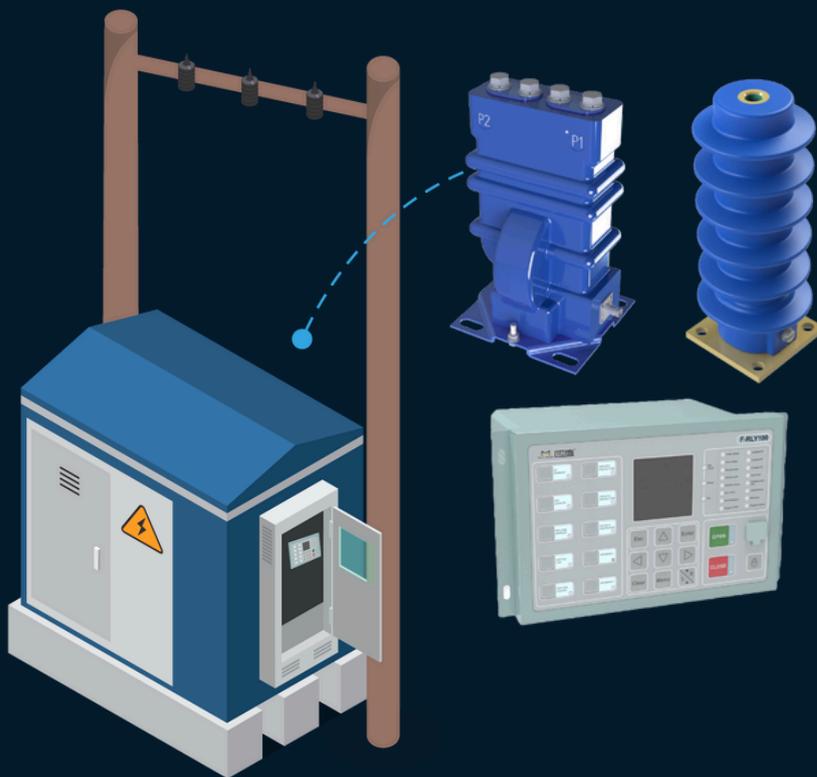


CONJUNTO

CONJUNTO DE PROTEÇÃO



CONJUNTO DE PROTEÇÃO

Descrição

Conjunto de proteção é composto por: 3 TPs eletrônicos, 3 TCs eletrônicos e um relés de proteção. O relé é usado principalmente para proteção de alimentadores, religadores e cabines primárias. Possui as funções de proteção, controle, medição, comunicação, processamento de dados, gerenciamento de energia, etc.

Aos se associar a transformadores eletrônicos não tem problemas de: **saturação, ressonância e sua suportabilidade elétrica é aumentada.** Além disso, reduz o custo e peso dos equipamentos, permitindo cabines primárias mais compactas, leves e baratas.

Pode ser combinado com equipamentos primários internos e externos e pode fornecer aos clientes uma variedade de soluções de automação, em conformidade com os padrões internacionais IEC/ANSI.

Principais funções

- Projeto escalável, economizando custos e tempo de manutenção;
- Fonte de alimentação, controle, medição e a comunicação são realizadas por cartões independentes;
- Proteção de fluxo de potência
- Múltiplas funções de proteção de alimentador.
- Suporta 26 curvas de corrente definida por tempo inverso.
- Compatível com normas IEC e ANSI;
- Modular.



CONJUNTO DE PROTEÇÃO

Funções

Função de registros de falta:

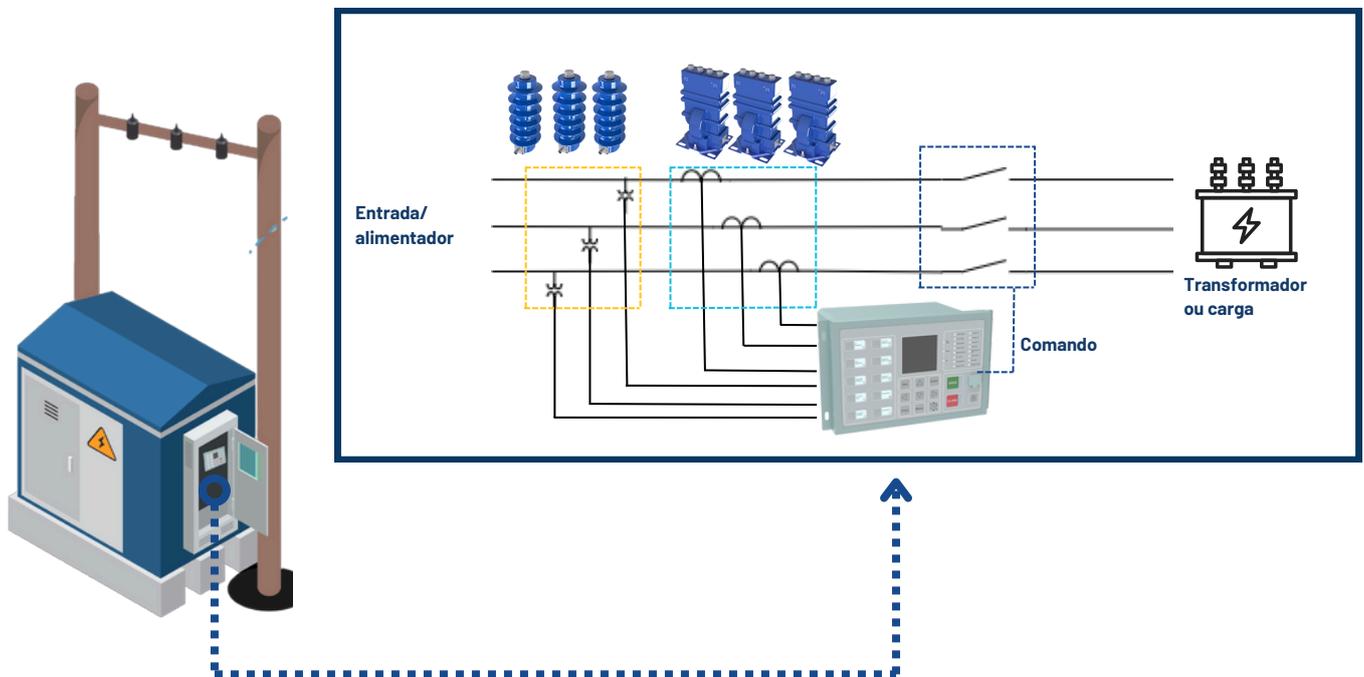
Podemos gravar 10 registros de falta com um máximo de 10 segundos na taxa de armazenamento de **128 pontos de amostragem** em cada período de frequência fundamental e armazenar até 100 formas de onda para auxiliar os clientes a analisar de forma abrangente o motivo do defeito, rastreando a causa raiz para resolver o problema. **Há algoritmos especialistas online que detectam o tipo de falha e diagnóstico.**

Função de perfil de carga:

Você pode verificar a curva e dados históricos de até 10 entradas analógicas, a escala de tempo mínima é de 1 minuto e pode retroceder os dados históricos de até 30 dias, o que é conveniente para os clientes rastrearem e salvarem os dados.

Suporte a análise de qualidade de energia:

Podemos verificar a proporção de componentes harmônicos de até 16 quantidades analógicas em tempo real, incluindo **corrente, tensão, potência ativa, potência reativa, potência aparente e até 11 harmônicos** podem ser calculados para atender aos altos requisitos - demandas de eletricidade de qualidade.



Especificações Técnicas TP eletrônico

TP eletrônico

Tensão Máxima	kV	17,5	24	36
---------------	----	------	----	----

Tensão Frequência Industrial	kV	34	50	70
------------------------------	----	----	----	----

NI	kV	95	125	170
----	----	----	-----	-----

Linha de Fuga	mm	180	238	321
---------------	----	-----	-----	-----

Frequência	Hz	60	60	60
------------	----	----	----	----

Valor da Capacitância	pF	80	80	80
-----------------------	----	----	----	----

Tensão secundária	115/R3 ou 115V
-------------------	----------------

Classe de precisão	0,2 % ; 0,3 %; 3%
--------------------	-------------------

Potência	0,1 VA
----------	--------

Uso	Painéis, relés exclusivos com função de proteção de tensão, ou diferencial.
-----	---

Possui proteção intrínseca no secundário, ajustada para 180 V, evitando sobretensão no relé.

Não é adequado para relés eletromecânicos.

Consultar o transdutor universal da HVEX para outras aplicações.

Especificações Técnicas TC eletrônico

TC eletrônico

Tensão Máxima	kV	17,5	24	36
Tensão Freq. Industrial	kV	34	50	70
NI	kV	95	125	170
Linha de fuga	mm	180	238	321
Frequência	Hz	60	60	60
Corrente nominal	A	25 a 5 kA		
Corrente Máxima	A	25 kA		
Correntes secundárias	1 ou 5 A com uso de amplificador de potencial (opcional) ou 333 mV			
Classe de precisão	0,2%	0,3%	3%	
Potência	0,1 VA, para outras potências adquirir com amplificador de potência.			
Uso	Painéis, relés exclusivos com função de proteção de tensão, ou diferencial.			
ANSI	27	59	87	
Possui proteção intrínseca no secundário, ajustada para 180 V, evitando sobretensão no relé.				
Tem proteção interna contra TC aberto.				
Não é adequado para relés eletromecânicos.				
Consultar o transdutor universal ou amplificadores da HVEX para outras aplicações.				

Especificações Técnicas Relé

Relé

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
------------	---------------

	4 Corrente
--	------------

Entradas analógicas	6 Tensão US
---------------------	-------------

	2 Tensão UO
--	-------------

Relação de entrada do TC	1 A/5 A (TC tradicional) ou 0 a 333 mV (TC eletrônico)
--------------------------	--

Entrada do sensor de Tensão	0 a 115 V (TP tradicional) ou 0 a 8 VRMS (TP eletrônico)
-----------------------------	--

Entradas Binárias	8
-------------------	---

Tensão da saída binária	250 VAC
-------------------------	---------

RTD/mA das entradas	4 a 20 mA
---------------------	-----------

Portas

Depuração	Ethernet RJ45 (Frontal)
-----------	-------------------------

Comunicação	Serial RS232/485 e Ethernet RJ45 (Posterior)
-------------	--

Protocolos de comunicação	IEC101/104, DNP3.0 e Modbus
---------------------------	-----------------------------

Temperatura de operação	-25 °C a +70 °C
-------------------------	-----------------

Temperatura de armazenagem	-40 °C a +85 °C
----------------------------	-----------------

Especificações Técnicas Relé

Tensão da entrada binária	24 VDC ou 115 VDC
Tensão mínima da entrada binária	> 18 VDC
Tempo de reação da entrada binária	< 20 ms
Graus de proteção	
Painel Frontal	IP45
Painel posterior	IP20
Dimensões	
Dimensões	253 x 172 x 167 mm
Peso	3,5 kg
Proteções	
ANSI 50/50N	Sobrecorrente Instantânea
ANSI 51/51N	Sobrecorrente Temporizada
ANSI 67/67N	Sobrecorrente Direcional
ANSI 64N	Falta Sensível de Terra
ANSI 68	Oscilação de Potência
ANSI 46	Sobrecorrente de Sequência Negativa
ANSI 59	Sobretensão
ANSI 27	Subtensão
ANSI 81H	Sobrefrequência
ANSI 81L	Subfrequência
ANSI 81R	Oscilação de Frequência
ANSI 79	Religamento
ANSI 25	Verificação da sincronização
Adicionais	Pickup de carga fria, Bloqueio de Linha Viva (Hot Line Tag)
Grupos de Configuração	5

Especificações Técnicas Relé

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	
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 Fase (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 e Ângulo	
Componentes de Sequência das tensões	U1, U2, U0	± 1,0%
Componentes de Sequência das correntes	I1, I2, I0	± 1,0%

Especificações Técnicas Relé

Medições

Correntes

Tensões

Potência

Demandas

Energia

Fator de Potência

Frequência

Harmônicos

Qualidade de energia

Adicionais

Perfil de carga

Registro de distúrbios

Gráficos para Análises

Abertura

Fechamento

Controle

Função de religamento (ANSI 79)

Função de Verificação de Sincronização (ANSI 25)

Teste de Bateria

Configuração de Autorização

Especificações Técnicas Relé

Clear (Limpar)	Indicações
	Eventos
	Registro de faltas
	Registro de Distúrbios
	Qualidade de 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
	Limite de contador de Trip
	Falha na Operação de Religamento
	Verificação de Sincronismo bem-sucedida
	Falha na Verificação de Sincronismo
	Falha AC e DC
	Alarme de Bateria Fraca
	Alarme de abertura do painel
Falta interna no dispositivo	

Especificações Técnicas Relé

Status	Aberto/Fechado
	Local/Remoto
	Função Religamento
	Bloqueio de Religamento
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 e 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	
Tela LCD	20 caracteres por 10 linhas

Especificações Técnicas Relé

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 <i>Trip</i> 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

Especificações Técnicas Relé

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
Programable 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
GROUP B PROTECTION	Selecionar grupo de proteção B
GROUP C PROTECTION	Selecionar grupo de proteção C
PROGRAM 1	Não definido
PROGRAM 2	Não definido
Authorization	Níveis de autorização: Administrador, Engenheiro, Operador e Visualizador
Porta de depuração	RJ45

Especificações Técnicas Relé

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)	AI1, AI2, GND
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