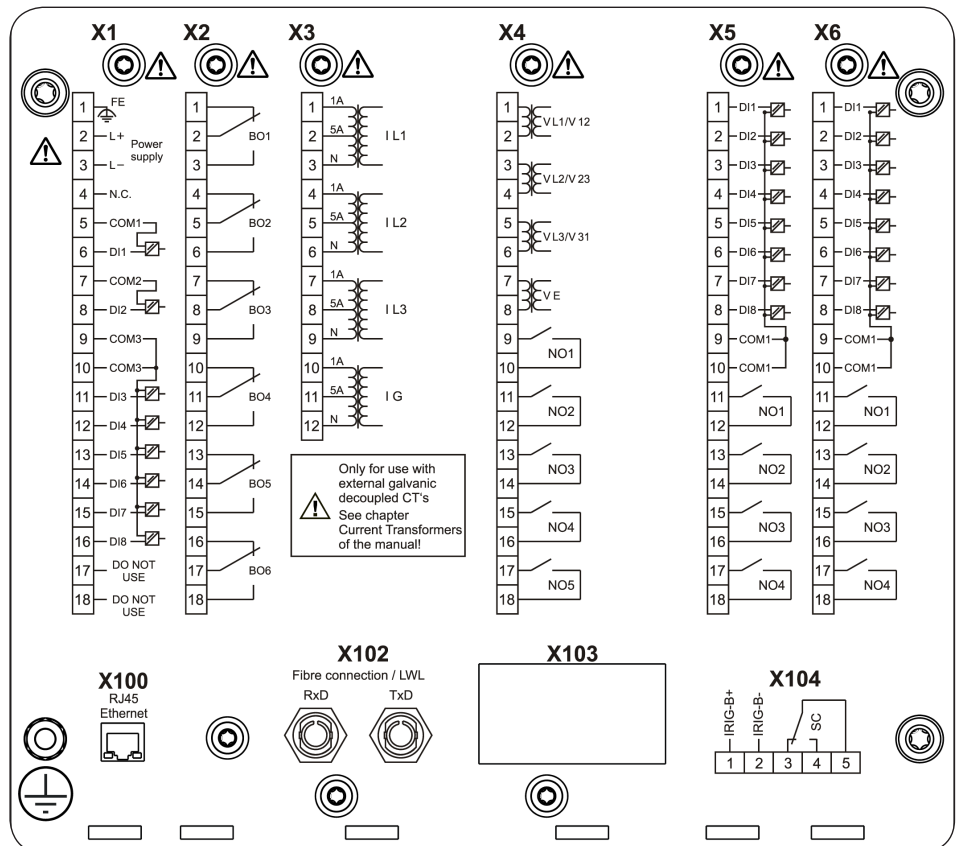
apresenta conformidade com a IEEE 1547-2003

alterado pela IEEE 1547a-2014

em conformidade com a ANSI C37.90-2005

está em conformidade com a „Recomendação de Engenharia G59, 3ª Edição, Alteração 2, setembro de 2015“

CONEXÕES (EXEMPLO)



FORMULÁRIO DE PEDIDO MCDLV4-2

Proteção diferencial de linha					MCDLV4	-2
Versão 2 com USB e opções do usuário e de comunicação reforçadas						
Medição de tensão	Digital Entradas	Saídas de relés binárias	Invólucro	Tela grande		
X	8	7	B2	X	A	
X	16	13	B2	X	D	
X	24	20	B2	X	E	
Variante de hardware 2						
Corrente da fase 5 A/1 A, Corrente do aterramento 5 A/1 A					0	
Corrente da fase 5 A/1 A, Corrente do aterramento sensível 5 A/1 A					1	
Compartimento e montagem						
Montagem em porta					A	
Montagem em porta de 19" (suporte embutido)					B	
Comunicação entre dispositivos						
Conector LC duplex, monomodo (até 24 km), multimodo (até 4 km)					0	
Conector ST, BFOC2.5, multimodo (até 2 km)					1	
Protocolo de comunicação						
Sem protocolo					A	
Modbus RTU, IEC60870-5-103, DNP3.0 RTU <i>RS485/terminais</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/terminais</i>					I*	
Modbus TCP, DNP3.0 TCP/UDP <i>Ethernet 100 MB/RJ45</i>					J*	
IEC61850, Modbus TCP, DNP3.0 TCP/UDP <i>conector duplex Ethernet óptico de 100MB/LC</i>					K*	
Modbus TCP, DNP3.0 TCP/UDP <i>Ethernet óptico 100MB/conector duplex LC</i>					L*	
IEC60870-5-103, Modbus RTU, DNP3.0 RTU <i>RS485/terminais</i>					T*	
IEC61850, Modbus TCP, DNP3.0 TCP/UDP <i>Ethernet 100 MB/RJ45</i>						
Opção de ambientes rudes						
Nenhum					A	
Revestimento isolante					B	
Idiomas disponíveis no menu (em todo dispositivo)						
Inglês/Alemão/Espanhol/Russo/Polonês/Português/Francês/Romeno						

* Em cada opção de comunicação, apenas um protocolo de comunicação é utilizado.
O Smart view pode ser utilizado paralelamente, através da interface de Ethernet (RJ45).

O software Smart view de parametrização e análise de interferência está incluído no fornecimento dos dispositivos HighPROTEC.

Entradas de tensão	4 (1 A e 5 A) com desligamento automático do CT
Entradas de tensão	4 (0–800 V ou 0–300 V para o tipo "E" com melhores entradas e saídas digitais)
Entradas digitais	Limites de comutação ajustáveis através de software
Fonte de alimentação	Fonte de alimentação de faixa expandida 24 V _{CC} – 270 V _{CC} / 48 V _{CA} – 230 V _{CA} (–20/+10%)
Terminais	Todos os tipos de plugues de terminais
Tipo de caixa	IP54
Dimensões do alojamento (L x A x P)	Montagem embutida de 19": 212,7 mm x 173 mm x 208 mm 8,374 pol. x 6,811 pol. x 8,189 pol.
	Montagem de porta: 212,7 mm x 183 mm x 208 mm 8,374 pol. x 7,205 pol. x 8,189 pol.
Peso (componentes máx.)	aprox. 4,2 kg/9,259 lb

CONTATO:

América do Norte e América Central

Telefone: +1 970 962 7272

+1 208 278 3370

E-mail: SalesPGD_NAandCA@woodward.com

América do Sul

Telefone: +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

Oriente Médio e África

Telefone: +971 2 678 4424

E-mail: SalesPGD_EMEA@woodward.com

Rússia

Telefone: +49 711 78954 515

E-mail: SalesPGD_EMEA@woodward.com

China

Telefone: +86 512 8818 5515

E-mail: SalesPGD_CHINA@woodward.com

Índia

Telefone: +91 124 4399 500

E-mail: Sales_India@woodward.com

ASEAN (Associação das Nações do Sudeste Asiático) e Oceania

Telefone: +49 711 78954 510

E-mail: SalesPGD_ASEAN@woodward.com

Para obter mais informações, entre em contato:

© Woodward

Todos os direitos reservados | 02/2018