

RELÉS

RELÉ DE PROTEÇÃO DIGITAL MULTIFUNÇÃO

Para Linhas Aéreas com tensão entre 10 kV ~ 40,5 kV



RELÉS

Descrição

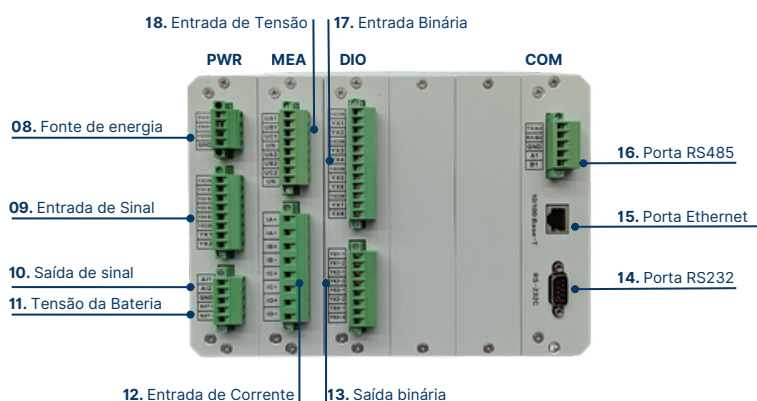
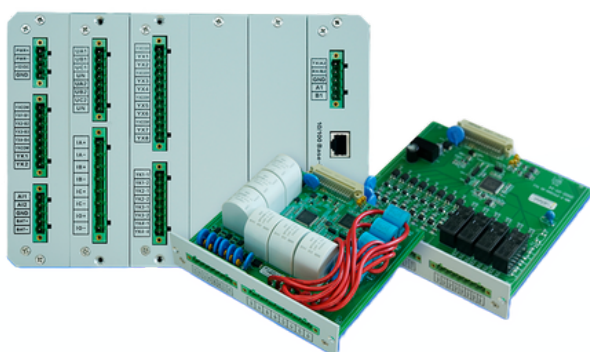
O Relé Digital de Proteção Multifunção é utilizado principalmente em linhas aéreas e cabos, e consistem nos principais componentes das unidades terminais alimentadoras (FTU), unidades principais de anel (RMU) e mecanismos de comutação primários (PSG), com as funções de proteção, controle, medição, comunicação, processamento de dados, gerenciamento de energia, etc.

Principais funções:

- **Função de registros de falta:** Pode gravar 10 registros de falta com um máximo de 10 segundos na taxa de armazenamento de 128 amostras por ciclo.
- **Função de perfil de carga:** Você pode verificar a curva e dados históricos de até 10 entradas analógicas.
- **Suporte a análise de qualidade de energia:** Podendo verificar a proporção de componentes harmônicos de até 16 quantidades analógicas em tempo real.

Características de desempenho

- Integra proteção, controle, medição e comunicação em aplicações de linhas aéreas e cabos.
- Registra até 10 faltas, com duração máxima de 10 segundos e 128 amostras por ciclo.
- Permite consultar curvas e dados históricos de até 10 entradas analógicas no perfil de carga.
- Oferece análise de componentes harmônicos de até 16 grandezas analógicas em tempo real.
- Dispõe de entradas de corrente e tensão, oito entradas binárias e quatro saídas binárias, conforme a configuração especificada.
- Comunicação por RS232/RS485 e Ethernet RJ45, com protocolos IEC 101/104, DNP3.0 e Modbus.



Especificações Técnicas

Aplicação	Linhas aéreas com tensão entre 10 kV ~ 40,5 kV
Faixa de alimentação	24 VDC (20 a 29 VDC)
Consumo máximo de potência	< 10 W
Frequência	50 Hz / 60 Hz
Entradas analógicas	4 Corrente
	6 Tensão US
	2 Tensão UO
Relação de entrada do TC	1A/5 A (TC tradicional) ou 0 a 333 mV (TC eletrônico)
Entrada do sensor de Tensão	0 a 8 VRMS
Entradas Binárias	8
Tensão da entrada binária	24 VDC ou 115 VDC
Tensão mínima da entrada binária	> 18 VDC
Tempo de reação da entrada binária	< 20 ms
RTD/mA das entradas	4 a 20 mA
Saídas binárias	4
Tensão da saída binária	250 VAC

Portas

Depuração	Ethernet RJ45 (Frontal)
Comunicação	Serial RS232/485 Ethernet RJ45 (Posterior)
Protocolos de comunicação	IEC 101/104 DNP3.0 Modbus

Graus de proteção

Painel frontal	IP54
Painel posterior	IP 20

Características

Dimensões	253 x 172 x 167 mm
Peso	3,5 kg
Temperatura de operação	-25 °C a +70 °C
Temperatura de armazenagem	-40 °C a +85 °C

Funções de proteção ANSI

50/50N	Sobrecorrente Instantânea
51/51N	Sobrecorrente Temporizada
67/67N	Sobrecorrente Direcional
64N - SEF	Falta Sensível de Terra
68	Oscilação de Potência
46	Sobrecorrente de Sequência Negativa
59	Sobretensão
27	Subtensão

81O	Sobrefrequência
81U	Subfrequência
81R	Oscilação de Frequência
79	Religamento
25	Verificação da sincronização
Adicionais	Restrição de inrush Pickup de carga fria Bloqueio de Linha Viva (Hot Line Tag)
Grupos de configuração	5

Medições

Corrente de fase	Ia, Ib, Ic, Io, IO	
Corrente de terra	Ia, Ib, Ic, Io, IO	
Corrente sensível de terra	Ia, Ib, Ic, Io, IO	
Tensão de fase (lado da fonte e da carga)	Ua, Ub, Uc, Ur, Us, Ut	
Corrente trifásica DFT/RMS	Ia, Ib, Ic, Ir, Is, It	± 0,5% (0,1 ~ 1,2 In)
Corrente residual DFT/RMS	Io1, Io2	± 0,5% (medido), ± 1,0% (calculado)
Tensão de linha (lado da fonte e da carga)	Ua, Ub, Uc, Ur, Us, Ut	± 0,5% (0,05 ~ 2,00 Un)
Tensão residual (lado da fonte e da carga)	Uo1, Uo2	± 0,5% (medido), ± 1,0% (calculado)
Potência ativa (monofásica e trifásica)	Pa, Pb, Pc, Pt	± 1,0%
Potência reativa (monofásica e trifásica)	Qa, Qb, Qc, Qt	± 1,0%

Potência aparente (monofásica e trifásica)	Sa, Sb, Sc, St	± 1,0%
Energia ativa (monofásica e trifásica)	EPa, EPb, EPc, EPt	± 1,0%
Energia reativa (monofásica e trifásica)	EQa, EQb, EQc, EQt	± 1,0%
Energia aparente (monofásica e trifásica)	ESa, ESb, ESc, ESt	± 1,0%
Fator de potência (monofásico e trifásico)	PFa, PFb, PFc, PFt	± 1,0%
Frequência	F (50Hz/60Hz)	± 0,02 Hz (0,8 ~ 1,2 Fn)
Diferença de Sincronização	Tensão Frequência Ângulo	
Componentes de sequência das tensões trifásicas	U1, U2, U0	± 1,0%
Componentes de sequência das correntes trifásicas	I1, I2, I0	± 1,0%
True RMS	Tensões e Correntes	
THD	Tensões e Correntes	
Harmônicos	Tensões e Correntes, até o 11º	
Tensão da bateria	VDC	
Demandas	Correntes Tensões Potência Energia Fator de Potência Frequência Harmônicos	
Adicionais	Qualidade da energia Perfil de carga Registro de distúrbios Oscilografia para Análises	

Controle	Abertura Fechamento Função de religamento (ANSI 79) Função de Verificação da Sincronização (ANSI 25) Teste de Bateria Configurações de Autorização
Clear (Limpar)	Indicações Eventos Registro de Faltas Registro de Distúrbios Qualidade da Energia Perfil de Carga
Habilita/Desabilita	Religamento Proteções Grupo de Configuração Bloqueio de Linha Viva
Monitoramento	Início da função de proteção Trip por função de proteção Alarme por função de proteção Aviso e Alarme de medidas limite
Monitoramento	Limite de contador de Trip Falha na Operação de Religamento Verificação de Sincronismo bem-sucedida Falha na Verificação de Sincronismo Falha AC Falha DC Alarme de Bateria Fraca Alarme de abertura do painel Falha interna no dispositivo
Status	Aberto/Fechado Local/Remoto Função Religamento Bloqueio de Religamento Verificação do Sincronismo
Registros	Contador de Faltas e Trips
Registro de eventos do sistema	Últimos 10000 eventos
Registro de faltas	Últimas 1024 faltas
Registro de distúrbios	Máximo de 500 ciclos x 10 (128 amostras/ciclo)

Registro do perfil de carga

Últimos 30 dias

Automação da distribuição

Esquema de Automação em Loop
Esquema de Automação de Mudança Automática

Interface do usuário

LCD

10 linhas x 20 caracteres

LED's

16 programáveis

Indicadores de falta

Botões

10 programáveis

Segurança ao acesso

Senha

Painel frontal

Botões de operação

Botões do teclado

Navegação e alterar configurações

Menu

Voltar à tela inicial do display

Clear

Limpar ou deletar indicadores e informações armazenadas

L/R

Alternar entre modo local e modo remoto

Botões de controle

OPEN	Envia sinal de abertura ao religador
CLOSE	Envia sinal de fechamento ao religador

LED's

Self Check	Auto-diagnóstico, apresenta estado do relé
Pickup	Apresenta sinal da proteção de pickup
Trip	Sinal de Trip atuou
Under-voltage	Elemento de proteção de subtensão
Over-voltage	Elemento de proteção de sobretensão
Reclose reset	Resetar religamento
Reclose cycle	Resetar ciclo de religamento
Reclose lockout	Bloquear religamento (manter contatos abertos após <i>Trip</i>)
Syn. Check	Sucesso na verificação do sincronismo
Over-frequency	Elemento de proteção de sobrefrequência
Under-frequency	Elemento de proteção de subfrequência
A-phase Overcurrent	Sobrecorrente na fase A
B-phase Overcurrent	Sobrecorrente na fase B
C-phase Overcurrent	Sobrecorrente na fase C

Earth fault	Falta à terra
Sensitive earth fault	Falta sensível de terra
Instantaneous (AC fail alarm)	Falha de alimentação
Door open	Porta do painel aberta
Programmable LED	LED não definido

Botões de programação

EF ENABLED	Função de proteção de falta à terra
SEF ENABLED	Função de proteção de falta sensível de terra
RECLOSE ENABLED	Função de religamento
HOT LINE TAG	Função de bloqueio de linha viva
CONTROL LOCKED	Bloqueio de manipulação dos controles
GROUP A PROTECTION	Selecionar grupo de proteção A
PROGRAM 1	Não definido
PROGRAM 2	Não definido
Authorization	Níveis de autorização: Administrador Engenheiro Operador Visualizador
Porta de depuração	RJ45

Painel traseiro

Bornes	
Entrada de alimentação (20 a 29 VDC)	PWR+, PWR-
Fornecimento de energia (modem, rádio)	+12VDC, GND
Entradas de sinal	YXCOM, YX1, YX2, YX3, YX4
Saídas de sinal	YKCOM, YK1, YK2
Entradas analógicas (2 canais de 4 a 20mA)	6 Tensão US
Medição da tensão da bateria	BAT+, BAT-
Entradas de tensão	UA1, UB1, UC1, UN, UA2, UB2, UC2, UN
Entradas de corrente	IA+, IA-, IB+, IB-, IC+, IC-, IO+, IO-

Comunicação

RS232/485 barra terminal	TX/A2, RX/B2, GND
B-port para sincronização de tempo	A1, B1
RJ45	10/100 Base-T
RS232 serial	RS-232C

Fornecemos soluções para a melhoria da eficiência e da qualidade dos setores de geração, transmissão e distribuição de energia. Com uma equipe altamente especializada e com experiência em pesquisa, desenvolvimento e inovação, a HVEX tem desenvolvido soluções sob medida para o mercado brasileiro. Elevada gama de produtos com soluções voltadas para transdução de sinais de medição e proteção.



Impulsionando a Inovação



☎ 35 3622-2699

✉ contato@hvex.com.br

🌐 www.hvex.com.br

📍 R. Ismael Pinto de Noronha, 86,
Nossa Sra. de Fatima, Itajubá-MG