

# MULTIMEDIDOR DIGITAL

MANUAL DE INSTRUÇÕES E OPERAÇÃO

Nota : leia atentamente o manual antes da instalação e operação e guarde-o para uso futuro

## Capítulo 1 - Instruções Gerais

Instrumento de medição eletrônico desenvolvido para a medição de vários parâmetros da rede elétrica, a qual são utilizados principalmente na medição em tempo real e na indicação da corrente das três fases, da tensão trifásica a quatro fios e a frequência.

As principais características são as seguintes:

- Adota a técnica de produto compacto com circuito SMT de alta confiabilidade;
- O instrumento mede principalmente as correntes nas três fases (IL1; IL2; IL3), a seis tensões (L1-N; L2-N; L3-N; L1-L2; L2-L3; L1-L3) e uma frequência, um único aparelho substitui vários medidores comuns nas diferentes funções;
- Amostragem é c.a. e modo de medição é RMS, a onda da taxa de distorção não afeta a precisão;
- Exibe a função de máxima e mínima tensão e de corrente;
- Função de memória do valor da demanda de corrente;
- Seleção da alimentação de comando em 220Vca e 110Vca; por terminais numerado e a conexão por parafuso; a corrente do TC (primário) deve estar entre 5A a 10000A;
- Função de ajuste de tempo e filtragem digital .

## Capítulo 2- Tipo e Designação

| Tipo de Instrumento | Modo de Exibição  |
|---------------------|---|
|                     | <p>O display tem cinco linhas de visor, cada um exibe a leitura das medições com quatro dígitos como segue:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- a corrente trifásica,</li><li>- a tensão trifásica fase neutro e a tensão de linha</li><li>- a frequência</li></ul> |

## Capítulo 3 - Parâmetros Técnicos

| Parâmetros Técnicos |                           |                     | Índice   |
|---------------------|---------------------------|---------------------|--|
| Entrada             | Tensão                    | Nominal (máx)       | <b>VL-VN (10V~300V); VL-VL (180V~500V)</b>                 |
|                     |                           | Sobrecarga          | <b>Compatíveis: (1,2 x Instâneo) ; (2 x até 30s)</b>       |
|                     |                           | Consumo             | <b>&lt; 1VA (por fase)</b>                                 |
|                     |                           | Impedância          | <b>&gt; 500 kΩ</b>   |
|                     | Corrente                  | Nominal(secundária) | <b>5A (c.a.)</b>   |
|                     |                           | Sobrecarga          | <b>Compatíveis: (1,2 x Instâneo) ; (2 x até 1s)</b>        |
|                     |                           | Impedância          | <b>&lt; 20mΩ (por fase)</b>                                |
|                     |                           | Leitura             | <b>5A ~ 9999A</b>  |
| Precisão da Medição | Frequência                |                     | <b>45 ~ 65Hz</b>   |
|                     | tensão,corrente           |                     | <b>± 0.5%</b>  |
|                     | Frequência                |                     | <b>± 0.1Hz</b>   |
| Fonte               | alimentação do comando    |                     | <b>220Vca e 110Vca (± 10%)</b>                             |
|                     | Consumo                   |                     | <b>&lt; 5VA</b>  |
| Segurança           | Tensão suportável         |                     | <b>&gt; 2kV 60Hz /1min</b>                                 |
|                     | resistência de isolamento |                     | entre: entrada, saída, alimentação; o isolamento > 20MΩ    |
| Ambiente            | Temperatura               |                     | <b>funcionamento (-10~50°C) ; armazenamento (-25~70°C)</b> |
|                     | umidade relativa          |                     | <b>≤ 85% UR; livre de umidade e gás corrosivo</b>          |
|                     | Altitude                  |                     | <b>≤ 3000m</b>   |

## Capítulo 4 - Instalação e ligação

### 4.1 - Forma e dimensão do recorte da painel

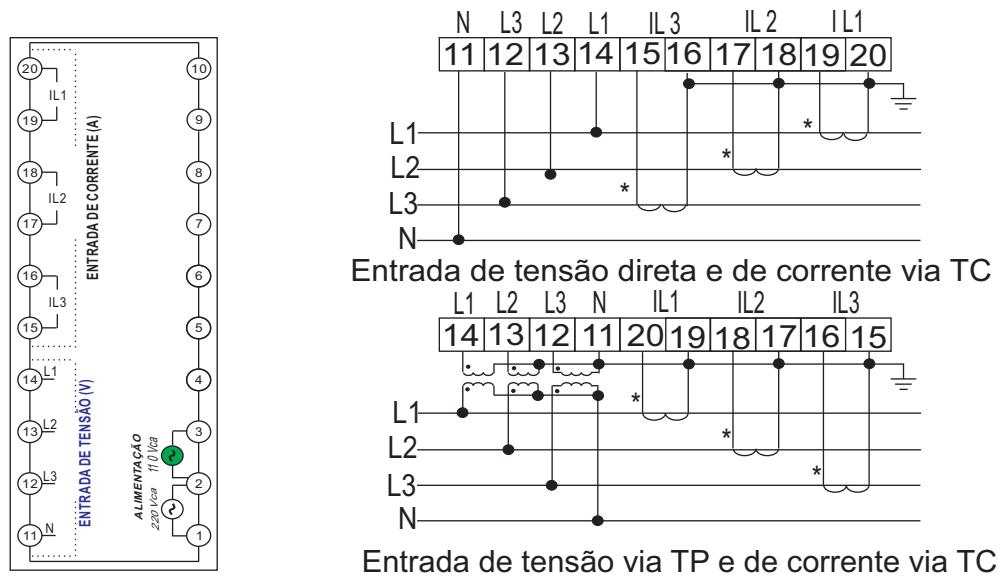
| Forma do Instrumento | Frontal |        | Caixa   |        |              | Recorte |        |
|----------------------|---------|--------|---------|--------|--------------|---------|--------|
|                      | Largura | Altura | Largura | Altura | Profundidade | Largura | Altura |
| 96mm x 96mm          | 96mm    | 96mm   | 91      | 91     | 100          | 92      | 92     |

### 4.2 - Método de instalação

Faça um recorte de 92mm x 92mm para a instalação do instrumento, em seguida insira-o no rasgo e junto coloque as duas peças de aperto no canal específico, (superior e inferior), para fixar o instrumento, apertando com a mão.

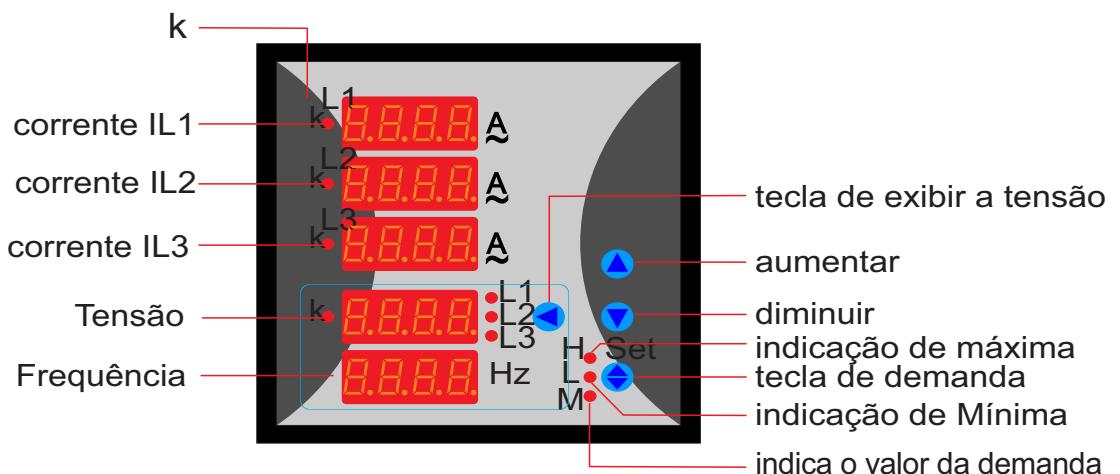
### 4.3 - Arranjo dos terminais e função declarada do instrumento

Nota: Confirmar se o esquema de ligação do manual de operação é igual ao esquema existente na parte detrás da caixa do instrumento.



## Capítulo 5 - Programação e utilização

### 5.1 Descrição do display :



Nota: (k = quilo) unidade da grandeza elétrica para a medição de dados

## 5.2 Funções das Teclas

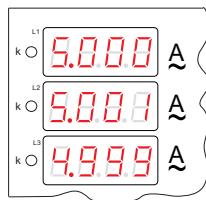
- ▲ Tecla aumenta: no modo programável, é utilizada para o aumento progressivo do valor do parâmetro ou acessar o menu seguinte;
- ▼ Tecla diminui: no modo programável, é utilizada para diminuir o valor do parâmetro ou acessar o menu anterior;
- ◀ Tecla visualizar Tensão: no modo de visualização de medição, esta tecla é usada para alternar entre tensão de fase (VN) e tensão de linha (VL); no modo programável é usado como cursor para deslocamento à esquerda de um e um dígito.
- ◀ Tecla Demanda: no modo de exibição de medição, esta tecla é utilizada para alternar entre o valor máximo e mínimo da demanda; o valor da medição é em tempo real. No modo programável, é usado para voltar ao menu anterior com os parâmetros de armazenamento. vai voltar ao estado da tela de medição automaticamente se não houver nenhuma ação na tecla durante 60s no modo de programação.

## 5.3 Exibe modo descrição

O instrumento exibe o número da versão ao ser energizado e entra no modo de medição automaticamente 2s após. Entra no modo de programação, pressionando para baixo tecla de demanda durante mais de 2 segundos..

### 5.3.1 Leitura de corrente

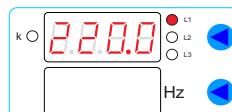
No modo exibição de medição, a primeira linha, a segunda linha, a terceira linha das janelas respectivamente visualiza A, B e C as correntes das fases, como mostra a imagem a seguir :



a imagem à esquerda mostra:  
- IL1 a corrente é 5.000A;  
- IL2 a corrente é 5.001A;  
- IL3 a corrente é 4.999A.

### 5.3.2 Leitura de tensão

No modo exibição de medição, a quarta linha de visores; exibe os valores medidos das tensões de fase e das tensões de linha e são indicados por quatro dígitos. Mude a leitura do visor entre (tensão de fase) L1; L2; L3 e (tensão de linha) L1-L2; L2-L3 ; L1-L3 pressionando a tecla de modo de exibir a tensão, respectivamente como a sequência a seguir:



a imagem à esquerda mostra:  
que a tensão de fase **UL1**  
é 220,0 Vca



a imagem à esquerda mostra:  
que a tensão de fase **UL2**  
é 220,1 Vca



a imagem a esquerda mostra:  
que a tensão de fase **UL3**  
é 220,2 Vca



a imagem à esquerda mostra:  
que a tensão de linha **UL1-L2**  
é 380,1 Vca



a imagem à esquerda mostra:  
que a tensão de linha **UL2-L3**  
é 380,2 Vca



a imagem a esquerda mostra:  
que a tensão de linha **UL1-L3**  
é 380,3 Vca

### 5.3.3 Leitura da Frequência:

no modo de exibição de medição a quinta linha de visores mostra o valor da freqüência, o modo de apresentação é o seguinte:



a imagem à esquerda mostra:  
- que o valor da frequência  
é **50.00 Hz**

### 5.3.4 Leitura da Demanda:

Para a leitura dos parâmetros dos valores de demanda, o led **M** tem que estar iluminado.

No modo de exibição de medição, o valor da demanda de corrente nas três fases pode ser analisado, pressionando a tecla de demanda por três vezes. O modo de exibição é da seguinte forma:



a imagem à esquerda mostra:  
- Valor da demanda da corrente de fase **IL1** é 5.104A;  
- Valor da demanda da corrente de fase **IL2** é 5.108A;  
- Valor da demanda da corrente de fase **IL3** é 5.107A.

Nota: O valor de demanda é o valor médio de todos os valores de medição do ciclo de demanda.. O ciclo da demanda é atualiza a cada 15 ~ 60 min, por exemplo, se o valor de uma nova demanda for maior do que o anterior, então o valor da demanda é atualizado.

### 5.3.5 Leitura de máximo e mínimo:

Para a leitura dos parâmetros de valores mínimos o led **L** tem que estar iluminado

No modo de exibição de medição, podemos analisar o máximo e mínimo nas corrente das três fases, nas tensões de fase e de linha uma a uma pressionando a tecla de demanda uma ou duas vezes o modo de visualização é o seguinte:



a imagem à esquerda mostra:  
- Mínima corrente de fase **IL1** é 2.104A;  
- Mínima corrente de fase **IL2** é 2.108A;  
- Mínima corrente de fase **IL3** é 2.107A;  
- Mínima tensão de fase **UL1** é 183.2Vca

Nota: antes de iniciar uma nova detecção máxima e mínima anote primeiro os valores atuais.

Ele vai gravar o último valor mínimo ou máximo do registro como o novo mínimo e máximo

Quando o led L1 está iluminado, a janela de exibição da quarta linha mostra a mínima tensão de fase UL1

Quando o led L2 está iluminado, a janela de exibição da quarta linha mostra a mínima tensão de fase UL2

Quando o led L3 está iluminado, a janela de exibição da quarta linha mostra a mínima tensão de fase UL3

Quando o led L1 e L2 estão iluminados, a janela de exibição da quarta linha mostra a mínima tensão de linha UL1-L2

Quando o led L2 e L3 estão iluminados, a janela de exibição da quarta linha mostra a mínima tensão de linha UL2-L3

Quando o led L1 e L3 estão iluminados, a janela de exibição da quarta linha mostra a mínima tensão de linha UL3-L1

Quando a led **H** está iluminado, os parâmetros acima são máximos

## 5.4 Estrutura do menu e significados

No modo programável, os itens dos ajustes do menu, incluindo a configuração (SET), entrada (inP) e display LED para a gestão hierárquica da estrutura do menu são fornecidos por este instrumento:

| primeiro nível do menu | segundo nível do menu | valor do Parâmetro | Descrição   |
|------------------------|-----------------------|--------------------|---|
| SET                    | Pro                   | codE               | entrar no modo de programação   |
|                        | FILE                  | 0 ~ 50             | Ajuste o coeficiente de filtragem digital FiLt<br>Nota: se o coeficiente de filtragem é 1 e que o valor da medição de tensão é inferior a 600V, ele exibe uma casa decimal; se o coeficiente de filtragem não é 1, não exibe o decimal. |
|                        | d.E                   | 15 ~ 60            | Ciclo do valor de demanda (Unidade.: minuto, padrão 15 min)   |
|                        | SEL                   | YES                | pressionando a tecla «SET» inicia a detecção máxima e mínima  |
|                        | CLr.d                 | YES                | pressionando a tecla «SET» apaga o valor da demanda   |
|                        | codE                  | 0                  | a senha de programação codE na configuração de fábrica é 0  |
| inP                    | PE                    | 1 ~ 9999           | Definir o fator multiplicador do transformador de potencial "Pt"<br>(Valor primário do transformador de potencial / valor secundário)   |
|                        | CE                    | 1 ~ 9999           | Definir o fator multiplicador do transformador de corrente "Ct"<br>(Valor primário transformador de corrente / valor secundário)  |

## 5.5 Cuidados

5.5.1 confirmar se o fornecimento de energia, sinal de entrada e fiação de cada terminal do medidor estão corretas e confiáveis antes de alimentar o instrumento.

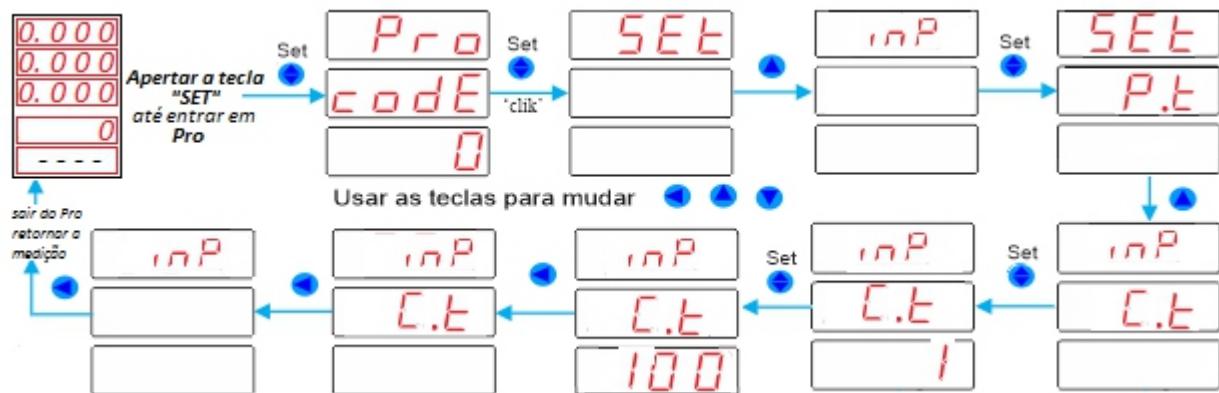
5.5.2 O instrumento deve ser pré-aquecido durante 15 minutos, para garantir a precisão da medição.

5.5.3 O instrumento a ser usado não deve ser batido, derrubado ou vibrar excessivamente e o ambiente onde será instalado deve atender aos requisitos técnicos.

5.5.4 O medidor deve ser programado de acordo com a faixa de medição exigida na aplicação. O usuário deve confirmar se o intervalo de medição do medidor se encaixa com as especificações do transformador de corrente e definir o intervalo de medição novamente.

## Anexo: Exemplo de programação

1. Modificar o fator multiplicador do TC "CT" - Exemplo → TC=500/5 A → relação (500/5=100) → fator=100



2. Iniciar a detecção máxima e mínima



3. Apagar o valor da demanda



