ANEMÔMETRO DIGITAL INCOTERM PAN 200

T-ANE-0050.00



Foto meramente ilustrativa

MANUAL DE INSTRUÇÕES

Incoterm
Soluções em medição

Antes de usar

Obrigado por adquirir nosso ANEMÔMETRO DIGITAL INCOTERM PAN 200. Desembale cuidadosamente seu kit e certifique-se de que possui os seguintes itens.

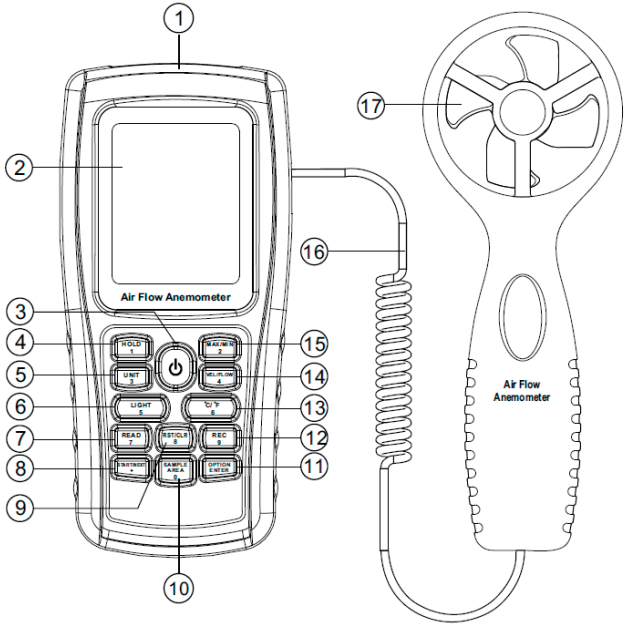
Caso algum item esteja faltando ou se encontrar alguma incompatibilidade ou dano, entre em contato imediatamente com o revendedor local.

- Unidade de anemômetro de fluxo de ar ..... 1 und.
- Capa de proteção plástica .....1und.
- Cata vento ..... 1 und.
- Disco para instalação do software ..... 1und.
- Cabo USB para conexão ..... 1und.
- Bateria alcalina 1,5V AAA ..... 1und.
- Manual de instruções ..... 1 und.
- Caixa de proteção em PP ..... 1 und.

CARACTERISTICAS

- Medição da velocidade do vento, temperatura e fluxo;
- Conversão de unidades de velocidade do vento, temperatura e fluxo;
- Medição da velocidade máxima e mínima do vento;
- Medição de 2/3 Vmax e fluxo médio do vento;
- Função de retenção, armazenamento e exclusão de dados;
- Indicação de bateria fraca;
- Auto desligamento (após 10 min sem operação);
- Memória para 500 operações;
- Luz de fundo;
- Cabo de conexão USB;
- Alerta sonoro de pressionamento de tecla;
- Display amplo.

ENTENDENDO O DISPOSITIVO



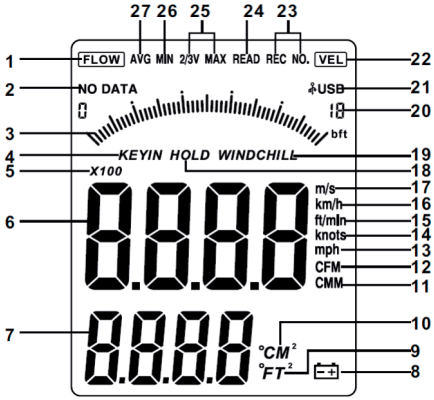
1 - Conexão USB
2 - Display em LCD
3 - ⏻ Liga / Desliga

4 - HOLD Hold
5 - UNIT Modificação de unidade
6 - LIGHT Troca de unidade
7 - READ Leitura de dados
8 - START/NEXT Medição do valor médio do fluxo de vento
9 - RST/CLR Reinicialização / limpar registros
10 - SAMPLE AREA Entrada da área do duto e config. de tempo de amostragem
11 - OPTION ENTER Opções de entrada de fluxo de vento AVG 2/3 MAX
12 - REC Gravação de dados
13 - °C/°F Troca de unidade de temperatura
14 - VEL/FLOW Troca velocidade / Fluxo
15 - MAX/MIN Troca Max / Min
16 - Cabo de conexão
17 - Ventilador (cata vento)

Observação:

As descrições das funções principais mencionadas acima são uma breve introdução. Leia as instruções de operação para obter mais detalhes.

DISPLAY LCD



1 - Símbolo de fluxo de ar;
2 - Nenhum símbolo de armazenamento de dados;
3 - Barra indicadora dinâmica de velocidade ou fluxo de ar;
4 - Digite os valores da área do duto;
5 - Multiplicador de ar;
6 - Área de exibição da velocidade do vento e do fluxo de ar;
7 - Área de exibição da área do duto/exibição da temperatura do vento;
8 - Ícone de bateria fraca;
9 - Indicação da área do duto em pés quadrados. Na função de fluxo de ar, °F é usado para indicar a temperatura do vento;
10 - Indicando a área do duto em metros quadrados na função de fluxo, "°C" é usado para indicar;
11 - Unidade de fluxo de vento (metro cúbico / minuto);
12 - Unidade de fluxo de vento (pé cúbico / minuto);
13 - Unidade de velocidade do vento (milha/hora);

14 - Unidade de velocidade do vento (milha marítima / hora);
15 - Unidade de velocidade do vento (pé / minuto);
16 - Unidade de velocidade do vento (quilômetro / hora);
17 - Unidade de velocidade do vento (metro / segundo);
18 - Hold dados;
19 - Vento Frio;
20 - Índice de amostragem de velocidade; área de exibição do número sequencial do fluxo médio de vento;
21 - Ao conectar o PC com o cabo USB, este símbolo é exibido;
22 - Símbolo de velocidade do vento;
23 - Registro do número e dos sinais de uso;
24 - Símbolo de leitura de dados armazenados;
25 - 2/3 da medição do valor máximo (um dos métodos de medição do fluxo de vento);
26 - Mostrando valores Mínimos;
27 - Ao medir valores médios (um dos métodos de medição de fluxo de vento), esse símbolo aparece.

ESPECIFICAÇÕES

1. Faixa de velocidade do vento

Unid.	Velocidade do vento	Resolução	Pondo mais baixo do valor inicial	Precisão
m/s	0,0-45,0	0,001	0,3	±3%±0,1
Ft/min	0,0-8800	0,01/0,1/1	60	±3%±20
Knots	0,0-8,0	0,01/0,01	0,6	±3%±0,2
Km/h	0,0-140,0	0,001	1,0	±3%±0,4
Mph	0,0-100	0,001/0,01	0,7	±3%±0,2

2. Faixa de fluxo de vento

CMM: 0 ~ 999900 m^3/min
CFM: 0 ~ 9999900 ft^3/min

Unid.	Faixa	Resolução	Área
CFM (FT3/MIN)	0-999900	0,001-100	0,001-9999
CMM (M3/MIN)	0-999900	0,001-100	0,001-9999

3. Conversão de unidades

	m/s	ft/min	Knots	Km/h	Mph
1m/s	1	196,87	1,944	3,60	2,24
1ft/min	0,00508	1	0,00987	0,01829	0,01138
1knots	0,5144	101,27	1	1,8519	1,1523
1km/h	0,2778	54,69	0,54	1	0,6222
1mph	0,4464	87,89	0,8679	1,6071	1

4. Faixa de temperatura
Temperatura do vento

Unid.	Faixa	Resolução	Área
ºC	0,0-45,0	0,1	±1,0ºC
ºF	32,0-113,0	0,1	±1,8ºF

5. Condições de operação

	Temperatura	Umidade
Dispositivo	0-50ºC (32ºF～122ºF)	≤80% RH
Ventilador	0-60ºC (32ºF～140ºF)	

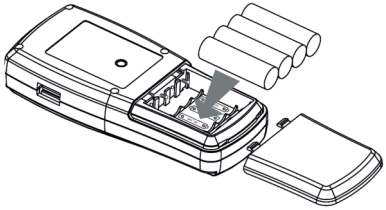
6. Condições de armazenamento

Temperature	-40ºC～60ºC (-40ºF～140ºF)
Humidity	≤80%RH

7. Fonte de alimentação: Bateria alcalina AAA 1,5V x 4
8. Indicação de bateria fraca: 4,4V ± 0,2V
9. Suporte de corrente ≤2uA
10. Corrente de operação ≤18mA
11. Vida útil da bateria: 20 horas (uso contínuo)
12. Dimensões ～ Medidor: 145 x 72 x 35 mm Ventilador: 265 x 201 x 64mm
13. Peso líquido: 320 g (com pilhas) + Cata vento 112g = 432 g

ESPECIFICAÇÕES

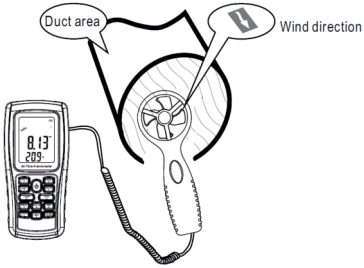
• Abra o compartimento de baterias localizado na parte traseira do equipamento e instale corretamente conforme mostrado na figura abaixo:



• Pressione a tecla "⏻", todos os símbolos serão mostrados na tela por 1 segundo e, em seguida, a unidade entrará no modo de medição da velocidade do vento e da temperatura atuais, com a tela mostrada na figura a seguir.



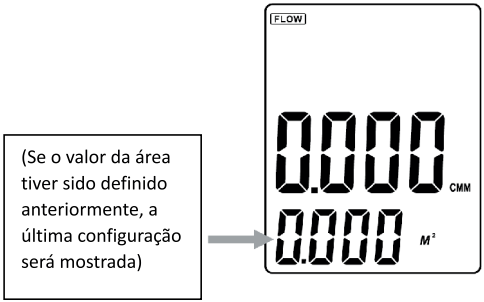
• Selecione a velocidade do vento e a unidade de temperatura desejadas:
1) Pressione a tecla " UNIT ", a unidade de fluxo de vento muda
entre m/s; km/h; ft/min; knots; mph (a unidade
unidade padrão é m/s);
2) Pressione a tecla " °C/°F ", a temperatura muda entre os modos °C / °F (a unidade padrão é o °C)
• Segure o anemômetro com a mão e coloque o ventilador (cata vento) no fluxo de ar, com a direção do ar coincidindo com a direção das setas impressas nas paredes internas (qualquer modificação nas palhetas do ventilador pede causar imprecisão na medição).



1). Aguarde 2 segundos até que a unidade esteja pronta para uso.
2). Coloque a palheta na mesma direção do vento para capturar os dados precisos, a temperatura próxima de 20 °C
3). Pressione a tecla de luz para ligar ou desligar a luz de fundo. A luz de fundo acenderá se a palheta estiver girando ou desligará se nenhuma tecla for pressionada depois de 7 segundos.
• Medição da temperatura do vento/ar:
1) O padrão de pequenas palhetas será exibido junto com a exibição do símbolo "TEMP".
2) Pressione o botão °C/°F (ou a tecla número 6) para alternar °C/°F.

MEDIÇÃO DE FLUXO DE VENTO

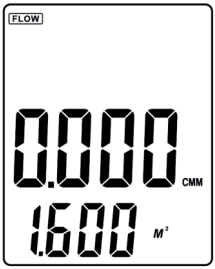
• Pressione a tecla "VEL/FLOW" para entrar no modo "FLOW"; a tela deve mostrar a figura a seguir:



• Selecione a unidade desejada de fluxo de vento e a área do duto:
a. Pressione a tecla "UNIT", a unidade de fluxo de vento será convertida entre CMM e CFM (a unidade padrão é CMM)
b. Pressione a tecla "UNIT", a unidade de área será convertida entre M2 e FT2 (a unidade padrão é M2).
c. Unidade de área: M2 e FT2 serão convertidas de acordo com a conversão da unidade

de fluxo de vento.
Se a unidade de fluxo de vento for CMM, a unidade de área será M2; se a unidade de fluxo de vento for CFM, a unidade de área será Ft2.

• Pressione a tecla "AREA"; os 4 dígitos na parte superior da tela desaparecem; nesse momento, pressione as teclas numéricas para inserir uma nova área de duto, como 1,6, e pressione a tecla "ENTER" para confirmar. Nesse momento, a tela será exibida conforme a figura a seguir:



• Coloque a palheta na área do duto para medir imediatamente o valor atual do fluxo de vento. Conforme mostrado na figura a seguir:



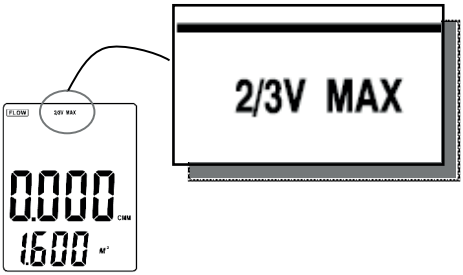
• Fórmula de cálculo do fluxo de vento: Fluxo = velocidade * (Área livre)
• Teste da velocidade do vento: O ícone da barra (exibido no meio do visor) muda de acordo com o fluxo/velocidade do vento.

Observação:

a. A não colocação do cata vento na área do duto leva à falha na medição do fluxo de vento.
b. Se o fluxo de vento for maior que 9999, a tela LCD
exibirá x10 ou x100, indicando o valor medido multiplicado por x10 ou x100.

MEDIÇÃO DO FLUXO DE VENTO 2/3 VMAX

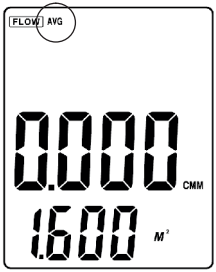
• Pressione a tecla "VEL/FLOW" para entrar no modo "FLOW";
• Selecione a unidade desejada pressionando a tecla UNIT, por exemplo: selecione CMM para a unidade de fluxo de vento,
• M2 para unidade de área;
• Pressione a tecla "AREA"; a letra no visor desaparecerá e, nesse momento, você poderá inserir a área do duto, como 1,6; pressione a tecla "ENTER" para confirmar;
• Pressione novamente a tecla "OPTION" para selecionar "2/3 Vmax", e na tela será exibida conforme a figura a seguir:



• Aponte a palheta da unidade acoplada para a área do duto corretamente, faça a medição de 2/3 V do fluxo máximo de vento imediatamente, pressione novamente a tecla "OPTION" para sair da medição de 2/3 do fluxo máximo de vento.
• Fórmula de cálculo do fluxo de vento máximo de 2/3: FLUXO =2/3 * Velocidade máxima do vento * Área do duto.

MEDIÇÃO DO FLUXO MÉDIO DE VENTO

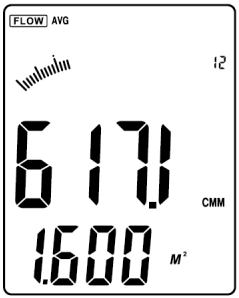
• Pressione a tecla "VEL/FLOW" para entrar no modo "FLOW"; selecione a unidade desejada pressionando a tecla UNIT, por exemplo: selecione CMM para a unidade de fluxo de vento,
• M2 para unidade de área;
• Pressione a tecla "AREA"; a letra no LCD desaparecerá; nesse momento, você pode inserir a área do duto, como 1,6; pressione a tecla "ENTER" para confirmar;
• Pressione novamente a tecla "OPTION" para selecionar "AVG", e na tela será exibida conforme a figura a seguir:



• Aponte a palheta para um determinado ponto da área do duto adequadamente, pressione a tecla "NEXT"; na parte inferior direita do LCD será exibido o número de série e, enquanto isso, você poderá fazer a medição dos valores de fluxo de vento do primeiro grupo.
Conforme mostrado na figura a seguir:



• Em seguida, selecione outro ponto de teste e pressione a tecla NEXT para fazer a medição dos valores médios de fluxo de vento do segundo grupo.
Repita as etapas acima para medir até 12 grupos de valores médios de fluxo de vento.
Conforme mostrado na figura a seguir:



• Pressione novamente a tecla "OPTION" para sair da medição do fluxo médio de vento.
Fórmula de cálculo do fluxo médio de vento Fluxo = 1/N∑ (Velocidade) * (Área livre)

Observação:

O fluxo médio de vento só é exibido ao pressionar a tecla NEXT; se houver vento na área do duto, a tela mostrará o fluxo médio de vento medido.

MANUTENÇÃO / ARMAZENAMENTO / LEITURA E EXCLUSÃO DE DADOS

• Retenção de dados:

Ao medir a velocidade e o fluxo do vento, pressione a tecla "HOLD" para congelar os dados; pressione a tecla "HOLD" novamente para voltar à operação normal.

Armazenamento de dados:

1) Armazenamento de dados instantâneo (one-shot): no estado "VEL", defina a taxa de amostragem como 0 pressionando a tecla "SAMPLE" e

coloque um tempo de amostragem "0" e, em seguida, pressione "ENTER". Agora, toda vez que "REC" for pressionado, a leitura atual será armazenada.

2) Armazenamento automático de dados: no estado "VEL", pressione a tecla "SAMPLE" e insira a taxa de amostragem (a taxa de amostragem de 1 a 99 segundos usando as teclas numéricas para inserir a taxa desejada) e, em seguida, pressione a tecla "ENTER" para confirmar. Pressione a tecla "REC" para começar a armazenar as leituras em cada taxa de amostragem. O ícone "REC" aparecerá no LCD

indicando que a função de armazenamento de dados está sendo ativada. Pressione novamente a tecla "REC" para concluir o armazenamento de dados.

3) Pressione a tecla "REC" para interromper a gravação.

• Leitura de dados armazenados sequencialmente:

1) Pressione a tecla "READ" para ler os dados armazenados armazenados na memória sequencialmente; o LCD mostrará primeiro o número de série e, em seguida, os dados.

2) Pressione a tecla "RST" para retornar à operação normal.

Conforme mostrado na figura a seguir:



• Leitura de dados armazenados na memória periodicamente:
No status de leitura, pressione a tecla "SAMPLE" e digite o número do registro em questão e pressione a tecla "ENTER"; em seguida, os dados desejados serão exibidos
• Limpando os dados armazenados:
Pressione a tecla "CLEAR" por 5 segundos e CRL aparecerá no LCD, indicando que todos os dados armazenados estão sendo apagados. Conforme mostrado na figura a seguir:



Observação:

a. No modo de armazenamento instantâneo de dados, você deve primeiro pressionar a tecla "SAMPLE" e inserir "0" segundo e, em seguida, pressionar "ENTER" para concluir a configuração da taxa.
b. Pressione a tecla "REC" para concluir a gravação; caso contrário, a gravação será inválida.
c. O número máximo de leituras pode ser armazenado em 500.
d. Se o número de leituras for maior do que a quantidade total de dados armazenados na memória, a tela mostrará o último dado armazenado.

CONECTANDO COM O COMPUTADOR

1) Requisitos de configuração do computador:
1- CPU: Pentium 600MHZ ou superior;
2- Uma interface de conexão USB disponível;
3- A resolução de tela mais baixa do monitor é 800*600 (ou muito mais alta), modo colorido;
4- Pelo menos 8 MB de memória disponível;
5- Pelo menos 50 MB de memória de disco disponível;
6- Sistema operacional: MICROSOFT WINDOWS 98/ME/ 2000/XP HOME/XP PROFESSIONAL 32BIT / WINDOWS 10

2) Baixar o software: Acesse o site www.downloadsupport.tech no seu navegador, entre na página para encontrar o menu "Catálogo de Produtos>>". Clique na página para encontrar o pacote de instalação do software "Anemometer 8902.zip". Clique no botão de download para extrair diretamente o pacote zip após o download, Clique duas vezes em "Setup_Anemometer.exe" para instalar.

3) Instale o software a partir do disco:

Coloque o disco no driver de disco do seu computador, abra o símbolo da placa do driver de disco e clique duas vezes em "Anemometer setup .exe". Para entrar na janela de instalação do programa, clique em "NEXT", conforme mostrado na figura a seguir:



• Siga o assistente de instalação e clique em "NEXT" e selecione "Create a desktop icon".

• Até que a mensagem "Finish" seja exibida, selecione "Run Anemometer" para concluir a instalação do software, conforme a figura abaixo.



Observação:

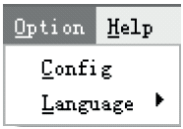
1) Clique duas vezes no atalho do software na área de trabalho
(para iniciar pelo menu, o caminho é Iniciar/ Programa/ Anemômetro);
2) Se quiser excluir esse software, abra o "Painel de Controle" e clique duas vezes em "adicionar/excluir programa". Escolha "Anemometer" na lista e clique no botão "excluir".
3) Interface do Software:

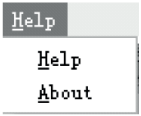




Seguindo...
Barra de menu de opções: Barra de menu auxiliar







SOLICITAÇÃO	FUNÇÃO DA SOLICITAÇÃO
(Real time measure) Tempo real de medição	Medição de dados em tempo real, os dados medidos serão medidos em tempo real, conforme mostrado na tela do computador.
(Open) Abrir	Abrir o arquivo de dados de medição salvo no o formato LAB
(Save) Salvar	Salva em tempo real os dados de medição
(Import) Importar	Importar dados armazenados no anemômetro para o computador
(Export) Exportar	Exportar dados salvos para Excel
(Printe) Imprimir	Configurações da impressora
(Print setup) Conf. da Impressão	Imprimir folha de dados

Observação:

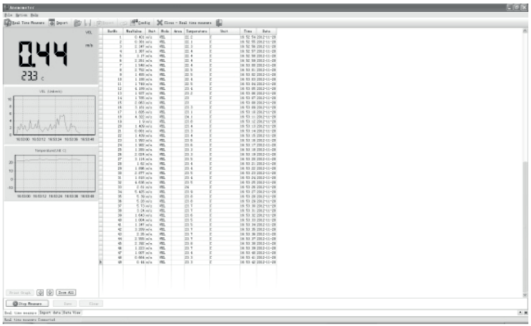
Idioma em: A predefinição de fábrica é em inglês, do inglês para o chinês simplificado ou chinês tradicional pode ser definida diretamente; se alterar o chinês simplificado ou o chinês tradicional para o inglês, você precisará reiniciar a execução do software.

• Introdução da barra de ferramentas, conforme mostrado na figura a seguir:



BOTÃO	FUNÇÃO
	Medição de dados em tempo real, os dados medidos os dados medidos serão em tempo real, conforme mostrado no computador.
	Importar os dados do anemômetro para o computador
	Abra o arquivo de dados de medição salvo no formato LAB
	Salvar dados de medição em tempo real
	Exportar dados salvos para Excel
	Imprimir os dados registrados
	Configuração do sistema
	Informação do sistema
	Fechar programa

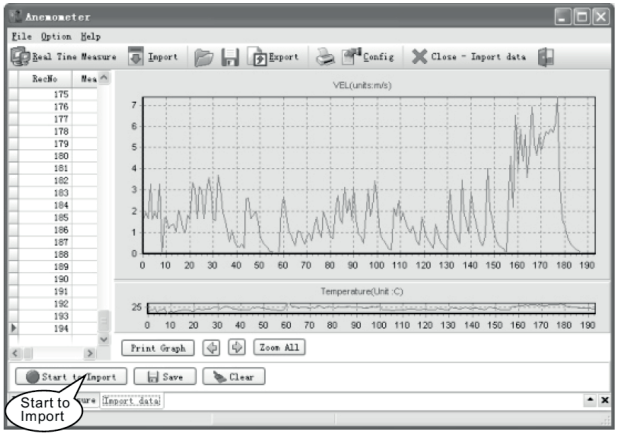
4) Insira uma extremidade do cabo de conexão na interface USB do anemômetro superior;
Insira a outra extremidade do cabo de conexão na porta de interface livre na parte traseira do computador,
Se a unidade for conectada ao PC: A tela exibirá o símbolo: USB
Se a unidade for desconectada do PC o símbolo para de ser mostrado. USB
5) Medição em tempo real:
• Clique em "File/Real Time Measure" (Arquivo/Medição em tempo real) ou no botão da barra de ferramentas para entrar no modo de medição em tempo real.
• Pressione o botão "Start to Measure" para iniciar a medição e registrar os dados, conforme mostrado na figura a seguir:



- Para interromper a medição em tempo real, clique em "Stop Measure" (Parar medição).
- Introdução aos botões

BOTÃO	FUNÇÃO
Start to Import	Clique para começar a medição em tempo real
Stop Measure	Clique para parar a medição em tempo real
Clear	Clique para limpar os dados salvos da medição em tempo real
Save	Clique para armazenar dados medidos em tempo real, insira o nome do arquivo na janela pop-up, clique para salvar e, em seguida, clique em FILE\SAVE. (Salvo no formato LAB)
Zoom All	Clique para exibir todos os gráficos de ondas de temperatura e velocidade do vento
	Clique para mover a velocidade e a temperatura do vento para o lado esquerdo
	Clique para mover a velocidade e a temperatura do vento para o lado direito
Print Graph	Clique nele para imprimir o gráfico de onda de temperatura e velocidade do vento direto

6) Download dos dados de medição:
Clique em "Import Data" (Importar dados) na barra de menu "File" (Arquivo) ou no botão Import Data (Importar dados) na barra de ferramentas para entrar na interface de contato de download dos dados medidos; clique no botão Start to Import (Iniciar importação) na parte inferior para importar os dados armazenados para o computador, conforme mostrado na figura a seguir:



• Introdução aos botões

BOTÃO	FUNÇÃO
Import	Clique para fazer download dos dados do anemômetro. No processo de download, não alterne a imagem para evitar que apareça o erro "Over Time".
Save	Clique para salvar os dados baixados, insira o nome do arquivo na janela pop-up e clique para salvar. (Salvo no formato LAB)

Familiarizado com a resolução de problemas

A seguir, há uma lista de ações a serem tomadas se a unidade não estiver funcionando corretamente:

1) A tela está em branco

Verifique se a bateria está inserida corretamente. Abra a porta da bateria na parte inferior traseira da unidade. Os símbolos "+ " "-" na bateria devem corresponder aos símbolos correspondentes no interior do compartimento da bateria.

Símbolos "+" "-" correspondentes na parte interna do compartimento da bateria.

2) Se a unidade não conseguir se conectar ao PC normalmente, verifique se o cabo USB está OK; se o cabo não puder ser usado formalmente, substitua-o por um novo.

3) Se a unidade não conseguir ler o valor do fluxo de vento corretamente, verifique se a palheta está bloqueada ou não.

4) Se a unidade não conseguir ler corretamente o valor da temperatura do vento, verifique se o resistor de calor caiu ou foi danificado pelo manual.

5) Se a unidade não conseguir ler os dados adequadamente, verifique se ela está sendo operada em uma situação de temperatura e umidade normais.

Observação:

Quando não estiver conectada ao PC, a unidade será desligada automaticamente após 10 minutos se não houver nenhuma operação depois de ligada.

MANUTENÇÃO E GARANTIA

1) MANUTENÇÃO

• Substituição da bateria e manutenção do produto

A) Remova a bateria da unidade se ela não for necessária por longos períodos para evitar danos ao compartimento da bateria e ao eletrodo resultantes de uma bateria fraca.

Após ligar, se o símbolo "" aparecer na tela, indicando que a bateria deve ser trocada para evitar medições imprecisas.

Caso contrário é possível um vazamento da bateria ocasionando danos sérios ao equipamento.

O compartimento de bateria está na parte traseira da unidade, abra a tampa, troque a

bateria por novas (observe a polaridade correta), feche a tampa.
• Limpeza da carcaça
• Nunca utilize álcool ou thinner para limpeza, especialmente na tela, limpe apenas o necessário, com um pano macio e úmido.
• Nunca deixe cair ou use em condições de umidade alta.
• não armazene nem use a unidade nos locais a seguir, onde ela pode estar sujeita a:
a. Respingue água ou alto níveis de sujeira
b. Ar com alto nível de sal ou enxofre
c. Ar com outros gases ou materiais químicos
d. Altas temperaturas ou umidade (abaixo de 50°C, 90%) ou luz solar direta.

2) GARANTIA

Sobre a garantia relativa, leia o cartão de garantia fornecido.
Nós negamos qualquer responsabilidade devido a: danos de transportes; uso incorreto; manipulações, alterações ou tentativas de reparo; sem cartão de garantia ou nota fiscal.

3)DECLARAÇÕES ESPECÍFICAS:

a. O design do produto e a atualização do manual, são reparados somente por técnico autorizado. Não tente realizar alterações ou reparos.
b. Descarte as baterias em locais próprios conforme as leis locais
c. Nossa empresa não terá nenhuma responsabilidade do resultado do uso indevido desse equipamento.



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 valida pelo período de 01 (UM) ano a partir da data da compra e mediante apresentação de nota fiscal. A garantia de 01 (UM) ano não se aplica às partes sensiveis ao desgaste de uso normal. O Eletrôdo tem garantia de 90 (noventa) dias, também contados a partir da data de entrega do efetiva do produto. Qualquer intenção de reparo por pessoas não autorizadas implicará na perda da garantia.

VALIDADE INDETERMINADA

Precauções, restrições, armazenamento e instruções de uso vide manual de instruções

Incoterm
Desde 1973

Importado por: Incoterm Soluções em Medição LTDA.
Av. Eduardo Prado, 1670 - Porto Alegre/RS | CEP: 91751-000 | CNPJ: 87.156.352/0001-19
Tel.: 51 3245.7100 | www.incoterm.com.br

C·A·C Incoterm (51) 3245.7141 3245.7106
atendimento@incoterm.com.br

Origem: China

REV 002_11/2025_MKT/PNM