

# TERMÔMETRO DIGITAL DE PRECISÃO



## Índice

1. Introdução .....	3
2. Conteúdo da embalagem .....	3
3. Uso .....	3
4. Descrição do dispositivo .....	5
5. Ligando .....	7
6. Definições de fábrica .....	7
7. Funções .....	7
8. Memória de medição .....	8
9. Desligamento automático .....	9
10. Ligar e desligar o canal 2 de medição (apenas P4005/P4015).....	9
11. Exibir temperatura diferencial (apenas P4005/P4015) .....	9
12. Exibindo Ohm (P4000/P4005 Pt100), Milivolt (P4000/4005 termopar).....	9
13. Conexão USB .....	9
14. Carga e substituição das pilhas .....	10
15. Informações técnicas .....	10
16. Explicação dos símbolos .....	11
17. Descarte .....	11
18. Armazenamento e limpeza .....	12

## 1-Introdução

Verifique se o conteúdo da embalagem não está danificado e está completo.

Remova a película de proteção acima do visor.

Para limpar o instrumento, não use um limpador abrasivo apenas um pedaço seco ou úmido de pano macio. Não deixe qualquer líquido no interior do instrumento.

Guarde o instrumento de medição em local seco e limpo.

Evite qualquer força, como choques ou pressão no instrumento.

Não nos responsabilizamos por medições irregulares ou incompletas, valores e seus resultados. A responsabilidade por danos subsequentes é excluída.

## 2-Conteúdo da embalagem

Instrumento de medição

Manual de instruções

Certificado de calibração

2 pilhas AA de 1,5 V

## 3-Uso

Os instrumentos da serie P4000 são adequados para medições de temperatura com um sensor externo.

Áreas de aplicações dependem da sonda (a sonda não está incluída com o instrumento):

Ar (meios gasificados)



Água ou meios similares (líquidos)  
Meios semissólidos (com sonda de penetração)

Superfície

O instrumento possui uma entrada mini USB integrada. Através do software DE-Graph é possível transferir a medição para um PC (documentação online). Pela conexão USB o instrumento é carregado. Este produto destina-se exclusivamente ao campo de aplicação descrito acima. Só deve ser usado conforme descrito nessas instruções. Reparos não autorizados, modificações ou alterações no produto são proibidos e anulam a garantia.



## 4-Descrição do dispositivo

Fig. A



Fig. B



Fig. C

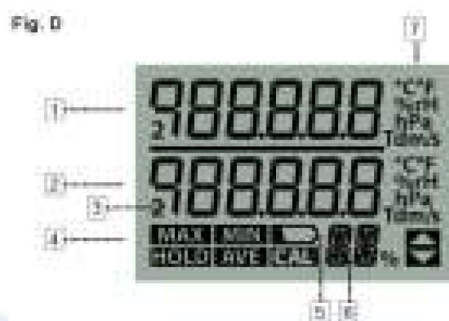


1. Visor de LCD
2. Conector USB
3. Botão On/off
4. Botão Clear
5. Portas
6. Canal 1 PT 100
7. Canal 2 PT 100
8. Canal 1 tipo K
9. Canal 2 tipo K
10. Botão MEM OUT
11. Botão MEM IN



- 12. Botão MODE
- 13. Compartimento de pilhas

Visor



- 1. Linha 1 - Resultado da medição do canal 1
- 2. Linha 2 - Resultado da medição do canal 2
- 3. Exibir a temperatura diferencial (T1-T2)
- 4. Linha de status
  - HOLD = Mantém o ultimo resultado de medição no visor
  - AVG = Valor médio
  - MAX = Valor máximo
  - MIN = Valor mínimo
- 5. Indicação de carga das pilhas
- 6. Função de ajuste ativo

7. Unidade de medição

## 5-Ligando

Para operação, retire o instrumento da embalagem, remova o plástico do visor. Antes de ligar o instrumento, conecte a sonda ao instrumento e verifique se as pilhas (tipo AA de 2x1, 5 V) estão inseridas. Os dispositivos do tipo 4005 e 4015 possuem dois soquetes de sonda (canal 1 na parte inferior direita e canal 2 na parte inferior esquerda).

Usando o botão ON/OFF o instrumento é ligado ou desligado. Depois de ligar, o instrumento mostra durante um segundo todos os segmentos de exibição, então ele começa a operar no modo de medição.

## 6-Predefinições de fábrica

Unidade de temperatura em graus Celsius °C.

Modo de economia de energia: On (o instrumento desliga-se automaticamente após aproximadamente 15 minutos).

## 7-Funções

Troca da unidade de medição entre °C e °F.

Para mudar a unidade de medição, ao ligar o dispositivo segure o botão ON/OFF e o botão MEMOUT até aparecer à unidade de medida.

Calibração

O instrumento oferece uma função de calibração para ajustar a temperatura em um ponto - para compensar as tolerâncias do sensor.

Pressione uma vez o botão MODE. Na parte inferior do visor você verá HOLD e o valor de medição exibido será congelado. Ao usar o botão MEMIN o instrumento entra no modo calibração. No instrumento aparece 00.0.

O primeiro 0 (zero) está piscando. Com o botão MEMIN você aumenta e usando o botão MEMOUT você diminui o valor da medida.

Ao usar o botão MODE você mudará para a próxima figura ou você irá finalizar o ajuste.

Nota: A compensação mencionada irá adicionar ou subtrair (valor negativo) da medição.

No caso de um instrumento de dois canais (P4005/P4015), o instrumento passa para a segunda linha de exibição (para o canal 2) depois de entrar no primeiro valor de correção.

Se um valor de compensação tiver sido usado, um pequeno "o" aparece na linha de status, se os valores de compensação tiverem sido utilizados para ambos os canais, "oo" aparece na linha de status. Veja imagem B.

## Exibição de HOLD/MAX/MIN/AVE

Depois de pressionar a primeira vez o botão MODE (HOLD/MAX/MIN/AVE) o valor real será mantido no visor. Pressionando novamente o botão (HOLD/MAX/MIN/AVE), os valores máximo, mínimo e médio salvos, serão exibidos.

Nota: durante a recuperação dos dados de memória os extremos (MAX/MIN) e valores médios (AVE) não serão calculados ou exibidos.

Limpando a memória (MAX/MIN/AVE)

Pressione o botão CLEAR uma vez para apagar os dados máximo, mínimo e o médio armazenados na memória.

## 8-Memória de medição

Os instrumentos da série P4000 oferecem uma função de memória de 19 medições. Para salvar as medições exibidas pressione o botão MEMIN. Na parte inferior da tela será exibida a posição de memória. Para ler a memória pressione o botão MEMOUT. Na parte inferior da tela a posição de memória será exibida (1-19). Para limpar a memória, pressione uma vez o botão CLEAR enquanto exibe as medições de memória.



## **9-Desligamento automático**

Os instrumentos da série P4000 desligam automaticamente após 15 minutos sem pressionar qualquer botão.

Pressionar o botão CLEAR e ligar o instrumento simultaneamente pode desativar essa função quando "dAoff" é exibido.

Depois de desligar o instrumento, esta função será ativada novamente. (Desligamento automático após 15 minutos).

## **10-Ligar e desligar o canal 2 de medição (apenas P4005/P4015)**

Para ligar ou desligar o segundo canal (linha inferior do visor) pressione o botão MODE e o botão ON/OFF até que apareçam as medições.

## **11-Exibir temperatura diferencial (apenas P4005/P4015)**

Para exibir a temperatura diferencial. Pressione o botão MODE uma vez. No visor aparece HOLD na parte inferior. Após, pressione o botão MEMOUT uma vez. No visor aparecerá diff e off. Ao pressionar o botão MEMIN, é possível selecionar a exibição da temperatura diferencial ou a indicação padrão. Em caso de exibição de temperatura diferencial, na margem esquerda do visor aparece um pequeno "2".

## **12-Exibindo Ohm (P4000/P4005 Pt 100) / Milivolt (P4000/P4005 Termopar)**

Para exibir na unidade Ohm (P4005/P4005) ou Milivolt (P4010/P4015) segure o botão ON/OFF e o botão MENIN durante o procedimento de ligar até que um valor de medição apareça no visor.

## **13-Conexão USB**

Através da conexão USB o instrumento será alimentado (unidade de alimentação USB ou uma conexão com um computador).

Através do nosso software opcional DE-Graph, é possível transferir as medições online para um computador (documentação on-line).

## 14-Carga e substituição das pilhas

O instrumento utiliza duas pilhas de 1.5 V tipo AA.

Para trocar as pilhas desligue o instrumento e abra a tampa do compartimento de pilhas na parte de trás do instrumento. Substitua as pilhas usadas por novas.

As pilhas devem ser substituídas quando o indicador de pilhas for exibido no visor do instrumento.

De acordo com a carga das pilhas o símbolo das pilhas se apaga.

## 15-Informações técnicas

Entrada:

P4000/P4005 Pt100 (4 fios)

P4010/P4015 Termopar tipo K

Faixa de medição:

P4000/P4005 -200°C a 850°C

P4010/P4015 -200°C a 1370°C

Exatidão:  $\pm 0,5$  C (Somente Instrumento)

Resolução:

De -99°C a 399,9°C = 0,1°C

Restante da faixa 1°C

Memória: 20 medições

Conector: DIN 8 polos (P4000/P4005), mini conector (P4010/P4015).

Temperatura de operação: 0°C a 50°C

Visor: LDC de duas linhas

Saída: Mini USB

Gabinete: Plástico


Duração das pilhas: 160 horas

Alimentação: 2 pilhas de 1,5 V tipo AA

Dimensões: 150 x 74 x 32 mm

Peso: 217 g

## 16-Explicação dos símbolos

 Este símbolo certifica que o produto atende aos requisitos da diretiva EEC e foi testado de acordo com os métodos de teste especificados.

## 17-Descarte

Este produto foi fabricado com materiais e componentes de alta qualidade que podem ser reciclados e reutilizados.



Nunca descarte pilhas descarregadas ou pilhas recarregáveis no lixo doméstico. Como consumidor você é legalmente obrigado a leva-lo a sua loja de varejo ou a um local de coleta apropriado, dependendo das regulamentações nacionais ou locais a fim de proteger o meio ambiente.

Os símbolos para os metais pesado contidos são:

Cd: Cádmiio, Hg: mercúrio, Pb; chumbo.



Este instrumento é classificado de acordo com a Diretiva de Resíduos de Equipamentos Elétricos e Eletrônicos da EU (WEEE). Não descarte este instrumento no lixo doméstico. O usuário é obrigado a levar os dispositivos ao fim da vida útil a um ponto de coleta designado para o descarte de equipamentos elétricos e eletrônicos, a fim de garantir o descarte ambientalmente compatível.



## 18-Armazenamento e limpeza

O instrumento deve ser armazenado a temperatura ambiente. Para limpeza, use apenas um pano de algodão macio com água ou álcool medicinal. Não submergir qualquer parte do instrumento em líquido.

