

www.grupotemper.com



KTD-02
0767493

Termo-higrómetro
Psicrómetro
Psychromètre
Psychrometer



v1.0

KOBAN

| Contenidos | Página |
|---|---------------|
| 1. Descripción..... | 2 |
| 2. Funcionamiento..... | 2 |
| 3. Características | 3 |
| 4. Descripción del panel frontal | 3 |
| 5. Indicadores | 4 |
| 6. Especificaciones | 4 |
| 7. Modo normal de funcionamiento..... | 5 |
| 8. Modo de recalentamiento objetivo (TSH) | 5 |
| 9. Temperatura de salida del evaporador objetivo (TEET) | 6 |
| 10. Selección de °C o °F..... | 7 |
| 11. Apagado automático (APO)..... | 8 |

1. Descripción

- Este medidor es un termo-higrómetro digital completo y una herramienta de diagnóstico HVAC muy útil. Como psicrómetro, mide el bulbo húmedo (WB), el bulbo seco (DB), el porcentaje de humedad relativa (% HR) y el punto de rocío (DP). Como diagnosticador de problemas con flujo de aire en el evaporador, puede calcular el recalentamiento objetivo de sistemas de aire acondicionado con reductor de caudal no regulable.
- Use el modo NORM (normal) para visualizar el bulbo húmedo (WB), el bulbo seco (DB), el porcentaje de humedad relativa (% HR) y el punto de rocío (DP).
- Use el modo TSH (recalentamiento objetivo) para establecer la carga de refrigerante adecuada en sistemas con reductor de caudal no regulable. Use el termopar para medir fácilmente el recalentamiento real sin necesidad de gráficos adicionales.
- Use el modo TEET (temperatura de salida del evaporador objetivo) para asegurar un flujo de aire del evaporador adecuado.

2. Funcionamiento

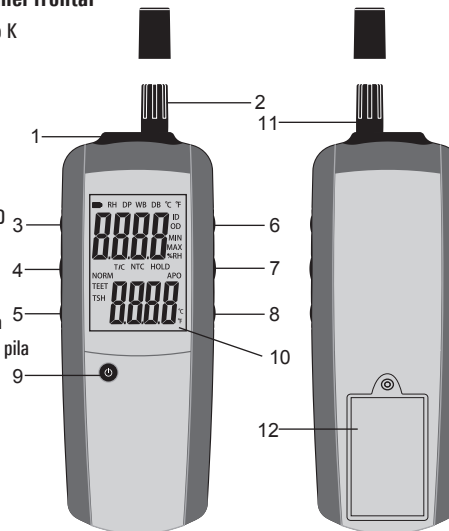
- Este medidor cuenta con tres sensores, uno para la humedad relativa y dos para la temperatura. Dependiendo de dónde se coloquen los sensores y cómo se configure el medidor, el medidor mostrará las mediciones y los resultados de los cálculos de estas entradas.
- Dentro del medidor, en la parte superior, hay un termistor, justo al lado del sensor de la humedad relativa. Se utiliza para medir el aire ambiente (DB). Además del termistor, puede conectarse un termopar para medir la temperatura (incluyendo el bulbo húmedo) en lugares difíciles de alcanzar, como delante o detrás de la bobina del evaporador.
- Para usar el medidor, debe configurarlo para la prueba que desee realizar. Seleccione el parámetro que desea medir y el sensor de temperatura a utilizar, bien el termopar (T/C) o el termistor incorporado (NTC). Realice las mediciones. Lea los resultados, tanto las lecturas medidas directamente como los resultados calculados.

3. Características

- Permite seleccionar entre medición NTC y tipo K
- Medición de la temperatura del punto de rocío
- Medición de la temperatura del bulbo húmedo
- Medición de la temperatura del bulbo seco
- Cálculo del recalentamiento objetivo
- Cálculo de la temperatura de salida del evaporador objetivo
- Permite seleccionar entre °C y °F
- Modos MAX, MIN y HOLD
- Pantalla LCD con retroiluminación
- Apagado automático
- Indicador de pila baja

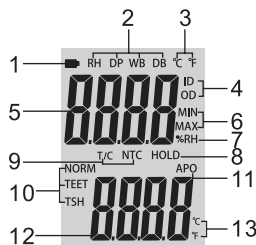
4. Descripción del panel frontal

- 1 - Interfaz de sensor tipo K
- 2 - Sensor NTC
- 3 - Botón MODE
- 4 - Botón ENTER
- 5 - Botón OUTPUT
- 6 - Botón °C/°F
- 7 - Botón SENSOR
- 8 - Botón MAX/MIN/HOLD
- 9 - Botón de encendido
- 10 - Pantalla LCD
- 11 - Sensor de humedad del aire y temperatura
- 12 - Compartimento de la pila



5. Indicadores


- 1 - Indicador de pila baja
- 2 - Indicador de RH/DP/WB/DB
- 3 - Indicador de °C/°F
- 4 - Indicador de interior/exterior
- 5 - Visualización de la medición
- 6 - Indicador de mín./máx.
- 7 - Indicador de medición de la humedad
- 8 - Indicador de retención de datos
- 9 - Indicador de T/C o NTC
- 10 - Indicador de modo
- 11 - Indicador de apagado automático
- 12 - Visualización del recalentamiento objetivo calculado y la temperatura de salida del evaporador objetivo
- 13 - Indicador de °C/°F



6. Especificaciones

| | |
|-------------------------------|---|
| Tipo K: rango | De -50 °C a 1372 °C (de -58 °F a 2501 °F) |
| Tipo K: precisión | ± [0,5 % de lectura + 1 °C (1,8 °F)] |
| Tipo K: resolución | 0,1° (< 1000) o 1° (≥ 1000) |
| NTC: rango | De 0 °C a 60 °C (de 32 °F a 140 °F) |
| NTC: precisión | ± 1 °C (2 °F) |
| NTC: resolución | 0,1° |
| Rango de humedad relativa | Del 0 % al 100 % HR |
| Precisión | ± 2,5 % HR (del 10 % al 90 % HR) |
| | ± 5% HR (del 0% al 10% HR o del 90% al 100% HR) |
| Temperatura de funcionamiento | De 0 °C a 50 °C |
| Temperatura de almacenamiento | De -10 °C a 60 °C |

7. Modo normal de funcionamiento

- Encienda el medidor pulsando el botón  y, a continuación, seleccione NORM manteniendo pulsado el botón "MODE" hasta que se muestre la leyenda NORM en la pantalla.
- Mantenga pulsado el botón "SENSOR" durante 2 segundos para seleccionar el sensor de temperatura: T/C para el termopar o NTC para los sensores incorporados.
- Para T/C, se mostrará la temperatura en la pantalla. Para NTC, pulse el botón "SENSOR" para seleccionar el modo RH, DP, WB o DB y se mostrará la leyenda correspondiente (RH, DP, WB o DB). Lea la pantalla.

8. Modo de recalentamiento objetivo (TSH)

- Encienda el medidor pulsando el botón  y, a continuación, seleccione TSH manteniendo pulsado el botón "MODE" hasta que se muestre la leyenda TSH en la pantalla.

Nota: si los números parpadean, las mediciones se están visualizando en tiempo real. Si no parpadean, la lectura está "bloqueada". Pulse el botón ENTER para desbloquear y realizar una nueva lectura.


- Método preciso:
 - a. Humedezca el termopar A y, a continuación, engánchelo a la parte delantera de la bobina del evaporador. Conéctelo en la parte superior del medidor. Asegúrese de que se muestren las leyendas ID y WB en la pantalla. Si no es así, pulse el botón "SENSOR". Mantenga pulsado el botón "SENSOR" hasta que se muestre la leyenda T/C. Una vez que la lectura sea estable, pulse el botón ENTER.
 - b. Desconecte el termopar A y, a continuación, conecte el termopar B.
 - c. Enganche el termopar B al lateral del condensador. Mantenga pulsado el botón "SENSOR" hasta que se muestren las leyendas OD y DB. Una vez que la lectura sea estable, pulse el botón ENTER.

Nota: para DB, puede colocar los sensores incorporados delante del condensador y seleccionar NTC, si le resulta más fácil.

Método sencillo: mientras los números están parpadeando, mantenga pulsado el botón "SENSOR" hasta que se muestre la leyenda NTC. Mantenga pulsado el botón "SENSOR" hasta que se muestre la leyenda WB o DB. Cuando se muestre la leyenda WB, coloque los sensores incorporados delante del retorno interior y pulse el botón ENTER cuando la lectura sea estable. Cuando se muestre la leyenda DB, coloque los sensores incorporados delante del condensador y pulse el botón ENTER cuando la lectura sea estable.

- Pulse botón OUTPUT para visualizar el recalentamiento objetivo.
- Compare el recalentamiento objetivo con el recalentamiento real.
- Ajuste los niveles de refrigerante para un sistema con reductor de caudal no regulable según sea necesario. Si el recalentamiento real es más alto que el recalentamiento objetivo, agregue refrigerante. Si el recalentamiento real es más bajo que el recalentamiento objetivo, retire refrigerante.

9. Temperatura de salida del evaporador objetivo (TEET)

- Encienda el medidor pulsando el botón  y, a continuación, seleccione TEET manteniendo pulsado el botón "MODE" hasta que se muestre la leyenda TEET en la pantalla.

Nota: si los números parpadean, las mediciones se están visualizando en tiempo real. Si no parpadean, la lectura está "bloqueada". Pulse el botón ENTER para desbloquear y realizar una nueva lectura.

- Humedezca el termopar A y, a continuación, enganche ambos termopares (termopar A y termopar B) delante del evaporador.
- Conecte el termopar A en la parte superior del SRH2.

Nota: si se muestra la leyenda "OL", las mediciones están fuera de rango. Vuelva a realizar las mediciones de temperatura y asegúrese de que las entradas de temperatura sean correctas.

- Mantenga pulsado el botón "SENSOR" hasta que se muestre la leyenda WB. Mantenga pulsado el botón "SENSOR" hasta que se muestre la leyenda T/C. Una vez que la lectura sea estable, pulse el botón ENTER.
- Desconecte el termopar A y, a continuación, conecte el termopar B.
- Mantenga pulsado el botón "SENSOR" hasta que se muestre la leyenda DB. Mantenga pulsado el botón "SENSOR" hasta que se muestre la leyenda T/C. Una vez que la lectura sea estable, pulse el botón ENTER.


- Pulse botón OUTPUT y, a continuación, lea la temperatura de salida del evaporador objetivo. Nota: si se muestra la leyenda "OL", las mediciones están fuera de rango. Vuelva a realizar las mediciones de temperatura y asegúrese de que las entradas de temperatura sean correctas.
- Compare la temperatura de salida del evaporador objetivo con la temperatura de salida del evaporador real. La temperatura de salida del evaporador real es la temperatura medida del aire después de pasar a través del evaporador.
- Ajuste el flujo de aire según sea necesario. Una temperatura de salida del evaporador real inferior a la temperatura de salida del evaporador objetivo indica un flujo de aire bajo. Puede aumentarse el flujo de aire eliminando las restricciones en el sistema de conductos, aumentando la velocidad del ventilador, limpiando los filtros o abriendo los registradores. Una temperatura de salida del evaporador real superior a la temperatura de salida del evaporador objetivo normalmente indica una capacidad baja. En ocasiones, el flujo de aire es mayor de lo esperado. Busque las causas de la baja capacidad, como una carga incorrecta del refrigerante o una bobina de condensador sucia. Si el flujo de aire es alto, corríjalo bajando la velocidad del ventilador.

Nota: si se muestra la leyenda "OL", las mediciones están fuera de rango. Vuelva a realizar las mediciones de temperatura y asegúrese de que las entradas de temperatura sean correctas.

Importante:

Dado que todo el sistema es interdependiente, un ajuste en una parte del sistema puede afectar a otras partes del mismo. Por ejemplo, al aumentar el flujo de aire aumenta el recalentamiento, lo cual puede requerir la adición de refrigerante. Después de cualquier modificación, espere 15 minutos para estabilizar y, a continuación, vuelva a probar. Para obtener los mejores resultados, realice las mediciones una justo después de la otra.

10. Selección de °C o °F

Encienda el medidor pulsando el botón  y, a continuación, seleccione °C o °F manteniendo pulsado el botón "C/F" hasta que se muestre el símbolo °C o °F en la pantalla. Mantenga pulsado el botón "C/F" durante 2 segundos para activar o desactivar la retroiluminación.

11. Apagado automático (APO)

- El medidor entra en modo de suspensión después de 15 minutos de inactividad.
- Mantenga pulsado el botón MODE y, a continuación, pulse el botón de encendido para desactivar el apagado automático, la leyenda APO desaparecerá de la pantalla.

Advertencia:

Si el nivel de carga de la pila es bajo, se mostrará el icono "🔋" en la pantalla. Sustituya la pila cuando aparezca dicho icono.

www.grupotemper.com



KTD-02
0767493

Termo-higrómetro
Psicrómetro
Psychromètre
Psychrometer

v1.0

KOBAN 

Índice**Página**

| | |
|--|---|
| 1. Descrição..... | 2 |
| 2. Como funciona..... | 2 |
| 3. Funcionalidades | 3 |
| 4. Descrição do painel frontal..... | 3 |
| 5. Indicador..... | 4 |
| 6. Especificações | 4 |
| 7. O modo normal de psicrômetro | 5 |
| 8. Modo de superaquecimento alvo (TSH) | 5 |
| 9. Temperatura alvo de saída de evaporador (TEET). | 6 |
| 10. Selecione °C ou °F | 7 |
| 11. Desligamento automático (APO – Auto-Power-Off)..... | 7 |

1. Descrição

• Este medidor é um psicrômetro digital completo e uma ferramenta de diagnóstico de HVAC valiosa. Como um psicrômetro, mede bulbo húmido (WB - Wet Bulb)), bulbo seco (DB - Dry Bulb), percentagem de humidade relativa (HR%) e o ponto de condensação (DP - Dew Point). Diagnostica problemas com fluxo de ar através do evaporador. Também pode calcular o superaquecimento alvo de um restritor fixo do sistema de ar condicionado.

• Use o modo NORM (Psicrômetro Normal) para mostrar o bulbo húmido (WB), bulbo seco (DB), percentagem de humidade relativa (UR%) ou ponto de condensação (DP).

• Use a TSH (Superaquecimento Alvo) para ajudar a definir a carga refrigerante adequado para um sistema de restritor fixo. Use o termopar para medir facilmente o superaquecimento real sem a necessidade de tabelas adicionais.

• Use a TEET (Temperatura alvo de saída de evaporador) para garantir o fluxo de ar correto no evaporador.

2. Como funciona

• Este medidor tem três sensores. Um para HR% e dois para temperatura. Dependendo de onde coloca estes sensores e como configura o medidor. O medidor irá mostrar as medições e os resultados dos cálculos destas entradas.

• Dentro da "grade" na parte superior do medidor está termistor, junto ao sensor de HR%. É usado para medir a temperatura do ar (DB). Além do termistor, pode ser ligado um termopar às temperaturas (incluindo bulbo húmido) em lugares de difícil acesso, como na parte da frente ou na parte de trás da bobina do evaporador.

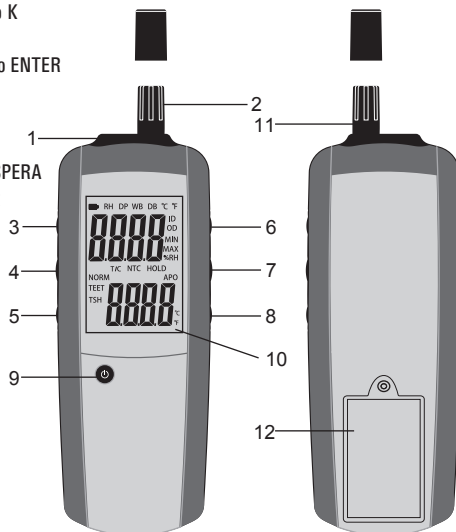
• Para usar este medidor deve indicar-lhe que teste deseja realizar. Selecione o parâmetro que pretende medir e escolha qual o sensor de temperatura a usar, o termopar (T/C) ou o termistor (NTC) na "grade". Faça as suas medições. Leia os resultados medidos diretamente, tanto as leituras medidas diretamente e os resultados calculados.

3. Funcionalidades

- Medição NTC ou medição do tipo K selecionável pelo utilizador
- Medição da temperatura do ponto de condensação
- Medição da temperatura do bulbo húmido
- Medição da temperatura do bulbo seco
- Cálculo do Superaquecimento alvo
- Cálculo da Temperatura alvo de saída do evaporador
- °C ou °F selecionáveis pelo utilizador
- Modos MÁX., MÍN., ESPERA
- Visor LCD com luz de fundo
- Desligar automático
- Mostrador de bateria fraca

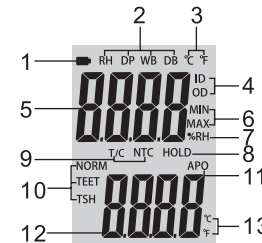
4. Descrição do painel frontal

- 1-Interface do sensor Tipo K
- 2-Sensor NTC
- 3-Botão de MODO 4-Botão ENTER
- 5-Botão de SAÍDA
- 6-Botão °C/°F
- 7-Botão de SENSOR
- 8-Botão de MÁX./MÍN./ESPERA
- 9-Botão LIGAR/DESLIGAR
- 10-Visor LCD
- 11-Sensor de humidade do ar e temperatura
- 12-Tampa da bateria



5. Indicador


- 1- Indicação de bateria fraca
- 2- Indicação de HR/DP/WB/DB
- 3- Símbolo °C / °F
- 4- Indicação de interior/exterior
- 5- O visor superior mostra as medições
- 6- Indicação MÁX./MÍN.
- 7- Indicação de medição de humidade
- 8- Indicação de ESPERA
- 9- Indicações T/C ou NTC
- 10- Indicação de seleção de MODO
- 11- Indicação de desligar automático
- 12- O visor inferior mostra o Superaquecimento alvo calculado e a Temperatura alvo de saída do evaporador
- 13- Símbolo °C/°F




6. Especificações

| | |
|------------------------------|-------------------------------------|
| Intervalo tipo K. | -50 °C a 1372 °C (-58 °F a 2501 °F) |
| Precisão tipo K. | ±[0,5% rdg + 1 °C (1,8 °F)] |
| Resolução do tipo K. | 0,1° (< 1000) ou 1° (> 1000) |
| NTC. Intervalo | 0 °C a 60 °C (32 °F a 140 °F) |
| NTC. Precisão | ± 1 °C (2 °F) |
| NTC. Resolução | 0,1° |
| Humidade relativa | Intervalo HR 0% a 100% |
| Precisão | ± 2,5% HR (10% a 90% HR) |
| | ± 5% HR (0 a 10% HR ou 90 a 100%HR) |
| Temperatura de funcionamento | 0 °C a 50 °C |
| Temperatura de armazenamento | -10 °C a 60 °C |

7. O modo normal de psicrômetro

- Ligue o medidor premindo o botão , selecione NORM premindo o botão "MOD0" até NORM ser mostrado no LCD.
- Prima o botão "SENSOR" e mantenha durante 2 segundos para selecionar o sensor de temperatura: T/C para termopar, NTC para sensores na "grade".
- Para T/C, o visor mostrará a temperatura. Para NTC, prima o botão "SENSOR" para selecionar o modo HR,DP,WB,DB e o ícone pretendido (HR, DP, WB,DB) é mostrado. Em seguida, leia o visor.

8. Modo de superaquecimento alvo (TSH)

- Ligue o medidor premindo o botão , selecione TSH premindo o botão "MOD0" até TSH ser mostrado no LCD.
- Nota: Os números a piscar significa que está perante medições em tempo real. Números fixos significa que a leitura foi "bloqueada". Prima o botão ENTER para desbloquear e fazer uma nova leitura.

- O método mais exato:

a. Molhe o termopar A. Prenda-o à parte da frente da bobina do evaporador. Ligue-o à parte superior do medidor. Verifique se o visor mostrar ID e WB. Se não, prima o botão "SENSOR". Prima e mantenha o botão de "SENSOR" até T/C ser exibido. Assim que a leitura estabilizar prima o botão ENTER.

b. Desligue o termopar A e ligue o termopar B.

c. Prenda o termopar B à parte lateral do condensador. Prima o botão "SENSOR" até OD e DB serem exibidos. Assim que a leitura estabilizar prima ENTER.

Nota: para a DB, pode colocar os sensores da "grade" na parte da frente do condensador e selecionar NTC se for mais fácil.

O caminho mais fácil: Enquanto os números piscam, prima e mantenha o botão "SENSOR" até NTC ser exibido. Prima o botão "SENSOR" até WB ou DB serem exibidos. Quando WB for exibido, coloque os sensores da "grade" na parte da frente do interior, regresse e prima o botão ENTER assim que a leitura estabilizar. Quando DB for exibido, coloque os sensores da "grade" na parte da frente do condensador e prima o botão ENTER quando a leitura estabilizar.

- Prima o botão SAÍDA para apresentar o Superaquecimento alvo.
- Compare o Superaquecimento alvo com o Superaquecimento real.
- Ajuste os níveis de refrigerante adequadamente para um sistema de restritor fixo.

Se o Superaquecimento real for superior ao Superaquecimento alvo, adicione fluido refrigerante.

Se o Superaquecimento real for inferior ao Superaquecimento alvo, reduza o refrigerante.

9. Temperatura alvo de saída de evaporador (TEET).

- Ligue o medidor premindo o botão , selecione TEET premindo o botão "MODE" até TEET ser exibido no LCD.

Nota: os números a piscar significam que está perante medições em tempo real. Números fixos significam que a leitura foi "bloqueada". Prima o botão ENTER para desbloquear e fazer uma nova leitura.

- Molhe a tomada molhada do termopar A e prenda os dois termopares (termopar A e termopar B) à parte da frente do evaporador.

- Ligue o termopar A à parte superior do SRH2.

Nota: Se "OL" for apresentado, então as medidas estão fora do intervalo. Voltar a fazer as medições de temperatura e certifique-se de que as entradas de temperatura estão corretas.

- Prima o botão "SENSOR" até WB ser apresentado. Prima e mantenha o botão de "SENSOR" até T/C ser exibido. Quando a leitura estabilizar prima o botão ENTER.

- Desligue o termopar A e ligue o termopar B.

- Prima o botão "SENSOR" até DB ser apresentado. Prima e mantenha o botão de "SENSOR" até T/C ser exibido. Quando a leitura estabilizar prima o botão ENTER.

- Prima o botão SAÍDA e leia a Temperatura alvo de saída de evaporador. Nota: Se "OL" for apresentado, então as medidas estão fora do intervalo. Voltar a fazer as medições de temperatura e certifique-se de que as entradas de temperatura estão corretas.

- Compare a Temperatura alvo de saída do evaporador com a Temperatura real de saída do evaporador. A Temperatura real de saída do evaporador é a temperatura do ar medida depois de ter passado através do evaporador.

• Ajuste o fluxo de ar adequadamente. Uma Temperatura real de saída do evaporador abaixo da Temperatura alvo de saída do evaporador indica um fluxo de ar baixo. Pode aumentar o fluxo de ar através da eliminação de restrições no sistema de tubos, aumento da velocidade do ventilador, limpeza dos filtros ou abertura de registros. Um Temperatura real de saída do evaporador. Acima da Temperatura alvo de saída do evaporador, geralmente indica baixa capacidade.


O fluxo de ar está ocasionalmente mais elevado do que o esperado. Procure as causas da baixa capacidade, tais como descarga errada de refrigerante ou uma bobina de condensador suja. Se o fluxo de ar for alto, corrija-o baixando a velocidade da ventoinha.

Nota: Se "OL" for apresentado, então as medidas estão fora do intervalo. Voltar a fazer as medições de temperatura e certifique-se de que as entradas de temperatura estão corretas.

Importante:

Porque tudo dentro do sistema é interdependente, um ajuste pode afetar outras partes do sistema. Por exemplo, aumentando o fluxo de ar aumenta o superaquecimento, o que pode exigir a adição de refrigerante. Após as modificações, conceda 15 minutos para estabilizar e, em seguida, teste novamente. Para melhores resultados realize medições uma logo após a outra.

10. Selecione °C ou °F

Ligue o medidor premindo o botão , selecione °C ou °F premindo o botão "C/F" até °C ou °F ser exibido no LCD. Prima e mantenha o botão "C/F" durante 2 segundos para selecionar luz de fundo ligada ou desligada.

11. Desligamento automático (APO – Auto-Power-Off)

- Este medidor deverá entrar em modo de hibernação após 15 minutos de inatividade,
- Premindo o botão MODO enquanto passa o medidor de DESLIGADO para LIGADO deve fazer com que o desligamento automático fique desativado e o ícone APO desligado.

Aviso:

Como a energia da bateria não é suficiente, o LCD irá apresentar ; a bateria deverá ser substituída nesse momento.



www.grupotemper.com

KTD-02
0767493

Termo-higrómetro
Psicrómetro
Psychromètre
Psychrometer

Índice**Página**

| | |
|---|---|
| 1. Description | 2 |
| 2. How it Works | 2 |
| 3. Features | 3 |
| 4. Front Panel Description | 3 |
| 5. Indicator | 4 |
| 6. Specification..... | 4 |
| 7. Normal Psychrometer Mode | 5 |
| 8. Target Superheat Mode(TSH) | 5 |
| 9. Target Evaporator Exit Temperature (TEET)..... | 6 |
| 10. Select °C or °F | 7 |
| 11. Auto-Power-Off (APO)..... | 7 |

1. Description

• This meter is a complete digital psychrometer and a very valuable HVAC diagnostic tool. As a psychrometer, it measures wet bulb(WB), dry bulb(DB), percent relative humidity(RH%), and dew point(DP).

As a diagnose problems with air flow across the evaporator. It can also calculate the target superheat of a fixed restrictor air conditioning system.

- Use the NORM mode (Normal psychrometer) to display wet bulb (WB), dry bulb(DB), percent relative humidity(RH%),or dew point(DP).
- Use TSH (Target Superheat) to help set the proper refrigerant charge for a fixed restrictor system. Use the thermouple to easily measure Actual Superheat without the need of additional charts.
- Use TEET (Target Evaporator Exit Temperature) to ensure proper evaporator airflow.

2. How it Works

- This meter has three sensors. One for RH% and two for temperature.

Depending on where you place these sensors and how you set up the meter. The meter will display the measurements and the results of calculations from these inputs.

- Inside the "cage" on the top of the meter is a thermistor, right next to the RH% sensor. It's used to measure ambient air(DB). In addition to the thermistor, a thermocouple can be plugged into the temperatures (including wet bulb) in hard to reach places. such as in front or in back of the evaporator coil.

- To use this meter, you must tell it what test you want it to perform.

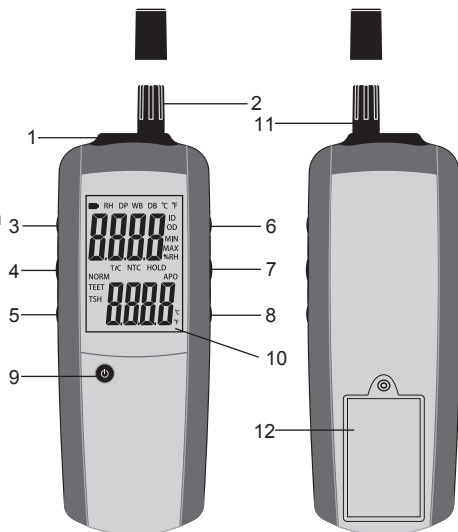
Select the parameter you want to measure, and choose which temperature sensor to use, either the thermocouple (T/C) or the "caged" thermistor (NTC). Take your measurements. Read the results, both the directly measured readings and the calculated results.

3. Features

- User selectable NTC measure or Type K measure
- Dew Point Temperature measure
- Wet Bulb Temperature measure
- Dry Bulb Temperature measure
- Calculate the Target Superheat
- Calculate the Target Evaporator Exit Temperature
- User selectable °C or °F
- MAX, MIN, HOLD modes
- LCD display with backlight
- Automatic Power Off
- Low battery display

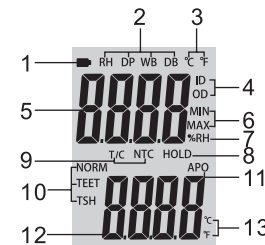
4. Front Panel Description

- 1- Type K sensor interface
- 2- NTC sensor
- 3- MODE button
- 4- ENTER button
- 5- OUTPUT button
- 6- °C/°F button
- 7- SENSOR button
- 8- MAX/MIN/HOLD button
- 9- ON/OFF button
- 10-Display LCD
- 11-Air humidity and temperature sensor
- 12-Battery Cover



5. Indicator


- 1- Low battery indication
- 2- RH/DP/WB/DB indication
- 3- °C/°F symbol
- 4- Indoor/Outdoor indication
- 5- Upper display shows measurements
- 6- MAX/MIN indication
- 7- Humidity measure indication
- 8- HOLD indication
- 9- T/C or NTC indication
- 10-MODE select indication
- 11-Auto power off indication
- 12-Lower display shows calculated Target Superheat and Target Evaporator Exit Temp
- 13-°C/°F symbol



6. Specification

| | |
|------------------------------|-----------------------------------|
| Type K. Range | -50°C to 1372°C(-58°F to 2501°F) |
| Type K.Accuracy | ±[0.5% rdg + 1°C(1.8°F)] |
| Type K. Resolution | 0.1°(< 1000) or 1°(> 1000) |
| NTC. Range | 0°C to 60°C(32°F to 140°F) |
| NTC.Accuracy | ± 1°C(2°F) |
| NTC. Resolution | 0.1° |
| Relative Humidity | 0% to 100% RH range |
| Accuracy | ±2.5%RH(10% to 90%RH) |
| | ±5%RH(0 to 10%RH or 90 to 100%RH) |
| Storage Temperature | 0°C to 50°C |
| Temperatura de armazenamento | -10°C to 60°C |

7. Normal Psychrometer Mode

- Turn the Meter ON by pressing the button , Select NORM by pressing "MODE" button until NORM is displayed in the LCD.
- Press "SENSOR" button and holding for 2s to select temperature sensor: T/C for thermocouple, NTC for sensors in the "cage".
- For T/C, the display will show the temperature. For NTC, press "SENSOR" button to select RH,DP,WB,DB mode and the desired icon (RH,DP,WB,DB) is displayed. Then read the display.

8. Target Superheat Mode(TSH)

- Turn the Meter ON by pressing the button , Select TSH by pressing "MODE" button until TSH is displayed in the LCD.

Note: blinking numbers mean you are seeing real-time measurements.

Non-blinking mean the reading has been "locked in". Press ENTER button to unlock and take a new reading.

- The more accurate method:
 - a. Wet the thermocouple A. Clip it to the front of the evaporator coil. Plug it into the top of the meter. Make sure the display show ID and WB. If not, press "SENSOR" button. Press and holding "SENSOR" button until T/C is displayed. Once the reading is stable, press ENTER button.
 - b. Unplug the thermocouple A and plug in the thermocouple B.
 - c. Clip the thermocouple B to the side of the condenser. Press "SENSOR" button until OD and DB are displayed. Once reading is stable, press ENTER.

Note: for DB, you can put the "cage" sensors in front of the condenser and select NTC if that is easier.

The easy way: While the numbers are blinking, press and holding "SENSOR" button until NTC is displayed. Press "SENSOR" button until WB or DB is displayed. When WB is displayed, place the "cage" sensors in front of the indoor return and press ENTER button once reading is stable. When DB is displayed, put the "cage" sensors in front of the condenser and press ENTER button when the reading is stable.

- Press OUTPUT button to display Target Superheat.
- Compare Target Superheat to Actual Superheat.

- Adjust refrigerant levels accordingly for a fixed restrictor system.
 - If Actual Superheat is higher than Target Superheat, add refrigerant.
 - If Actual Superheat is lower than Target Superheat, recover refrigerant.

9. Target Evaporator Exit Temperature (TEET)

- Turn the Meter ON by pressing the button , Select TEET by pressing "MODE" button until TEET is displayed in the LCD.

Note: blinking numbers mean you are seeing real-time measurements.

Non-blinking mean the reading has been "locked in". Press ENTER button to unlock and take a new reading.

- Wet the thermocouple A wet sock thermocouple and clip both thermocouples (thermocouple A and thermocouple B) in front of the evaporator.

- Plug the thermocouple A into the top of the SRH2.

Note: If "OL" is displayed, then the measurements are out of range.

Retake the temperature measurements and ensure the temperature inputs are correct.

- Press "SENSOR" button until WB is displayed. Press and holding "SENSOR" button until T/C is displayed. When reading is stable, press ENTER button.
- Unplug the thermocouple A and plug in the thermocouple B.
- Press "SENSOR" button until DB is displayed. Press and holding "SENSOR" button until T/C is displayed. When reading is stable, press ENTER button.

- Press OUTPUT button and read Target Evaporator Exit Temperature.

Note: If "OL" is displayed, then the measurements are out of range.

Retake the temperature measurements and ensure the temperature inputs are correct.

- Compare Target Evaporator Exit Temperature to Actual Evaporator Exit Temperature. The Actual Evaporator Exit Temperature is the measured temperature of the air after it has passed through the evaporator.

• Adjust airflow accordingly. An Actual Evaporator Exit Temperature below the Target Evaporator Exit Temperature. indicates low airflow. Increasing airflow can be accomplished by eliminating restrictions in the duct system, increasing blower speed, cleaning filters or opening registers. An Actual Evaporator Exit Temperature. Above the Evaporator Exit Temperature. usually indicates low capacity. Occasionally airflow is higher than expected. Look for causes of low capacity such as refrigerant mischarge or a dirty condenser coil. If the airflow is high, correct it by lowering the fan speed.

Note: If "OL" is displayed, then the measurements are out of range. Retake the temperature measurements and ensure the temperature inputs are correct.

Important:

Because everything within the system is interdependent, one adjustment can affect other parts of the system. For example, increasing airflow increases the superheat, which may require adding refrigerant. After any modifications, allow 15 minutes to stabilize and then retest. For the best results take measurements right after each other.

10. Select °C or °F

Turn the Meter ON by pressing the button . Select °C or °F by pressing "C/F" button until °C or °F is displayed in the LCD. Press and holding "C/F" button for 2s to select backlight on or off.

11. Auto-Power-Off (APO)

- This meter shall enter a sleep mode after 15 minutes of inactivity,
- Pressing the MODE button while turning the meter from OFF to ON shall cause the APO to be disabled, and the APO icon to be turned off.

Warning:

As battery power is not sufficient, LCD will display " ", the battery should be replaced at this time.

www.grupotemper.com



KTD-02
0767493

Termo-higrómetro
Psicrómetro
Psychromètre
Psychrometer

v1.0

KOBAN 

Table des matières

| | Page |
|---|-------------|
| 1. Description | 2 |
| 2. Comment ça marche | 2 |
| 3. Caractéristiques..... | 3 |
| 4. Description du panneau avant | 3 |
| 5. Indicateur | 4 |
| 6. Spécification..... | 4 |
| 7. Mode de psychromètre normal..... | 5 |
| 8. Mode de surchauffe cible (TSH)..... | 5 |
| 9. Température de sortie de l'évaporateur cible (TEET)..... | 6 |
| 10. Sélectionner °C ou °F..... | 7 |
| 11. Arrêt automatique (APO)..... | 7 |

1. Description

• Ce compteur est un psychromètre numérique complet et un outil de diagnostic HVAC très utile. En tant que psychromètre, il mesure le bulbe humide (WB), le bulbe sec (DB), le pourcentage d'humidité relative (RH%) et le point de rosée (DP). Il sert également à diagnostiquer les problèmes de circulation d'air à travers l'évaporateur. Il peut également calculer la surchauffe cible d'un système de climatisation à limiteur fixe.

• Utiliser le mode NORM (psychromètre normal) pour afficher le bulbe humide (WB), le bulbe sec (DB), le pourcentage d'humidité relative (RH%) ou le point de rosée (DP).

• Utiliser TSH (surchauffe cible) pour aider à régler la charge de réfrigérant appropriée pour un système de restriction fixe. Utiliser le thermocouple pour mesurer facilement la surchauffe réelle sans avoir besoin de graphiques supplémentaires.

• Utiliser TEET (Température de sortie d'évaporateur cible) pour assurer un bon débit d'air de l'évaporateur.

2. Comment ça marche

• Ce compteur est équipé de trois capteurs. L'un pour RH% et deux pour la température. En fonction de l'endroit où vous placez ces capteurs et de la façon dont vous réglez le compteur. Le compteur affichera les mesures et les résultats des calculs à partir de ces entrées.

• A l'intérieur de la « cage » sur le dessus du compteur se trouve un thermistor, juste à côté du capteur RH%. Il est utilisé pour mesurer l'air ambiant (DB). En plus du thermistor, un thermocouple peut être branché dans les températures (y compris le thermomètre humide) dans des endroits difficiles d'accès notamment à l'avant ou à l'arrière de la bobine de l'évaporateur.

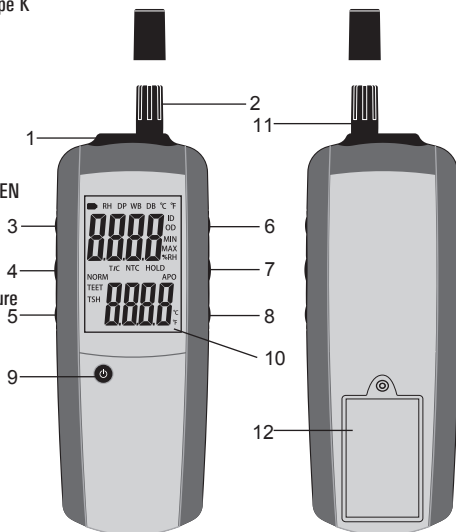
• Pour utiliser ce compteur, vous devez préciser le test que vous voulez qu'il effectue. Sélectionner le paramètre que vous voulez mesurer et choisir la sonde de température à utiliser, soit le thermocouple (T/C) ou le thermistor "en cage" (NTC). Prendre vos mesures. Lire les résultats, aussi bien les valeurs mesurées directement que les résultats calculés.

3. Caractéristiques

- Mesure NTC ou mesure de type K sélectionnable par l'utilisateur.
- Mesure de la température du point de rosée
- Mesure de la température du bulbe humide
- Mesure de la température du bulbe sec
- Calculer la surchauffe de la cible
- Calculer la température de sortie de l'évaporateur cible.
- Sélectionnable par l'utilisateur °C ou °F
- Modes -MAX, MIN, MAINTIEN
- Ecran LCD avec rétro-éclairage
- Arrêt auto de l'alimentation
- Affichage de batterie faible

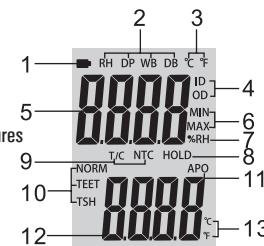
4. Description du panneau avant

- 1- Interface du capteur de type K
- 2- Capteur NTC
- 3- Bouton de Mode
- 4- Bouton ENTRER
- 5- Bouton de SORTIE
- 6- Bouton °C/°F
- 7- Bouton de CAPTEUR
- 8- Bouton MAX/MIN/MAINTIEN
- 9- Bouton MARCHE/ARRÊT
- 10- Affichage LCD
- 11- Capteur de l'humidité de l'air et de la température
- 12- Couvercle de la batterie



5. Indicateur


- 1- Indication de batterie faible
- 2- RH/DP/WB/DB indication 3-°C/°F symbole
- 4- Indication intérieure/extérieure
- 5- La partie supérieure de l'afficheur indique les mesures
- 6- MAX/MIN.
- 7- Indication de la mesure de l'humidité
- 8- Indication de MAINTIEN
- 9- Indication T/C ou NTC
- 10- Indication de sélection du MODE
- 11- Arrêt auto de l'alimentation
- 12- L'affichage inférieur montre la surchauffe de la cible calculée et la température de sortie de l'évaporateur de la cible.
- 13- Symbole °C/°F




6. Spécification

| | |
|-------------------------------|----------------------------------|
| Plage de type.K | -50°C à 1372°C(-58°F à 2501°F) |
| Fiabilité de type.K | ±[0,5% lecture + 1°C(1,8°F)] |
| Résolution de type.K | 0,1°(< 1000) ou 1°(> 1000) |
| Plage NTC. | 0°C à 60°C(32°F à 140°F) |
| Fiabilité NTC. | ± 1°C(2°F) |
| Résolution NTC. | 0,1° |
| Humidité relative | 0% à 100% RH plage |
| Fiabilité | ± 2,5%RH(10% à 90%RH) |
| | ± 5%RH(0 à 10%RH ou 90 à 100%RH) |
| Température de fonctionnement | 0°C à 50°C |
| Température de stockage | -10°C à 60°C |

7. Mode de psychromètre normal.

- Régler le compteur sur MARCHE en appuyant sur le bouton , sélectionner NORM en appuyant sur le bouton "MODE" jusqu'à ce que NORM s'affiche sur l'écran LCD.
- Appuyer sur le bouton "CAPTEUR" et le maintenir enfoncé pendant 2s pour sélectionner le capteur de température : T/C pour le thermocouple, NTC pour les sondes dans la "cage".
- Pour T/C, l'afficheur indique la température. Pour NTC, appuyer sur le bouton "CAPTEUR" pour sélectionner le mode RH, DP, WB, DB et l'icône désirée (RH,DP,DP,WB,DB) est affichée. Lire ensuite l'affichage.

8. Mode de surchauffe cible (TSH).

- Régler le compteur sur MARCHE en appuyant sur le bouton , sélectionner TSH en appuyant sur le bouton « MODE » jusqu'à ce que TSH s'affiche sur l'écran LCD.

Remarque : les chiffres clignotants signifient que vous voyez des mesures en temps réel. L'absence de clignotement signifie que la lecture a été "verrouillée". Appuyez sur la touche ENTRER pour déverrouiller et prendre une nouvelle lecture.

- Méthode la plus précise:

a. Mouiller le thermocouple A. Attacher le thermocouple à l'avant de la bobine de l'évaporateur. Le brancher sur la partie supérieure du compteur. S'assurer que l'écran affiche ID et WB. Si ce n'est pas le cas, appuyer sur le bouton "CAPTEUR". Appuyer sur la touche "CAPTEUR" et la maintenir enfoncée jusqu'à ce que T/C s'affiche. Une fois la lecture stable, appuyer sur la touche ENTRER.

b. Débrancher le thermocouple A et brancher le thermocouple B.


c. Attacher le thermocouple B sur le côté du condenseur. Appuyer sur le bouton "CAPTEUR" jusqu'à ce qu'OD et DB s'affichent. Une fois la lecture stable, appuyez sur ENTRER.

Remarque : pour DB, vous pouvez placer les capteurs "cage" devant le condenseur et sélectionner NTC si cela est plus facile.

Le moyen le plus facile: Pendant que les chiffres clignotent, appuyer sur le bouton "CAPTEUR" et le maintenir enfoncé jusqu'à ce que NTC s'affiche. Appuyer sur le bouton "CAPTEUR" jusqu'à ce que WB ou DB s'affiche. Lorsque WB s'affiche, placer les capteurs "cage" devant le retour intérieur et appuyer sur la touche ENTRER une fois la lecture stable. Lorsque DB s'affiche, placer les capteurs « cage » devant le condenseur et appuyer sur la touche ENTRER une fois la lecture est stable.

- Appuyez sur le bouton SORTIE pour afficher la surchauffe de la cible.
- Comparer la surchauffe cible à la surchauffe réelle.
- Régler les niveaux de réfrigérant en conséquence pour un système de restriction fixe. Si la surchauffe réelle est supérieure à la surchauffe cible, ajouter du réfrigérant. Si la surchauffe réelle est inférieure à la surchauffe cible, diminuer du réfrigérant.

9. Température de sortie de l'évaporateur cible (TEET).

- Régler le compteur sur MARCHE en appuyant sur le bouton , sélectionner TEET en appuyant sur le bouton « MODE » jusqu'à ce que TEET s'affiche sur l'écran LCD.

Remarque : les chiffres clignotants signifient que vous voyez des mesures en temps réel. L'absence de clignotement signifie que la lecture a été "verrouillée". Appuyez sur la touche ENTRER pour déverrouiller et prendre une nouvelle lecture.

- Mouiller le thermocouple A et relier les deux thermocouples (thermocouple A et thermocouple B) au niveau de la partie supérieure de l'évaporateur.

- Brancher le thermocouple A sur la partie supérieure du SRH2.

Remarque: Si "OL" s'affiche, les mesures sont hors de la plage. Reprendre les mesures de température et s'assurer que les entrées de température sont correctes.

- Appuyer sur le bouton "CAPTEUR" jusqu'à ce que WB s'affiche. Appuyer sur la touche "CAPTEUR" et la maintenir enfoncée jusqu'à ce que T/C s'affiche. Une fois la lecture stable, appuyer sur la touche ENTRER.

- Débrancher le thermocouple A et brancher le thermocouple B.

- Appuyer sur le bouton « CAPTEUR » jusqu'à ce que DB s'affiche. Appuyer sur la touche "CAPTEUR" et la maintenir enfoncée jusqu'à ce que T/C s'affiche. Une fois la lecture stable, appuyer sur la touche ENTRER.

- Appuyer sur le bouton SORTIE et lire la température de sortie de l'évaporateur cible. Remarque: Si "OL" s'affiche, les mesures sont hors de la plage. Reprendre les mesures de température et s'assurer que les entrées de température sont correctes.


- Comparer la température de sortie de l'évaporateur cible à la température de sortie réelle de l'évaporateur. La température de sortie de l'évaporateur est la température mesurée de l'air après son passage dans l'évaporateur.

- Régler le débit d'air en conséquence. Une température de sortie de l'évaporateur en dessous de la température de sortie de l'évaporateur cible indique un faible débit d'air. L'augmentation du débit d'air peut être obtenue en éliminant les restrictions dans le système de conduits, en augmentant la vitesse du ventilateur, en nettoyant les filtres ou en ouvrant les registres. Température de sortie de l'évaporateur. Un dépassement de la température de sortie de l'évaporateur indique généralement une faible capacité. Parfois, le débit d'air est plus élevé que prévu. Rechercher les causes d'une faible capacité, comme une mauvaise charge de réfrigérant ou une bobine de condenseur sale. Si le débit d'air est élevé, le rectifier en réduisant la vitesse du ventilateur. Remarque: Si "OL" s'affiche, les mesures sont hors de la plage. Reprendre les mesures de température et s'assurer que les entrées de température sont correctes.

Important:

Étant donné que tout ce qui se trouve dans le système est interdépendant, un ajustement peut affecter d'autres parties du système. Par exemple, l'augmentation du débit d'air augmente la surchauffe, ce qui peut nécessiter l'ajout de réfrigérant. Après toute modification, patienter 15 minutes, puis refaire le test. Pour obtenir les meilleurs résultats, prenez les mesures les unes après les autres.

10. Sélectionner °C ou °F

Régler le compteur sur MARCHE en appuyant sur le bouton , sélectionnez °C ou °F en appuyant sur la touche "C/F" jusqu'à ce que °C ou °F s'affiche sur l'écran LCD. Appuyer sur la touche « C/F » et la maintenir enfoncée pendant 2 secondes pour activer ou désactiver le rétroéclairage.

11. Arrêt automatique (APO).

- Ce compteur entre en mode veille après 15 minutes d'inactivité,
- Appuyer sur le bouton MODE tout en tournant le compteur de ARRÊT à MARCHE, APO est désactivé et l'icône APO est désactivée.

Avertissement:

Lorsque la batterie est faible, LCD  affiche le message suivant « la batterie doit être remplacée ».

GARANTÍA/GUARANTEE/GARANTIE 3 años/anos/years/années

ES – T.E.I. garantiza este producto por 3 años ante todo defecto de fabricación. Para hacer válida esta garantía es imprescindible disponer de la factura de compra.

PT – T.E.I. garantia este produto contra defeitos de fábrica ate 3 anos. Para validar esta garantia, é essencial ter a factura da compra.

EN – T.E.I. Guarantees this product for 3 years against any manufacturing defect. To make this guarantee valid, it is essential to have the purchase invoice.

FR – T.E.I. garantit ce produit pour la durée de 3 années contre tout défaut de fabrication. Pour valider cette garantie, il est essentiel d'avoir la facture d'achat.



TEMPER ENERGY INTERNATIONAL S.L.
Polígono industrial de Granda, nave 18
33199 • Granda - Siero • Asturias
Teléfono: (+34) 902 201 292
Fax: (+34) 902 201 303
Email: info@grupotemper.com

Una empresa
del grupo



Liability limitation: The present document is subject to changes or excepted errors. The contents are continuously checked to be according to the products but deviations cannot be completely excluded. Consequently, any liability for this is not accepted. Please inform us of any suggestion. Every correction will be incorporated in new versions of this manual.