

T-PRC-0052.00
DISPOSITIVO DE BANCADA T995 - 2 CANAIS
P/ TERM DE PRECISAO - -200+850:0,001°C
PORTATIL

Foto meramente ilustrativa



MANUAL DE INSTRUÇÕES

 **Incoterm**
Soluções em medição

1. Manuseio

1.1 Avisos Gerais

- Certifique-se de ler o manual de instruções com atenção.
- Seguir e respeitar as instruções do manual evitará danos ao instrumento e a perda dos seus direitos legais decorrentes de defeitos devido ao uso incorreto.
- Não nos responsabilizamos por quaisquer danos ocorridos como resultado do não cumprimento destas instruções. Da mesma forma, não nos responsabilizamos por quaisquer leituras incorretas ou por quaisquer consequências delas resultantes.
- Reparos, modificações ou alterações não autorizadas no produto são proibidos.
- Para limpar o instrumento, não use produtos de limpeza abrasivos, utilize um pano limpo e seco ou úmido caso necessário.
- Guarde o instrumento de medição em local seco e limpo.
- Evite qualquer força como choques ou pressão no instrumento.
- Não use força para conectar os plugues da sonda ou da interface. O plugue da interface é diferente do plugue da sonda.
- Se nenhum sensor estiver conectado ao instrumento enquanto estiver ligado, “open” aparecerá no visor (consulte o capítulo códigos de erro/solução de problemas).
- Um suporte retrátil na parte de trás do instrumento permite que ele seja usado como um instrumento de bancada.

1.2 Operação

Conecte o plugue de alimentação com uma tomada de 220 V na parte traseira. Antes de ligar o instrumento, conecte as sondas no instrumento e anote o número de calibração, que está marcado no cabo. Na frente estão os dois plugues de sonda marcados com 1 e 2.



1.3 Ligando e Desligando o equipamento

A tecla On/Off encontra-se na parte de trás do equipamento: 0 = desliga / 1 = liga. Depois de ligar o instrumento iniciará um teste de segmento completo por 1,5 seg. Em seguida, ele começa a operar no modo de medição indicando o valor real da medição. Todos os instrumentos exibem o valor de medição do canal 1 na linha superior do visor. Diretamente abaixo, você verá o gráfico de barras de tendências. O segundo canal de nossos instrumentos de 2 canais você verá na linha inferior.

1.4 Painel de controle



Os ajustes dos instrumentos como valor de medição, calibração de sondas, desativação de canais e assim por diante são decorrentes da estrutura do menu. Você chegará ao menu principal pressionando [ENTER/MENUE]. Com as teclas para cima e para baixo [↑↓] você pode escolher o item de menu desejado.

Pressione [ESC] para voltar ao modo de medição.

Estrutura do menu

Unit	Lin2	CAL	Chnl	Lo6	Dac
°C	T1-T2	OFF	OFF	OFF	0.00
°F		OP1	ON	ON	1.00
Ohm		OP2			
		OP3			
		OP4			

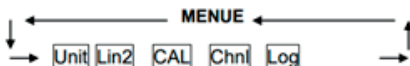
1.4.1 Troca da unidade de medição °C/°F, respectivamente %rH, td ou g/m³ / [Unit]

Unidade = unidade de medida

Unidades de medição da temperatura (°C=Celsius, °F=Fahrenheit)

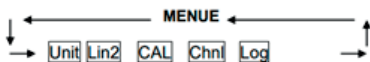
Para alterar a unidade de medida pressione [ENTER/MENUE]. Use as teclas para cima e para baixo [↑↓] para selecionar Unidade. Pressione novamente [ENTER/MENUE]. No canto esquerdo do visor aparece um pequeno 1, que indica o canal selecionado. Para mudar de canal use as teclas para cima e para baixo [↑↓]. Pressione [ENTER/MENUE] para confirmar. No canto direito do visor aparece °C ou °F. Use as teclas para cima e para baixo [↑↓] novamente para ajustar a unidade de medida desejada e pressione [ENTER/MENUE] para

confirmar. Pressione [ESC] para voltar ao modo de medição.



1.4.2 Diferença de temperatura (apenas instrumentos de 2 canais) / [Lin2]

Para exibir a diferença de temperatura pressione [ENTER/MENUE]. Use as teclas para cima e para baixo [↑↓] para selecionar Lin2. Pressione novamente [ENTER/MENUE]. No canto direito do visor aparece um T1-T2. Use as teclas para cima e para baixo [↑↓] para ajustar a seleção solicitada. Pressione [ENTER/MENUE] para confirmar. Pressione [ESC] para voltar ao modo de medição.



Nota: Ambos os canais devem ser ativados para mostrar a diferença de temperatura.

1.4.3 Modo calibração [CAL]

Apesar das técnicas de fabricação de alta qualidade, cada sonda é ligeiramente diferente dos padrões especificados. Para eliminar imprecisões causadas pela troca ou envelhecimento das sondas, o instrumento oferece funções de calibração fáceis que garantem que a precisão do sistema seja sempre tão boa como se o instrumento fosse especificamente calibrado para as sondas individuais em nosso laboratório.

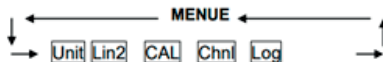
Os instrumentos oferecem três opções de calibração:

- 1) [OFF]: Curva característica padrão (por exemplo, resistência Pt100 de acordo com DIN IEC 60751).
- 2) [OP1]: Calibração por código (2 x código de quatro dígitos) é equivalente a uma calibração de 2 pontos.
O código é marcado claramente por uma etiqueta em cada sonda padrão.
- 3) [OP2]: Calibração por referências físicas padrão (calibração de 1 ponto, 2 pontos ou 3 pontos).
- 4) [OP3]: Calibração de acordo com EN60751 (R0ABC-coeficientes).
- 5) [OP4]: Sonda EEPROM (detecção automática ao ligar) com calibração.

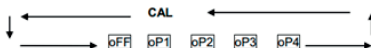
CAL = Calibração

Pressione [ENTER/MENUE] para calibrar o instrumento com sensor. Use as teclas para cima e

para baixo [↑↓] para selecionar CAL. Pressione novamente [ENTER/MENUE]. No canto esquerdo do visor aparece um pequeno 1, que indica o canal selecionado. Para mudar de canal use as teclas para cima e para baixo [↑↓]. Pressione [ENTER/MENUE] para confirmar.



Use as teclas para cima e para baixo [↑↓] para selecionar a opção de calibração desejada. Pressione [ENTER/MENUE] para confirmar.



1. Calibração padrão de acordo com DIN IEC 60751 / [oFF]

Use as teclas para cima e para baixo [↑↓] para selecionar [oFF].

Pressione [ENTER/MENUE] para confirmar.

Pressione [ESC] para retornar ao modo de medição.

2. Calibração por código / oP1

Use as teclas para cima e para baixo [↑↓] para selecionar oP1. Pressione [ENTER/MENUE] para confirmar. Na parte inferior do visor aparece um pequeno 1, após este número é exibido um número de quatro dígitos (Hex-Code/0..F). Para alterar o número, use a tecla para cima [↑]. Para passar para o próximo número, use a tecla para baixo [↓]. Se o número solicitado estiver completo, pressione [ENTER/MENUE] para confirmar. Na parte inferior do visor aparece um 2 muito pequeno, após o qual é exibido um segundo número de quatro dígitos. Para alterar o número, siga o manual como antes. Pressione [ESC] para voltar ao modo de medição.

Nota: Após confirmar oP1 pressionando [ENTER/MENUE] a função oP1 (calibração por código) é ativada, mesmo que você saia do menu pressionando [ESC].

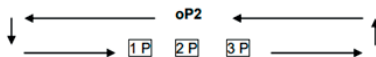
0000[†]

Visor — indicação com código de calibração ativo (Op1):

O segmento **CAL** e o pequeno 1 indicam ao usuário que **oP1** está ativado.

3. Calibração por referências físicas padrão / oP2

Use as teclas para cima e para baixo [↑↓] para selecionar oP2. Pressione [ENTER/MENUE] para confirmar. Na parte inferior do visor aparece **1 P**. Para alterar entre uma calibração de 1 ponto **1 P**, 2 pontos **2 P** ou 3 pontos **3 P** — use as teclas para cima e para baixo [↑↓].



Exemplo de calibração de 1 ponto:

Pressione [ENTER/MENUE] para confirmar. No visor aparece CALC. Depois que o valor de medição exibido estiver estável, pressione [ENTER/MENUE]. Na primeira linha do display você pode ver o valor de medição "congelado". Na segunda linha, como padrão, você pode ver -100.000. Agora você deve inserir (em vez de -100.000) o valor de medição correto de sua referência:

Usando a tecla para cima [↑] você pode mover o ponto decimal para configurar o número de casas decimais. Pressione [ENTER/MENUE] para confirmar. Agora o sinal algébrico está piscando "-". Use a tecla para cima [↑] para alternar entre número positivo ou negativo. Altere o número usando as teclas para cima e para baixo [↑↓].

Observação:

Tecla para cima ↑ está mudando o segmento piscando.

Tecla para baixo ↓ salta para o próximo segmento.

Pressione [ENTER/MENUE] para confirmar, volte ao modo de medição.

Importante: Uma interrupção da calibração física não pode ser feita pelo botão [ESC].

0088^{°C}

Visor — indicação com código de calibração ativo (Op2):

O segmento **CAL** e o pequeno 2 indicam ao usuário que o **P2** está ativado.

4. Calibração de acordo com os coeficientes EN60751 (R0,ABC)

Ao usar a Opção 3, você pode ativar coeficientes de acordo com EN60751 (R0,A,B,C). Os coeficientes devem ser calculados usando um software especial em um PC (por exemplo, P7_CALC). Antes de poder ativar esta opção, você deve transmitir os coeficientes do PC para o instrumento. Portanto, você também deve usar o Software P7_CALC.

Use as teclas para cima e para baixo [↑↓] para selecionar oP3. Pressione [ENTER/MENUE] para confirmar.

Agora a opção de calibração 3 está ativada!

Pressione [ESC] para retornar ao modo de medição.

Nota: Após confirmar oP3 pressionando [ENTER/MENU] a função oP3 (calibração por código)

é ativada, mesmo que você saia do menu pressionando [ESC].

0000[†] Visor —indicação com código de calibração ativo (Op3):
O segmento CAL e o pequeno 3 indicam ao usuário que oP3 está ativado.

5. Sondas inteligentes EEprom com calibração interna (detecção automática)/ oP4

A Opção 4 será ativada automaticamente usando sondas inteligentes EEprom. Esta opção será ativada ligando o instrumento quando a sonda inteligente EEprom estiver conectada ao instrumento.

0000[†] O segmento CAL e o pequeno 4 indicam ao usuário que oP4 está ativado.

Observação: Se uma sonda inteligente for desconectada durante o funcionamento do instrumento, o instrumento mudará automaticamente para o menu CAL.

Use as teclas para cima e para baixo [↑↓] para selecionar [oFF]. Pressione [ENTER/MENUE] para confirmar.

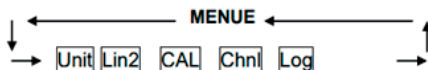
Pressione [ESC] para voltar ao modo de medição.

1.4.4 Ativação de canal (somente instrumentos de 2 canais) / [Chnl]

Chnl = canal

Para ativar ou desativar um canal de medição pressione [ENTER/MENUE]. Use as teclas para cima e para baixo [↑↓] para selecionar "Chnl". Pressione novamente [ENTER/MENUE]. No canto esquerdo do visor aparece um pequeno 1, que indica o canal selecionado. Para mudar de canal use as teclas para cima e para baixo [↑↓]. Pressione [ENTER/MENUE] para confirmar. Use as teclas para cima e para baixo [↑↓] novamente para ativar ou desativar o canal de medição solicitado e pressione [ENTER/MENUE] para confirmar. Pressione [ESC] para voltar ao modo de medição.

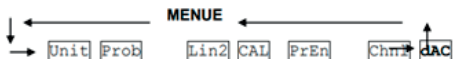
Nota: No mínimo, um canal está ativo!



1.4.5 dAC - Saida analógica

Cada instrumento da série T900 contém uma saída analógica (01 Volt) por canal. Para obter a resolução e precisão ideais, é possível dimensionar a saída analógica limitando a faixa de medição.

Pressione [ENTER/MENUE] para alterar a faixa de medição (padrão: 0..100). Use as teclas para cima e para baixo [↑↓] para selecionar **dAC**. Pressione [ENTER/MENUE] para confirmar.



No canto esquerdo do visor aparece um pequeno 1, que indica o canal selecionado. Para mudar de canal use as teclas para cima e para baixo [↑↓]. Pressione novamente [ENTER/MENUE] para confirmar. No visor aparece dA1b. Para alternar entre o limite superior da faixa de medição [**dA1E**] e o limite inferior da faixa de medição [**dA1b**], use as teclas para cima e para baixo [↑↓]:

dA1b = Limite inferior (padrão 00,00)

dA1E = Limite superior (padrão 100,00)

Pressione [ENTER/MENUE] para confirmar.

Use as teclas para cima e para baixo [↑↓] para selecionar o número de dígitos após o ponto decimal.

dP = duas casas decimais.

dP = um dígito decimal (a vírgula move um dígito para a direita).

Pressione [ENTER/MENUE] para confirmar. Na segunda linha do visor aparece **Si** -.

Use as teclas para cima e para baixo [↑↓] para selecionar o sinal desejado.

Si _ = padrão de referência mostra um valor de medição negativo (abaixo de 0,00C°).

Si _1 = padrão de referência mostra um valor de medição positivo (acima de 0,00C°).

Pressione [ENTER/MENUE] para confirmar. Na segunda linha do visor aparece **Fd0**.

Use as teclas para cima e para baixo [↑↓] para selecionar o intervalo desejado:

Fd0 = abaixo de 100,00°C

Fd1 = acima de 100,00°C

Pressione [ENTER/MENUE] para confirmar. No visor aparece 00.00. Para alterar o valor, use a tecla para cima [↑]. Para passar para o próximo número, use a tecla para baixo [↓]. Se o valor solicitado estiver completo pressione [ENTER/MENUE] para confirmar.

Pressione [ESC] para retornar ao modo de medição.

Para alterar a faixa de medição superior, repita o procedimento acima.

Nota: Os limites ajustáveis da faixa de medição correspondem ao tamanho de medição selecionado [menu Probe]. e. g.:

	T900 - Menu	Escala	Faixa de medição °C	Faixa de medição %uR	Sinal analógico
Limite inferior	d A 1b	00.00	00,00°C	0,0%uR	0,000 volt
Limite superior	d A 1E	10.00	10,00°C	10,00%uR	1,000 volt

1.5 Acessando os dados da memória (HOLD/MAX/MIN/AVE)

Depois de pressionar a tecla [HOLD - MAX - MIN - AVE] pela primeira vez, o valor real será mantido na linha superior do visor (visor grande). Pressionando novamente a tecla [HOLD MAX MIN AVE], o valor máximo, mínimo e médio salvos serão exibidos na linha inferior do visor (visor pequeno).

Nota para instrumentos de 2 canais: Primeiro os valores MAX-MIN-AVE do canal 1 serão exibidos – depois os valores do canal 2 serão exibidos. Caso exista apenas uma sonda em um instrumento de 2 canais, sugerimos desativar o canal sem sonda (menu Chnl).

Nota: Durante a recuperação dos dados da memória, os extremos (MAX - MIN) e o valor médio (AVE) não serão calculados ou continuados.

Apagando a memória (MAX/MIN/AVE)

Pressione a tecla [CLEAR] uma vez para apagar o máximo, mínimo e média armazenados da memória. No visor aparece Clr. – Depois de apagar a memória, o instrumento volta automaticamente ao modo de medição, indicando novamente o valor medido real.

1.6 Taxa de medição (modo FAST)

Pressione a tecla [FAST/↓] uma vez para alterar a taxa de medição. Agora a taxa de medição é de aproximadamente 4 medições por segundo. Pressione a tecla [FAST/↓] novamente e o instrumento volta ao modo padrão (1 medição por segundo).

Nota: No modo rápido, o consumo de bateria é três vezes maior do que no modo padrão.

1.7 Função AUTO-OFF

EaOf = Ativar desligamento automático

dAOf = Desativar desligamento automático

Pressione a tecla [ESC/AUTO-OFF] uma vez. No visor aparece **EAoF**. Agora o instrumento desliga automaticamente após aproximadamente 30 minutos.

Pressione a tecla [ESC/AUTO-OFF] novamente. No visor aparece **dAoF**. Agora a função Auto-Off está desativada.

Nota: Depois de desligar e ligar o instrumento, a função Auto-Off é automaticamente desativada.

1.8 Funções especiais (Ohm/Micro volt/Volt/Hertz)

Se você deseja obter o valor mostrado de acordo com as unidades básicas, deverá pressionar, ao ligar, as teclas FAST e ON/OFF ao mesmo tempo por aproximadamente 3 segundos até que a próxima unidade básica apareça:

o = Ohm (Pt100)

H = Hertz (fluxo m/s)

u = Micro volt (termopares)

U = Volt (umidade)

2. Fonte de alimentação

Para a alimentação do instrumento é utilizado 220 V AC/50 Hz.

3. Códigos de erro

Erro	Significado
oPEn	Nenhuma sonda conectada
/oLo	Abaixo da faixa de medição
/oHi	Acima da faixa de medição
/Er1	A temperatura CJC está acima da faixa de medição
/Er2	A temperatura CJC está abaixo da faixa de medição

4. Especificações Técnicas

1- Faixa de medição	-200°C a 850°C
2- Exatidão	± 0,015°C DE -50 A 199,99°C 0,025% NO RESTANTE DA FAIXA
3- Resolução	0,001°C DE -200°C A 200°C 0,01°C NO RESTANTE DA FAIXA

4- Tipo de sensores	Pt100
5- Canais	2 CANAIS
6- Visor	LCD DE 2 LINHAS
7- Memória	6000 MEDIÇÕES
8- Conectores	DIN 8 POLOS
9- Comunicação	INTERFACE USB
10- Alimentação	220V 50HZ / AC
11- Dimensões	200 X 200 X 80mm 12 Peso 1,85kg
12- Peso	1,85 kg

5. Descarte



Este produto foi fabricado com materiais e componentes de alta qualidade que podem ser reciclados e reutilizados.
Como consumidor, você está obrigado legalmente a levá-las à sua loja de varejo ou a locais de coleta selecionados, de acordo com as regulamentações nacionais ou locais, para proteger o meio ambiente.



A INCOTERM garante a qualidade deste produto e firma o compromisso do atendimento em garantia e assistência técnica, bem como a troca incondicional do mesmo caso sejam detectados e comprovados defeitos de fabricação. Esta garantia é válida pelo período de 06 (seis) meses a partir da data da compra e mediante apresentação de nota fiscal. Qualquer intenção de reparo por pessoas não autorizadas implicará na perda da garantia.



Importado por: Incoterm Soluções em Medição LTDA
Av. Eduardo Prado, 1670 - Porto Alegre/RS | CEP: 91751-900 | CNPJ: 87.156.352/0001-19
Tel.: 51 3245.7100 | www.incoterm.com.br



Origem:

Rev002_09/2023_PNM/MKT