# www.pce-iberica.es



\*\*\*\* \* \* \*\*

PCE Ibérica S.L. C/ Mayor, 53 - Bajo 02500 Tobarra Albacete-España Tel. : +34 967 543 548 Fax: +34 967 543 542 *info@pce-iberica.es www.pce-iberica.es* 

# Logger de datos de temperatura PCE-T-100 Instrucciones de uso

- I. Introducción
- II. Especificaciones técnicas
- III. Funciones
- IV. Medición
- V. Software
- VI. Calibración / Recalibración
- VII. Cambio de baterías



# I. Introducción

Lea atentamente las siguientes informaciones antes de realizar cualquier tipo de medición. Utilice el aparato de la manera indicada, ya que de otro modo la garantía carecerá de validez.

Condiciones ambientales: Humedad máxima ambiental = 100 % H. r. Rango de temperatura ambiental  $= -30 ... + 70 \degree$ C Sólo PCE Group podrá realizar las reparaciones que precise el aparato.

Mantenga el aparato limpio y no lo exponga a condiciones climatológicas adversas. El aparato cumple con las normativas y estándares vigentes (IEC 584)y cuenta con la marca

CE

# II. Especificaciones técnicas

Rango de medición	- 30 + 70 °C
Precisión	± 0,7 °C< +40 °C, ± 1,5 °C > +40 °C
Resolución	0,1 °C
Memoria	64.000
Software y cable de datos	componentes opcionales
Intervalo de registro	1 s a 60 min (ajustable)
Alimentación	2 baterías internas intercambiables de 1,5 V
Duración de la batería	aprox. 1 año
Condiciones ambientales	- 30 + 70 °C / 0 98 % H.r.
Dimensiones	92 x 55 x 22 mm
Peso	200 g
Protección	IP 66

#### **III. Funciones**



- 1 Pantalla LCD
- 2 Tecla de ajuste "INTV"
  - 3 Tecla selección de función "SELECT"
- 4 Iluminación de fondo (on / off)
- 5 Sensor de temperatura
- Interfaz RS-232 6

Communication Recording **Record Interval Symbol** Status Symbol -INTV =**RS-232 IN** REC ( **Battery Status** - RFC = Temperature Status Unit Display Temperature



- RS-232 = Communication Status = Transmisión datos
  - Simboliza la selección de la función del ajuste del intervalo de registro
  - Recording = Grabación en curso
- Batterie = Indicador de la capacidad de la batería
- Temp. Unit = Unidad de temperatura
- Temp. Reading = Valor de temperatura actual
- Memory Status Display = Indicador de la capacidad de la memoria
  - 1 Hendidura para el cable de datos
  - 2 Goma antideslizamiento
  - 3 Receptor óptico infrarrojo RS-232

# IV. Medición

#### Ajuste de la fecha y la hora

Presione las teclas "INTV" y "SELECT"a la vez manteniéndolas presionadas durante 3 seg. A continuación parpadea el año (p.e. 2005). Con la tecla "SELECT" puede introducir la cifra deseada. Vuelva a presionar la tecla "INTV". Ahora parpadea el indicador anterior de la fecha. Con la tecla "SELECT" seleccione el mes. Con la tecla "INTV" se puede introducir el día (la parte derecha de la pantalla se ilumina). Seleccione el día actual con la tecla "SELECT" y vuelva a presionar la tecla "INTV". Ahora parpadea el campo izquierdo de la fecha. Seleccione con la tecla "SELECT" la hora actual y vuelva a presionar la tecla "INTV". Ahora parpadea la parte derecha de los minutos. Seleccione con la tecla "SELECT" los minutos exactos. Para guardar los cambios efectuados deberá volver a presionar la tecla "INTV". Si el aparato está conectado al ordenador, podrá efectuar estos ajustes en el mismo.

# Selección del intervalo de grabación y de la unidad de medición

Presione la tecla "INTV" manteniéndola presionada durante 2 seg para poder ir al modo de ajuste. En la pantalla aparece "INTV" y 00:30. Con la tecla "SELECT" podrá establecer los minutos, por ejemplo de 1, 2, ... hasta 60 min (parte izquierda de la pantalla). Si sigue presionando la tecla "SELECT" se activa la mitad derecha de la pantalla. Aquí podrá seleccionar los intervalos de medición en segundos, por ejemplo 1, 2, 5, ... 30 s. Una vez elegido el intervalo, presione la tecla "INTV". Se guardará el valor y aparece la selección de la unidad de temperatura. Con la tecla "SELECT" podrá cambiar entre "°C" y "°F". Cuando aparezca la unidad elegida en la pantalla, podrá guardar los ajustes con la tecla "INTV" y salir del menú.

# Inicio rápido de una grabación de datos

Presione la tecla "SELECT" durante 2 seg. Comenzará a realizarse la grabación de la temperatura con la cuota de medición que haya ajustado previamente (con limitación temporal debido a la capacidad de la memoria). En la pantalla aparece el símbolo "REC" (se están grabando datos). Si desea parar la grabación, vuelva a presionar la tecla "SELECT" durante 2 seg. Ahora existe un grupo de datos grabado en el aparato. *Importante*: Antes de realizar un inicio rápido deberá comprobar la capacidad de memoria disponible, así como la capacidad de la batería. En la parte izquierda de la pantalla hay cuadros negros. Cada cuadro

representa una capacidad de la bateria. En la parte izquierda de la pantalia nay cuadros negros. Cada cuadro representa una capacidad de 8000 valores. Cuando todos los cuadros sean negros quiere decir que se puede utilizar toda la capacidad de 64000 valores. Cuando se haya utilizado toda la memoria (p.e. llena ) aparece "FULL".en la pantalla Si no se guardan datos, el aparato se desconecta de manera automática (para proteger la vida de la batería). Presionando cualquier tecla podrá encender el aparato. Durante la grabación la pantalla se apaga y se enciende en intervalos de 2 seg. Esto es también para proteger la vida de la batería y no repercute sobre la grabación de la temperatura.

# Borrado de la memoria

Presione la tecla "INTV" y la tecla de la iluminación de fondo a la vez manteniéndolas presionadas durante 3 seg. Se procederá al borrado de la memoria y en la pantalla podrá ver "CLR", a continuación aparecerá el valor de temperatura normal.

*Importante*: No se debe borrar la memoria durante la grabación de valores de medición, ya que se pueden producir daños en el aparato.

# Lectura y transmisión de los valores de medición

Conecte el aparato a la Docking Station (Communication Base) con la pantalla hacia arriba y conecte a su vez la Docking Station y el PC por medio del cable de conexión RS-232. Inicie el software SE 345. En la pantalla aparece el estado de conexión. Dentro del software, presione en "Data Logger" para iniciar la transmisión de datos al PC.

# V. Software

- 5.1 Requisitos del sistema
  - Windows `95, ´98, ME, NT, 2000, XP
  - Pentium 233 MHz o superior
  - 64 MB RAM (memoria de lectura)
  - Reproductor de 4 CD ROM o superior
  - Resolución de la pantalla de 800 x 600 o 1024 x 768
  - 15 MB de memoria libre en el disco duro

Cierre el resto de programas antes de instalar el software. Coloque el CD en el reproductor. El programa se inicia de manera automática. Si no se inicia de manera automática, presione en "START" en la barra y "Ejecutar...". Seleccione o introduzca "E:\SETUP" en la ventana de diálogo y presione en "O.K.", a continuación, un asistente le ayudará en la instalación.

# 5.2. Visión general



# 5.2.1 Barra del menú

File DataLogger Setup COM Port View Window Help

#### Archivo

- Open Abre los datos guardados con anterioridad
- Save Guarda los datos seleccionados en el disco duro
- Print Imprime los datos seleccionados en una impresora
- Printer Setup Selección manual y programación de una impresora determinada
- Exit Finalizar el programa

#### Logger de datos

Abre la ventana de diálogo para la transmisión de datos del logger a un PC.

#### Setup

Abre la ventana de diálogo para la programación del logger con un PC(hora, intervalo de tiempo, etc)

# COM Port

Selección manual de la interfaz para el (COM 1, COM 2, etc.)

# View

Abre la ventana LCD

# Window

Ordena las ventanas abiertas

# Help

Ayuda para utilizar el programa.



#### 5.2.3 Logger de datos

Ponga el logger de datos en la "Communication Base", conecte la "Communication Base" con el PC con ayuda del cable de datos del envío. Inicie el software "SE345". Cuando el logger de datos se encuentre conectado con el PC, en la pantalla del logger podemos ver "RS 232". El aparato está preparado para realizar la transmisión de datos. Haga clic en la barra del menú "DataLogger" y haga clic en la barra de símbolos sobre el símbolo de datos. Cuando la transmisión de datos haya finalizado por completo aparecen todos los grupos de datos grabados en una lista.

			Data Sets				
Set	DATE	TIME	Rate	Num.	Туре	Unit	
1	14.03.200	15:02:11	00:05	16871		С	
2	16.03.200	10:03:11	00:05	1084		С	
3	16.03.200	11:33:40	00:05	23		С	
4	16.03.2005	11:35:38	00:05	22		С	

Set – Número del grupo de datos Date – Fecha de inicio de la grabación Time – Hora de inicio de la grabación Rate – Intervalo temporal de la grabación Num. – Cantidad de grupos de datos Type – Sin función Unit – Unidad en la que se ha grabado

Seleccione el grupo de datos de la lista. Aparecerán todos los grupos de datos en una lista por debajo de la lista de datos.

		Data List		
No	DATE	TIME	VALUE	
1	16.03.2005	11:33:40	25,0	
2	16.03.2005	11:33:45	25,1	
3	16.03.2005	11:33:50	25,1	
4	16.03.2005	11:33:55	25,1	
5	16.03.2005	11:34:00	25,1	
6	16.03.2005	11:34:05	25,1	
7	16.03.2005	11:34:10	25,1	

El gráfico se actualiza.

No – Número del grupos de datos DATE – Fecha del grupo de datos TIME – Hora del grupo de datos VALUE – Valor del grupo de datos

# 5.2.4 Ajustes

Haga clic en "Setup" en la barra del menú o haga clic en **M Logger Setup** dentro de la barra de símbolos. Se abre un cuadro de diálogo para programar el logger de datos.

LOGG	ER Setup			
DATA Set 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13	Date   14.03.2005   16.03.2005   16.03.2005   16.03.2005   empty   empty	Time 15:02:11 10:03:11 11:33:40 11:35:38	Num. 16871 1084 23 22 	Clock Setup LOGGER yyyy/mm/dd hh:mm:ss PC yyyy/mm/dd hh:mm:ss Adjust to PC time
13 14 15	empty empty			с °С ⊂ °FОК
			Erase	Exit

En la parte izquierda aparece una lista de las grabaciones existentes en la memoria del logger de datos. Haciendo clic en "Erase" se borran los datos. En la parte superior derecha (Clock Setup) puede sincronizar el reloj del logger de datos con el reloj del PC haciendo clic en "Adjust to PC time". En la parte derecha en el centro (Interval) puede programar el intervalo temporal con el que debe grabar el logger de datos. En la parte inferior derecha (UNIT) puede programar la unidad de grabación. La introducción del intervalo temporal y la unidad deben confirmarse con un clic en la pestaña "OK". Haciendo clic en "Exit" finaliza el campo de diálogo.

# 5.2.5 Pestañas



88	Mostrar o tapar la estadística 1
· <b>B</b> :8	Mostrar o tapar la estadística 2
×	Cursor
×	Presionando esta pestaña el cursor se transforma en una cruz – con esta cruz podrá hacer marcas donde lo precise
T	Presionando esta pestaña el cursor se transforma en un símbolo "I" y así podrá introducir un texto dentro del gráfico
Undo Zoom	Reducir el gráfico a todo el rango de datos
Graph Option	Modificación del gráfico

5.2.6 Estadística 1

Start Time 16.03.2005 11:33:40	Sampling Rate	00:05	mm:ss	Data No.	23	🔽 Text List
--------------------------------	---------------	-------	-------	----------	----	-------------

Start Time – Fecha y hora para el inicio del registro Sampling Rate – Intervalo temporal durante el registro Data No. – Número de grupos de datos guardados Text List – Mostrar o no mostrar los grupos de datos

# 5.2.7 Gráfico

Representación de los valores numéricos en el eje temporal.

# 5.2.8 Estadística 2

T1 MAX 25,2@16.03.2005 11:34:40 MIN 25,0@	16.03.2005 11:33:40 AVG 25,100
Cursor A 25,1 @ 16.03.2005 11:34:15	Cursor B 25,1 @ 16.03.2005 11:34:55
Max.Between A and B 25,2 @ 16.03.2005 11:34:40	
Min.Between A and B 25,1 @ 16.03.2005 11:34:19	Avg Between A and B 23,1

T1 MAX – Valor máximo en el rango total de datos con indicación de fecha y hora MIN – Valor mínimo en el rango total de datos con indicación de fecha y hora AVG – Valor medio en el rango total de datos Cursor A – Valor de temperatura en el que se encuentra la línea azul del gráfico Cursor B – Valor de temperatura en el que se encuentra la línea verde del gráfico Max. Between A and B - Valor máximo entre la línea azul y la línea verde Min. Between A and B - Valor mínimo entre la línea azul y la línea verde Avg Between A and B - Valor medio entre la línea azul y la línea verde

#### 5.2.9 LCD



Aparece directamente la pantalla del logger de datos.

5.2.10 Guardar los datos de temperatura en el disco duro

Seleccione "Save" de la barra de herramienta o haga clic en

Save File	X
Save all data sets to a data set collection file(*.345)	
Save single selected data set to a file	
Cancel	

Seleccione el modo de guardar los datos. Para una posterior elaboración de los mismos, le recomendamos que guarde los datos con la pestaña del centro (Save single selected data set to a file), seleccione a continuación en el próximo cuadro de diálogo la opción "TXT file" y los datos se guardarán en un archivo de texto normal. Este archivo de texto puede introducirse en diferentes programas. Con la pestaña "Cancel" puede salir del cuadro de diálogo sin guardar los datos.

# 5.2.11 Impresión de los datos

Seleccione "Print" de la barra de herramienta o haga clic en

Print Option	_ 🗆	×
Malan	3 09/19/2001 AM 08/09/31 22.2 28/1 4 09/19/2001 AM 08/09/34 27.2 28/1 6 09/19/2001 AM 08/09/34 27.2 28/1 6 09/19/2001 AM 08/09/34 27.2 28/1 7 09/19/2001 AM 08/09/37 27.2 28/1 0 09/19/2001 AM 08/09/34 27/1 28/1 0 09/19/2001 AM 08/09/34 27/1 28/1 10 09/19/2001 AM 08/09/41 27/0 28/1 11 09/19/2001 AM 08/09/41 27/0 28/1 11 09/19/2001 AM 08/09/41 27/0 28/1 12 09/19/2001 AM 08/09/41 27/1 28/1	
Print Graph	Print Text	
	Cancel	

En la ventana siguiente podrá elegir entre imprimir la lista de los grupos de datos o el gráfico.

# V. Calibración / Recalibración

Los aparatos se entregan calibrados de fábrica. Puede solicitar de manera opcional una calibración de laboratorio ISO con certificado incluido (con la adquisición del aparato o para la recalibración, p.e. anual).

# VI. Cambio de las baterías

Cuando el indicador de estado de las baterías indica que su capacidad es baja, deberá cambiarlas. Deberá quitar los dos tornillos de la tapa del compartimento de la batería en la parte posterior del aparato. Retire la tapa y ponga las baterías nuevas, vuelva a colocar la tapa y atorníllela. Atención: no apriete demasiado los tornillos.

# En caso de dudas, póngase en contacto con PCE Ibérica

En esta dirección encontrarán un listado de la técnica de medición : http://www.pce-iberica.es/instrumentos-de-medida/instrumentos-medida.htm En esta dirección encontrarán un listado de todos los medidores: http://www.pce-iberica.es/instrumentos-de-medida/medidores.htm Una visión general de las balanzas encuentra usted aquí: http://www.pce-iberica.es/instrumentos-de-medida/balanzas-vision-general.htm

**ATENCIÓN:** "Este equipo no dispone de protección ATEX, por lo que no debe ser usado en atmósferas potencialmente explosivas (polvo, gases inflamables)."

Puede entregarnos el aparato para que nosotros nos deshagamos del mismo correctamente. Podremos reutilizarlo o entregarlo a una empresa de reciclaje cumpliendo así con la normativa vigente.

# R.A.E.E. - Nº 001932

