









## 1 Características

- Umidade/Temperatura, Ponto de orvalho (Umidade), Bulbo úmido (Umidade), termômetro para sensores Tipo K/J, 4 tipos de medição combinadas num medidor inteligente e profissional.
- Termômetro termopar Tipo K, J
- Rápido tempo de resposta ao medir umidade.
- Cartão de memória SD em tempo real, logger de dados, relógio e calendário integrado, gravação de dados em tempo real, ajuste do tempo de amostragem de 1 a 3600 segundos.
- Logger de dados manual disponível (ajuste do tempo de amostragem a 0), durante a execução da função logger de dados manual podem-se estabelecer diferentes posições (localização) (da posição 1 à 99).
- Fácil de usar e inovador, não é necessário computador para configurar o software adicional. Depois de acender o logger de dados, retire apenas o cartão SD do medidor e introduza-a no computador. Descarregam-se todos os valores de medição com a informação do tempo (ano/mês/data/hora/minuto/segundo) diretamente para um arquivo Excel para que o usuário possa realizar análises gráficas ou análises de dados posteriormente.
- Capacidade do cartão SD: 1 GB a 16 GB.
- LCD com luz de fundo verde de fácil leitura.
- Pode-se apagar manualmente ou de forma automática.
- Data hold, gravação da leitura máx. e mín.
- Circuito de microcomputador, alta precisão.
- Alimentado por 6 baterias UM3/AA (1.5 V) ou por adaptador DC 9V.
- Interface RS232/USB PC.
- Sonda por separado, para um funcionamento mais fácil de diferentes ambientes de medição.



## 2 Especificações

### 2.1 Especificações gerais

Circuito	Circuito LSI com microprocessador de chip personalizado.	
Tela	Tamanho do LCD: 52 mm x 38 mm LCD com luz de fundo verde (ON / OFF)	
Unidade de medição	Umidade e temperatura: % H.r. / °C ou °F Ponto de orvalho (umidade): °C ou °F Bulbo úmido (umidade): °C ou °F Termômetro tipo K/J: °C o °F	
Cartão de memória	Cartão de memória SD, de 1 GB até 16 GB.	
Logger de dados Tempo de amostragem Configuração da faixa	Auto	De 1 seg. Até 3600 segundos @ O tempo de amostragem pode-se ajustar a 1 segundo, ainda que possam perder-se dados de memória.
	Manual	Pressione a tecla data logger uma vez para guardar os dados. @ Ajuste o tempo de amostragem a 0 seg. @ No modo manual também pode seleccionar o número da posição 1 à 99 (Localização)
Configurações avançadas	<ul style="list-style-type: none"><li>* Formatar o cartão de memória SD</li><li>* Ajuste da hora (Ano/Mês/Data, Hora/Minuto/Segundo)</li><li>* Estabelecer o ponto decimal do cartão SD</li><li>* Configurar a desconexão automática</li><li>* Configuração o som de aviso</li><li>* Estabelecer o termômetro tipo K ou J</li><li>* Configuração a unidade de temperatura °C ou °F</li><li>* Estabelecer o tempo de amostragem</li><li>* Formato do cartão de memória SD</li></ul>	
Compensação de temperatura	Compensação de temperatura automática para a função de umidade e o termômetro tipo K / J	
Data Hold	Congela a leitura na tela	
Memória	Valor máximo e mínimo.	
Tempo de amostragem da tela	Aprox. 1 segundo.	
Saída de dados	Interface RS 232/USB PC * Conecte o cabo opcional RS232 UPCB-02 ao	

Temperatura de uso	0 a 50 °C.
Umidade de uso	Inferior a 85% R.h.
Alimentação	** 6 baterias alcalinas ou de alta resistência DC 1.5 V (UM3, AA ), ou equivalente.  * Adaptador DC 9V. (O adaptador AC/DC é opcional).
Corrente de alimentação	Operação normal (sem cartão SD gravando dados e LCD luz de fundo apagada): Aprox. DC 14 mA.  Quando o cartão SD está gravando dados e a luz de fundo da tela LCD está apagada OFF):  * Se a luz de fundo está acesa, o consumo incrementa aprox. 12 mA.
Peso	489 g/1.08 LB.
Dimensões	177 x 68 x 45 mm (7.0 x 2.7x 1.9 polegadas)
Acessórios incluídos	* Manual de instruções..... 1 PC * Sonda de Umidade/Temp. .... 1 PC
Acessórios opcionais	Cartão SD (1 GB) Cartão SD (2 GB)

## 2.2 Especificações elétricas (23 ±5 °C)

### Umidade / Temperatura

Umidade	Faixa	10 % hasta 95 % H.r. (umidade relativa).		
	Resolução	0.1 % H.r.		
	Precisão	≥70% H.r. (umidade relativa) : ± (3% da leitura + 1% H.r.).		
< 70% H.r. (umidade relativa): ± 3% H.r. (umidade relativa).				
Temperatura	Faixa	0 °C a 50 °C, 32 °F a 122 °F		
	Resolução	0,1 graus		
	Precisão	°C	± 0,8 °C	
		°F	± 1,5 °F	

### **Ponto de orvalho (Umidade)**

°C	Faixa	-25,3 °C a 48,9 °C
	Resolução	0,1 °C
°F	Faixa	-13,5 °F a 120,1 °F
	Resolução	0,1 °F

**NOTA:**

\* O valor da tela do ponto de orvalho calcula-se automaticamente com a umidade / temperatura.

\* A precisão do ponto de orvalho é a soma do valor de precisão da medição de umidade e temperatura.

### **Bulbo úmido (Umidade)**

°C	Faixa	-21,6 °C a 50,0 °C
	Resolução	0,1 °C
°F	Faixa	-6,9 °F a 122,0 °F
	Resolução	0,1 °F

**NOTA:**

\* O valor do bulbo úmido calcula-se automaticamente da medição da umidade e a temperatura.

\* A precisão do ponto de orvalho é a soma do valor da precisão do valor da umidade e temperatura.

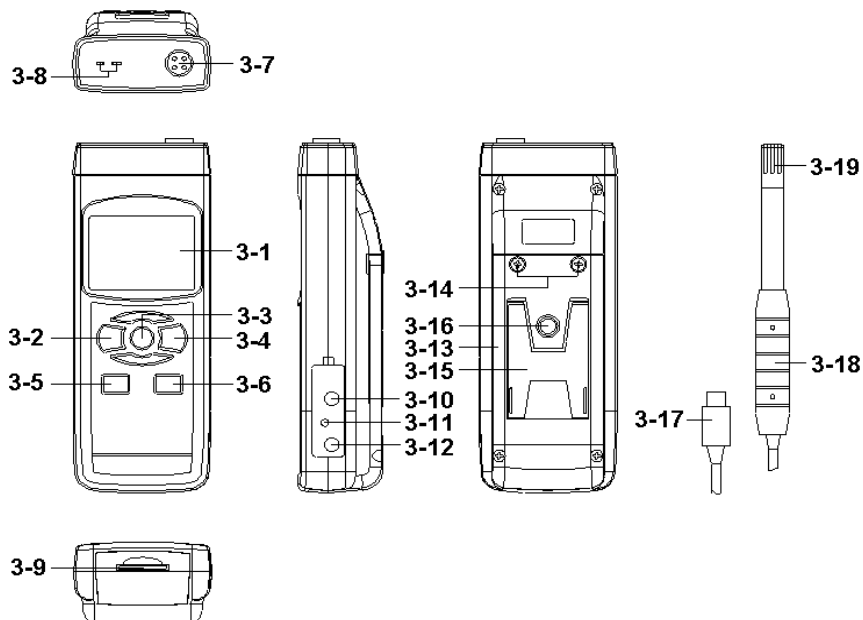
### **Termômetro tipo K / J**

Tipo de Sensor	Resolução	Faixa	Precisão
Tipo K	0.1 °C	-50.0 a 1300.0 °C -50.1 a -100.0 °C	± ( 0.4 % + 0.5 °C) ± ( 0.4 % + 1 °C)
	0.1 °F	-58.0 a 2372.0 °F -58.1 a -148.0 °F	± ( 0.4 % + 1 °F) ± ( 0.4 % + 1.8 °F)
Tipo J	0.1 °C	-50.0 a 1200.0 °C -50.1 a -100.0 °C	± ( 0.4 % + 0.5 °C) ± ( 0.4 % + 1 °C)
	0.1 °F	-58.0 a 2192.0 °F -58.1 a -148.0 °F	± ( 0.4 % + 1 °F) ± ( 0.4 % + 1.8 °F)

@ As especificações anteriores foram provadas com um ambiente de força do campo RF inferior a 3 V/M e com uma frequência inferior a 30 MHz



### 3 Descrição do painel frontal



- 3-1 Tela
- 3-2 Tecla de acender (Tecla de luz de fundo)
- 3-3 Tecla Hold (Tecla função, tecla seguinte)
- 3-4 Tecla REC (Tecla Enter)
- 3-5 Tecla SET (tecla▲, tecla de comprovação do tempo)
- 3-6 Tecla Logger (tecla▼, tecla para comprovar o tempo de amostragem)
- 3-7 Tomada de entrada da Sonda (Umidade/Temp. )
- 3-8 Plugue do termômetro Tipo K/J
- 3-9 Entrada do cartão SD
- 3-10 Terminal de saída RS-232
- 3-11 Tecla de reinício
- 3-12 Entrada do adaptador de potência DC 9V
- 3-13 Compartimento/Tampa da bateria
- 3-14 Parafusos da tampa da bateria
- 3-15 Suporte
- 3-16 Porcas de fixação do tripé
- 3-17 Plugue da sonda (Umidade/Temperatura)
- 3-18 Cabo da sonda (Umidade/Temperatura)
- 3-19 Cabeça da sonda (Umidade/Temperatura)



- 6) Termômetro tipo K / J
  - a) Selecione a função "Termômetro tipo K/J"
  - b) Não instale a "Sonda" (3-17, Fig.1) no plugue da sonda (3-7, Fig.1)
  - c) Conecte a sonda de temperatura de termopar (sonda de temperatura opcional Tipo K ou J) no plugue da "tomada de entrada da sonda Tipo K/J" (3-8, Fig.1). Na tela aparecerá o valor da medição tomada pela sonda de temperatura.
  - d) Se na tela aparece o indicador "K", o aparelho está pronto para a sonda tipo K.
  - e) Se na tela aparece o indicador "J", o aparelho está pronto para a sonda tipo J.

**Nota: O medidor tem a sonda de temperatura Tipo K pré-estabelecida. Se quer selecionar a sonda de temperatura tipo J, por favor veja o capítulo 7-5 (página 19).**

#### 4.2 Data Hold

Durante a medição, pressione a "Tecla Hold" (3-3, Fig. 1) para manter o valor da medição e na tela LCD aparecerá o símbolo " HOLD ".

Pressione de novo a "Tecla Hold" para sair desta função

#### 4.3 Gravação de dados (leitura Máx., Mín)

- 1) A função de gravação de dados guarda as leituras dos valores máximos e mínimos. Pressione uma vez a tecla "REC" ( 3-4, Fig.1 ) para iniciar a função. O símbolo " REC " aparecerá na tela.
- 2) Com o símbolo "REC" na tela:
  - a) Pressione a tecla "REC" (3-4, Fig.1) o símbolo "REC MAX" junto com o valor máximo aparecerá na tela. Se pretende apagar o valor máximo, pressione uma vez a " Tecla Hold " (3-3, Fig. 1), e na tela somente aparecerá o símbolo " REC. " enquanto a função de memória executa-se continuamente.
  - b) Pressione de novo a "Tecla REC " (3-4, Fig. 1), o símbolo " REC. MIN. " junto com um valor mínimo aparecerão na tela. Se pretende apagar o valor mínimo, pressione a " Tecla Hold " (3-3, Fig. 1) e na tela somente aparecerá o símbolo " REC. " enquanto a função de memória executa-se continuamente
  - c) Para sair desta função, pressione apenas a tecla " REC " durante pelo menos 2 segundos. A tela voltará atrás à leitura atual.

#### 4.4 Acender / Apagar a luz de fundo da tela

Quando conecte o medidor, a luz de fundo da tela LCD acende-se automaticamente. Durante a medição pressione uma vez a "Tecla Backlight" (3-2, Fig. 1) para apagar a luz de fundo.

Pressione uma vez mais a " tecla Backlight" para acender de novo a luz de fundo.

### 5.1 Preparação antes de executar a função registro de dados

- a) Insira o cartão SD  
Prepare um cartão de memória SD (de 1 GB até 16 GB), insira o cartão SD na ranhura do cartão (3-9, Fig. 1). A parte dianteira do cartão SD deverá estar virada para a tampa inferior.
- b) Formatar o cartão SD  
Se é a primeira vez que usa o cartão SD, recomenda-se "Formatar o cartão SD" no princípio, por favor leia o capítulo 7-8
- c) Configuração da data e hora  
Se está a usar o medidor pela primeira vez, deve ajustar a hora do relógio com exatidão, por favor leia o capítulo 7-1
- d) Configuração do formato decimal



A estrutura numérica do cartão SD usa por defeito "." como ponto decimal, por exemplo "20.6" "1000.53". Em alguns países (Europa ...) usa-se ",", " como ponto decimal, por exemplo " 20, 6 " "1000,53". Nesta situação, deve-se mudar o carácter decimal no princípio, os detalhes para ajustar o ponto decimal estão no capítulo 7-8

### 5.2 Logger de dados automático (ajusto do tempo de amostragem $\geq 1$ segundo)

- a) **Iniciar o logger de dados**  
Pressione uma vez a tecla "REC" (3-4, Fig. 1) e aparecerá na tela LCD o texto "REC", depois pressione a "Tecla Logger" (3-6, Fig. 1), e o símbolo "REC" piscará enquanto os dados de medição e a informação horária são guardados no circuito da memória.  
**Nota:**  
**Como estabelecer o tempo de amostragem, veja o capítulo 7-7.**  
**Como ativar o som de aviso, veja o capítulo 7-4**
- b) **Deter o logger de dados**  
Durante a execução da função de logger de dados, pressionando uma vez a tecla "Logger" (3-6, Fig. 1), deter-se-á a função de logger de dados (deixará de guardar os dados de medição no circuito de memória temporariamente). Ao mesmo tempo o texto "REC" deixará de piscar.  
**Nota:**  
**Pressionando uma vez mais a "Tecla Logger" (3-6, Fig. 1), logger de dados executa-se de novo e o texto "REC" piscará na tela**
- c) **Finalizar o logger de dados**  
Enquanto a função Datalogger está detida, pressione continuamente pelo menos durante dois segundos a tecla "REC" (3-4, Fig. 1). A indicação "REC" desaparece e finaliza-se a função datalogger

### 5.3 Logger de dados automático (ajusto do tempo de amostragem $\geq 0$ segundo)

#### a) Estabelecer o tempo de amostragem a 0

Pressione uma vez a tecla " REC (3-4, Fig. 1), na tela aparecerá o texto " REC ", depois pressione uma vez a tecla " Logger "(3-6, Fig. 1), o símbolo REC piscará e o biper soará uma vez ao mesmo tempo que os dados de medição com a informação horária são guardados no circuito de memória. A tela inferior mostrará a Posição (Localização) e também fica guardada no cartão SD.

#### Nota:

Durante a execução do logger de dados manual, pressione a tecla " ▲ " (3-5, Fig. 1) e o número inferior (nº de posição) piscará. Pode-se usar a tecla " ▲ " (3-6, Fig. 1) ou " ▼ " (3-5, Fig. 1) para ajustar a posição da medição (de 1 até 99, por exemplo do compartimento 1 até ao compartimento 99) para identificar a localização da medição, a tela inferior mostrará P x (x = de 1 a 99). Depois de selecionar o número de posição pressione a tecla "Enter" (3-4, Fig. 1) para confirmar.

#### b) Finalizar o datalogger

Pressione continuamente durante pelo menos 2 segundos a tecla " REC " (3-4, Fig. 1), a indicação " REC " desaparecerá e finaliza-se a função logger de dados.

### 5.4 Comprovar a informação horária

Na tela normal de medição (isto é, sem o datalogger) pressionando uma vez a tecla " Time check " (3-5, Fig. 1), a tela inferior mostra a informação com o Ano, Mês/Data, Hora/Minuto

### 5.5 Comprovar o tempo de amostragem

No modo de medição normal (sem usar o Datalogger), pressionando uma vez a tecla "Sampling" (3-6, Fig. 1), a tela inferior mostra o tempo de amostragem

### 5.6 Estrutura do cartão de dados SD

1. Quando usado pela primeira vez, o cartão SD gera um arquivo: HTA01
2. A primeira vez que se executa o Datalogger, sob a rota HTA01\., gera-se um novo arquivo com o nome de HTA 01001.XLS. Depois de sair do Datalogger, execute-a de novo, e os dados guardam-se no arquivo HTA01001.XLS até que o número de colunas de dados atinja as 30,000 colunas, depois gera-se um novo arquivo, por exemplo HTA01002.XLS.
3. Na pasta HTA01\, se o número total de arquivos é superior a 99, gera-se uma nova rota, como HTA02\ .....
4. A estrutura da rota do arquivo será:  
HTA01\  
HTA01001.XLS HTA01002.XLS  
.....HTA01099.XLS HTA02\  
.....HTA02001.XLS HTA02002.XLS  
.....HTA02099.XLS HTAXX\  
.....  
.....

#### Nota:

XX : O valor máximo é 10

## 6 Guardar os dados do cartão SD no computador (Excel Software)

1. Depois de executar a função de Datalogger, retire o cartão SD da entrada do cartão no medidor (3-9, Fig. 1).
2. Introduza o cartão SD na entrada do computador (se o seu computador tem esta instalação) ou insira o cartão SD no “adaptador de cartões”. Depois conecte o “adaptador do cartão SD” ao computador. Acenda o computador e arranque “EXCEL software”.
3. Descarregue o arquivo de dados (por exemplo o arquivo chamado: HTA01001.XLS, HTA01002.XLS) do cartão SD no computador. Os dados guardados aparecem na tela de EXCEL (por exemplo como mostra a seguinte tela de EXCEL), o usuário pode usar todos estes dados de EXCEL para realizar uma análise gráfica posterior.

Tela de dados de Excel (exemplo):

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	Place	Date	Time	Value	Unit	Value	Unit	Value	Unit	
2		1	2009/4/23	18:48:59	53.8 %RH	29.5	Degree C			
3		2	2009/4/23	18:49:01	53.8 %RH	29.5	Degree C			
4		3	2009/4/23	18:49:03	53.8 %RH	29.5	Degree C			
5		4	2009/4/23	18:49:05	53.8 %RH	29.5	Degree C			
6		5	2009/4/23	18:49:07	53.7 %RH	29.5	Degree C			
7		6	2009/4/23	18:49:09	53.7 %RH	29.5	Degree C			
8		7	2009/4/23	18:49:11	66.1 %RH	29.5	Degree C			
9		8	2009/4/23	18:49:13	76.7 %RH	29.6	Degree C			
10		9	2009/4/23	18:49:15	75.9 %RH	29.6	Degree C			
11		10	2009/4/23	18:49:17	66.8 %RH	29.7	Degree C			
12		11	2009/4/23	18:49:19	63.2 %RH	29.6	Degree C			
13		12	2009/4/23	18:49:21	58.5 %RH	29.6	Degree C			
14		13	2009/4/23	18:49:23	56 %RH	29.6	Degree C			
15		14	2009/4/23	18:49:25	55 %RH	29.6	Degree C			
16		15	2009/4/23	18:49:27	54.8 %RH	29.5	Degree C			
17		16	2009/4/23	18:49:29	54.4 %RH	29.5	Degree C			
18		17	2009/4/23	18:49:31	54.3 %RH	29.5	Degree C			
19										

Tela gráfica de Excel (exemplo):



## 7 Configuração avançada

Sem executar a função de Datalogger, pressione continuamente pelo menos durante dois segundos a tecla " SET " (3-5, Fig. 1) para entrar no modo "Configuração avançada". Depois pressione uma vez a "tecla SET" (3-3, Fig. 1) para selecionar as oito funções principais. Na tela inferior aparecerá:

<b>DAte</b>	Ajuste da hora do relógio (Ano/Mês/Data, Hora/Minuto/Segundo)
<b>dEC</b>	Estabelecer o ponto decimal
<b>PoFF</b>	Desconexão automática
<b>bEEP</b>	Acender/Apagar o som biper
<b>tyPE</b>	Estabelecer o sensor opcional externo
<b>t-CF</b>	Selecionar a temperatura °C ou °F
<b>SP-t</b>	Configuração do tempo de amostragem (Hora/Minuto/Segundo)
<b>Sd F</b>	Formatação do cartão de memória SD

Nota:

Durante a execução da função da " Configuração avançada ", pressionando uma vez a tecla " ESC " (3-2, Fig. 1) sairá desta função e voltará à tela normal

## 7.1 Configurar o relógio / calendário (Ano/Mês/Data; Hora/Minuto/Segundo)

### Quando na tela superior aparece “dAtE”

1. Pressione a tecla “Enter”. Use a tecla “▲” (3-6, Fig. 1) ou “▼” (3-5, Fig. 1) para ajustar o valor (a configuração começa pelo ano). Depois de introduzido o valor desejado, pressione a tecla “Enter” (3-4, Fig. 1) para ir ao valor seguinte (por exemplo, se o primeiro valor é o ano depois terá que configurar o Mês, Data, Hora, Minuto e segundo).
2. Depois de configurar todos os valores (Ano, Mês, Data, Hora, Minuto e segundo), pressione a tecla “SET” para guardar. A tela saltará automaticamente à “Configuração do ponto decimal do cartão SD” (Capítulo 7-2).  
Nota: Depois de ajustar os valores horários, o relógio interno mostrará a hora com precisão inclusive se o aparelho se desconecta com a bateria suficientemente carregada.

## 7.2 Configuração do ponto decimal do cartão SD

A estrutura numérica dos dados do cartão SD usa por defeito o “.” como ponto decimal, por exemplo “20.6” “1000.53”. No entanto, em alguns países ou continentes (Europa...) usa-se “,” como ponto decimal como por exemplo “20,6” “1000,53”. Se isto sucede, deve-se mudar primeiro o ponto decimal.

### Quando na tela inferior aparece “dEC”

1. Use a tecla “▲” (3-6, Fig. 1) ou “▼” (3-5, Fig. 1) para seleccionar o valor entre “bASIC” ou “Euro”.  
bASIC - Usa “.” como ponto decimal  
Euro - Usa “,” como ponto decimal
2. Depois de seleccionar o valor entre “bASIC” ou “Euro”, pressione a tecla “Enter” (3-4, Fig. 1) para guardar a configuração

## 7.3 Desconexão automática

### Quando na tela inferior aparece “PoFF”

1. Use a tecla “▲” (3-6, Fig. 1) ou “▼” (3-5, Fig. 1) para seleccionar entre “yES” ou “no”.  
**yES - Desconexão automática ativada**
2. Depois de seleccionar entre “yES” ou “no”, pressione a tecla “Enter” (3-4, Fig. 1) para guardar a função preestabelecida.

## 7.4 Conectar / Desconectar o som de aviso

### Quando na tela inferior aparece “bEEP”

1. Use a tecla “▲” (3-6, Fig. 1) ou “▼” (3-5, Fig. 1) para seleccionar entre “yES” ou “no”.  
**yES – O som de aviso do medidor está ativado**  
**no – O som de aviso do medidor está desativado**
2. Depois de seleccionar entre “yES” ou “no”, pressione a tecla “Enter” (3-4, Fig. 1) para guardar a função preestabelecida.



## 7.5 Selecionar a sonda de temperatura Tipo K ou J

Quando na tela inferior aparece "tYPE"

1. Use a tecla "▲" (3-6, Fig. 1) ou "▼" (3-5, Fig. 1) para selecionar entre "K" ou "J".  
**K – Termômetro tipo K**  
**J – Termômetro tipo J**
2. Depois de selecionar a unidade desejada "K" ou "J", pressione a tecla "Enter" (3-4, Fig. 1) para guardar a configuração

## 7.6 Selecionar a unidade de temperatura °C ou °F

Quando na tela inferior aparece "t-CF"

1. Use a tecla "▲" (3-6, Fig. 1) or "▼" (3-5, Fig. 1) para selecionar na tela superior "C" ou "F".  
**C – A unidade de temperatura é °C**  
**F – A unidade de temperatura é °F**
2. Depois de selecionar a unidade desejada "K" ou "J", pressione a tecla "Enter" (3-4, Fig. 1) para guardar a configuração

## 7.7 Configuração do tempo de amostragem (segundos)

Quando na tela inferior aparece "SP-t"

1. Use as teclas "▲" (3-6, Fig. 1) ou "▼" (3-5, Fig. 1) para ajustar o valor (1, 2, 5, 10, 30,60, 120, 300, 600, 1800,3600 segundos)
2. Depois o valor de amostragem, pressione a tecla "Enter" (3-4, Fig. 1) para guardar a configuração.

## 7.8 Formatação do cartão de memória SD


Quando na tela inferior aparece "Sd F"

1. Use a tecla "▲" (3-6, Fig. 1) ou "▼" (3-5, Fig. 1) para selecionar entre "yES" ou "no".  
yES – Formatar o cartão de memória SD.  
no – Não formatar o cartão de memória SD
2. Se seleciona "yES", pressione uma vez mais a tecla "Enter" (3-4, Fig. 1) e a tela mostrará o texto "yES Ent" para confirmar de novo, se está seguro, pressione a tecla "Enter" e o cartão de memória SD formata-se apagando todos os dados que existiam anteriormente

## 8 Alimentação através do adaptador AC

O medidor também pode ser alimentado com o adaptador opcional de DC de 9V. Insira o plugue do adaptador na tomada de entrada do Adaptador DC 9V (3-12, Fig. 1). O medidor estará permanentemente aceso quando use o adaptador DC. (A tecla de acender ficará desativada).

## 9 Mudança de bateria

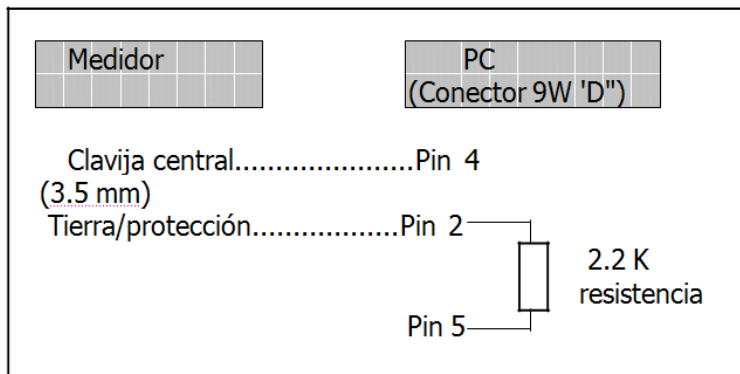
1. Quando no canto esquerda da tela LCD apareça o símbolo "  ", é necessário mudar a bateria. No entanto, podem-se realizar ainda algumas horas de medições até que o aparelho se torne impreciso.
2. Solte os parafusos da " Tampa da bateria " (3-13, Fig. 1) e tire a " Tampa da bateria ", depois retire as baterias do aparelho.
3. Troque a dita bateria por 6 baterias DC 1.5 V (UM3, AA, Alcalina/alta resistência), e volte a pôr a tampa.
4. Assegure-se de que a tampa do compartimento da bateria fica bem fixo depois de mudar as baterias.

## 10 Reinício do sistema

Caso o medidor apresente algum problema como: CPU system is hold (por exemplo, a tecla não funciona...), deve realizar um REINICIO do sistema para resolver o problema. O sistema RESET seguirá o seguinte método: Com o aparelho aceso, use uma agulha para pressionar a tecla "Reset" (3-11, Fig. 1) e reiniciar o sistema.

## 11 Interface de série RS232PC

O instrumento tem uma interface de série RS232 PC através de um terminal de 3.5 mm (3-10, Fig. 1 ). A saída de dados é um fluxo de 16 dígitos que se usa para aplicações específicas. Para ligar o aparelho à porta do PC será necessário um cabo RS232 com as seguintes conexões:



O fluxo de dados de 16 dígitos aparece na tela com o seguinte formato:

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

**Cada dígito indica o estado seguinte:**

D0	Palavra final		
D14	4		
D13	Quando envie os dados da tela superior = 1 Quando envie os dados da tela inferior = 2		
D12, D11	Anunciador para a tela		
	°C = 01	°F = 02	
D10	Polaridade 0 = Positivo      1 = Negativo		
D9	Ponto decimal (DP), posição da direita à esquerda 0 = No DP, 1= 1 DP, 2 = 2 DP, 3 = 3 DP		
D8 a D1	Leitura de tela, D1 = LSD, D8 = MSD por exemplo :Se a leitura da tela é 1234, D8 a D1 é: 00001234		
D15	Palavra de início		

**FORMATO RS232: 9600, N, 8, 1**

Bauds	9600
Paridade	Sem paridade
Data bit no.	8 Data bits
Stop bit	1 Stop bit

#### **4 Sonda de Temperatura Opcional Tipo K**

(Tipo K) TP-01	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Temperatura de uso máximo a curto prazo: 300 °C (572 °F).</li> <li>* É um termopar de resposta rápida adequado para muitas aplicações.</li> </ul>
Sonda termopar (Tipo K), TP-02A	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Faixa de medição: -50 °C a 900 °C, -50 °F a 1650 °F.</li> <li>* Dimensões: tubo de 10cm, diâmetro 3.2mm.</li> </ul>
Sonda termopar (Type K), TP-03	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Faixa de medição: -50 °C a 1200 °C, -50 °F a 2200 °F.</li> <li>* Dimensões: tubo de 10cm, diâmetro 8mm.</li> </ul>
Sonda de temperatura (Tipo K), TP-04	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Faixa de medição: -50 °C a 400 °C, -50 °F a 752 °F.</li> <li>* Tamanho: Cabeça do sensor – diâmetro 15 mm. Longitude da sonda – 120 mm.</li> </ul>





## Informação de contato da PCE