

# MIB-POWER

## MIB-POWER - MULTI MEDIDOR DIGITAL

Multi medidor programável para painel  
Instruções de instalação e operação

Seção	Conteúdo
1.	Introdução
2.	Telas de leitura de medição
3.	Programação
3.1	Senha de proteção
3.2	Configuração das telas
3.2.1	Tipo de sistema
3.2.2	Valor do primário no transformador de potencial
3.2.3	Valor do primário no transformador de corrente
3.2.4	Valor do secundário no transformador de potencial
3.2.5	Valor do secundário no transformador de corrente
3.2.6	Reset
3.2.7	Rolagem automática
3.2.8	Número de polos
3.2.9	Parâmetros do relé de limite
3.2.10	Seleção do limite
3.2.11	Reset da Histerese do relé
3.2.12	Atraso na energização do relé
3.2.13	Atraso na desenergização do relé
4.	Run hour
5.	ON hours
6.	Número de interrupções
7.	Indicação de sinal negativo
8.	Instalação
8.1	Requerimentos EMC para instalação
8.2	Dimensões e corte do painel
8.3	Fiação
8.4	Alimentação auxiliar
8.5	Fusível
8.6	Conexões de aterramento
9.	Diagrama de conexões
10.	Módulo opcional
11.	Diagrama de fases
12.	Relé de limite
13.	Especificações
14.	Conexão para relé de sada opcional

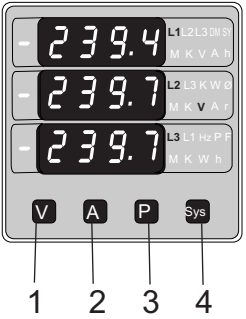
TABELA 1:

Parâmetros medidos	Unidade de medida
Sistema de tensão	Volts
Sistema de corrente	Amper
Frequência	Hz
Tensão L1-N(4 fios somente)	Volts
Tensão L2-N(4 fios somente)	Volts
Tensão L3-N(4 fios somente)	Volts
Tensão L1-L2	Volts
Tensão L2-L3	Volts
Tensão L3-L1	Volts
Corrente L1	Amper
Corrente L2	Amper
Corrente L3	Amper
Sistema de potência ativa (kW)	KW
Potência ativa L1 (KW)	KW
Potência ativa L2 (KW)	KW
Potência ativa L3 (KW)	KW
Sistema de potência reativa (KVAR)	KVAr
Potência reativa L1 (KVAR)	KVAr
Potência reativa L2 (KVAR)	KVAr
Potência reativa L3 (KVAR)	KVAr
Sistema de potência Reativa (KVA)	KVA
Potência aparente L1 (KVA)	KVA
Potência aparente L2 (KVA)	KVA
Potência aparente L3 (KVA)	KVA
Sistema de ângulo de fase	Deg
Ângulo fase L1	Deg
Ângulo fase L2	Deg
Ângulo fase L3	Deg
Sistema de fator de potência	—
Fator de potência L1	—
Fator de potência L2	—
Fator de potência L3	—
RPM	RPM
Valor máximo do sistema de tensão	V
Valor máximo do sistema de corrente	A
Valor mínimo do sistema de tensão	V
Valor mínimo do sistema de corrente	A
Run Hours	Hrs
ON Hours	Hrs
No. de interrupções na alimentação auxiliar	Contagem

### 1. Introdução

O MIB-POWER é um medidor digital quadrado DIN 96 x 96mm para ser montado em painel, que mede parâmetros elétricos importantes em 3 fases 4 fios / 3 fios / monofásico e substitui os múltiplos medidores de painéis analógicos. O MIB-POWER mede tensão CA, Corrente Frequência, potência ativa, reativa e aparente, ângulo de fase, fator de potência e muito mais.

O MIB-POWER integra tecnologia de medição precisa (todas as tensões e correntes são medidas em True RMS até 15ª harmônica), com 3 linhas 4 dígitos com display de LED de ultra brilho e com Unidades Claramente visíveis mostradas com LED brilhante pela parte de trás.



O MIB\_POWER pode ser configurado e programado no local para o seguinte: TP primário, TP Secundario, TC primário, TC secundário (5A ou 1A) e Sistema Tipo 3 fase 3 fios ou 4fios ou sistema monofásico.

O painel frontal tem quatro teclas para o usuário percorrer a interface dos parâmetros disponíveis. Essas quatro teclas funcionam da seguinte forma:

1. V: Seleciona e percorre os parâmetros de tensão
2. A: Seleciona a exibição de parâmetros de corrente de fase.
3. P: Seleção e rolagem de fases e sistema de Potência: Potência ativa, reativa e aparente, ângulo de fase, fator de potência, então, sistema de potência ativa, reativa e aparente, ângulo de fase, fator de potência e volta para a potência ativa da Fase.
4. Sys : Seleciona e percorre os parâmetros do sistema.

A MIB-POWER vem com display de 14 mm e unidades mostradas pelo lado de trás painel, o que torna possível de ler de longa distância. O problema de mostrar as unidades com LED convencional são superados com o MIB-POWER.

2. Telas de Leitura de Medição

Em operação normal, é mostrado ao usuário as telas de leitura de medição. Essas telas podem ser percorridas uma a uma, pressionando a tecla "A" para Correntes, tecla "V" para tensão, tecla "P" potencia ativa, Reativa e aparente por fase e sistema de potências aparentes, reativas e ativas, a chave "Sys", para Sistema de Voltagem-Corrente-Frequência, máx. e mín. Valores de tensão e corrente do sistema, RPM, Run hours, ON hours, número de interrupções da alimentação Auxiliar.

a. Tecla “V” :

Tela 1 : Tensão linha - neutro  
(Somente para 3 fases 4 fios )

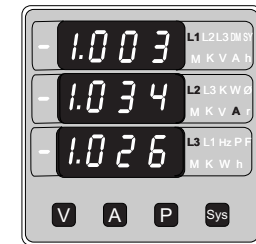


Tela 2 : Tensão linha-linha  
(para 3 fases 4fios e 3 fios)



b. Tecla “A”:

Tela 1 : Linha de corrente

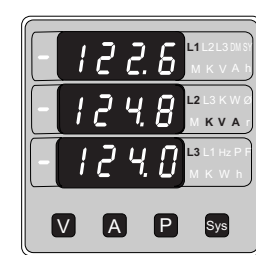


c. Tecla “P”:

Tela 1 : Potência ativa por fase



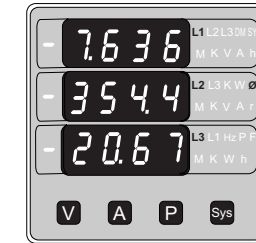
Tela 2 : Potência aparente por fase  
(Somente para 3fases 4 fios)



Tela 3 : Potência reativa por fase  
(Somente para 3 fases 4 fios)



Tela 4 : Angulo de fase  
(Somente para 3 fases 4 fios)



Tela 5 : Fator de potência por fase  
(Somente para 3 fases 4 fios)



Tela 6 : Sistema de potência  
(Aparente, reativa, ativa)



d. Tecla “Sys”:

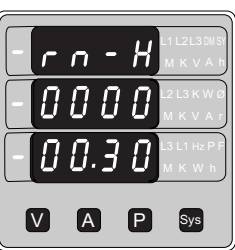
Tela 1 : Valores do sistema  
(Tensão, corrente, frequência)



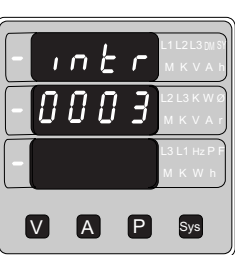
Tela 3 : Valores mínimos



Tela 5 : Run Hours



Tela 7 : No. de interrupções



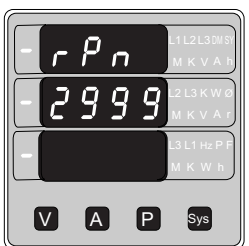
Tela : Sistema de ângulo de fase  
e fator de potência (3 fases 4 fios e 3 fios )



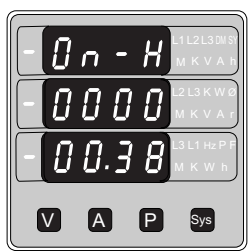
Tela 2 : Valores máximos



Tela 4 : Medição de RPM



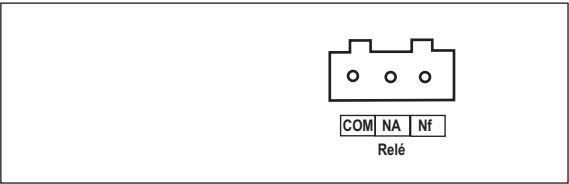
Tela 6 : ON Hours



<b>Relé</b>	
Parâmetros ajustáveis	conforme tabela 2
Ajuste do ponto	conforme tabela 2
Histerese	10% a 50% do ponto de ajuste (ajustável)
Atraso na energização do relé	1 a 10s, (ajustável)
Atraso na desenergização do relé	1 to 10sec, (ajustável)
Tipo de contato	1 polo NA + NF
Tensão máxima de comutação	250V, 5A
<b>Influência das variações</b>	
Coefficiente de temperatura	0.05% /°C para corrente (10..120% do valor nominal)
(Range de uso do valor nominal 0... 50°C )	0.025% /°C para tensão (10..120% do valor nominal)
Variação de erro durante as influências	2 * erro permitido para condição de referência no teste.
<b>Display</b>	
LED	3 linhas 4 dígitos, altura do display : 14mm
Identificação das unidades	LED de alto brilho por trás da tela
Taxa de atualização	1 segundo aprox.
<b>Controles</b>	
Interface do usuário	4 teclas
<b>Normas</b>	
EMC Imunidade	IEC 61326-1 : 2005
EMC Emissão	IEC 61326-1 : 2005
Segurança	IEC 61010-1-2001, permanentemente em uso
IP para água e poeira	IEC 60529
<b>Segurança</b>	
Grau de poluição	2
Categoria de instalação	III
<b>Isolação</b>	
Tensão aplicada	3.3 kV RMS 50 Hz por 1 minuto
Teste entre circuitos e faces acessíveis	Entre todos os circuitos
<b>Condições ambientais</b>	
Temperatura de operação	0 to 50°C
Temperatura de armazenamento	-25 to +70°C
Umidade relativa	0 .. 90 % RH (não condensando)
Tempo de aquecimento	3 minutos (mínimo)
Impacto	15g em 3 planos
Vibração	10 .. 55 Hz, 0.15mm amplitude
<b>Gabiente</b>	
Fronta	IP 50
Frete de vedação (opcional)	IP 65
Traseira	IP 20
<b>Dimensões</b>	
Tamanho da moldura	96mm x 96mm DIN 43718
Corte do painel	92 <sup>+0.8</sup> mm X 92 <sup>+0.8</sup> mm
Profundidade	55 mm
Espessura do painel	1 - 3mm para Clip 1 - 6mm para parafusos
Peso	320 gr Aprox.

14. Conexão para relé (opcional)  
( veja a parte de trás do MIB-POWER ) :

1. Saída relé

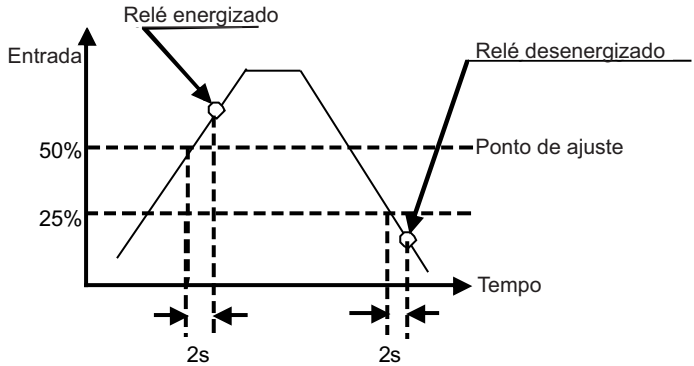


As informações contidas nestas instruções de instalação são usadas apenas por instaladores treinados para fazer instalações de energia elétrica e destina-se a descrever o método correto de instalação para este produto. No entanto, a Empresa não tem controle sobre as condições de campo, que influenciam a instalação do produto. É responsabilidade do usuário determinar a adequação do método de instalação nas condições de campo do usuário. as obrigações da empresa apenas são aqueles nas Condições de Venda padrão da empresa para este produto e, em nenhum caso, a Empresa será responsável por qualquer outro incidente indireto ou consequentes danos decorrentes do uso indevido dos produtos.

12. Relé de contato limite

<b>Ponte de ajuste:</b>	
O ponto de ajuste pode ter seu alcance ajustado conforme tabela 2 do valor nominal para o alarme de alta	
<b>Histerese:</b>	
A histerese pode ser acertada em um range de 10% a 50% do valor ajustado. Se o alarme de alta energizado ou alarme de alta desenergizado for selecionado então o relé será energizado ou desenergizado quando o valor do parâmetro for menor que a histerese	
<b>Atraso na energização:</b>	
Pode ser ajustado de 1 a 10 segundos	
<b>Atraso na deenergização:</b>	
Pode ser ajustado de 1 a 10segundos	

**Exemplo para configuração do relé**  
Parâmetro nº4 (corrente 1)  
Ponto de ajuste = 50%  
Histerese = 50% do ponto de ajuste  
Atraso na energização: 2s  
Atraso na desenergização: 2s



13. Especificações:

<b>Sistema</b>	
3 fases 3 fios / 4 fios ou monofásico programado no local	
<b>Entradas</b>	
<b>Entrada de tensão nominal</b>	500 V <sub>L-L</sub> ( 290V <sub>L-N</sub> ) CA RMS
Valor do Primário no TP	100V <sub>L-L</sub> to 692 kV <sub>L-L</sub> , programado no local
Valor no secundário no TP	100V <sub>L-L</sub> to 500 V <sub>L-L</sub> , programado no local
Máxima tensão na entrada	120% do valor nominal
Carga nominal da entrada de tensão	0.3VA aprox.    por fase
<b>Entrada de corrente nominal</b>	5A CA RMS
Máx. corrente na entrada	120% do valor nominal
Carga nominal na entrada de corrente	<0.2VA aprox.    por fase
Valor do primário no TP	Valores padrão 1 a 9999A (1 ou 5 Amp)
Valor do secundário no TP	1A / 5A,    programado no local
<b>Resistência a sobrecarga</b>	
Entrada de tensão	2 x tensão nominal (1s repetido 10 vezes com 10s de intervalo)
Entrada de corrente	20 x Valor nominal (1s repetido 5 vezes em intervalos de 5 minutos)
<b>Alimentação auxiliar</b>	
Alimentação auxiliar	40V a 300V CA/CC (+/- 5%)
Alimentação auxiliar CC	12V-48V CC
Frequência	45 a 65 Hz
Carga	3 VA Aprox.
Carga CC	3W Aprox.

Range de medição

Tensão	10 ... 120 % do valor nominal
Corrente	10 ... 120 % do valor nominal
Frequência	45 .. 65 Hz

Referencia de condições para a precisão:

Temperatura referência	23°C ± 2°C
Frequência	50 ou 60Hz ± 2%
Forma de onda	Senoidal (fator de distorção 0.005)
Alimentação auxiliar	Valor nominal ± 1 %
Frequência na alimentação auxiliar	valor nominal ± 1 %
Fator de potência	cosø=1 para potência ativa / sinø=1 para potência reativa

Precisão

Tensão	± 1.0 % do alcance (20 ... 100% do valor nominal)
Corrente	± 1.0 % do alcance (10 ... 100% do valor nominal)
Frequência	± 0.5% no meio da frequência
Potencia ativa	± 1.0 % do alcance (10 ... 100% do valor nominal)
Potencia Reativa	± 1.0 % do alcance (10 ... 100% do valor nominal)
Potencia Aparente	± 1.0 % do alcance (10 ... 100% do valor nominal)
Fator de Potência	± 2.0 % da unidade (50 ... 100% do valor nominal)
Angulo de Fase	± 2.0 % do alcance (50 ... 100% do valor nominal)

3. Programação

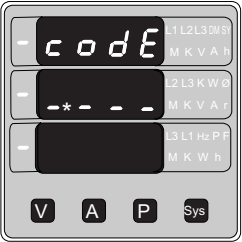
As seções a seguir compreendem procedimentos passo a passo para configurar o MIB Power para requisitos individuais do usuário.

Para acessar as telas de configuração, pressione e mantenha pressionadas as teclas "V" e "A" simultaneamente. Isso levará o usuário à tela de entrada de senha (Seção 3.1)

3.1. Senha de proteção

A senha de proteção pode ser habilitada para impedir o acesso não autorizado às telas de configuração, por padrão a proteção por senha não está habilitada.

A senha de proteção é ativada selecionando um número de quatro dígitos diferente de 0000, definindo uma senha de 0000 a proteção por senha é desativada.

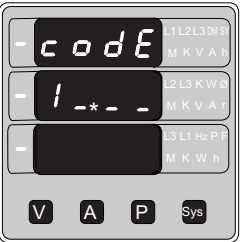


Solicite o primeiro dígito.  
(\* Indica qual ponto decimal estará piscando).

Pressione a tecla "V" para rolar o valor do primeiro dígito de 0 a 9, o valor será de 9 para 0.

Pressione a tecla "A" para avançar para o próximo dígito.

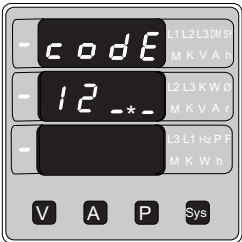
No caso especial em que a Senha está "0000" pressionando a tecla "A" quando solicitado para o primeiro dígito, avançará para a tela "Senha confirmada".



Inserido o primeiro dígito, passe para o segundo dígito.  
(\* Indica qual ponto decimal está piscando).

Use a tecla "V" para rolar o valor do segundo dígito de 0 a 9, o valor será de 9 para 0.

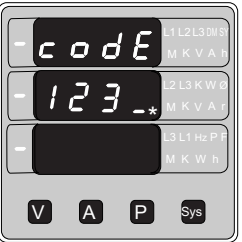
Pressione a tecla "A" para avançar para o próximo dígito



Inserido o segundo dígito, passe para o terceiro dígito.  
(\* Indica qual ponto decimal está piscando).

Use a tecla "V" para rolar o valor do segundo dígito de 0 a 9, o valor será de 9 para 0.

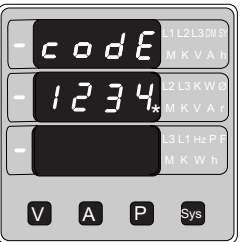
Pressione a tecla "A" para avançar para o próximo dígito



Inserido o terceiro dígito, passe para o quarto dígito.  
(\* Mostra qual ponto decimal está piscando).

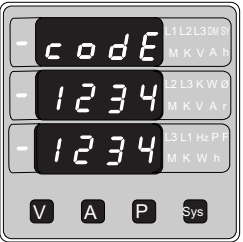
Use a tecla "V" para rolar o valor do segundo dígito de 0 a 9, o valor será de 9 para 0.

Pressione a tecla "A" para avançar para o próximo dígito



Inserido o quarto dígito, verifique da senha.

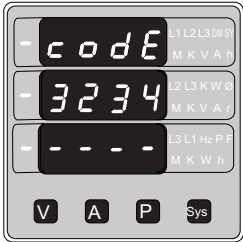
Pressione a tecla "A" para aceitar o valor do quarto dígito e entre na tela de confirmação de senha.



Confirmação de senha

Pressione a tecla "V" e avançará para "Nova / Troca de senha" fase de entrada.

Precione a tecla "A" e avançará para Seleção de tela. (Veja seção 3.2).

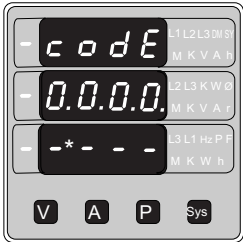


Senha incorreta

Este equipamento não aceita senha incorreta.

Pressione a tecla "V" e retornará para a etapa de digitar a senha.

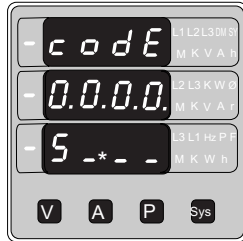
Pressione a tecla "A" e sairá do menu de senha e retornará para operação de medição e leitura.



**Nova / Troca de senha**  
(\* Indica qual ponto decimal está piscando).

Pressione a tecla "V" para rolar o valor do primeiro dígito de 0 a 9, o valor será de 9 para 0.

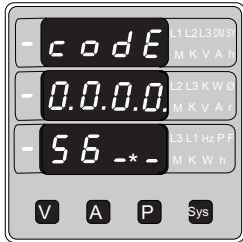
Pressione a tecla "A" key e avance para operação de próximo dígito e insira o primeiro dígito, neste caso "5".



Inserido o primeiro dígito, passe para o segundo dígito  
  
(\* Indica qual ponto decimal está piscando).

Pressione a tecla "V" para rolar o valor do segundo dígito de 0 a 9, o valor será de 9 para 0.

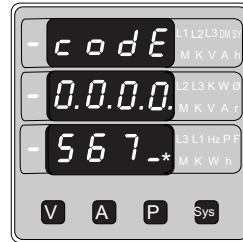
Pressione a tecla "A" key e avance para operação de próximo dígito e insira o segundo dígito, neste caso "6".



Inserido o segundo dígito, passe para o terceiro dígito  
(\* Indica qual ponto decimal está piscando)

Pressione a tecla "V" para rolar o valor do terceiro dígito de 0 a 9, o valor será de 9 para 0.

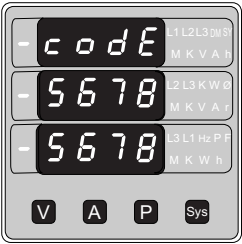
Pressione a tecla "A" key e avance para operação de próximo dígito e insira o terceiro dígito, neste caso "7".



Inserido o terceiro dígito, passe para o quarto dígito  
(\* Indica qual ponto decimal está piscando)

Pressione a tecla "V" para rolar o valor do quarto dígito de 0 a 9, o valor será de 9 para 0.

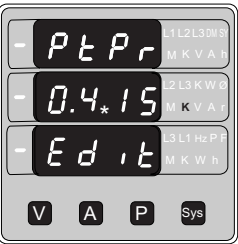
Pressione a tecla "A" key e avance para operação de próximo dígito e insira o quarto dígito, neste caso "8".



Nova senha confirmada.

Pressione a tecla "V" e retorne para tela Nova/Troca de senha".

Pressione a tecla "A" e avançará para a tela de configuração. (Veja seção 3.2).



#### Edição de dígitos do primário do TP

Pressione a tecla "V" e irá rolar o valor do dígito mais significativo de 0 a 9, a menos que o valor primário do transformador potencial atualmente exibido juntamente com o valor primário do transformador de corrente anteriormente definido, resultaria em uma potência máxima superior a 1000 MVA por fase nesse caso o intervalo de dígitos será restrito.

Pressione a tecla "A" e o valor atual será aceito na posição do cursor e avançará o cursor o próximo dígito menos significativo.

*Nota : o ponto decimal intermitente indica a posição do cursor, um ponto decimal constante apresentará a escala do número, até que a posição do cursor coincida com a posição decimal constante. Neste estágio o ponto decimal estará intermitente*

Quando o dígito menos significativo for definido, pressionar a tecla "A" avançará para o "Estágio confirmação do valor primário do transformador de potencial". A tela mostrando de 11,00 kVL-L, ou seja, 11000 Volts, linha a linha, indicando ponto decimal e cursor piscando na posição "milhares de volts" como mostrado abaixo.

#### Confirmação do valor do primário do TP

Esta tela só aparecerá após uma edição do valor Primário do TP.

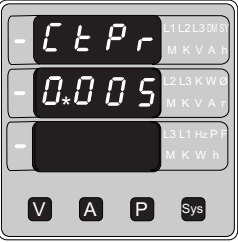
Se o valor estiver correto, pressione a tecla "V" e retornará para tela de edição do primário do TP.

Pressionando a tecla "A" o valor será aceito e avançará para seleção do valor primário do transformador de corrente. (veja seção 3.2.3.)



#### 3.2.3. Valor do primário do transformador de corrente

A escala total de Corrente nominal será exibida como as correntes de linha. Esta tela permite ao usuário exibir as correntes de linha nominais, inclusive de quaisquer relações de transformador, os valores exibidos que representam a corrente são dados em Amperes.



Pressione a tecla "V" e entrará na edição do primário do transformador de corrente.

Pressione a tecla "A" e o valor presente será aceito

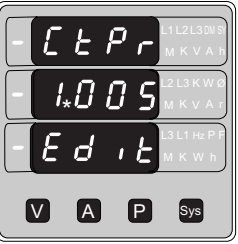
e avançará para tela de edição do secundário do transformador potencial (veja seção 3.2.4)

#### Edição do Primário do transformador de corrente

Pressione a tecla "V" e avançará para o dígito mais significante de 0 até 9, a menos que o valor do primário do transformador junto com o primário do I transformador de potencial resulte em um valor máximo superior a potência de 1000 MVA, neste caso o número de dígitos será restrito.

Exemplo: Se o valor do primário do TP for 692.8kVL-L (max valor) então o valor do primário da corrente será restrito para 1736A.

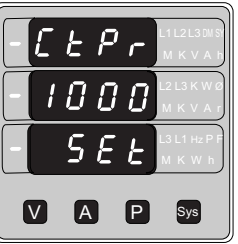
Pressione a tecla "A" e avançará para o próximo dígito mas significativo. (\* indica qual ponto decimal estará piscando).



**A restrição de potencia máxima de 1000MVA refere-se a 120% da corrente nominal e 120% da voltagem nominal, isto é, 694.4 MVA de potencia nominal por fase.**

Quando o dígito menos significativo for definido, pressionar a tecla "A" para avançar ao estágio de confirmação do valor do primário do transformador de corrente

O valor mínimo permitido é 1, o valor será forçado para 1 se o display contiver 0 quando a tecla "A" for pressionada.



#### Confirmação do valor do primário do TC.

Está tela somente aparecerá quando houver alguma edição do valor do primário do TC, quando a tecla "A" for pressionada depois de definido o valor do menor dígito significativo.

Pressione a tecla "V" e retornará to para edição do primário do TC.

Pressione a tecla "A" o valor indicado será aceito e então avançará to para edição do secundário do transformador de potencial. (veja seção 3.2.4).

#### 8.4 Alimentação auxiliar

O MIB-POWER deve, preferencialmente, ser alimentado a partir de uma fonte dedicada, porém, pode ser alimentado de outro sinal de força, desde que a fonte permaneça dentro dos limites da faixa de tensão auxiliar escolhida

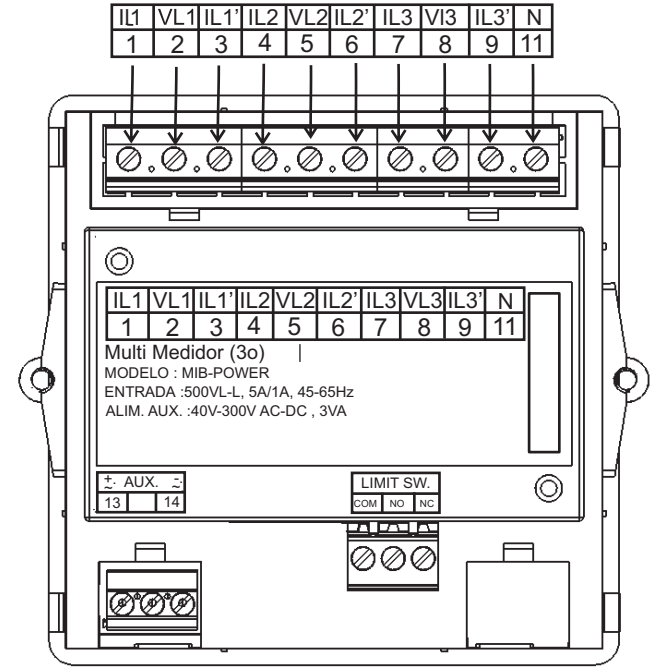
#### 8.5 Fusível

Recomenda-se que todas as linhas de tensão sejam equipadas com fusível de 1A de ação rápida

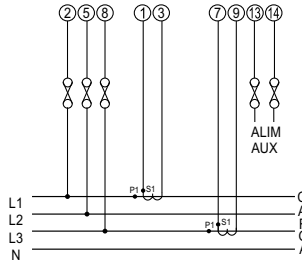
#### 8.6 Earth/Ground Connections

Por razões de segurança, as conexões secundárias do TC devem ser aterradas de acordo com os regulamentos locais.

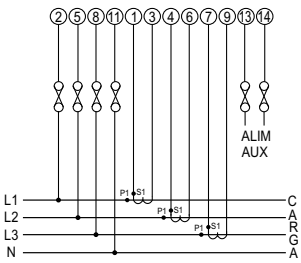
#### 9 Diagrama de coexão



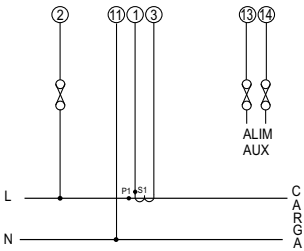
3-FASES 3-FIOS CARGA DESBALANCEADA



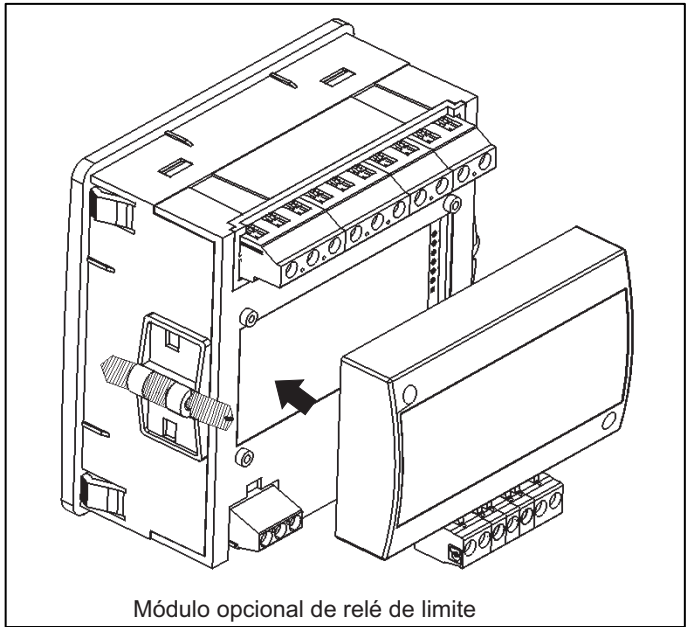
3-FASES 4-FIOS CARGA DESBALANCEADA



MONOFÁSICO 2-WIRE



#### 10. Módulo opcional



Módulo opcional de relé de limite

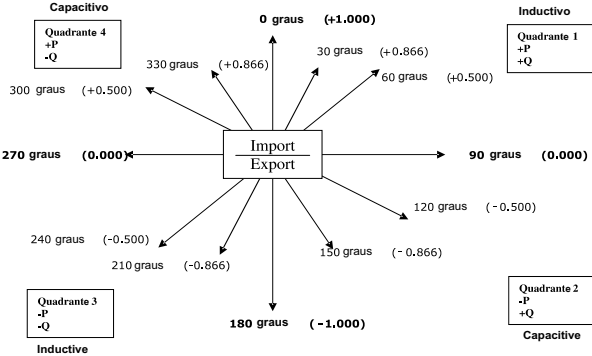
#### 11. Diagrama fasorial para convecção de sinal de potência

**Quadrante 1:** 0° a 90°

**Quadrante 2:** 90° a 180°

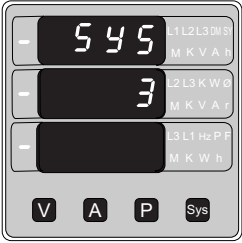
**Quadrante 3:** 180° a 270°

**Quadrante 4:** 270° a 360°



#### 3.2 Telas de configuração

##### 3.2.1. Tipo de sistema



Esta tela e usada para inserir ou editar o tipo de sistema. Tipo "3" para 3 fases 3 fios & "4" para 3 fases 4 fios & "1" para monofásico.

Preissione a tecla "A" key aceita o valor indicado e avança para "Edição do primário do TP". (Veja seção 3.2.2)

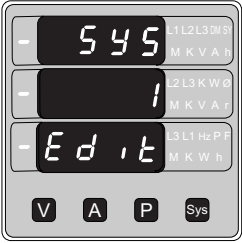
Pressione a tecla "V" Key e entrará na tela de edição do sistema.

#### Edição do tipo de sistema

Esta tela somente aparece se a tecla "V" foi pressionada anteriormente.

Pressionando a tecla "V" rolará para os valores disponíveis.

Pressionando a tecla "A" avançará para a confirmação do tipo de sistema.



#### Confirmação do tipo de sistema



Esta tela somente aparecerá após a edição do tipo de sistema.

Pressione a tecla "A" o valor mostrado será o tipo de sistema e avançará para "Edição do valor primário do TP" (Veja seção 3.2.2)

#### 3.2.2. Valor do primário do Transformador de Potencial

A tensão nominal total de escala será configurada e exibida como a tensão linha / linha para todos os tipos de sistema. Esta tela permite ao usuário exibir as tensões linha/linha e linha/neutro incluindo quaisquer relações de TP, os valores exibidos representam a tensão



Pressione a tecla "A" e o valor presente será aceito e avançará para "Edição do primário do TC" (Veja seção 3.2.3)

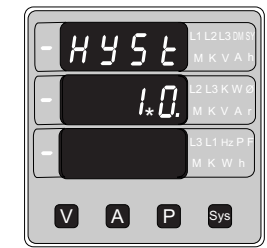
Pressione a tecla "V" e entreatá no modo de edição do primário do TP.

Inicialmente o multiplicador deve ser selecionado. pressione a tecla "V" movendo o ponto decimal de posição para a direita até chegar a ###. Depois, retornará para ###. Pressione a tecla "A" para confirmar o multiplicador (Posição do ponto decimal) e avance para tela de edição do Valor primário do TP".

**Nota : Os valores do TP só podem se configurados como linha/linha para o valor primário bem como o secundário e pára todos tipos de sistema (3f 3f/3f 4f/monifásico).**



### 3.2.12 Reset da histerese do relé



Esta tela parecerá após o definição do ponto de disparo.

pressione "V" e entre na tela de edição de histerese

Pressionar "A" define o valor exibido como histerese e entra no menu de atraso na energização do relé (seção 3.2.13)

**Histeresi por frequência** e calculada como a % do ponto de disparo até 45Hz. Por Ex.: se o ponto de disparo é 50%(55.5Hz) e a histerese está definida em 10%, então o rele será reinicializado em 54.45Hz. [10% of (55.5 - 45 Hz) 10.5Hz is 1.05Hz, assim, 55.5 - 1.05 = 54.45Hz ]

### Edição do limite de histerese

Histerese pode ser definida de 10% a 50% do ponto de disparo.

Pressione a tecla "V" e role o valor do dígito de 10s.

\* indica a posição do cursor. (o ponto decimal estará piscando). Pressing "V" para rolar o valor do dígito em posição do cursor.

Depois de definir o dígito de 10s pressionando os pressionando a tecla "A" o cursor para o LSD.

Após definir o valor do LSD, pressione a tecla "A" e entrará na tela de confirmação do valor de histerese.

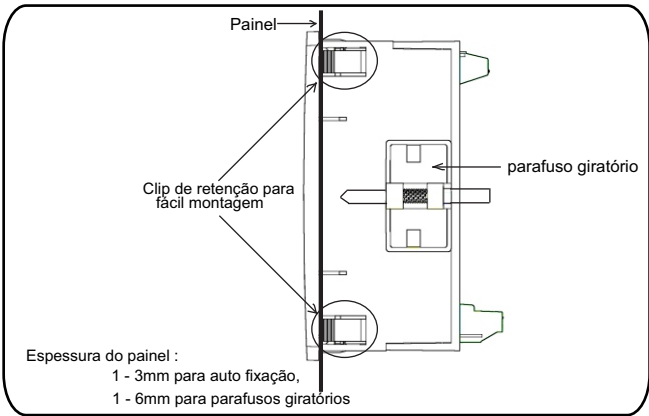
### Confirmação do limite de histerese

Pressionar a tecla "V" key e re entrar na tela de edição de histerese.

Pressionar a tecla "A" define o valor exibido como relé Reset a histerese e entre no menu de ajuste de atraso na energização do relé (seção 3.2.13).

## 8. Instalação

A montagem do MIB-POWER é feita com o clip de fácil montagem. Empurre o medidor no corte do painel (size 92 x92 mm), e ele irá encaixar com os 4 clips de retenção integrados em dois lados do medidor. Se necessário, um suporte adicional é fornecido com parafusos giratórios, conforme mostrado na figura.



A frente do gabinete está em conformidade com IP 50. Proteção adicional ao painel pode ser obtida pelo uso de uma junta opcional. Os terminais na parte traseira do equipamento devem ser protegidos de líquidos.

O MIB-POWER deve ser montado em um ambiente razoavelmente estável onde a temperatura de operação deve estar dentro do intervalo de 0 a 50 °C . A vibração deve ser mantida a um mínimo e o medidor não deve ser montado onde será submetido a luz solar direta e excessiva.

### Cuidado

- No interesse da segurança e funcionalidade, este produto deve ser instalado por um técnico qualificado, respeitando as regulamentações.**
- Tensões perigosas a vida humana estão presentes em alguns terminais de conexão desta unidade. Certifique-se de que toda alimentação esteja desenergizada antes de tentar qualquer conexão ou desconexão.**
- Estes produtos não possuem fusíveis internos, portanto, devem ser usados fusíveis externos para garantir a segurança sob condições de falha**

### 8.1 Requerimentos de instalação (EMC)

Este produto foi projetado para atender a certificação das diretivas da CE quando instalado de acordo com um bom código de pratica para EMC em ambientes industriais, por exemplo:  
Saída filtrada, baixa entrada de sinal e ter provisão para instalação de componentes de supressão de RF, como absorvedores de ferrite, filtros de linha, etc... onde eventos de RF causam problemas.

**Nota:** É uma boa pratica instalar instrumentos eletrônicos sensíveis que tenham funções críticas, em gabinetes EMC que proteja a performance elétrica das interferências que podem causar uma perturbação na função.

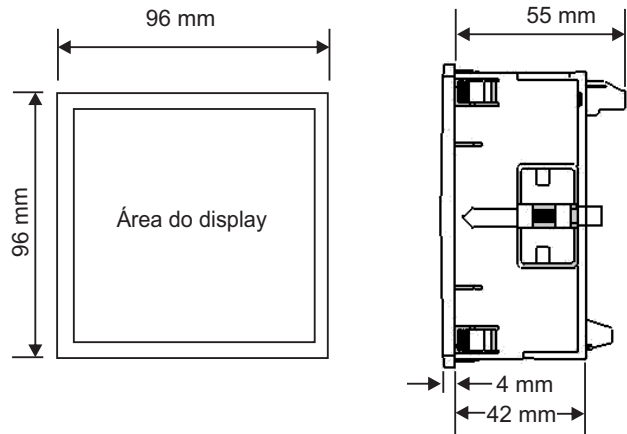
Evite conduzir os cabos juntamente com cabos de outros produtos que podem ser uma fonte de interferência.

Para proteger o produto contra danos permanentes, os transientes de pico devem der limitados para 2kV pk. É uma boa pratica EMC suprimir picos diferenciais para 2kV na fonte. A unidade foi projetada para se recuperar automaticamente no caso de um alto nível de transientes. Em circunstâncias extremas pode ser necessário desconectar temporariamente a alimentação auxiliar por um período maior que 5 segundos para restaurar a operação correta

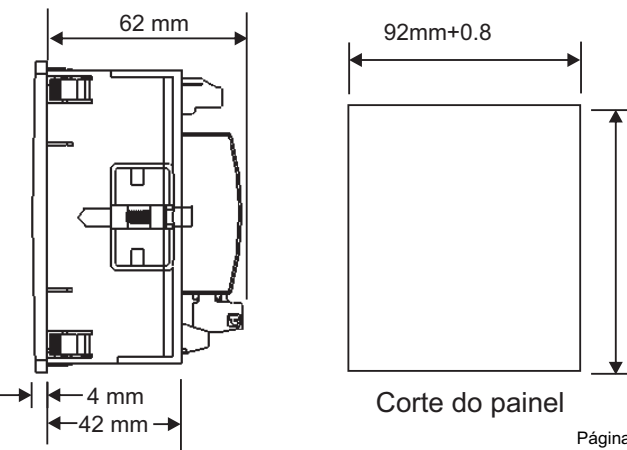
As entradas de corrente deste produto são projetadas para conexão aos sistemas somente por transformadores de corrente, onde um lado deve ser aterrado.

Precauções de ESD (descarga eletrostática) devem ser tomadas em todos os momentos ao manusear este produto

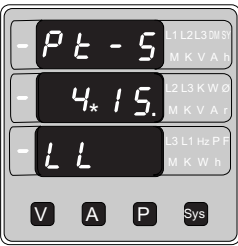
### 8.2 Dimensão do gabinete e corte do painel



Com relé de contato opcional.



### 3.2.4. Valor do secundário do transformador de potencial



Esta tela é usada para determinar o valor do secundário do transformador de potencial que é ajustado de 100VL-L a 500VL-L.

pressionar a tecla " A" define o valor exibido como valor do secundário do TP e avança para o menu de edição (seção 3.2.5).

pressionar a tecla "V" e entrará na edição do valor do secundário do TP.

\* indica que o ponto decimal está piscando.

### Edição do valor do secundário do TP

Pressionar a tecla "V" e avançará para o dígito mais significante que pode ser rolado de 1 a 5 . Pressionar "A" desloca o ponto decimal para a direita.

Quando o valor do último dígito for definido, pressionar a tecla "A" e avançará para a tela de confirmação do valor secundário do TP.

Defina o valor secundário de acordo com os intervalos a seguir para obter melhores resultados de precisão:

Tensão de entrada Range (VL-L)	Secundario TP Range a ser definido (VL-L)
0 - 125 V	100V - 125 V
126V - 250 V	126V - 250 V
251V - 500 V	251V - 500 V

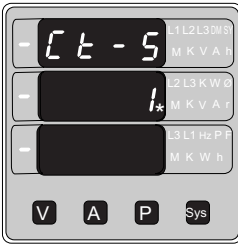
### Confirmação do valor do secundário do TP

Esta tela aparece somente qundo houver uma edição do valor secundário do TP .

Se o valor mostrado estiver correto, pressionar a tecla "V" e retornará para a tela de edição do valor secundario do TP.

Pressionar a tecla "A" key define o valor mostrado e avançará para o valor secundário do TC. (veja seção 3.2.5)

### 3.2.5. Valor do secundário do transformador de corrente



Esta tela é usada para ajustar o valor secundário do transformador de corrente.

Os valores possíveis do secundário são 1A e 5A.

Pressionar a tecla "A" key e aceitará o valor mostrado e passará para a tela de reset (seção 3.2.6).

Pressionar a tecla "V" e entrara na edição do secundário do TC

### Edição do valor secundário do TC

Pressionar a tecla "V" para rolar entre 1 e 5.

Pressionar "A" e entrará na tela de confirmação do valor secundário do TC.

### Confirmação do valor secundário do TC

Pressionar "V" e entrará na tela de edição do valor do secundário do TP.

Pressionar "A" will e aceitará o valor presente e avançará para tela de reset (section 3.2.6).

### 3.2.6. Resets

As telas a seguir permitem ao usuário redefinir o Run hour, On hour. N° de interrupções Min and Max. valores de tensão e corrente individual e total.



Pressionar a tecla "V" e entrará na tela de edição do Reset .

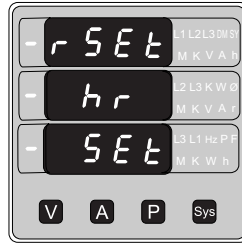
Pressione a tecla "A" e não fará nenhum reset, entrará na tela de indicações com rolagem automática ou fixa.

### Edição dos parâmetros de Reset

Pressione "V" para rolar os parâmetros na seguinte sequência :

- All : Reset de todos os parâmetros,
- Hi : Reset dos valores máximos,
- Lo : Reset dos valores mínimos,
- Hr : Para reset de Run Hrs, On Hrs,
- Int : Para o reset de No. de interrupções,
- None : Para não dar reset em nenhum parâmetro.

Selecione o parâmetro desejado para o reset e pressione "A". Isto feito entrará na tela de de confirmação de reset.



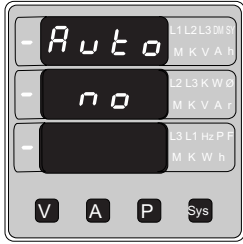
### Confirmação dos parâmetros de Reset

Pressionar "V" e entrará na tela de edição de reset e rolará os parâmetros novamente.

Pressionar a chave "A" irá redefinir o parâmetro selecionado. Nesse caso os parâmetros de hora serão redefinidos. Em seguida entrará na tela de seleção de rolagem automática ou fixa.

### 3.2.7 Seleção de tela com rolagem automática / tela fixa

Este menu permite ao usuário selecionar a rolagem automática ou fixa dos parâmetros da tela.



### Edição de rolagem automática

Pressionar "A" selecionará a seleção atual e entrara no menu de seleção de N° de polos (seção 3.2.8).

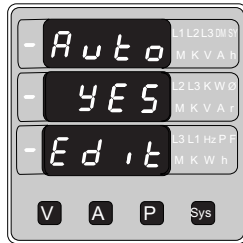
Pressionar "V" para entrar na edição de tela.

### Edição de tela fixa / rolagem automática.

Pressione "V" para rolar entre yes(sim) ou no(não)

Pressionar "A" para selecionar a confirmação de tela fixa ou rolagem automática

Selecione "Yes" para automático e "No" para tela fixa.



### Confirmação de rolagem automática / tela fixa A

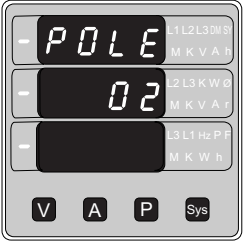
Pressionar "V" retornará ao menu de edição de tela.

Pressionar "A" confirma a seleção e entra na seleção de número de polos.



3.2.8 Seleção do número de polos

Esta tela permite definir o número de polos de um gerador cujo o RPM deve ser e a qual instrumento está conectado para monitorar seus parâmetros



Selection of No. of poles of the Generator

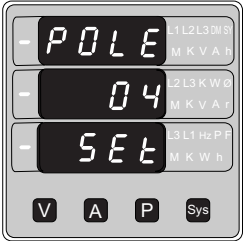
Pressionar "V" para entrar na edição do número de polos

Pressionar a tecla "A" irá definir o numero exibido como No. de polos e entrará na tela de edição de parâmetros do relé de limite (seção 3.2.9).

Edição do No. de polos

Pressionar "V" rolará o número de 02 a 40 em passos de 2 em 2 . Depois do 40 volta para o 02.

Pressionar "A" e entrará na tela de confirmação de No. de polos.



Confirmação do No. de polos

Pressionar "V" para entrar de volta na edição No. of poles edit do No. de polos.

Pressionar "A" define o numero da tela, 4 neste caso, como número de polos do gerador. Em seguida, ele entrará na tela de seleção de parâmetro para o relé de limite (seção 3.2.10).

3.2.10 Seleção de parâmetros para o relé de limite (Opcional)

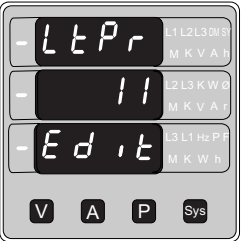
Esta tela permite que o usuário selecioneum parâmetro para monitoramento por meio de um relé .



Seleção do parâmetro

Pressionar a tecla "A" e o parâmetro mostrado será selecionado para monitoramento e entrará na tela do ponto de disparo (seção 3.2.11).

pressionar a tecla "V" e entrará na tela de edição do parâmetro



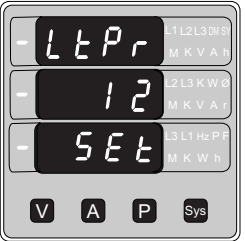
Tela de edição do parâmetro

Pressionar a tecla "V" e rolará os parâmtros um a um conforme tabela 2.

Selecinando 00(nada) será desabilitada a função do relé.

Pressionar "A" selecionará o parâmetro e entrará na tela de confirmação do parâmetro.

no caso do display estiver indicando 11 será selecionado VL2-L3 para monitoramento conforme tabela 2.



Tela de confirmação do parâmetro

Esta tela aparecerá somente após a edição do parâmetro

Pressionar "V" will e entrará novamente na tela de edição de parâmetro

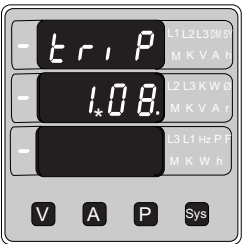
Pressioar "A" ira definir o parâmetro para o relé e então entrará na tela de seleção do ponto de disparo (seção 3.2.11).

TABLE 2 : Parâmetros para monitoramento de limite

Parametro No.	Parâmetro medido	3F4F	3F3F	1F2F	Ponto de disparo range	100% Valor
00	Nada	✓	✓	✓	—	—
01	Tensão L1	✓	X	✓	10 - 120%	Vnom (L-N)
02	Tensão L2	✓	X	X	10 - 120%	Vnom (L-N)
03	Tensão L3	✓	X	X	10 - 120%	Vnom (L-N)
04	Corrente L1	✓	✓	✓	10 - 120%	Inom
05	Corrente L2	✓	✓	X	10 - 120%	Inom
06	Corrente L3	✓	✓	X	10 - 120%	Inom
07	Frequência	✓	✓	✓	10 - 100%	66Hz <sup>(1)</sup>
10	Tensão VL1-L2	✓	✓	X	10 - 120%	Vn (L-L)
11	Tensão VL2-L3	✓	✓	X	10 - 120%	Vn (L-L)
12	Tensão VL3-L1	✓	✓	X	10 - 120%	Vn (L-L)
13	Sistema de tensão	✓	✓	X	10 - 120%	Vnom <sup>(2)</sup>
14	Sistema de corrente	✓	✓	X	10 - 120%	Inom
24	Potencia ativa L1	✓	X	✓	10 - 144%	Nom <sup>(3)</sup>
25	Potencia ativa L2	✓	X	X	10 - 144%	Nom <sup>(3)</sup>
26	Potencia ativa L3	✓	X	X	10 - 144%	Nom <sup>(3)</sup>
27	Potência reativa L1	✓	X	✓	10 - 144%	Nom <sup>(3)</sup>
28	Potencia reativa L2	✓	X	X	10 - 144%	Nom <sup>(3)</sup>
29	Potencia reativa L3	✓	X	X	10 - 144%	Nom <sup>(3)</sup>
30	Potência aparente L1	✓	X	✓	10 - 144%	Nom <sup>(3)</sup>
31	Potência aparente L2	✓	X	X	10 - 144%	Nom <sup>(3)</sup>
32	Potência aparente L3	✓	X	X	10 - 144%	Nom <sup>(3)</sup>
39	Sum W (Sistema W)	✓	✓	X	10 - 144%	Nom <sup>(3)</sup>
40	Sum Var (Sistema Var)	✓	✓	X	10 - 144%	Nom <sup>(3)</sup>
41	Sum VA (Sistema VA)	✓	✓	X	10 - 144%	Nom <sup>(3)</sup>

Note : (1) Para frequência 0% corresponde a 45Hz e 100% corresponde a 66Hz.  
(2) Para 3F4F e monofásico o valor da tensão nominal é V<sub>LN</sub> e para 3F3F é V<sub>LL</sub>.  
(3) O valor nominal para potência é calculado pelos valores da tensão e corrente nominais  
(4) O valor nominal deve ser considerado com os valores primários TC / TP definidos.  
(5) Para monofásico, os valores da fase L1 devem ser considerados como valores do sistema.

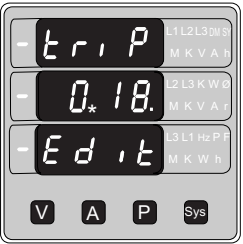
3.2.11 Seleção do ponto de disparo do relé



Esta não aparece se o parâmetro (00) for selecionado na tela anterior.

Pressionar a tecla "V" e entrará na tela de seleção do ponto de disparo.

Pressionar a telcla "A" e o valor exibido será definido como ponto de disparo e entrará na tela de histerese (seção 3.2.12).



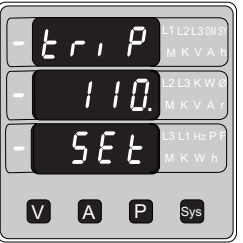
Edição do ponto de disáro

\* indica qual ponto decimal está piscando.

O dígito dos 100s irá rolar entre 0 e 1, o dígito de 10s irá rola de 1 a 9 se o dígito de 100s estiver definido como 0. Se o dígito de 100a estiver definido como 1, o dígito de 10s irá rolar de 0 a 2.,

Assim, o ponto decimal pode ser definido como % do valor nominal do parâmetro selecionado (Ref. tabela 2).

Selecione o ponto de disparo conforme a porcentagem exibida no intervalo de ajuste do parâmetro. Depois de configurado o LSD, pressione a tecla "A"na tela de confirmação do . ponto de disparo.



Confirmação do ponto de disparo

pressionar "V" para entrar novamente na tela de edição. Pressionar "A" seleciona o ponto de disparo definido e entra na tela de ajuste de hiterese (seção 3.2.12).

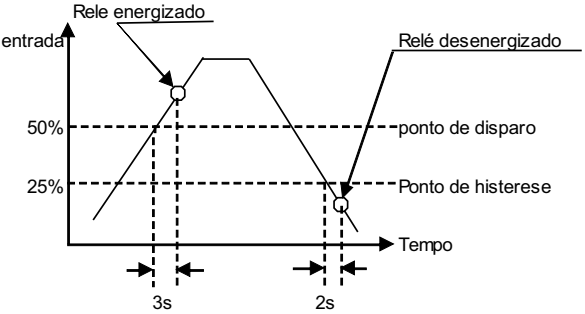
Configuração do Relé.

Ponto de disparo = 50%

Histerese = 50% do ponto de disparo

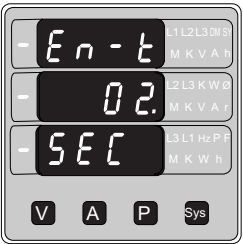
Atraso na energização: 3s

Atraso na desenergização: 2s



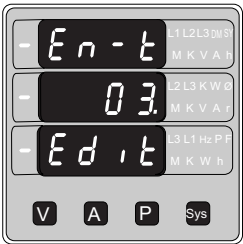
3.2.12 Atraso na ergização do relé

A energização do rele pode ser ajustada de 1 a 10 segundos.



Pressionar a tecla : "V" e entrará na tela de atraso na energização do relé

Pressionar a tecla "A"define o valor exbido como atraso na energização do relé em segundos e entra na tela de atraso da desenergização do relé (seção 3.2.14).



Edição do atraso na energização do relé

Pressionar a tecla "V" e rolará aumentando a ordem até 10s e de volta a 01s.

Pressionar a tecla "A" e entrará na tela de confirmação do atraso na energização do relé



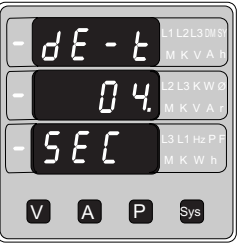
Confirmação no atraso da energização do relé

Pressionar a tecla "V" e voltara a tela de edição

Pressionar a tecla "A" define o tempo exibido em segundos como atraso na energização do relé e entra na tela de atraso na desenergização do relé (seção 3.2.14).

3.2.14 Atraso na desenergização do relé

O atraso na desergização do relé pode ser ajusta de 1 a 10s.



Pressionar a tecla "V" key entrará na tela de atraso na desenergização do relé.

Pressionar a tecla "A" define o valor exibido em segundos como atraso na desergização do relé e entra no modo de medição.



Edição do atraso na desenergização

Pressionar a tecla "V" e rolará aumentando a ordem até 10s e de volta a 01s.

Pressionar a tecla "A" e entrará na tela de confirmação do atraso na desenergização do relé

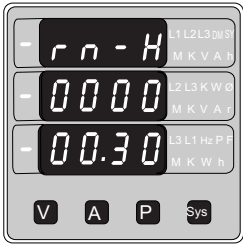


Confirmação do atraso na desenergização do relé

Pressionar a tecla "V" para entrar novamente na tela de edição.

Pressionar a tecla "A" definirá o tempo exibido em segundos como atraso na desenergização do relé e sairá do set up entrando no modo de medição.

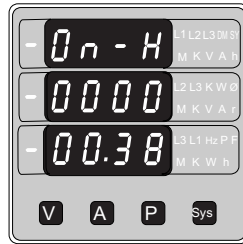
4. Run Hours



Esta tela mostra o total de horas em que o medidor está conectado com carga. Mesmo se a amientação auxiliar for interrompida a contagem de RUN Hours seráomantidas na memória interna e exibido o formato de "Horas.min". Por exemplo, 005678.56, então indica que indica 5678 horas e 56 minutos.

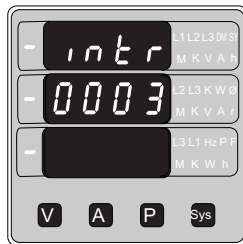
Após 999999.59 a contagem de horas começa a partir do zero novamente. Para o reset de RUN Hours manual, veja a seção Reset (3.2.6).

5. ON Hours



Esta tela mostra o total de horas em que a alimentação auxiliar está ligada. mesmo se a alimentação é interrompida, a contagem de ON Hours sera mantida na memória interna e exibida no formato de "Horas.min". Por exemplo, se a contagem exibida é 014678.23, então indica 14678 horas e 23 minutos. Após 999999.59 a contagem de horas começa a partir do zero novamente. Para o reset do ON hour manual, veja a seção Reset (3.2.6).

6. Number of interruptions

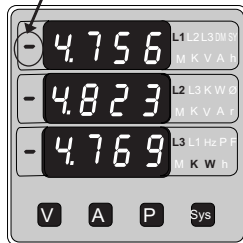


This screen displays the total no. of times the auxiliary supply was interrupted. Even if the auxiliary Supply is interrupted, the count will be maintained In internal memory.

To reset No. of interruptions count manually, see section Reset (3.2.6).

Indicação de sinal negativo

Se o segmento acender, indica sinal negativo no parâmetro exibido.



Quando o fator de potência esta no segundo e terceiro quadrantes tem sinal negativo, então a potencia ativa tem o sinal negativo como mostrado no diagrama de fases. A potencia reativa no 3º e 4º quadrantes também será negativa. Então o indicador acende e indica funcionamento do sistema no respectivo modo do diagrama de fases mostrado na página 10. Por exemplo: na tela mostrada, los valores de entrada foram 240V<sub>LN</sub>, 20A, e angulo de fase 187º portanto a fase de potencia ativa e mostrada com sinal negativo