



C/ Mayor, 53 - Bajo
02500 Tobarra
Albacete-España
Tel. : +34 967 513 695
Fax: +34 967 543 542
info@pce-iberica.es
www.pce-medidores.com.pt

Manual de instruções de uso Medidor para umidade e temperatura PCE-313A



Índice

1. CARACTERÍSTICAS	3
2. ESPECIFICAÇÕES	3
3. DESCRIÇÃO DO PAINEL FRONTAL	6
3.1. Tela	
3.2. Tecla de acender (tecla ESC, luz de fundo)	
3.3. Tecla Hold (Função, Tecla seguinte)	
3.4. Tecla REC (Tecla Enter)	
3.5. Tecla SET (Tecla ▼, Tecla de comprovação de tempo)	
3.6. Tecla Logger (registro de dados) (Tecla ▲, tecla do tempo de amostragem)	
3.7. Tomada de entrada da sonda	
3.8. Tomada de entrada da sonda tipo K/J	
3.9. Plugue do cartão SD	
3.10. Terminal de saída RS-232	
3.11. Tecla Reset	
3.12. Plugue do adaptador de potência DC 9V	
3.13. Compartimento / Tampa da bateria	
3.14. Parafusos da tampa da bateria	
3.15. Suporte	
3.16. Porca de fixação do tripé	
3.17. Tomada da sonda (Umidade /Temp.)	
3.18. Cabo da sonda (Umidade / Temp.)	
3.19. Cabeça da sonda (Umidade / Temp.)	
4. PROCEDIMENTO DE MEDIÇÃO	7
4.1. Seleção da função	7
4.2. Data Hold	8
4.3. Gravação de dados (leituras máx. / mín.)	8
4.4. Acender / Apagar a luz de fundo da tela LCD	8
5. DATALOGGER	8
5.1. Preparação antes de executar a função do data logger	8
5.2. Datalogger automático (Ajuste do tempo de amostragem \geq segundo)	8
5.3. Datalogger manual (ajuste do tempo de amostragem = 0 segundos)	9
5.4. Comprovar a informação do tempo	9
5.5. Comprovar a informação do tempo de amostragem	9
5.6. Estrutura do cartão de dados SD	9
6. GUARDAR OS DADOS DO CARTÃO SD NO COMPUTADOR	9
7. CONFIGURAÇÃO AVANÇADA	10
7.1. Configurar o relógio / calendário (Ano/Mês/Data; Hora/Minuto/Segundo)	11
7.2. Configuração do ponto decimal do cartão SD	11
7.3. Desconexão automática	11
7.4. Apagar / Acender o som de aviso	11
7.5. Selecionar o tipo de termômetro entre tipo K / J	11
7.6. Selecionar a unidade de temperatura °C o °F	11
7.7. Estabelecer o tempo de amostragem	11
7.8. Formatação do cartão de memória SD	12
8. ALIMENTAÇÃO COM O ADAPTADOR DC	12
9. MUDANÇA DA BATERIA	12
10. REINÍCIO DO SISTEMA	12
11. INTERFACE DE SÉRIE RS232 PC	13
12. SONDA DE TEMPERATURA OPCIONAL TIPO K	13

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, Datalogger, relógio e calendário integrado, gravação de dados em tempo real, ajuste do tempo de amostragem de 1 a 3600 segundos.
- * Datalogger manual disponível (ajuste do tempo de amostragem a 0), durante a execução da função do datalogger 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 datalogger, 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 ou °F	
Cartão de memória	Cartão de memória SD, de 1 GB até 16 GB.	
Datalogger 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"> * Formatar o cartão de memória SD * Ajuste da hora (Ano/Mês/Data, Hora/Minuto/Segundo) * Estabelecer o ponto decimal do cartão SD * Configurar a desconexão automática * Configuração o som de aviso * Estabelecer o termômetro tipo K ou J * Configuração a unidade de temperatura °C ou °F * Estabelecer o tempo de amostragem * Formato do cartão de memória SD 	
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 conector RS232. * Conecte o cabo opcional de USB USB-01 ao conector USB.
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): Aprox. DC 28 mA.
	* 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 * Saco de transporte (CA-05).....1 PC
Acessórios opcionais	Cartão SD (1 GB) Cartão SD (2 GB) Sonda termopar tipo K Adaptador AC/DC 9V Cabo USB, USB-01 Cabo RS232, UPCB-02 Software de dados SW-U801-WIN

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	$\pm (0.4 \% + 0.5 \text{ } ^\circ\text{C})$ $\pm (0.4 \% + 1 \text{ } ^\circ\text{C})$
	0.1 °F	-58.0 a 2372.0 °F -58.1 a -148.0 °F	$\pm (0.4 \% + 1 \text{ } ^\circ\text{F})$ $\pm (0.4 \% + 1.8 \text{ } ^\circ\text{F})$
Tipo J	0.1 °C	-50.0 a 1200.0 °C -50.1 a -100.0 °C	$\pm (0.4 \% + 0.5 \text{ } ^\circ\text{C})$ $\pm (0.4 \% + 1 \text{ } ^\circ\text{C})$
	0.1 °F	-58.0 a 2192.0 °F -58.1 a -148.0 °F	$\pm (0.4 \% + 1 \text{ } ^\circ\text{F})$ $\pm (0.4 \% + 1.8 \text{ } ^\circ\text{F})$

@ 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

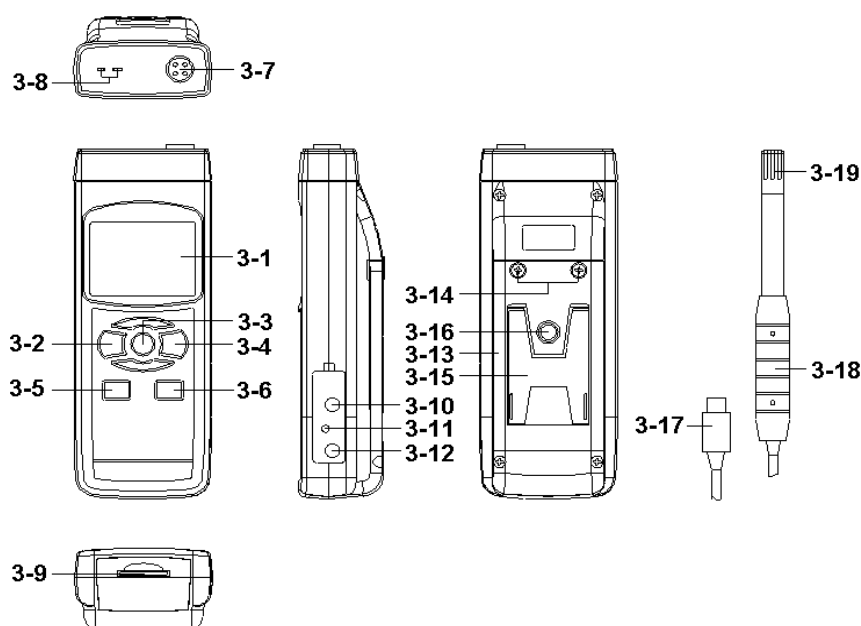


Fig.1

- 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)

4. PROCEDIMENTO DE MEDIÇÃO

4.1 Seleção da função

1) Acenda o medidor pressionando momentaneamente a “Tecla Acender (3-2, Fig. 1).

* Pressionando continuamente durante 2 segundos a “Tecla Acender” (3-2, Fig.1), o medidor apaga-se.

2) Podem-se seleccionar 4 tipos de medição:

a. Umidade/Temp.

b. Ponto de orvalho (Umidade)

c. Bulbo úmido (Umidade)

d. Termômetro Tipo K/J

Pressionando continuamente a tecla “Função” (3-3, Fig.1) a tela mostrará a sequencia de texto seguinte:

rH	Medição de Umidade/Temp.
dP	Medição do ponto de orvalho (Umidade)
_Et	Medição da temperatura do bulbo úmido (Umidade)
tP	Medição do termômetro Tipo K/J

Até que na tela apareça o modo desejado (Função) não solte a tecla “Função” (3-3, Fig.1), o medidor executará esta função.

3) Medição de Umidade e Temperatura

a. Selecione a função “medição de de Umidade/Temperatura

b. Conecte o "Plugue da sonda" (3-17, Fig. 1) na " Tomada do plugue da sonda" (3-7, Fig. 1).

Acenda o medidor pressionando o "Botão Acender" (3-2, Fig. 1). Na tela LCD aparecerá a unidade "%H.r" e "°C ou °F" ao mesmo tempo que o valor da medição (na **tela superior** aparecerá o valor da Umidade **e na tela superior** o valor da temperatura).

Nota:

A unidade de temperatura do medidor estabelecida é " °C ".

Se quer mudar a unidade de temperatura a " °F ", veja o capítulo 7-6 (página 20).

4) Medição do ponto de orvalho (Umidade)

a. Selecione a função “Medição do ponto de orvalho” (Umidade)

b. Os outros passos são iguais aos da medição de “Umidade / Temp.”

c. A tela superior mostrará o valor do ponto de orvalho em °C ou °F, inferior mostrará o texto “dP”

5) Medição do bulbo úmido (Umidade)

a. Selecione a função de medição do “Bulbo úmido” (Umidade)

b. Os outros passos são os mesmos da medição de “Umidade / Temp.”

c. A tela superior mostrará o valor do ponto de orvalho em °C ou °F, e na tela inferior aparecerá o texto “Et”

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.

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 seleccionar 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 DATALOGGER

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 Datalogger automático (ajuste do tempo de amostragem ≥ 1 segundo)

a. Iniciar o datalogger

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 datalogger

Durante a execução da função de Datalogger, pressionando uma vez a tecla " Logger " (3-6, Fig. 1), deter-se-á a função de Datalogger (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), o datalogger executa-se de novo e o texto " REC " piscará na tela.

c. Finalizar o datalogger

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 Datalogger manual (estabelecer o tempo de amostragem = 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 datalogger 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 datalogger.

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 HTA01001.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 seleccionar as oito funções principais. Na tela inferior aparecerá:

- dAtE**..... Ajuste da hora do relógio (Ano/Mês/Data, Hora/Minuto/Segundo)
- dEC**..... Estabelecer o ponto decimal
- PoFF**..... Desconexão automática
- bEEP**..... Acender/Apagar o som biper
- tyPE**..... Estabelecer o sensor opcional externo
- t-CF**..... Seleccionar a temperatura °C ou °F
- SP-t**..... Configuração do tempo de amostragem (Hora/Minuto/Segundo)
- Sd F**..... 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.
no - Desconexão automática desativada.
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 o dito ajuste.

7.5 Seleccionar 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 seleccionar entre "K" ou "J".
K - Termómetro tipo K
J - Termómetro tipo J
2. Depois de seleccionar a unidade desejada "K" ou "J", pressione a tecla "Enter" (3-4, Fig. 1) para guardar a configuração.

7.6 Seleccionar a unidade de temperatura °C ou °F

Quando na tela inferior aparece "t-CF"

1. Use a tecla "▲" (3-6, Fig. 1) ou "▼" (3-5, Fig. 1) para seleccionar na tela superior "C" ou "F".
C - A unidade de temperatura é °C
F - A unidade de temperatura é °F
2. Depois de seleccionar a unidade "C" ou "F", 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 " o " 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.

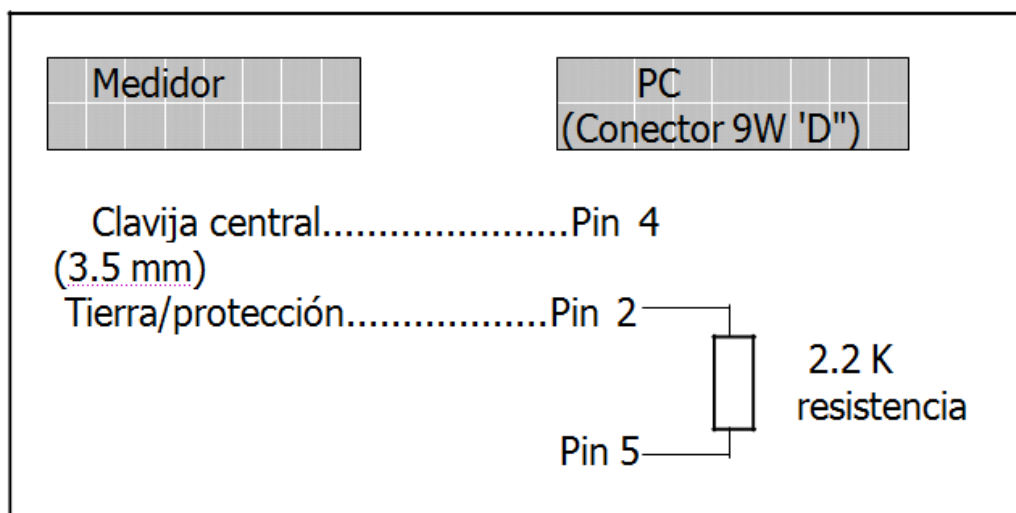
10 REINÍCIO DO SISTEMA

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 RS232 PC

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

12 SONDA DE TEMPERATURA OPCIONAL TIPO K

(Tipo K) TP-01	* Temperatura de uso máximo a curto prazo: 300 °C (572 °F). * É um termopar de resposta rápida adequado para muitas aplicações.
Sonda termopar (Tipo K), TP-02A	* Faixa de medição: -50 °C a 900 °C, -50 °F a 1650 °F. * Dimensões: tubo de 10cm, diâmetro 3.2mm.
Sonda termopar (Type K), TP-03	* Faixa de medição: -50 °C a 1200 °C, -50 °F a 2200 °F. * Dimensões: tubo de 10cm, diâmetro 8mm.
Sonda de temperatura (Tipo K), TP-04	* Faixa de medição: -50 °C a 400 °C, -50 °F a 752 °F. * Tamanho: Cabeça do sensor – diâmetro 15 mm. Longitude da sonda – 120 mm.

Nesta direção encontrarão uma visão da técnica de medição:

<http://www.pce-medidores.com.pt/instrumentos-medicao/instrumentos-de-medicao.htm>

Nesta direção encontrarão uma listagem dos medidores:

<http://www.pce-medidores.com.pt/instrumentos-medicao/medidores.htm>

Nesta direção encontrarão uma listagem das balanças:

<http://www.pce-medidores.com.pt/instrumentos-medicao/balancas.htm>

Nesta direção encontrarão uma listagem dos equipamentos de laboratório:

<http://www.pce-medidores.com.pt/instrumentos-medicao/equipamentos-de-laboratorio.htm>

ATENÇÃO: “Este equipamento não dispõe de proteção ATEX, pelo que não deve ser usado em atmosferas potencialmente explosivas (pó, gases inflamáveis)”

Pode entregar-nos o aparelho para que nós nos desfaçamos do mesmo corretamente. Poderemos reutilizá-lo ou entregá-lo a uma empresa de reciclagem cumprindo assim com o regulamento vigente.