

RELÉS

RELÉ DE MONITORAMENTO DE LINHA DIGITAL

Normas
IEC 61010-1-2010 | IEC 61326-1



Relé de Monitoramento de Linha Digital

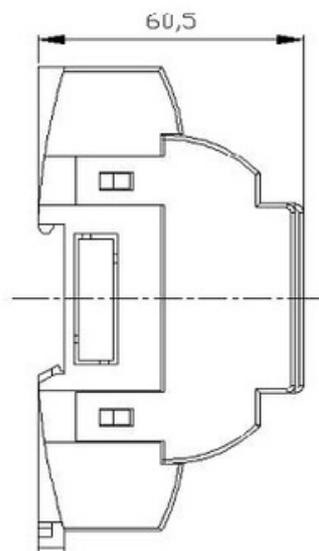
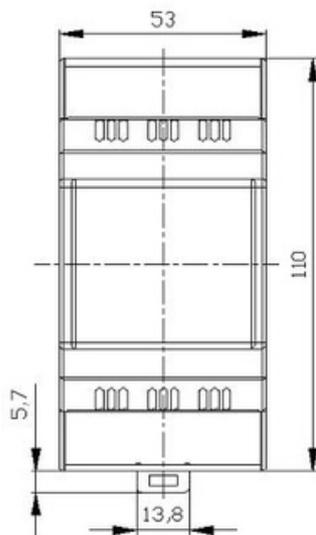
Descrição

O Relé de Monitoramento de Linha Digital é uma solução avançada projetada para oferecer proteção abrangente e monitoramento preciso de sistemas elétricos.

Ideal para uma ampla gama de aplicações industriais e comerciais, este relé garante a segurança e a eficiência das operações elétricas ao detectar e responder rapidamente a várias condições anômalas.

Equipado com tecnologia de medição True RMS e recursos avançados de armazenamento de falhas, este dispositivo é indispensável para manter a integridade de equipamentos sensíveis e essenciais.

Dimensões



Aplicações

- Sobretensão
- Subtensão
- Partida de unidades geradoras
- Operação de unidades de proteção da rede
- Comutação de fontes híbridas
- Proteção de alimentação de computadores
- Controle preciso de equipamentos
- Gensets - para monitorar a operação correta do regulador de tensão e do sistema de excitação
- Motores - Alguns motores elétricos são sensíveis à tensão e podem superaquecer e queimar quando operados com baixa tensão
- Sistemas UPS - Quando a fonte principal cai fora da faixa de tensão aceitável, o relé pode iniciar a comutação para uma fonte alternativa ou de reserva
- Motores - Falhas monofásicas
- Sequência de conexão incorreta

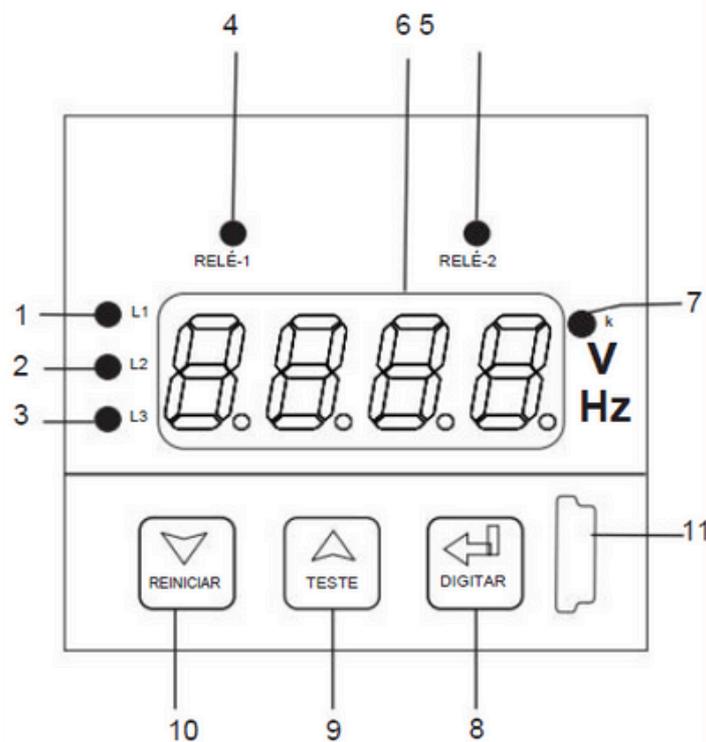
Relé de Monitoramento de Linha Digital

Características do produto:

- Proteção contra sobretensão
 - Proteção contra subtensão
 - Proteção contra falha de fase
 - Proteção contra desequilíbrio de fase
 - Proteção contra sequência incorreta de fase
 - Proteção contra sobrefrequência
 - Proteção contra subfrequência
 - Display LED de 7 segmentos ultra brilhante com 4 dígitos
 - Relé de trip DPM com Classe 0.5
 - Medição True RMS
 - O instrumento mede forma de onda distorcida até 15º harmônico.
 - Indicações de LED
 - Indicação de LED para o status dos relés 1 e 2
 - Indicações de trip são exibidas no display de 4 dígitos.
 - LED de duas cores para indicação por fase: cor verde para condição normal e cor vermelha para condição de falha.
 - Trifásico 3W (3 fios) ou 4W (4 fios) selecionável pelo usuário
 - O usuário pode programar no local a conexão de rede como rede 1P2W / 3P4W / 3P3W usando as teclas do painel frontal.
 - Sequência de fase do sistema selecionável pelo usuário
 - O usuário pode programar a sequência da fase do sistema como 123 ou 321
 - Ponto de ajuste parametrizável para:
 - Sobretensão.
 - Subtensão.
 - Falha de fase.
 - Desequilíbrio de fases.
 - Sobrefrequência.
 - Subfrequência.
 - Atraso de tempo de trip ajustável para:
 - Sobretensão
 - Subtensão
 - Falha de fase
 - Desequilíbrio de fases
 - Sobrefrequência
 - Subfrequência
 - Armazenamento de falhas anteriores: o instrumento memoriza as últimas 15 falhas ocorridas.
 - Função **AND**
 - O usuário pode usar a função **AND** para definir o trip em quaisquer condições de duas falhas.
 - Configuração via PRKAB baseado em USB
 - O usuário pode configurar o medidor usando PRKAB baseado em USB.
 - Modo Trip ou Buzzer
 - O relé pode ser usado para proteger o sistema ou simplesmente para controlar a campainha.
 - O modo Trip é para fins de proteção e o modo Buzz é para controle do alarme.
 - Reset Automático/Manual:
 - No modo automático, o instrumento reseta suas funções de proteção automaticamente. Se o dispositivo estiver configurado no modo manual, as funções de proteção devem ser resetadas manualmente por meio do botão no display em caso de trip.
 - Seleção do Primário do TP pelo Usuário:
 - O primário do transformador de potencial pode ser programado no local de 100 V F-F a 1200 kV F-F para o relé de trip de tensão.
 - Seleção no Local de Auto Scroll/Tela Fixa:
 - O usuário pode configurar o display no modo de rolagem automática ou no modo de tela fixa usando as teclas do painel frontal.
 - Conformidade com Normas Internacionais de Segurança:
 - Conformidade com a norma internacional de segurança IEC 61010-1-2010.
 - Seleção do Secundário do TP pelo Usuário:
 - A tensão nominal de entrada pode ser programada no local de 100 a 600 V F-F usando as teclas do painel frontal.
 - Compatibilidade EMC:
 - Conformidade com a norma internacional IEC 61326-1.
-

Relé de Monitoramento de Linha Digital

Elementos operacionais:



1 - LED L1-: Indica estado de V1 (em 3P4W) e V1-2 em 3P3W. Acende em verde quando a tensão de entrada está saudável, vermelho em condição de falha, vermelho piscando em espera de trip e verde piscando em espera de reset.

2 - LED L2: Indica status de V2 (em 3P4W) e V2-3 em 3P3W. Acende em verde quando a tensão de entrada está saudável, vermelho em condição de falha, vermelho piscando em espera de trip e verde piscando em espera de reset.

3 - LED L3: Indica status de V3 (em 3P4W) e V3-1 em 3P3W. Acende em verde quando a tensão de entrada está saudável, vermelho em condição de falha, vermelho piscando em espera de trip e verde piscando em espera de reset.

4/5 - LED de status do Relay-1 e Relay-2: Indica o status do relé-1 e do relé-2 respectivamente. Acende em verde para relé em condição saudável e vermelho para relé em condição de trip.

6 - Display LED de 7 segmentos ultrabrilhante de 4 dígitos.

7 - LED K: Altera a escala para KV.

8 - Tecla Enter: Confirma alterações de configuração de parâmetros. Quando estiver na tela de medição, segurar por 3 segundos entra no menu de configuração.

9- Tecla Test: Aumenta o valor de configuração, move para cima no menu ou altera parâmetro. Também é usado para testar a operação do relé. Manter a tecla de teste pressionada continuamente altera a posição do relé e, quando liberada, redefine a posição do relé (somente em condições nominais).

10- Tecla Reset: Diminui o valor da configuração, desce no menu ou altera o parâmetro. Também é usado para reinicializar o relé quando o modo de redefinição manual é selecionado.

11- Porta USB para configuração.

Relé de Monitoramento de Linha Digital

Configurações de parâmetros:

Configuração de trip para falha de fase	20 - 85%
Configuração de trip para desequilíbrio de tensão	2 - 20%
Configuração de trip para sobretensão	101 - 125%
Configuração de trip para subtensão	70 - 99%
Configuração de trip para frequência máxima	101 - 110%
Configuração de trip para frequência mínima	90 - 99%
Configuração para diferencial/histerese	1 - 15%*
Frequência nominal configurável	50/60 Hz
Falhas individuais podem ser desativadas conforme a necessidade do sistema	Sim (falha de fase não pode ser desativada)
Opção de reset	Automático/Manual
Modo de controle de relé	Desenergizar/energizar
Delay de reset	0,2 - 30s
Delay de trip programável para sobretensão, subtensão, sobrefrequência, subfrequência, falha de fase, desequilíbrio de fase	0 - 30s
Tensão primária TP (V F-F)	100 - 1200 kV F-F
Tempo de inicialização	0,5 - 30s

NOTA: A tensão regenerada pode ser produzida na fase aberta devido ao fusível queimado para algumas cargas. Nesse caso, defina o ponto de trip para Falha de Fase (20 - 85%) conforme exigência considerando a possibilidade de uma tensão regenerada mais alta

* A faixa de configuração diferencial para desequilíbrio de tensão é limitada conforme sua configuração de ponto de trip.

Relé de Monitoramento de Linha Digital

Método de cálculo de histerese:

Exemplo 1:

Para "OV" (Sobretensão):

Secundário do TP = 100 V

Ponto de trip = 105% do Secundário do TP = 105 V

Histerese = 2% do Secundário do TP = 2 V

Ponto de reset do relé = Ponto de trip - Histerese
 = 105 - 2
 = 103 V

Exemplo 2:

Para "Ph.un" (desequilíbrio de fase):

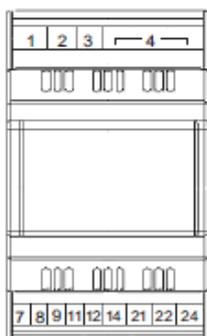
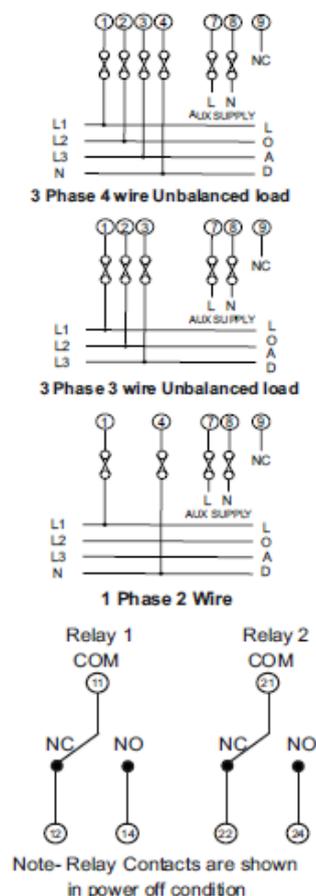
Secundário do TP = 100 V

Ponto de trip = 10% do Secundário do TP = 10 V

Histerese = 2% do Secundário do TP = 2 V

Ponto de reset do relé = Ponto de trip - Histerese
 = 10 - 2
 = 8 V

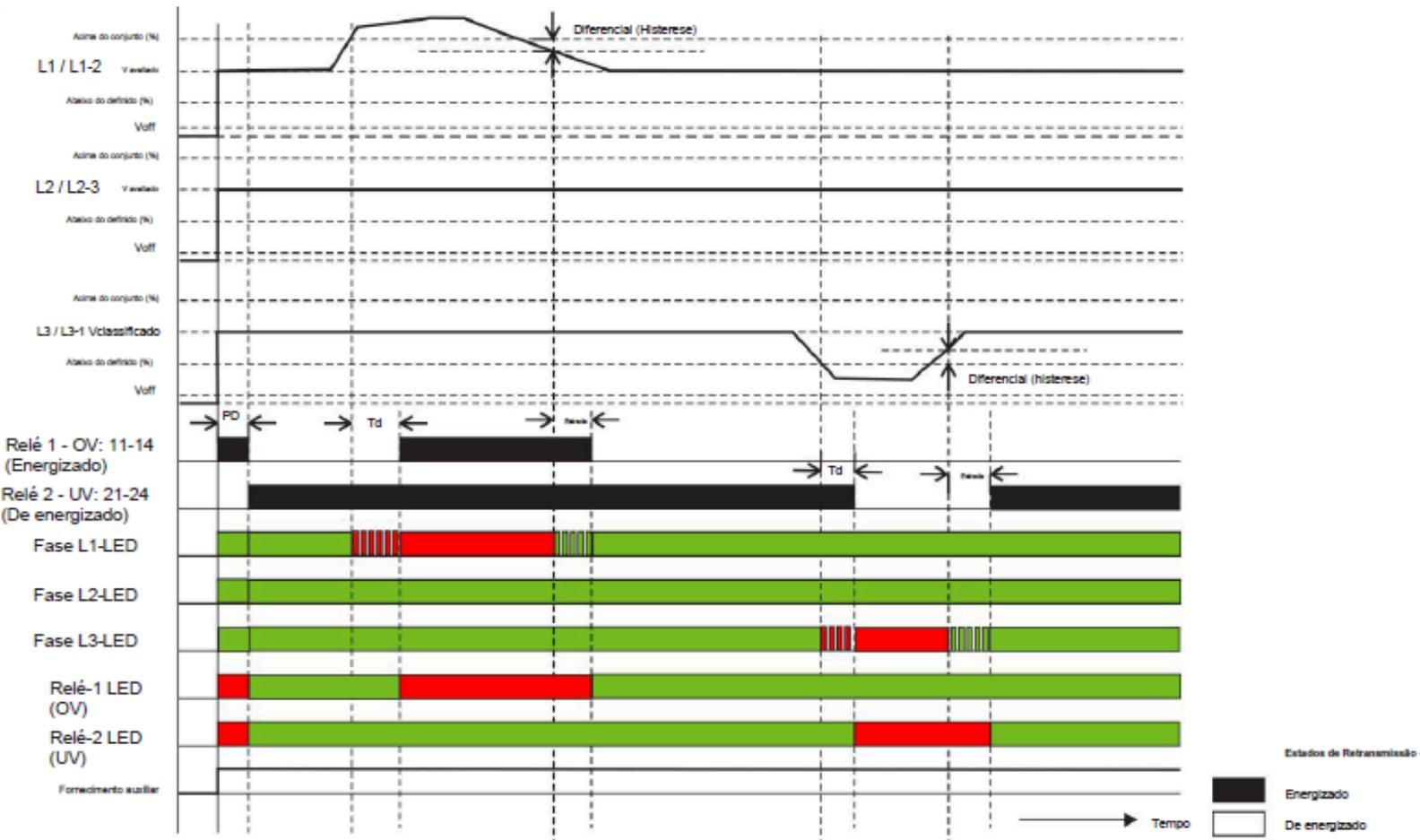
Conexões Elétricas



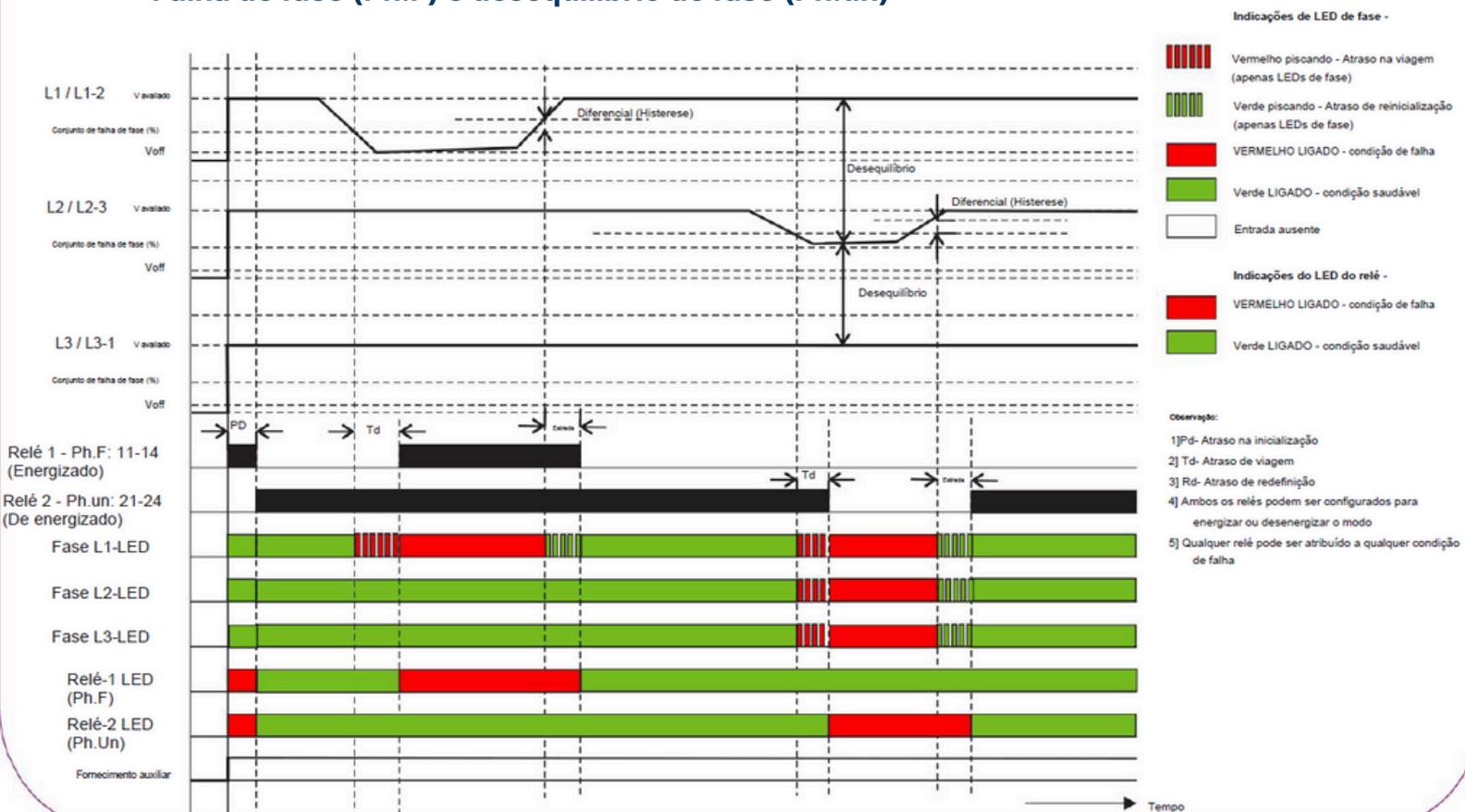
Funções de Proteção ANSI

Código	Função
27	Relé de subtensão
47	Relé de tensão de sequência de fase ou desequilíbrio de fase
59	Relé de sobretensão
81	Relé de sobre/subfrequência

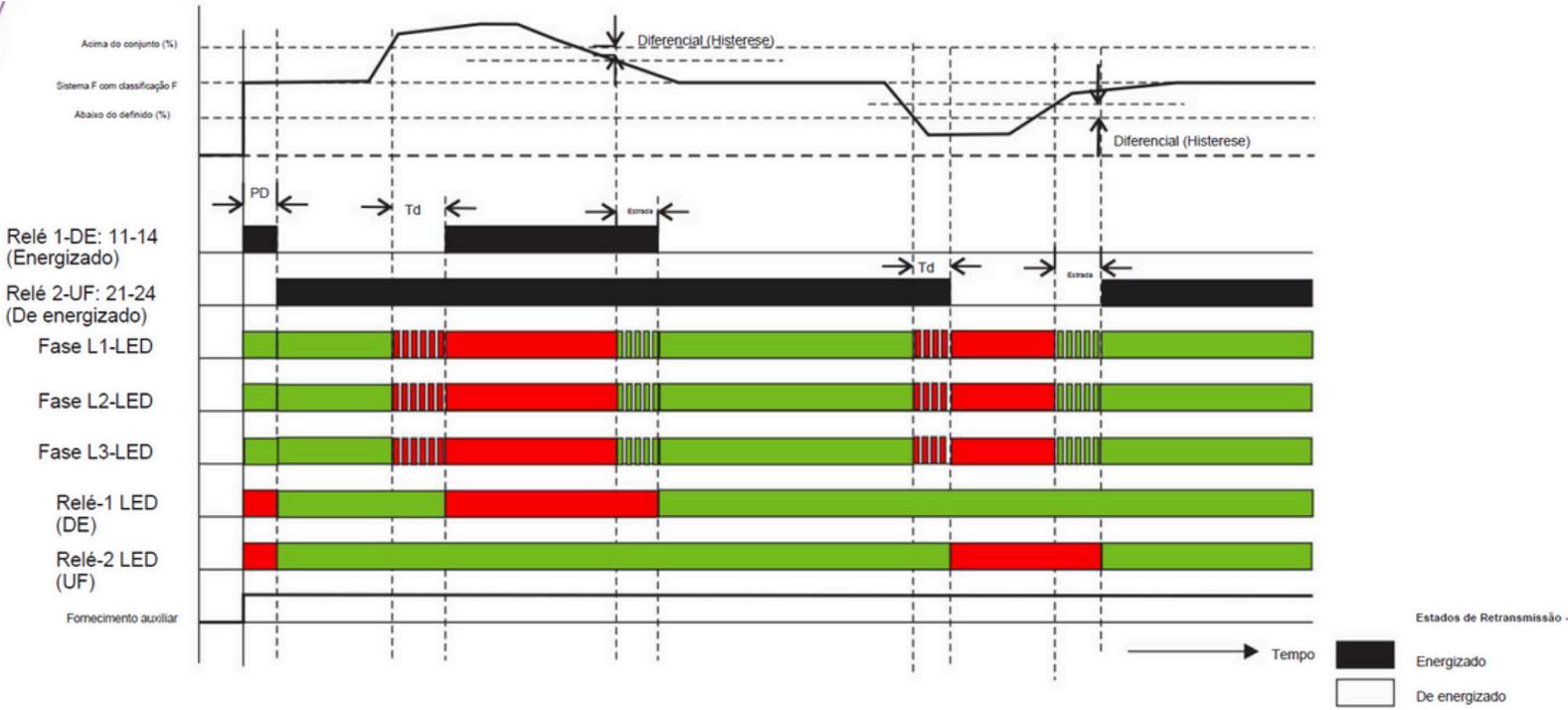
Sobretensão (OV) e Subtensão (UV)



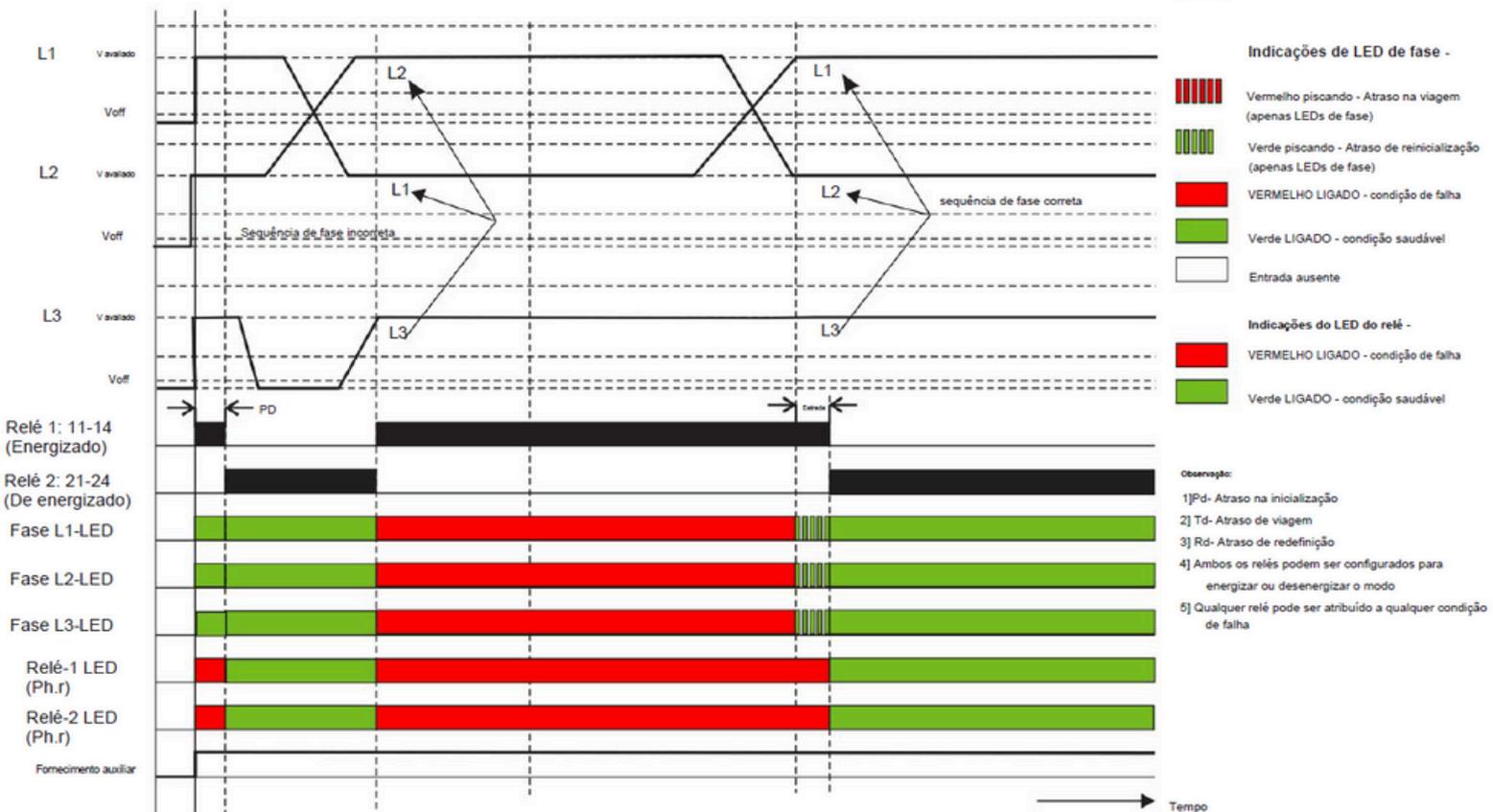
Falha de fase (Ph.F) e desequilíbrio de fase (Ph.un)



Frequência acima (OF) e abaixo (UF)



Sequência de fases (Ph.r)



Especificações Técnicas

Tensão de entrada:

Tensão nominal de entrada (CA RMS)	600 V F-F (346,42 V F-N)
Tensão máxima de entrada contínua	127% do Secundário do TP
Primário do TP	100 V F-F a 600 V F-F programáveis localmente
Secundário do TP	100 V F-F a 1200 kV F-F programável localmente
Frequência Nominal	50/60 Hz (programável no local)
Carga de tensão de entrada	< 0,6 VA

Fornecimento auxiliar:

Auxiliar superior externo	60 V – 300 V CA/CC
Valor nominal auxiliar superior	230 V CA/CC 50/60 Hz para CA Aux
Auxiliar Inferior Externo	20 V – 60 V CC / 20 V – 40 V CA
Valor nominal auxiliar inferior	48 VCC / 24 VCA 50/60 Hz para CA Aux
Frequência de alimentação auxiliar	Faixa de 45 a 66 Hz
Carga de fornecimento auxiliar	< 4 VA

Faixas de medição operacionais

Alcance de tensão	20% até 125% do Secundário do TP
Frequência	40 a 70 Hz

Condição de referência para precisão

Condição de referência	23 °C ± 2 °C
Forma de onda de entrada	Senoidal (fator de distorção 0,005)
Frequência de entrada	50 ou 60Hz ± 2%
Tensão de alimentação auxiliar	Valor Nominal ± 1%
Frequência de alimentação auxiliar	Valor Nominal ± 1%

Especificações Técnicas

Precisão:

Tensão	± 0,5% do valor nominal
Frequência	± 0,2Hz
Inicialização, trip, reset de atrasos	± 140 ms ou ± 5% do atraso definido, O que for maior (WIG)

Influência das Variações

Coeficiente de temperatura	0,025% / °C para Tensão
----------------------------	-------------------------

Padrões aplicáveis

EMC	IEC 61326-1:2012, Tabela 2
Imunidade Nível baixo	CEI 61000-4-3. 10 V/m min – Nível 3 industrial
Segurança	CEI 61010-1-2010 (Uso contínuo)
IP para água e poeira	CEI 60529
Grau de poluição:	2
Categoria de instalação:	300 V CAT III / 600 V CAT II
Teste de alta tensão	2,2 kV CA, 50 Hz por 1 minuto

Características e condições

Sobretensão suportável	2 x valor nominal por 1 segundo, repetido 10 vezes em 10 segundos
Temperatura de operação	-10 a +55 °C
Temperatura de armazenamento	-25 a +70 °C
Umidade relativa	até 90% sem condensação
Vibração	10 a 55 Hz, amplitude de 0,15 mm
Grau de proteção	IP20 (somente face frontal)
Peso	300g Aprox.

Especificações Técnicas

Resistência Mecânica	10000000 operações
Resistência Elétrica	NA: 30000 operações
	NF: 10000 operações para relé 1CO / 1CO+1CO
	100000 operações para relé 2CO

Contatos do relé

Tipos de saída	1CO, 2CO, 1CO+1CO
Classificação de contato (carga resistiva)	5 A / 250 VCA / 30 VCC

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.



☎ 35 3622-2699

✉ contato@hvex.com.br

🌐 www.hvex.com.br

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