Viper®-HV

A primeira solução de religador de transmissão do mundo

Proteção confiável contra sobrecorrente em linhas de subtransmissão

G&W Electric

Engineered to order. Built to last.

Líder em inovação em religadores da G&W Electric

Como fornecedora líder de religadores de distribuição, a G&W Electric estabeleceu o padrão de inovação, confiabilidade e versatilidade há mais de 40 anos. Nossas soluções avançadas de religadores são projetadas para atender às exigências rigorosas dos sistemas de energia modernos, oferecendo desempenho incomparável em uma ampla gama de aplicações. Oferecemos soluções personalizadas que permitem aos clientes aumentar a resiliência da rede, otimizar a eficiência e adaptar-se aos desafios futuros com confiança.

O religador Viper®-HV tem sido usado há muitos anos em sistemas de transmissão, proporcionando consistentemente detecção rápida de falhas, isolamento ágil e restauração automatizada. Com uma ampla seleção de opções de relés, ele atende aos exigentes requisitos de transmissão, ao mesmo tempo em que aumenta a confiabilidade geral do sistema.

VISÃO GERAL DO RELIGADOR VIPER-HV 7 DE 2.5KV

O religador Viper-HV oferece proteção contra sobrecorrente que isola falhas e restaura automaticamente o serviço em eventos temporários em linhas de transmissão aéreas, permitindo que as concessionárias instalem proteção diretamente nas estruturas de transmissão. Isso elimina a necessidade de subestações dispendiosas que eram tradicionalmente necessárias para obter proteção no meio do vão ou em derivações.

O religador Viper-HV é um projeto modular, completo e econômico que suporta múltiplas configurações, incluindo versões fase-a-fase e com cruzeta, para se adequar à infraestrutura de linha existente.

Fabricado com interruptores de falha a vácuo acionados magneticamente e isolamento dielétrico sólido que dispensa manutenção, o religador Viper-HV tem classificação de até 72,5 kV e três modos distintos de operação mecânica:

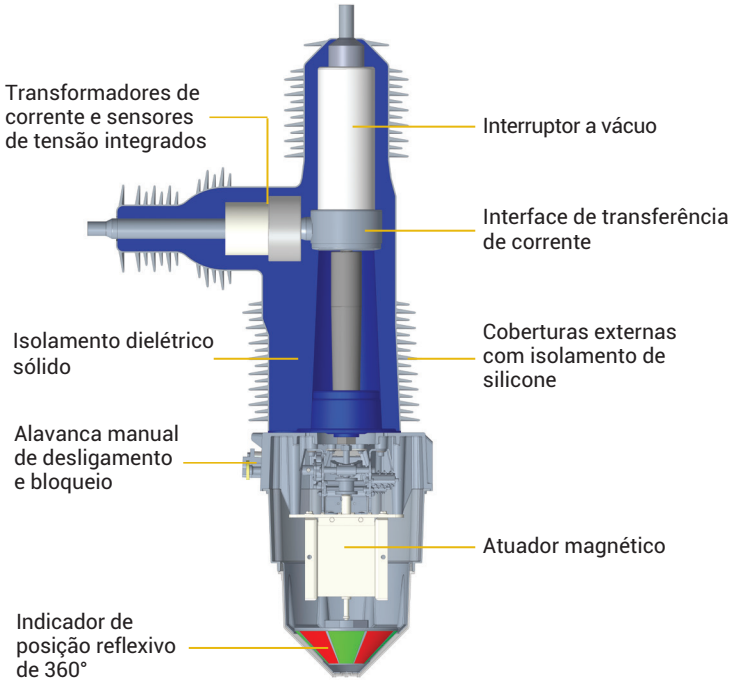
- Desarme monofásico/ bloqueio monofásico
- Desarme monofásico/bloqueio trifásico
- Desarme trifásico/bloqueio trifásico

PRINCÍPIO DE FUNCIONAMENTO DO RELIGADOR

O religador Viper®-HV monitora linhas de transmissão usando transformadores de corrente (TC) internos de múltiplas relações e sensores de tensão no lado da linha. O sistema é alimentado por uma fonte de alimentação externa de 120/240 VCA, com energia para operar o mecanismo de religamento fornecida diretamente pelo controle.

Módulos dielétricos sólidos

O isolamento dielétrico sólido ecológico não requer manutenção, reduzindo custos e aumentando a confiabilidade. Com resiliência ambiental superior, o religador Viper-HV oferece desempenho confiável em temperaturas e umidade extremas, tornando-o ideal para ambientes costeiros, desérticos e de alta altitude. Cada módulo dielétrico sólido é submetido a rigorosos testes de descarga parcial para garantir confiabilidade a longo prazo e integridade do isolamento.



Sensoriamento integrado de corrente e tensão

Um transformador de corrente (TC) de múltiplas relações é encapsulado dentro de cada módulo. Os TCs são projetados e testados de acordo com a norma IEC 60044-1 com uma classe de precisão de C50/10P20 ou 5P20 a 50/60 Hz com uma carga de 2,5 VA.

Sensores de tensão capacitivos analógicos de baixa energia (LEA) são encapsulados dentro de cada módulo horizontal. A precisão é de +/- 2% para temperaturas de -20°C a +40°C e +/-4% para temperaturas de -60°C a +65°C.

Operação manual

A alavanca manual de disparo do hot stick abre e bloqueia a fase selecionada ou todas as três fases, de acordo com as configurações de controle, desativando qualquer operação de fechamento local ou remota até que a alavanca seja reiniciada.

Depois de reiniciado, o religador pode ser fechado localmente usando o controle. O indicador de posição dos contatos exibe o status aberto ou fechado dos contatos para cada fase. O status individual da fase também é exibido no controle.

A alavanca de acionamento manual pode ser operada a partir do nível do solo ou de um caminhão de caçamba.

Operação com linha morta (dead-line)

O projeto do religador Viper-HV incorpora um sistema de atuador magnético, que permite a operação local e remota em caso de perda ou interrupção da alimentação CA. A operação com linha morta permite que o religador opere utilizando a energia CC da bateria localizada no controle.

Sequência de operação do religador Viper-HV

O - 0,3 seg - CO - 2 **seg** - CO - 5 seg - CO - Bloqueio

Sequência de operação do disjuntor

Sequência rápida:
O - 0,3 seg - CO - 3 **min** - Bloqueio

Sequência padrão:
O - 15 segundos - CO - 3 min - Bloqueio

Classificações do religador Viper®-HV

IEC 62271-111 (2019)/ANSI C37.60 (2018) COM CLASSIFICAÇÕES DAS NORMAS ANSI C37.04 E C37.09.

	Religador Viper-HV	
Tensão	Frequência nominal (Hz)	50 / 60
	Tensão nominal máxima (kV RMS)	72.5
	Sensores de tensão	3
	Razão do sensor de tensão	15000:1
	Precisão do sensor de tensão*	± 2%
	Nível de impulso (BIL), kV	350
	Classificação de resistência à tensão de frequência de energia, kV RMS (60 segundos, seco)	160
	Classificação de resistência à tensão de frequência de energia, kV RMS (60 segundos, úmido)	160
Corrente	Razão de TC	300:1, 400:1, 500:1, 800:1, 1100:1, 1200:1, 1500:1, 1600:1 e 2000:1
	Precisão do TC	5P20 (IEC) (Norma Internacional) C50 (IEEE) / 10P20 (IEC) (Norma Nacional dos EUA)
	Corrente Contínua, A RMS†	1200
	Corrente de interrupção de curto-circuito, kA Sym, 3 segundos	31.5
	Corrente de resistência (kA, pico)	82
	Teste de corrente de comutação fora de fase	105 kV a 7,9 kA
	Corrente de carregamento da linha (A)	20
	Corrente de carregamento do cabo (100%) A	250
	Primeiro polo a apagar fator (kpp)	1.5 / 1.3
Mecânica	Operações mecânicas	10.000
	Distância de fuga do terminal superior — lado Z (mm)	4065
	Distância de fuga do terminal lateral — lado Y (mm)	3553
	Distância de fuga do terminal (mm)	3442
	Teste de rastreamento e erosão (IEC 62217:2012, Cláusula 9.3.3) (horas)	5000
	Infiltração de umidade	IPx5
	Classificação de furacões	F4
	Ciclo de operação	O - 0,3 seg - CO - 2 seg CO - 5 seg - CO - Bloqueio
	Faixa de temperatura	-40°C a +65°C -40°F a +149°F

* ±2% para temperaturas de -20°C a +40°C,
±4% para temperaturas de -40°C a +65°C.

† Consulte seu representante de vendas da G&W Electric para obter informações adicionais sobre a amperagem.

Recursos e acessórios

CONTROLE/RELÉS

O religador Viper®-HV é distribuído como pacote integrado e acompanha um relé de proteção de última geração. Há uma variedade de relés disponíveis para sistemas prontos para automação. Todos os controles incluem uma fonte de alimentação ininterrupta (UPS) com bateria de reserva.

- As opções de painel de controle incluem aço carbono, aço inoxidável e à prova de balas.
- Controles com classificação IP45
- Painel opcional para eletricistas
- Interruptores de teste padrão
- É fornecido um sistema padrão integrado de backup de bateria.
- Disposições para rádios, modems ou gateways opcionais, incluindo alimentação auxiliar desses acessórios.
- As opções de montagem de comunicação incluem montagem em rack, montagem em painel, montagem em prateleira e montagem traseira.

REQUISITOS DE ENERGIA CA

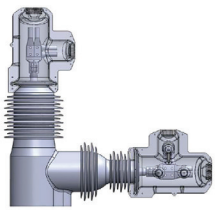
- O sistema requer alimentação elétrica externa CA. Um transformador de potencial (TP) externo de 2 kVA pode ser fornecido conforme necessário

SENSORES INTEGRADOS

- (3) Transformadores de corrente (TCs) internos de múltiplas relações 2000:1 com várias derivações variando de 300:1 a 2000:1
- 3 (três) sensores de tensão interna de 15.000:1

OPÇÕES PRONTAS PARA INSTALAÇÃO

- Protetores personalizados para a vida selvagem
- Transformadores de potência
- Estruturas de montagem personalizadas
- Projetos para furacões de categoria 4
- Sensores de tensão LEA externos de alta precisão



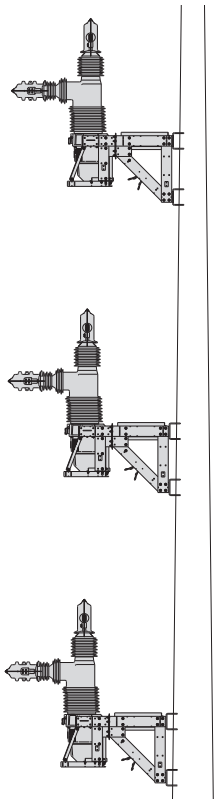
OPÇÕES DE RELÉS DE CONTROLE

Recurso	SEL-651R2	SEL-421	SEL-411L	SEL-T401L	INGEPAC EF LD
	Controle avançado do religador	Sistema de proteção, automação e controle	Sistema avançado de proteção diferencial de linha, automação e controle	Relé de proteção de linha de ultra-alta velocidade	Relé de proteção diferencial de linha
Proteção contra ondas viajantes			X	X	
Proteção diferencial de corrente de linha			X		X
Desarme de um sistema elétrico monofásico	X				
Detecção direcional de falhas de fase	X	X	X	X	X
Suporte a sincrofasores		X	X	X	
Detecção de condutor rompido			X		X
Formato do rack do servidor	X	X	X	X	X
Oscilografia e relatórios de eventos	X	X	X	X	X
Suporte à arquitetura de tomografia computadorizada dupla		X	X	X	
Medidas estatísticas	X	X	X	X	X

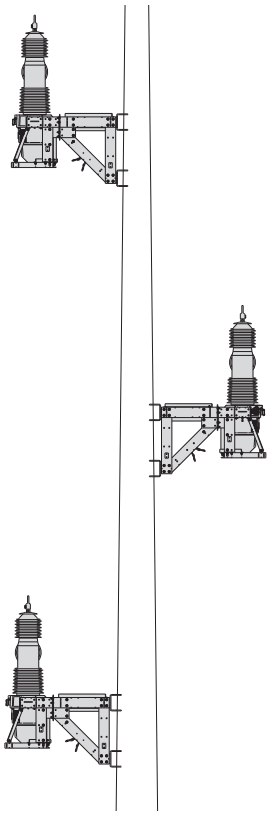
Configurações

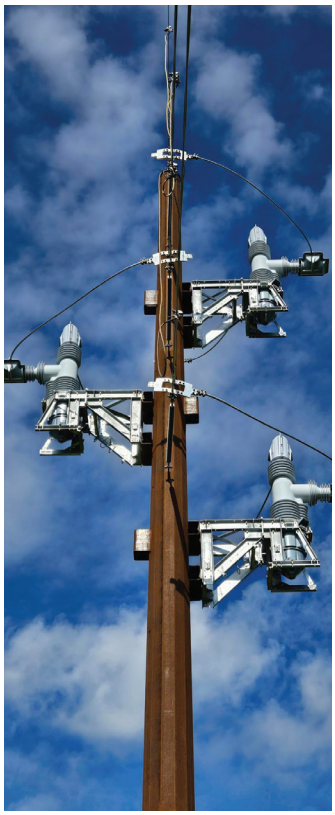
O religador Viper®-HV oferece flexibilidade máxima ao usuário, disponibilizando uma variedade de configurações para corresponder à sua infraestrutura existente. Disponível nas seguintes configurações:

Fase-a-fase

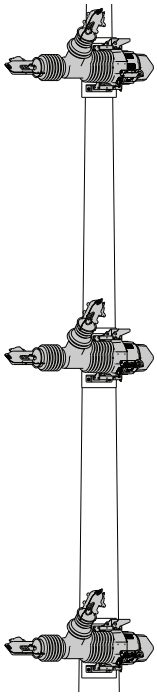


Fase-a-fase escalonada

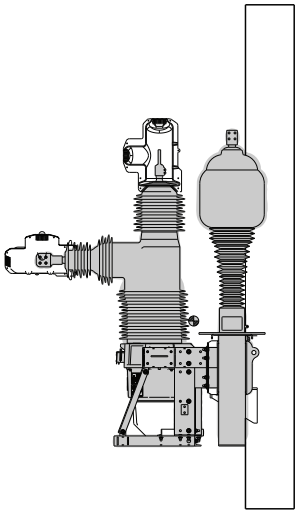




Montagem horizontal



Braço transversal



As ilustrações são apenas para fins de demonstração e não são uma representação exata da aplicação.

Suporte de instalação

Como parte do nosso processo de projeto, nossa equipe de engenharia pode fornecer layouts modelados em 3D para garantir que o projeto geral seja compatível com sua estrutura de transmissão.

SOLUÇÕES PARA AUTOMAÇÃO DE REDE ELÉTRICA

O religador Viper®-HV permite que as concessionárias que investem em melhorias de resiliência implementem esquemas de automação em seus sistemas de transmissão que antes não eram possíveis. Ele suporta funções de automação comprovadas, como transferência de origem e localização, isolamento e reconfiguração de falhas (FLISR). O interruptor de acionamento magnético oferece velocidades de transferência de fonte de 10 ciclos ou menos quando emparelhado com dispositivos de comunicação habilitados para fibra óptica. Além disso, o religador Viper-HV pode ser totalmente integrado a um sistema FLISR centralizado e pronto para SCADA, utilizando comunicações com ou sem fio.

As soluções da G&W Electric, preparadas para automação, oferecem às concessionárias a flexibilidade necessária para atender às necessidades operacionais e de confiabilidade específicas em uma variedade de aplicações de transmissão. Uma vez que uma solução de automação esteja totalmente projetada e construída, o sistema completo pode ser validado com um teste de aceitação em fábrica, minimizando as interrupções no local. A G&W Electric também oferece serviços de comissionamento e integração no local para garantir que os projetos sejam concluídos corretamente até a energização.

Entre em contato conosco

+1.708.388.5010 ou info@gwelec.com

G&W Electric

Engineered to order. Built to last.

Desde 1905, a G&W Electric é fornecedora líder de soluções inovadoras de rede elétrica, incluindo os mais recentes interruptores em carga e falta, religadores, equipamentos de sistema de proteção, automação da rede elétrica, terminações para cabos de transmissão e distribuição, emendas e outros acessórios para cabos. A G&W Electric está sediada em Bolingbrook, Illinois, EUA, com unidades de fabricação e suporte de vendas em mais de 100 países, incluindo Canadá, Itália, China, México, Brasil, Índia e Cingapura. Ajudamos nossos clientes a superar seus desafios e obter uma vantagem competitiva por meio de um conjunto de produtos e serviços técnicos de ponta.

gwelectric.com

© G&W Electric 2026
GW144 Rev 1
2026.01/RT