

manutenção ou emissão de certificado de calibração.

• Ao solicitar qualquer informação técnica sobre este equipamento, tenha sempre em mãos o N.º da Nota Fiscal de venda da Instrutherm, Código de Barras e N.º de Serie do equipamento.

- Todas as despesas de fretes (dentro ou fora do período de garantia) e riscos correm por conta do comprador.

INSTRUTHERM

VENDAS, ASSISTÊNCIA TÉCNICA E SUPORTE TÉCNICO

Instrutherm Instrumentos de Medição Ltda.

Rua Jorge de Freitas, 274 - Freguesia do Ó

São Paulo - SP - CEP: 02911-030

Vendas: (11) 2144-2800 – Ass. Técnica: (11) 2144-2820

Suporte Técnico: (11) 2144-2802 - Fax: (11) 2144-2801

E - mail : instrutherm@instrutherm.com.br - Site: www.instrutherm.com.br

21/10/09

INSTRUTHERM

MANUAL DE INSTRUÇÕES TERMO-ANEMÔMETRO DIGITAL MODELO TAFR-180



**INSTRUTHERM INSTRUMENTOS DE
MEDIÇÃO LTDA.**

ÍNDICE

1. Características
2. Especificações
 - 2.1 Especificações gerais
 - 2.2 Especificações elétricas
3. Descrição do painel frontal
4. Procedimento de medição
5. Interface serial RS-232
6. Substituição da bateria.
7. Lista de acessórios

1- CARACTERÍSTICAS

- Anemômetro térmico, próprio para medir baixo fluxo de ar.
- Sonda pequena, ideal para grades e difusores.
- Combinação de fio quente e termistor padrão
- Medições rápidas e precisas até mesmo para baixo fluxo de ar.
- Circuito microprocessador assegura o máximo possível de precisão, prove funções e características especiais.
- LCD grande com a exibição dupla de funções, lê a velocidade do ar e temperatura. ao mesmo tempo.
- Resistente e compacto.
- Registra leituras, máximas, mínimas com a função Recall. Travamento de leitura.
- Opera com pilhas de 1,5V tipo “AAA”.
- Interface serial RS-232,
- O anemômetro portátil prove leituras rápidas, precisas com leitura digital e a conveniência de uma sonda separada, para facilitar as medições.
- Multi-funções para medida de fluxo de ar: m/s, km/h, ft/mim, knots, mile/h.
- Mede temperatura em °C ou °F.
- Sensor termistor para temperatura com tempo de resposta rápida.
- Componentes duráveis, robusto porém leve, caixa em plástico ABS.
- Aplicações: Teste ambiental, condutores de ar, balanceamento de ar, Fans, velocidade do ar, ambiente refrigerado, salas de pinturas, etc...

2- ESPECIFICAÇÕES

2.1 Especificações Gerais:

Circuito: Chip micro-processado e circuito LSI.

Display: 13mm (0.5”) Display LCD grande, Display com função dupla.

Medida: m/s(metros por segundo), Km/h (quilômetros por hora), ft/mim (pés por minutos), Knots (milhas náuticas por hora), Temperatura. °C, °F,

6- SUBSTITUIÇÃO DA BATERIA

- 1- Quando no canto esquerdo do Display aparecer a indicação LBT, é necessário substituir a bateria, porém ainda pode ser utilizado por várias horas depois da indicação de bateria fraca aparecer.
- 2- Deslize a tampa da bateria(3-9 fig.1) retirando-a do instrumento e remova as

3- Instale as 6 pilhas de 1.5V AAA(um-4) por favor use bateria do tipo alcalina ou industrial. Ao instalar as baterias tomar cuidado com a polaridade, e após este procedimento fechar o compartimento de bateria.

7- LISTA DE ACESSÓRIOS

• Fornecido

- Estojo
- Sensor (Antena)
- Manual de instruções

Acessórios opcional (vendidos separadamente)

- Software mod. SW-U801
- Cabo RS-232 mod. CRS-10
- Cabo Adaptador USB mod. CRS-80
- Data-Logger mod. CDR-510
- Certificado de Calibração

TERMOS DE GARANTIA

Este aparelho é garantido contra possíveis defeitos de fabricação, ou danos, que se verificar por uso correto do equipamento, no período de 12 meses após a data da compra.

Exclui-se de garantia os seguintes casos:

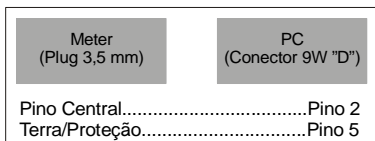
- a) Uso incorreto, contrariando as instruções.
- b) Aparelho violado por técnicos não autorizados.
- c) Quedas e exposição a locais inadequados.

Observações:

- Recomendamos que a bateria seja retirada do instrumento após o uso.
- Ao enviar o equipamento para assistência técnica e o mesmo possuir certificado de calibração, deve ser encaminhada uma carta junto com o equipamento, autorizando a abertura do mesmo pela assistência técnica da Instrutherm.
- Caso a empresa possua Inscrição Estadual, esta deve encaminhar uma nota fiscal de simples remessa do equipamento para fins de trânsito.
- No caso de pessoa física ou jurídica possuindo isenção de Inscrição Estadual, esta deve encaminhar uma carta discriminando sua isenção e informando que os equipamentos foram encaminhados a fins exclusivos de

5- INTERFACE SERIAL RS-232

Este instrumento é equipado de fábrica com uma saída RS-232 com um conector de 3.,5mm (3-10 fig.1), o conector de saída possui 16 pinos de dados que podem ser utilizados para diversas aplicações específicas. O cabo RS-232 é necessário para efetuar a conexão na entrada serial do computador.



Os 16 dígitos de dados corrente são mostrados no seguinte formato:

D15 D14 D13 D12 D11 D10 D9 D8 D7 D6 D5 D4 D3 D2 D1 D0

Cada dígito indica o seguinte estado:

D0	Fim da palavra		
D1 para D4	Leitura superior do Display, D1 = LSD, D4 = MSD		
D5 para D8	Leitura inferior do Display, D5 = LSD, D8 = MSD		
D9	Ponto Decimal (DP) para o Display superior 0 = sem DP, 1 = 1 DP, 2 = 2 DP, 3 = 3 DP		
D10	Ponto Decimal (DP) para o Display inferior 0 = sem DP, 1 = 1 DP, 2 = 2 DP, 3 = 3 DP		
D11 & D12	Anunciador do Display superior		
	00= nenhum símbolo 01= °C 02= °F 03= % 04= %RH 05= %PH 06= %O ²	07= mg/L 08= m/s 09= Knots 10= Km/hr 11= Ft/min 12= mile/h 13= µS	14= mS 15= Lux 16= Ft-cd 17= dB 18= mV
D13	Anunciador do Display superior 0 = nenhum símbolo, 1 = °C, 2 = °F		
D14	Polaridade da leitura para o Display 0 = tanto o Display superior & inferior são "+". 1 = Superior "-", Inferior "+". 2 = Superior "+", Inferior "-". 3 = tanto o Display superior & inferior são "-".		
D15	Início da palavra.		

5

Travamento de leituras (Data-Hold).

Estrutura de sensor: Velocidade do ar, Termistor do tipo filamento aquecido.

Memória: Máximo e Mínimo com Recall,

Tempo de amostragem: Aproximadamente 0.8 segundos,

Desligamento: Manual, pressionando-se o botão PÓWER.

Temperatura operacional: 0 a 50°C (32 a 122°F).

Umidade operacional: menor que 80%RH.

Alimentação: 6 pilhas de 1.5V AAA(UM-4) (tipo alcalina).

Consumo: Aproximadamente 30mA.

Peso: 355g / 0.78 LB.

Dimensões: Instrumento principal: 180 x 72 x 32mm,

Sonda telescópica: Aro: 12mm x 280mm encolhida,

Aro: 12mm x 940mm esticada.

2.2 Especificações elétricas (23°C ± 2°C):

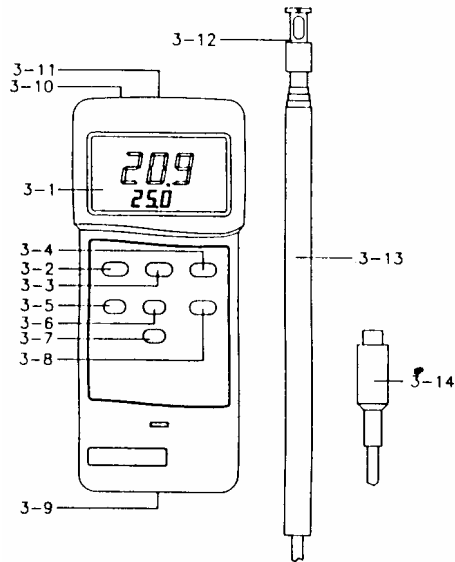
A. Velocidade do ar			
Unidade	Escala	Resolução	Precisão
m/s	0.2 – 20.0m/s	0.1m/s	± (3% + 1 d) da leitura ou
Km/h	0.2 – 72.0Km/h	0.1Km/h	
Ft/min	40 – 3940Ft/min	1Ft/min	± (1% + 1 d) fundo da escala
mile/h	0.8 – 44.7mile/h	0.1mile/h	
Knots	0.4 – 38.8Knots	0.1Knots	
Nota: m/s – metros por segundo ft/min – pés por minuto mile/h – milhas por hora		Km/h – Quilômetros por hora Knots – milhas náuticas por hora	

B. Temperatura	
Escala de medição	0 a 50°C / 32 a 122°F
Resolução	0.1°C / 0.1°F
Precisão	±0.8°C / 1.5°F

Observação: Testado sob um campo ambiente de RF menor que 3V/M e frequência menor que 30MHz.

3- DESCRIÇÕES DO PAINEL FRONTAL	
3.1 Display	3.7 Botão de zeramento
3.2 Botão OFF/ON liga/desliga	3.8 Botão de mudança de unidade
3.3 Botão Data-Hold	3.9 Compartimento de bateria
3.4 Botão °C / °F	3.10 RS-232 saída de dados
3.5 Botão de Registro de Memória	3.12 Cabeça da sonda
3.6 Botão de Chamada de Memória	3.13 Cabo da sonda
3.11 Soquete de entrada da sonda	3.14 Conector da sonda

2



4- PROCEDIMENTO DE MEDIÇÃO

1- Conecte o conector da sonda (3-14 fig.1) no soquete de entrada da sonda (3-11 fig.1)

Nota: Deve ser seguido todo o procedimento abaixo.

2- Deslize a chave Power (I - O) para a posição I (3-2 fig.1)

3- Selecione a unidade de temperatura desejada e use o botão °C/°F (3-4 fig.1),

4- Selecione as unidades de velocidade de ar desejadas, m/s. Km/h, ft/min, knots e mile/h usando o botão de unidade (3-5 fig.1).

5- Ajuste de zero:

A. Na cabeça da sonda (3-12 fig.1) deslize a cobertura para cima de forma a deixar o sensor de velocidade do ar isolado do ambiente.

B. Pressione o botão de zero(3-7 fig.1) aguardar aparecer no Display o valor 0, velocidade do ar zero.

C. Deslize a cobertura do sensor para baixo, de forma a deixar o sensor de velocidade do ar em contato com o ar novamente.

D. Puxe a sonda telescópica até uma altura conveniente.

3

ADVERTÊNCIA



Precaução

ATENÇÃO: NÃO USE OS DEDOS OU QUALQUER FERRAMENTA PARA TOCAR O SENSOR DE VELOCIDADE DO AR, CASO CONTRÁRIO PODE DANIFICÁ-LO PERMANENTEMENTE. DE TAL FORMA QUE, QUALQUER AVARIA MECÂNICA NESTE SENSOR SERÁ CONSIDERADA MAU USO, EXCLUINDO-SE PORTANTO DOS TERMOS DE GARANTIA DO MATERIAL (pág. 6 deste manual).

6- Direção da cabeça de sensor:

Há uma marca no topo do sensor, quando efetuar a medição, esta marca deve estar contra o vento medido, quando em uso na parte superior do display indicará o valor de velocidade do ar, e mais abaixo o display indicará o valor de temperatura.

7- Travamento de leitura, (Data-Hold):

A) Durante a medição pressione o botão de travamento de leitura(3-3 fig.1) onde aparecerá no display o símbolo DH Data-Hold.

B) Para prosseguir com as medições pressione o botão de DATA HOLD novamente.

8- Registro de leituras máximas, mínimas (Record):

A) Na função registro de dados, pode-se visualizar os valores máximos e mínimos, para isso basta pressionar o botão de registro (3-5 fig.1) uma vez o símbolo REC aparecerá no display.

B) Com o símbolo REC indicado no display, pressione o botão chamada de memória Recall (3-6 fig.1) uma vez, então o símbolo MAX com os valores máximo registrados aparecerá no Display. Pressione o botão de chamada (Recall) novamente, então o símbolo MIN com os valores mínimos registrados aparecerá no display. Para desativar esta função de registro de dados, aperte o botão de registro (3-5 fig.1) mais uma vez, e todos os valores antes registrados, serão apagados.

9- Para medição rápida, siga os procedimentos mostrados abaixo:

Procedimentos principais:

ligue, selecione °C ou °F, determine a unidade do Display, zere o instrumento, procedimentos opcionais de medição, travamento de leitura, registro de memória: máx, min.

4