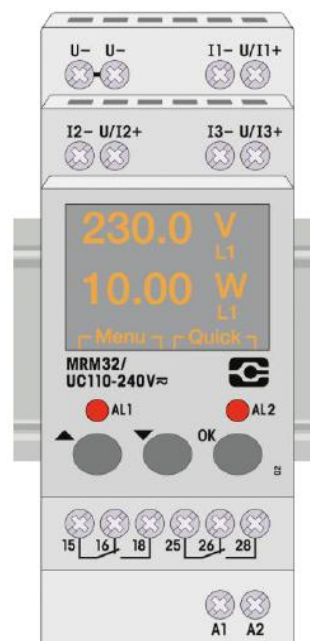


Monitoramento de motores monofásico/trifásico MRU, MRI, MRM

1 Características

- Tensão de Alimentação UC12-48V ou UC110-240V
- Contato Reversível
- Entradas de medição separadas galvanicamente da alimentação
- Faixa de medição 0,1 ... 480 VCA/0,1 ... 700 VCC / 0,1 - 5 A
- Detecção automática do intervalo
- Min / Max em função de janela
- Escolha individual da função para cada saída
- Fácil configuração
- Parâmetros ajustáveis na tela
- LED de estado para cada saída
- Parâmetros estão a salvo em caso de falta de energia



2 Descrição Geral

A família para monitoramento de motores MR foi desenvolvida para a supervisão AC e DC TRMS tensões.

O dispositivo é capaz de medir tensões e correntes em circuitos com 1 e 3 fases e determinar a melhor medida de resolução e com uma seleção automática do range. Possui um permanente auto-diagnóstico. Por isso, é assegurado que um alarme será liberado em qualquer caso de falha.

O manuseio é muito fácil. Valores de medição, parâmetros de usuário e o estado de funcionamento são indicados em uma tela e pode ser ajustar com o menu de serviço “user-friendly” (3 teclas).

Duas saídas com contatos reversíveis de 6 A, 250 V estão disponíveis. Ambos os contatos podem ser ligados de forma independente um do outro (2 relés). O LED vermelho indica os alarmes.

Os dispositivos estão em conformidade com a norma DIN 43880 e são montados em trilho DIN35 mm.

As especificações técnicas estão sujeitas a alterações sem aviso prévio

3 Codificação

Monitoramento de tensão	1 fase	MRU11/UC12-48V MRU11/UC110-240V
	3 fase	MRU32/UC12-48V MRU32/UC110-240V
Monitoramento de corrente	1 fase	MRI11/UC12-48V MRI11/UC110-240V
	3 fase	MRI32/UC12-48V MRI32/UC110-240V
Monitoramento multifunção	1 fase	MRM11/UC12-48V MRM11/UC110-240V
	3 fase	MRM32/UC12-48V MRM32/UC110-240V

3.1 Montagem do código

MR M 3 2 / UC 12-48V

Família do Produto

MR= monitoramento

Tipo

U = monitoramento da tensão
I = monitoramento da corrente
M = monitoramento de tensão e corrente

Sistema

1 – monitoramento de 1 fase
3 – monitoramento de 3 fase

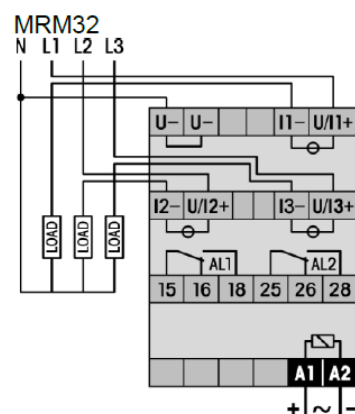
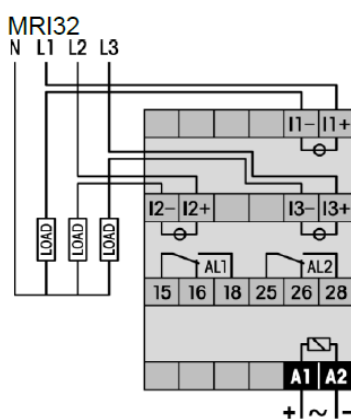
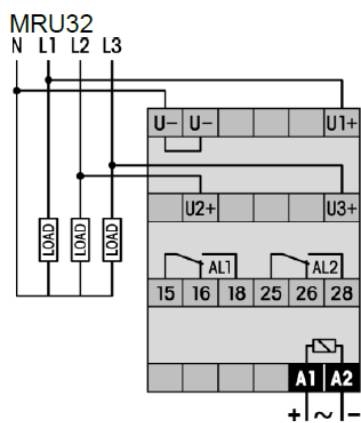
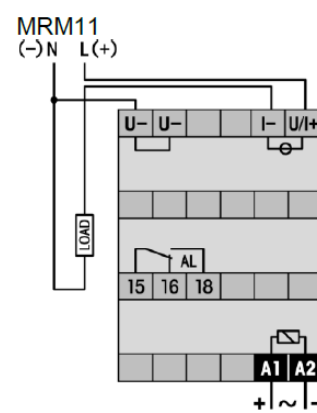
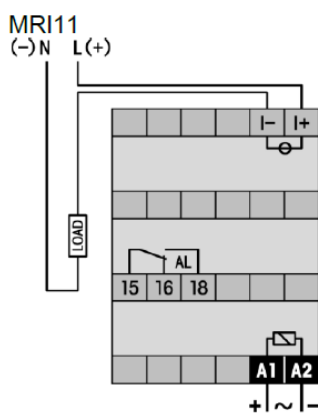
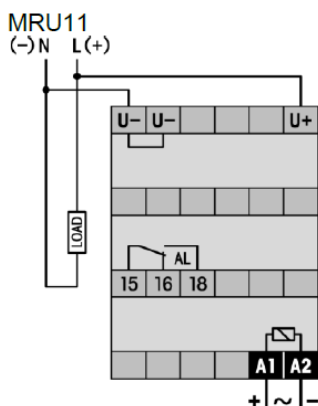
Alimentação

12-48 V
110-240V

UC = corrente AC/DC

1 = Uma saída à relé reversível
2 = Duas saídas à relés reversíveis

4 Diagrama de conexão



5 Especificação

5.1 Informações Gerais

5.1.1 Informações Gerais

Dimensão externa:	Sistema DIN, B x H x T: 36 x 90 x 57 mm
Conector:	Terminal do parafuso 2,5mm ²
Máximo de torque:	0,4 Nm
Proteção:	IP20 (Eletrônico: IP40)
Material do invólucro	Lexan EXL 9330
Peso:	MRx11: 107g MRx32: 125g
Fixação:	TS35 DIN/EM 60715

5.1.2 Condição do Ambiente

Temperatura de armazenagem:	-40°C...+85°C
Temperatura de operação:	-40°C...+60°C (Ferroviário: -40°C...+70°C; Display: -20°C...+60°C)
Umidade relativa:	10%...+95% (sem condensação)

5.1.3 Ciclo de Vida

Ciclo de vida:	>100 000 h (at 25°C)
Contatos do Relé:	veja capítulo Saídas

5.2 Informações Elétricas

5.2.1 Alimentação

Versão:	.../UC110-240V	.../UC12-48V
Tensão nominal (AC/DC):	110...240v	12...48V
Tensão de funcionamento (AC/DC):	85...250V	10...60V
Range de frequência:	16...63Hz	16...63Hz
Consumo de corrente:	18Ma	180Ma
Consumo de energia:	2.6VA/1.5W	3.2VA/1.6W

5.2.2 Tensão de Entrada

Range nominal de entrada:	±0.1...690 V DC ou 0.1...480 V AC
Corrente máx. de entrada:	690 VDC / 480 VAC
Range de frequência (Modo rap./devagar):	46...150Hz/15...150Hz
Medição de erro:	Veja capítulo 6
Resolução do display:	0.1V
Impedância de entrada:	1 MΩ

5.2.3 Corrente de Entrada

Range nominal de entrada:	0.1...5A
Corrente máx. de entrada:	7A
Range de frequência (Modo rap./devagar):	46...150Hz/15...150Hz
Medição de erro:	Veja capítulo 6
Resolução do display:	0.1V
Impedância de entrada:	5 MΩ

5.3 Tempo de Resposta

Tempo de resposta:	Modo rápido	Modo devagar
MRU11/MRI11	Min.105ms	Min. 150ms
MRU32/MRI32	Min.155ms	Min. 290ms
MRM11	Min.130ms	Min. 220ms
MRM32	Min.230ms	Min. 500ms

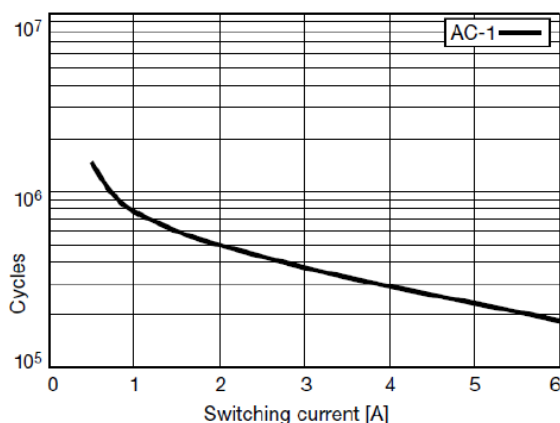
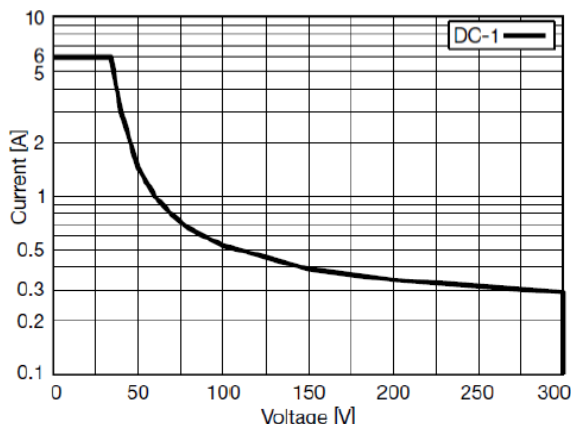
5.3.1 Retardo do Alarme

Ajuste do range (ton/toff):	0.5...999.9 s
Ajuste e resolução do display:	0.1 s
Startup delay min:	2.5 s (ajustável)
Parameter storage time typ:	1 s

5.4 Saída

Contato: 1 ou 2 reversíveis
Material do contato: AgNi 0.15
Tensão de comutação: 250V AC
Comutação em AC1: 1250 VA
Corrente de comutação: 6A

Carga mínima recomendada: 10 mA/ 10 V
Tempo de vida mecânica: 30×10^6



5.5 Tensão de Estabilidade

Contato aberto: 1.0kV (RMS, 1 min.)
Entre contatos adjacentes: 2.5kV (RMS, 1 min.)
Entrada de medição – Contato: 4.0 kV (RMS, 1 min.)
Entrada de medição – Alimentação: 4.0 kV (RMS, 1 min.)
Entrada de medição – Entrada de Medição: 2.5 kV (RMS, 1 min.)

6 Parâmetros de Medição – ranges – precisão

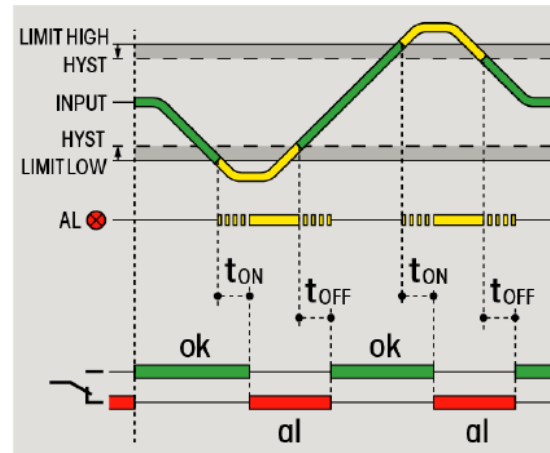
Medição	Unidade	MRU11	MRI11	MRM11	MRU32	MRI32	MRM32	Medição de range AC por fase		Medição de range AC por fase		Range ajustável		Ajuste	Max. de medição de erro AC		Max. de medição de erro DC		
								Min	Max	Min	Max	Min	Max		Resolução	+/- % Mv	+/- Unit	+/- % Mv	+/- Unit
U	Tensão	V	X		X	X		X	0.0	480.0	-690.0	690.0	-700.0	700.0	0.1	1.0	0.2	0.5	0.1
I	Corrente	A		X	X		X	X	0.0	5.0	-5.0	5.0	-6.0	6.0	0.1	5.0	0.1	2.5	0.1
f	Freq.	Hz	X	X	X	X	X	X	16	100			15	150	1	5.0	0.1		
$\Delta\phi$	Ang. Fase	-				X		X	0	359			0	359	1	f*0.2	1.0		
P	Pot. Ativa	W			X			X	0	2400	-3450	3450	-4200	4200	1	5.0	0.2	2.5	0.2
S	Pot. Aparente	VA			X			X	0	500			-4200	4200	1	5.0	0.2	2.5	0.2
Cos ϕ	Fator de potência				X			X	0.00	1.00			0.00	1.00	0.05	5.0	0.1		
Med. de entrada			1	1	1	3	3	3											
Rele de saída			1	1	1	2	2	2											

- O erro de medição se aplica sobre a gama de temperatura
- O erro de medição se aplica-se ao modo lento

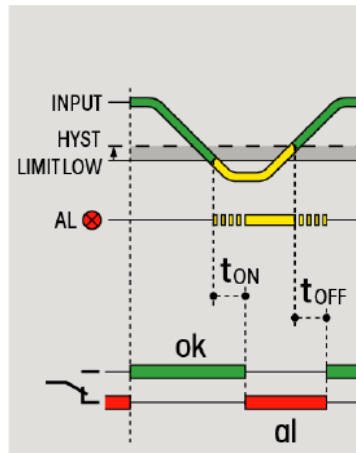
7 Função

O dispositivo contém três funções de monitoramento

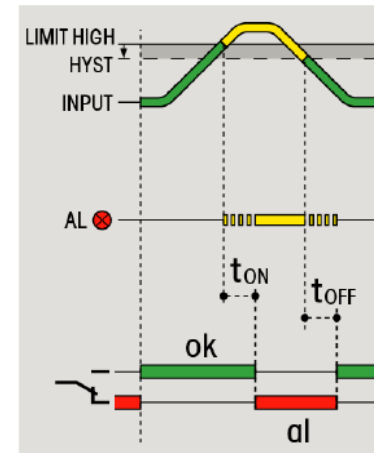
Função da "janela"



Valor mínimo



Valor máximo



gn ok ye fail rd alarm Alarm delay: t_{OFF} , t_{ON}

7.1 Exibição do estado de chaveamento

LED		Estado do Alarme	Relé
Apagado	—————	OK (sem alarme)	ON
Ligado constante	Alarme	Off
Pisca curto	▬▬▬▬▬	Alarme t_{ON}	ON
Pisca longo	▬▬▬▬▬	Sem alarme t_{Off}	Off

Mesmo comportamento para a segunda saída.

8 Informações sobre aplicação

8.1 Instrução de instalação

- O dispositivo em conformidade com a norma DIN 43880 e têm uma largura de montagem de 35 mm
- A medição de corrente do monitoramento de MRI e MRM é realizado com elementos Hall. Por conseguinte, outros dispositivos que produzem campos magnéticos (por exemplo, os contadores) devem ser montados com pelo menos uma distância de 50mm do equipamento de monitoramento. Caso contrário, o campo magnético pode influenciar a medição da corrente.

8.2 Instrução de operação



Aumentar o valor numérico ou selecionar o próximo parâmetro. Alternar função no modo de simulação.



Diminuir o valor numérico ou selecione o parâmetro anterior. Alternar função no modo de simulação

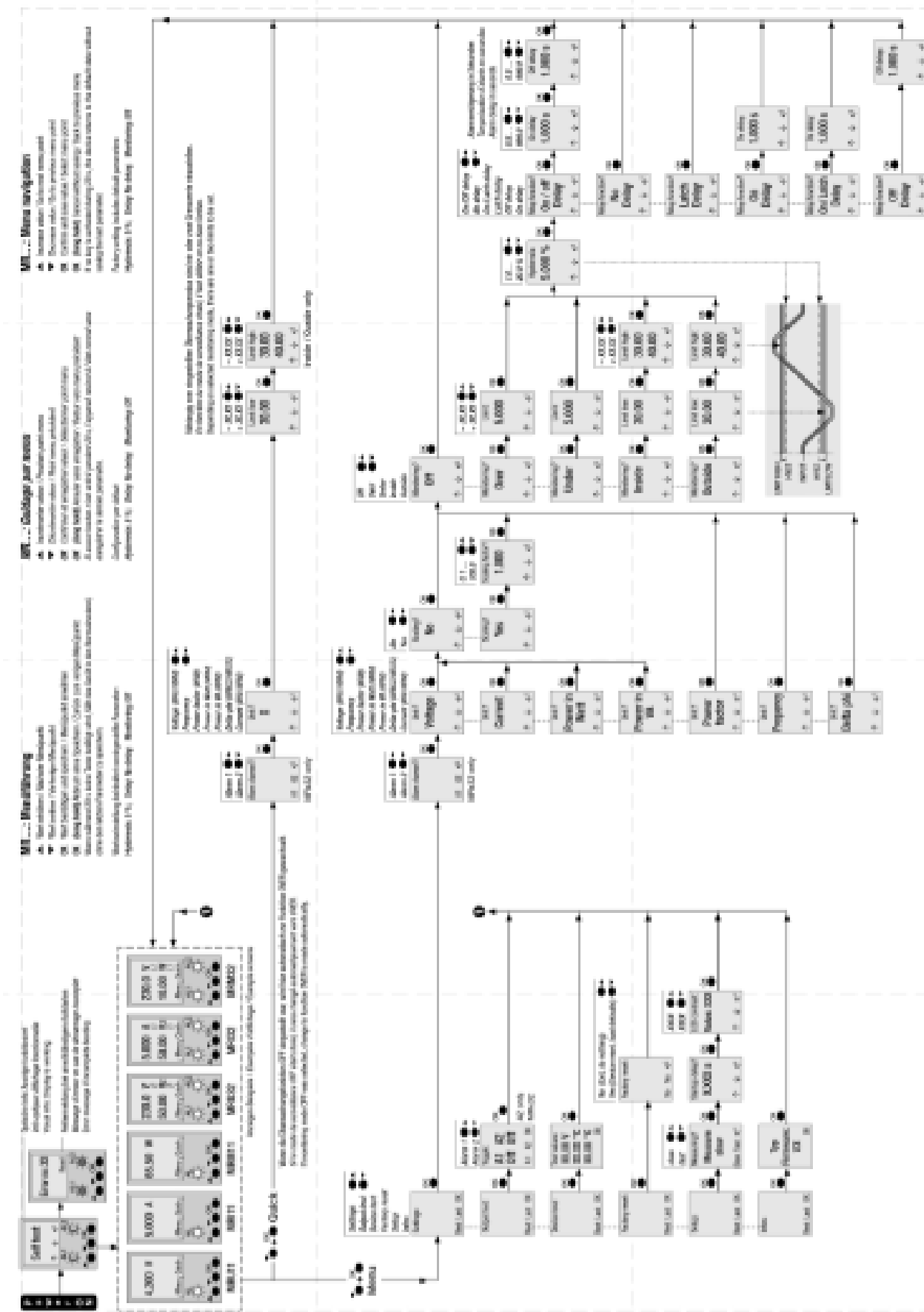


Assume o valor selecionado e salta para o ponto seguinte do menu.

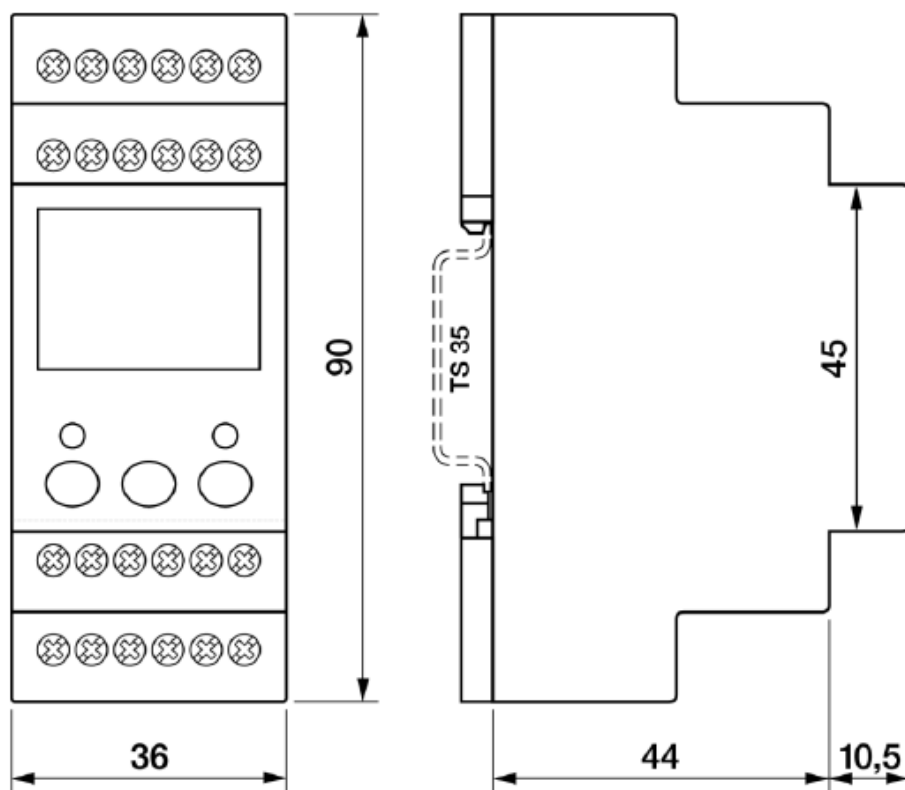
Ao pressionar e segurar o botão, ele salta de volta para o ponto de menu anterior ou a tela principal sem salvar

- Tempo limite do menu é de 20 s. Se nenhum botão for pressionado durante esse período, o dispositivo vai voltar à tela inicial.
- A cada 5 segundos, o display faz um reset. Portanto, uma cintilação na tela ocorre.
- A exibição do MRx32 irá alterar os valores exibidos cada 2 segundos.
- Os parâmetros padrão são definidos da seguinte forma:
Histerese: 5%, Retardo do Alarme: Sem Retardo, Função monitoramento: Desligado.
- No menu rápido: Se a função de monitoramento foi definida como OFF, a função mudará automaticamente para OVER.
- Ao sair do menu, os parâmetros são armazenados. Durante este tempo (típico 1 s), sem monitoramento é executado e o estado do relé permanece inalterado. O LED pisca durante o processo de armazenamento parâmetro.
- O dispositivo dispõe de um permanente auto-diagnóstico. Por isso, é garantido que um alarme será acionado em qualquer caso de distúrbio ou de falhas. Um erro será indicado com um código numérico específico no visor.
- Nos dispositivos MRU e MRM, a frequência é detectada em L1 quando a tensão é maior do que 1 V (TRMS). Em dispositivos de MRI quando a corrente em L1 exceder 0,1 A. (TRMS)
- A potência P (somente dispositivos MRM) é calculada se $U > 1 \text{ V}$ e $I > 0,1 \text{ A}$, caso contrário, $S = P$ e $PF = 1$.
- Se não houver zero-crossing de tensão ou não existir corrente, um sinal de menos é indicado se os valores são negativos (TRMS é positiva por definição). Cada fase é verificada separadamente.
- O cálculo da potência efetiva, com base na taxa de amostragem baixa, não é preciso quando a tensão medida ou corrente não está em "sine-shaped". A precisão do fator de potência também depende disso.
- O fator de potência é determinado com potência aparente e efetiva. Se a frequência for zero, a potência efetiva será equalizada para a potência aparente. Portanto $PF = 1$.
- Valores maiores que 1000 são indicadas com um, k '(sinal quilo). Portanto, o maior número de exibição é de 9999 k (mil). O menor valor exibido, por conseguinte, é de 0,001.
- A soma do ângulo de fase é de 360° L1 e L2 são medidos; L3 é então calculada ($360^\circ - L1 - L2$).
- Ao ligar os relés, o tempo de ciclo de medição e o tempo de comutação dos relés são compensados.

8.3 Menu de navegação



9 Dimensões



10 Padrão

Diretrizes de baixa tensão	EN 60730-1:2000 EN 60730-1:2007
Dispositivos de instalação	DIN 43880
Imunidade à interferências	EN 61000-6-2-3:2005 EN 50121-3-2:2006
Emissão de interferências	EN 61000-6-2-3:2007 EN 50121-3-2:2006
Aprovação, Identificação	CE UL (aprovação em processo)

11 Histórico de edições

Versão	Data de edição	Responsável	Modificações
55005-38-57-401	23.03.2012	Hy/Li	Versão 1