



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

Termómetro de precisión P - 600

Instrucciones de uso



Índice de contenidos

1. Introducción / Manejo
 - 1.1. Indicaciones
 - 1.2. Puesta en funcionamiento
 - 1.3. Encendido / Apagado
 - 1.4. Estructura del menú
 - 1.4.1. Cambio de las unidades (UNIT)
 - 1.4.2. Selección del sensor (Prob)
 - 1.4.3. Temperatura diferencial (Lin2)
 - 1.4.4. Modo de calibración (CAL)
 - 1.4.4.1. Calibración del sensor combinado (temperatura / humedad)
 - 1.4.5. Activado de la impresora (PrEn)
 - 1.4.6. Activado de los canales (Chnl)
 - 1.5. Consulta de la memoria (HOLD / MAX / MIN / AVG)
 - 1.6. Cambio del ciclo de medición (modo FAST)
 - 1.7. Función AUTO OFF
 - 1.8. Funciones especiales
2. Alimentación / Cambio de la batería
3. Avisos de error
4. Especificaciones técnicas
5. Protocolo de la interfaz
6. Disposición de las clavijas
7. Datos de calibración de los sensores
8. Elementos de manejo e indicadores
9. Condiciones de la garantía

1. Introducción / Manejo

1.1 Indicaciones de seguridad

- No utilice productos de limpieza agresivos para limpiar el aparato, límpielo con un paño húmedo o seco.
- Mantenga el aparato en un lugar limpio y seco.
- Evite golpes o movimientos bruscos del aparato.
- Introduzca las clavijas en sus hendiduras con cuidado. Tenga en cuenta que las clavijas para los canales de medición y para la interfaz son diferentes.
- Si no hay ningún sensor conectado al aparato cuando lo encienda, la pantalla mostrará el mensaje "open". (consulte el apartado 3 de "Avisos de error")

1.2 Puesta en funcionamiento

Antes de encender el aparato introduzca el / los sensores de medición en las hendiduras correspondientes y asegúrese de que la batería de bloque de 9 V se encuentra en el aparato (en el envío se incluyen 2 baterías). Las hendiduras de conexión de los sensores están identificadas en la carcasa del aparato con 1, RS232 o 2.

1.3 Encendido / Apagado

Accionando la tecla ON / OFF podrá encender o apagar el aparato. Una vez encendido, la pantalla del aparato muestra todos los segmentos durante 1,5 segundos, a continuación el aparato muestra durante otros 1,5 segundos (imagen 1) el código de calibración del sensor ajustado y la magnitud de medición ajustada para el canal 1 (por ejemplo [oFF] para la línea característica estándar y P para Pt 100). Después aparecerán los datos de calibración para el canal 2. Finalmente el aparato cambia de manera automática al modo de medición y muestra la magnitud de medición actual. En la línea superior de la pantalla (indicador grande) se mostrará el valor de medición, más abajo se encuentra un gráfico de barras para la representación gráfica de los valores de medición. En los aparatos de 2 canales, el segundo canal aparece en la parte inferior de la pantalla (indicador pequeño).

Imagen 1: ejemplo de la información del canal tras el encendido:



Canal 1

Línea 1: [oFF] P = calibración en el canal 1 según DIN, selección del sensor ajustada a Pt 100.



Canal 2

Línea 2: [oFF] P = calibración en el canal 2 según DIN, selección del sensor ajustada a Pt 100

Atención: en todos los modelos se pueden seleccionar los canales de medición que correspondan a las magnitudes de medición específicas del modelo. En los modelos con un solo sensor viene preajustada la magnitud de medición correcta. Observe por tanto si se encuentra ajustada la magnitud correcta en los aparatos con varios canales. Lea para ello el apartado 1.4.2. de selección del sensor (Prob).

1.4 Estructura del menú

Los ajustes del aparato como las calibraciones de los sensores, la desactivación de los canales, etc. tienen lugar según un esquema. Podrá ir al menú principal presionando la tecla [ENTER / MENUE]. Con la ayuda de las flechas [↑↓] podrá seleccionar los puntos del menú deseados. Accionando la tecla ESC podrá regresar al modo de medición.



Esquema del menú

Unit canal 1 + 2	Prob canal 1 + 2	Lin2	CAL canal 1 + 2	PrEn	Chnl canal 1 + 2
°C	P	T1 - T2	OFF	OFF	OFF
°F	J		OP1	ON	ON
m/s	K		OP2		
%rh	L				
g/m ³	N				
°C td	R				
°F td	S				
	T				
	RH				
	D				

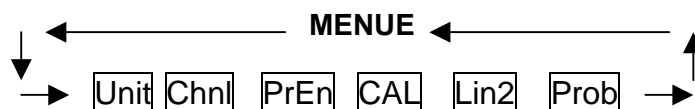
1.4.1 Cambio de unidades °C y °F o bien % rH, td o g/m³ / [Unit]

Unit = Unidad

Unidad de medición de temperatura (°C = Celsius, °F = Fahrenheit)

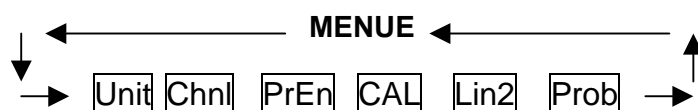
Unidad de medición de humedad (% rH = humedad relativa, td = punto de rocío, g/m³ = humedad absoluta)

Presione la tecla [ENTER / MENUE] y seleccione **Unit** con las flechas [↑↓], después vuelva a presionar [ENTER / MENUE]. En la parte izquierda de la pantalla aparece un pequeño **1**, que muestra el canal. Con las flechas [↑↓] podrá seleccionar el canal para el que se va a cambiar la unidad de medición. Confirme con la tecla [ENTER / MENUE]. Dependiendo del sensor ajustado (ver apartado 1.4.2 Prob) aparecerá bien °C / °F o bien %rH / td / gm³ en la parte derecha de la pantalla. Podrá seleccionar la unidad deseada con las flechas [↑↓] y podrá confirmar con [ENTER / MENUE]. Accionando la tecla ESC podrá regresar al modo de medición.



1.4.2 Selección del sensor / [Prob]

Presione la tecla [ENTER / MENUE] y seleccione **Prob** con ayuda de las flechas [↑↓], a continuación vuelva a presionar [ENTER / MENUE].



En la parte izquierda de la pantalla aparece un pequeño **1**, que muestra el canal. Con las flechas [↑↓] podrá cambiar el canal para el que se va a seleccionar el sensor. Confirme la selección con la tecla [ENTER / MENUE]. Con las flechas [↑↓] podrá seleccionar los siguientes sensores:

Magnitud	Sensor (Prob)	LCD	Apropiado para los modelos de aparatos:
Temperatura	Pt 100 (RTD)	P	P600/P605/P650/P655/P670
Temperatura	Fe-CuNi tipo J	J	para todos los P 600
Temperatura	NiCr-Ni tipo K	K	para todos los P 600
Temperatura	Fe-CuNi tipo L	L	para todos los P 600
Temperatura	NiCrSi-NiSi tipo N	N	para todos los P 600
Temperatura	Pt13Rh-Pt tipo R	R	P600/P605/P650/P655/P670
Temperatura	Pt10Rh-Pt tipo S	S	P600/P605/P650/P655/P670
Temperatura	Cu-CuNi tipo T	T	para todos los P 600
Humedad	% Hr	rh	P650 / P655 / P670
Corriente	m/s	d	P650 / P655 / P670

Confirme el ajuste con la tecla [ENTER / MENUE]. Accionando la tecla ESC podrá regresar al modo de medición.

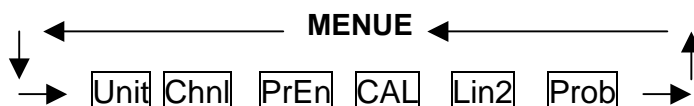
Atención: asegúrese de que está ajustada la magnitud de medición correspondiente al sensor conectado. Si se modifica una magnitud de medición en el menú **Prob** y se confirma con la tecla Enter, se utilizará de manera automática la calibración estándar.

Para el sensor combinado (temperatura y humedad):

Ajuste la humedad relativa como magnitud de medición para el canal en el que está conectado el sensor combinado. Si desea ver el valor de temperatura del sensor combinado conectado, deberá desactivar el canal en el que no hay conectado ningún sensor combinado (ver apartado 1.4.6 / **Chnl**).

1.4.3 Opción de activar / desactivar la temperatura diferencial [Lin2] (sólo para aparatos con 2 canales)

Presione la tecla [ENTER / MENUE] y seleccione **Lin2** con la ayuda de las teclas [↑↓], vuelva a presionar la tecla [ENTER / MENUE]. Con las flechas [←→] podrá activar el indicador de la temperatura diferencial **T₁-T₂** o desactivarlo (si se puede leer **T₁-T₂** en la pantalla LCD quiere decir que la temperatura diferencial está activa). Con la tecla [ENTER / MENUE] podrá confirmar el cambio deseado. Accionando la tecla ESC podrá regresar al modo de medición.



Atención: para indicar la temperatura diferencial deberán encontrarse activos ambos canales.

1.4.4 Función de calibración / [CAL]

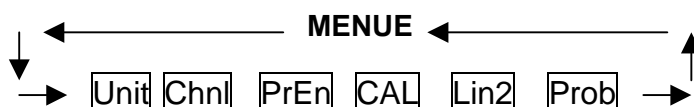
El aparato le ofrece la posibilidad de realizar una sencilla calibración cuando se produzca un cambio de sensores, con lo que se igualan las tolerancias de los sensores exigidas de fábrica y se garantiza una alta precisión en la cadena de medición.

El aparato cuenta con 3 diferentes modos de calibración:

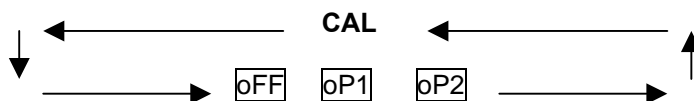
- 1) [OFF]: línea característica estándar (p.e. para mediciones de resistencia Pt 100 DIN IEC 60751)
- 2) [OP1]: la calibración por números (el código de 2 x 4 posiciones se encuentra en el asidero de los sensores) corresponde a un ajuste de 2 puntos
- 3) [OP2]: calibración física (calibración con normales comparativos: posibilidad de ajuste en 1, 2 o 3 puntos)

CAL = Calibración

Presione la tecla [ENTER / MENUE] y seleccione **CAL** con la ayuda de las teclas [↑↓], vuelva a presionar la tecla [ENTER / MENUE]. En la parte izquierda de la pantalla aparece un pequeño **1** que nos indica el canal. Con las flechas [←→] podrá seleccionar el canal (**1** o **2**) que debe ser calibrado. Confirme su selección con la tecla [ENTER / MENUE].



Con las flechas [←→] podrá seleccionar la función de calibración.



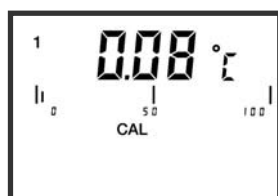
Calibración DIN IEC 60751 / [oFF]

Con las flechas [↑↓] seleccione [oFF]. Confirme su selección con la tecla [ENTER / MENCUE]. Accionando la tecla ESC podrá regresar al modo de medición.

Calibración por números / oP1

Con las flechas [↑↓] seleccione oP1. Confirme su selección con la tecla [ENTER / MENCUE]. En la inferior de la pantalla aparece un pequeño 1. Detrás se encuentran 4 cifras (código Hex /0..F). Podrá modificar estas cifras con la flecha hacia arriba [↑]. Para pasar de una cifra a otra, presione la flecha hacia abajo [↓]. Cuando haya introducido las 4 cifras deseadas, accione la tecla [ENTER / MENCUE]. Aparecerá un pequeño 2 y podrá modificar las 4 cifras siguientes. Accionando la tecla ESC podrá regresar al modo de medición.

Importante: cuando se active la función oP1 por medio de [ENTER / MENCUE], dicha función oP1 permanecerá activa (calibración por números) incluso habiendo abandonado el menú con la tecla [ESC].

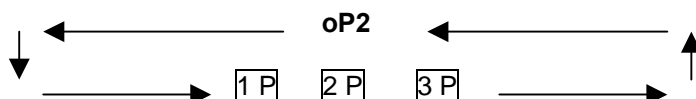


Ejemplo del indicador de valores tras introducir el número de calibración del sensor:

El pequeño 1 de la esquina superior izquierda junto con el indicador **CAL** del centro informan de que ha sido activada la calibración por números oP1.

Calibración física / oP2

Con las flechas [↑↓] seleccione oP2. Confirme su selección con la tecla [ENTER / MENCUE]. En la parte inferior de la pantalla aparece 1 P. Elija con las flechas [↑↓] entre la calibración en 1 punto [1 P], en 2 puntos [2 P] y en 3 puntos [3 P].



Ejemplo de una calibración en 1 punto:

Confirme la calibración en 1 punto 1 P con la tecla [ENTER / MENCUE]. Aparecerá el mensaje Go en la pantalla. Una vez estabilizado el valor, realice la confirmación con la tecla [ENTER / MENCUE]. A los 2 segundos aparece P1 en la primera línea de la pantalla para el valor 1, en la segunda línea aparece dP. para los puntos decimales. Con las teclas [↑↓] podrá elegir la cantidad de decimales deseada:

dP. = dos decimales

dP . = un decimal (el punto decimal salta una posición hacia la derecha)

Con [ENTER / MENCUE] podrá confirmar el ajuste deseado. En la pantalla aparece Si -.

Con las teclas [↑↓] podrá seleccionar el símbolo previo correspondiente:

Si _ = la cifra a introducir tiene un valor negativo (por debajo de 0,00C°)

Si _ = la cifra a introducir tiene un valor positivo

Con [ENTER / MENCUE] podrá confirmar el ajuste deseado. En la pantalla aparece Fd 0.

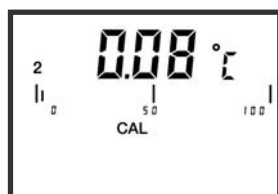
Con las teclas [↑↓] podrá seleccionar el rango:

Fd 0 = por debajo de 100,00°C

Fd 1 = por encima de 100,00°C

Con [ENTER / MENCUE] podrá confirmar el ajuste deseado. En la pantalla aparece 00.00 (o similar). En este punto podrá introducir la temperatura de referencia. Podrá cambiar la cifra con la tecla [↑] y saltar a la cifra siguiente con la tecla [↓]. Una vez completada la introducción de la temperatura, confírmelo con la tecla [ENTER / MENCUE]. Accionando la tecla ESC podrá regresar al modo de medición.

Importante: no podrá interrumpir la calibración física **oP2** por medio de la tecla [ENTER / MENUE], si desea interrumpir la calibración deberá apagar el aparato.



Ejemplo del indicador de valores tras una calibración física respecto al normal comparativo:

El pequeño 2 de la esquina superior izquierda junto con el indicador **CAL** del centro informan de que ha sido activada la calibración física de los sensores **oP2**.

1.4.4.1 Calibración con sensor combinado (humedad / temperatura) [CAL]

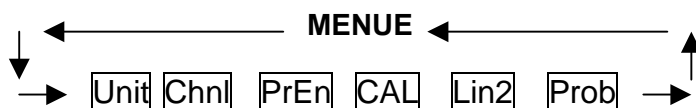
Todos los sensores de Dostmann electronic son sensores combinados, esto quiere decir que además del sensor de humedad, este sensor contiene un sensor de temperatura. Ambas magnitudes de medición se conectan en el mismo canal a través de una clavija. Para calibrar ambas magnitudes de humedad y temperatura deberá estar previamente ajustada la magnitud **rH (humedad relativa)** en el menú **Prob (selección del sensor 1.4.2)**.

El aparato cuenta con 3 diferentes modos de calibración:

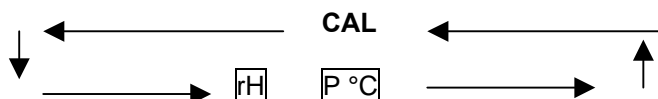
- 1 [OFF]: línea característica estándar (no se realiza ninguna corrección específica del sensor)
- 2 [OP1]: la calibración por números (el código de 2 x 4 posiciones se encuentra en el asidero de los sensores / rH = humedad & P °C = temperatura) corresponde a un ajuste de 2 puntos
- 3 [OP2]: la calibración física (calibración con normales comparativos: posibilidad de ajuste en 1, 2 o 3 puntos) sólo es posible para la magnitud rH de humedad.

CAL = Calibración

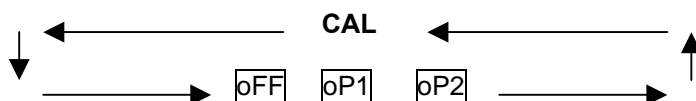
Presione la tecla [ENTER / MENUE] y seleccione **CAL** con la ayuda de las teclas [↑↓], vuelva a presionar la tecla [ENTER / MENUE]. En la parte izquierda de la pantalla aparece un pequeño **1** que nos indica el canal. Con las flechas [↑↓] podrá seleccionar el canal (**1** o **2**) que debe ser calibrado. Confirme su selección con la tecla [ENTER / MENUE].



Con las teclas [↑↓] podrá seleccionar entre rH para calibrar la humedad y P°C para calibrar la temperatura.



Con las teclas [↑↓] podrá seleccionar la función de calibración deseada.



Línea estándar característica / [oFF]

Con las flechas [↑↓] seleccione **[oFF]**. Confirme su selección con la tecla [ENTER / MENUE]. Accionando la tecla ESC podrá regresar al modo de medición.

Calibración por números / oP1

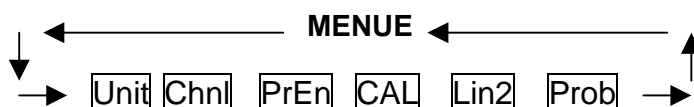
Con las flechas [↑↓] seleccione **oP1**. Confirme su selección con la tecla [ENTER / MENUE]. En la inferior de la pantalla aparece un pequeño **1**. Detrás se encuentran 4 cifras (código Hex /0..F). Podrá modificar estas cifras con la flecha hacia arriba [↑]. Para pasar de una cifra a otra, presione la flecha hacia abajo [↓]. Cuando haya introducido las 4 cifras deseadas, accione la tecla [ENTER / MENUE]. Aparecerá un pequeño **2** y podrá modificar las 4 cifras siguientes. Accionando la tecla ESC podrá regresar al modo de medición.



1.4.5 Activado de la impresora / [PrEn]

PrEn = Printer enable = activar la impresora

Presione la tecla [ENTER / MENUE] y seleccione **PrEn** con las teclas [↑↓], vuelva a presionar la tecla [ENTER / MENUE]. Con las teclas [↑↓] podrá activar la salida de la impresora **on** o desactivarla **off**. Confirme su selección con la tecla [ENTER / MENUE]. Accionando la tecla ESC podrá regresar al modo de medición.

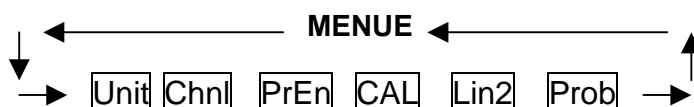


1.4.6 Activado de los canales (sólo para aparatos de 2 canales) / [Chnl]

Chnl = Channel = selección

Presione la tecla [ENTER / MENUE] y seleccione **Chnl** con las teclas [↑↓], vuelva a presionar la tecla [ENTER / MENUE]. En la parte izquierda de la pantalla aparece un pequeño **1** que nos indica el canal. Con las flechas [↑↓] podrá seleccionar el canal que debe ser activado o desactivado. Confirme la selección con la tecla [ENTER / MENUE]. Con las flechas [↑↓] podrá activar el canal ajustado **on** o desactivarlo **off**. Confirme su selección con la tecla [ENTER / MENUE]. Accionando la tecla ESC podrá regresar al modo de medición.

Atención: al menos aparece activo un canal



1.5 Consulta de la memoria (HOLD MAX MIN AVE)

Al accionar por primera vez la tecla [HOLD MAX MIN AVE] se congelan en la pantalla los valores actuales en ese momento como valor Hold. Volviendo a presionar dicha tecla podrá recuperar los valores máximo, mínimo y medio en la línea inferior (indicador pequeño).

Aparatos de 2 canales: una vez indicados los valores Hold para ambos canales (indicador grande y pequeño), aparecerán los valores MAX, MIN y AVE del primer canal en la línea inferior (indicador pequeño) – después los valores del segundo canal. Si sólo se encuentra conectado un sensor en un aparato de 2 canales, deberá desactivar el segundo canal (punto del menú Chnl).

Atención: durante la consulta de la memoria no se calculan los valores extremos (MAX MIN) ni el valor medio (AVE).

Borrado de la memoria (MAX MIN AVE)

Accione la tecla [CLEAR]. En la pantalla aparece **Clr.** – Se borrarán todos los valores extremos (MAX MIN y AVE) medidos hasta este momento. Una vez borrada la memoria el aparato regresa al modo de medición de manera automática.

1.6 Cambio del ciclo de medición (modo FAST = modo rápido)

Presione una vez la tecla [FAST/↓]. Se encuentra en el modo Fast. El aparato mide ahora 4 veces por segundo. Presione de nuevo la tecla [FAST/↓] para regresar al modo normal – 1 valor por segundo. Tenga en cuenta que el consumo de la batería en el modo Fast es tres veces superior al modo normal.

Atención: este ajuste se desactiva apagando el aparato.

1.7 Función AUTO OFF

dAoF = Disable Auto off
EaOf = Enable Auto off

Presione la tecla [ESC / AUTO-OFF]. En la pantalla aparece **dAoF**. De esta manera se desactiva la función Auto Off. Presione de nuevo la tecla [ESC / AUTO-OFF]. En la pantalla aparece **EaOf**. El aparato se apaga a los 30 minutos de manera automática.

Atención: este ajuste se desactiva apagando el aparato (el ajuste estándar es **EaOf**)

1.8 Funciones especiales (indicador de ohmio / micro voltio / voltio / hertzio)

Para mostrar los valores indicados en la unidad básica correspondiente, deberá mantener presionadas simultáneamente durante 3 segundos la tecla FAST y la tecla ON/OFF cuando encienda el aparato hasta que aparezca la siguiente unidad básica:

o = ohmio (Pt100)
H = hertzio (corriente m/s)
u = micro voltio (termo elementos)
U = voltio (humedad)

2 Alimentación / Cambio de la batería

El aparato se alimenta con una batería de bloque de 9 V. Apague el aparato cuando proceda al cambio de la batería y abra el compartimento de la parte posterior del aparato. Quite la batería y tire del cable de conexión. Introduzca la batería nueva en su compartimento.

El segmento "BAT" indica que en breve deberá proceder al cambio de la batería. A partir de este momento dispone de 1 hora para realizar mediciones correctas.

Proteja el medio ambiente depositando las baterías usadas en los contenedores o puntos de recogida previstos para ello.

3. Avisos de error

En caso de uso erróneo o de interferencias, el aparato emitirá los siguientes avisos de error:

Error	Significado
Open	sensor erróneo o no hay ningún sensor conectado
Hex R	pletina sobreenfriada

4 Especificaciones técnicas

	P 600 (1canal)/ P605 (2 canales)	P610 (1canal)/ P615 (2 canales)
Canal de medición 1/2	Pt 100, termo elementos: tipo K, J, L, N, R, S, T	termo elementos: tipo K, J, L, N, T
Rango de medición		
Pt 100	- 200 ... + 850°C	- - -
Termo elementos	según DIN	según DIN
Precisión		
Pt100	± 0,1°C de -100°C ... +200°C 0,1% del valor para el resto	- - - - - -
Termo elementos R, S	± 1,0°C + 0,1% del valor	- - -
Termo elementos K, J, L, N, T	± 0,3°C de 0°C...+200°C ± 1,0°C a 1000°C ± 1,5°C para el resto	± 0,3°C de 0°C...+200°C ± 1,0°C a 1000°C ± 1,5°C para el resto
Resolución	0,1°C en todo el rango	
Duración de la batería	aprox. 20 horas	
Conexión	DIN de 8 polos	
Temperatura operativa	0°C ... + 40°C	
Indicador	LCD de 2 líneas	
Carcasa	plástico (ABS)	
Dimensiones	200 x 85 x 40 mm	
Peso	300 g	
Alimentación	batería de bloque de 9 V	

	P 650 (1canal)/ P 655 (2 canales)	P 670 (2 canales)
Canal de medición 1/2	Pt100, termo elementos: tipo K, J, L, N, R, S, T, humedad, corriente, resistencia, tensión	Pt100, termo elementos: tipo K, J, L, N, R, S, T, humedad, corriente,
Rango de medición		
Pt 100	- 200 ... + 850°C	- 200 ... + 850°C
Termo elementos	según DIN	según DIN
Resistencia	0 ... 400 Ohm	- - -
Humedad	0 % ... 100 % Hr	0 % ... 100 % Hr
Corriente	0 ... 40 m/s	0 ... 40 m/s
Precisión		
Pt100	± 0,03°C de -100°C...+150°C ± 0,05°C de -200°C...+200°C, 0,1% del valor para el resto	± 0,1°C de -100°C...+200°C 0,1% del valor para el resto
Termo elementos R, S	± 1,0°C +0,1% del valor	± 1,0°C +0,1% del valor
Termo elementos K, J, L, N, T	± 0,3°C de 0°C...+200°C ± 1,0°C a 1000°C ± 1,5°C para el resto	± 0,3°C de 0°C...+200°C ± 1,0°C a 1000°C ± 1,5°C para el resto
Humedad	± 1,5% H.r.	± 1,5% H.r.
Corriente	0,5% del valor	0,5% del valor
Resistencia	0,5% del valor	- - -
Resolución	0,01°C de - 200°C...+ 200°C, 0,1°C o 0,1 % para el resto	0,1°C, 0,1% y 0,1 m/s
Duración de la batería	aprox. 20 horas	
Conexión	DIN de 8 polos	
Temperatura operativa	0°C ... + 40°C	
Indicador	LCD de 2 líneas	
Carcasa	plástico (ABS)	
Dimensiones	200 x 85 x 40 mm	
Peso	300 g	
Alimentación	batería de bloque de 9 V	

5. Protocolo de la interfaz

Al realizar la transmisión de datos deberá asegurarse de que el nivel de tensión para las señales RTS = +12 V y DTR = -12V del PC se encuentran disponibles. Deberá realizarlo por medio de la iniciación de la interfaz del software.

Parámetros: cuota Baud 2400 Baud
 bits de datos 8
 bits de parada 2
 paridad ninguna

Para realizar la transmisión de los valores deberá enviar al aparato los siguientes requisitos. En la siguiente tabla podrá ver los valores que podrá solicitarle la interfaz.

		P 600
VALOR	1 + 2 reconoc. autom.	FC (hex)
Liberar el teclado		0 (hex)

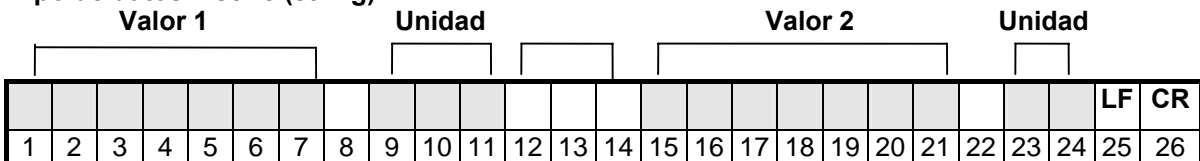
Atención: si se leen los datos del aparato con el comando FC (hex) se bloqueará el teclado. Podrá liberarlo con el comando 0 (hex).

Los datos son enviados por el aparato con el siguiente formato:

Tipo de datos = serie (string)

La longitud de la serie depende de si es un aparato de 1 o 2 canales.

Tipo de datos = serie (string)



Ejemplo: Turbo Pascal Quell Code para iniciación de la interfaz

```

abrir PROCEDURE V24 (com1, com2:Boolean); { iniciar RS 232 }
  valor VAR          : Byte;
BEGIN
  IF com1 THEN BEGIN      { COM 1 inicializar   }
    PORT [$3FB]:=128;     { activar la introducción de Baud  }
    PORT [$3F8]:= 48;     { cuota Baud - LSB, 2400 Baud }
    PORT [$3F9]:= 0;      { cuota Baud - MSB           }
    PORT [$3FB]:= 7;      { 8 bits, sin paridad, 2 stop }
    PORT [$3FC]:= 2;      { DTR = 0, RTS = 1           }
    Valor: = PORT [$3F8]  { vaciar el registro de entrada }
  END;
END;
```

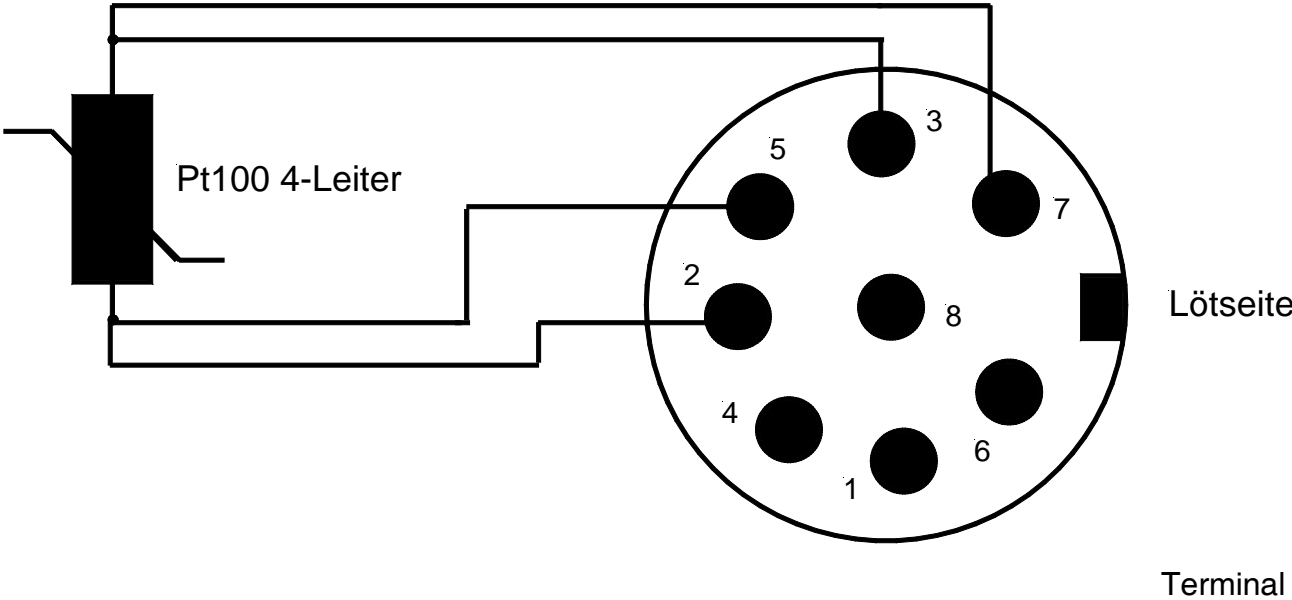
6. Disposición de las clavijas

Conexión para sensor Pt 100 de 4 conductores (Serie P 600)

Canal de medición 1 / 2

Pt 100 4 conductores

Meßkanal 1 / 2

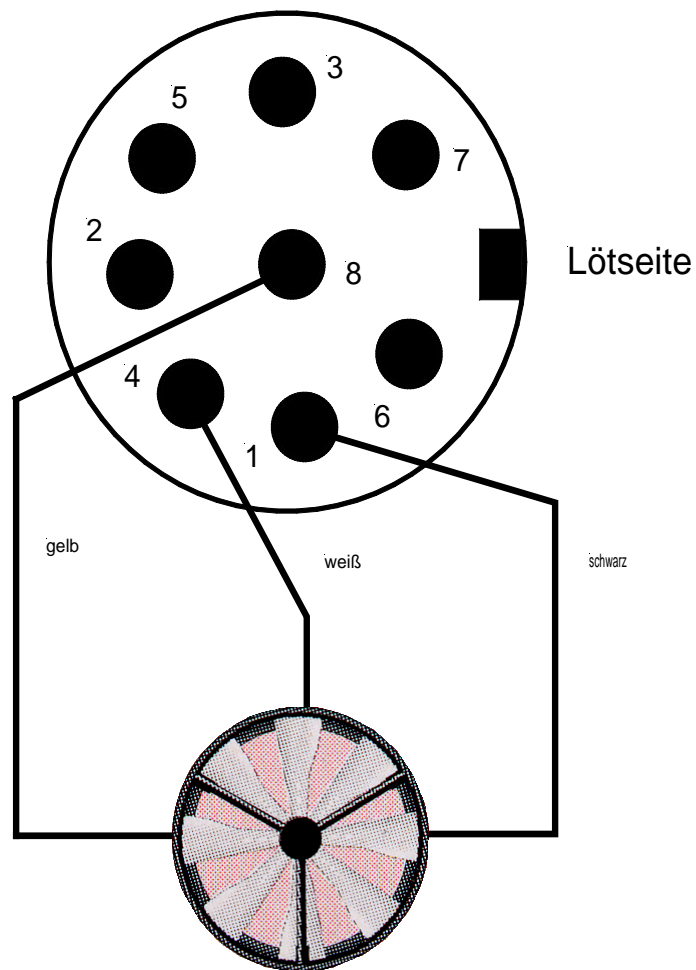


Conexión del sensor de rueda alada Mini Air 6 (Serie P 650 / P 655 / 670)

Canal de medición 1 / 2

Terminal

Meßkanal 1 / 2



Mini Air6 Flügelrad

Rueda alada Mini Air 6

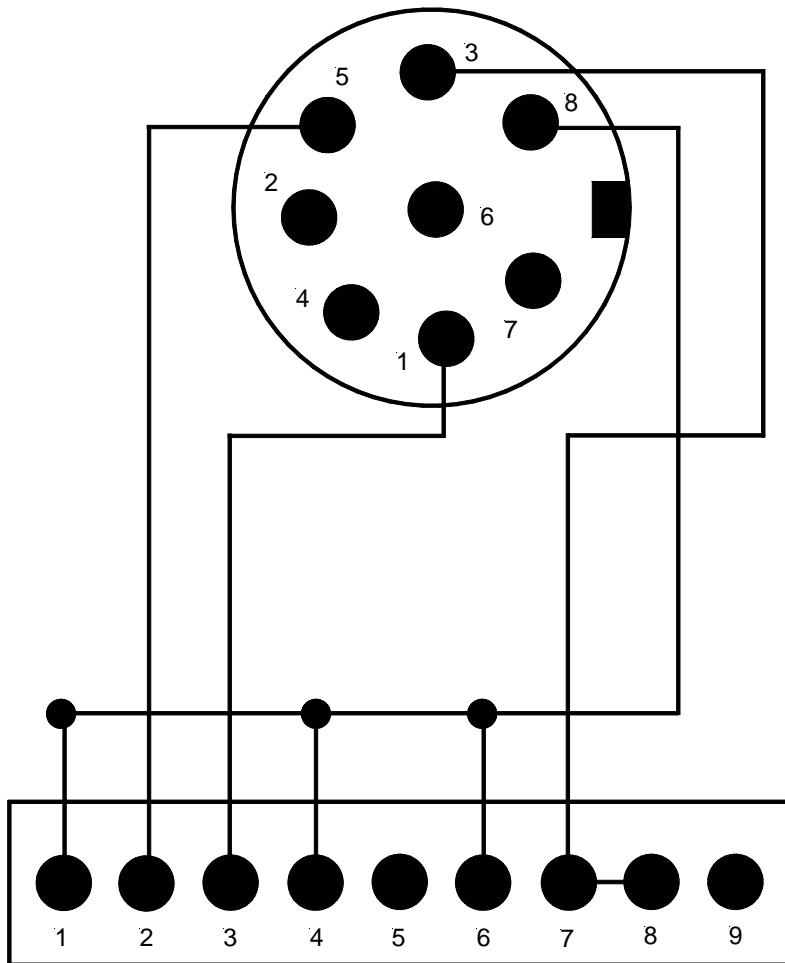
Cable adaptador RS 232 con Sub D de 9 polos (Serie P 500 / P 600)

Canal de medición 1 / 2

Terminal de la clavija

Meßkanal 1 / 2

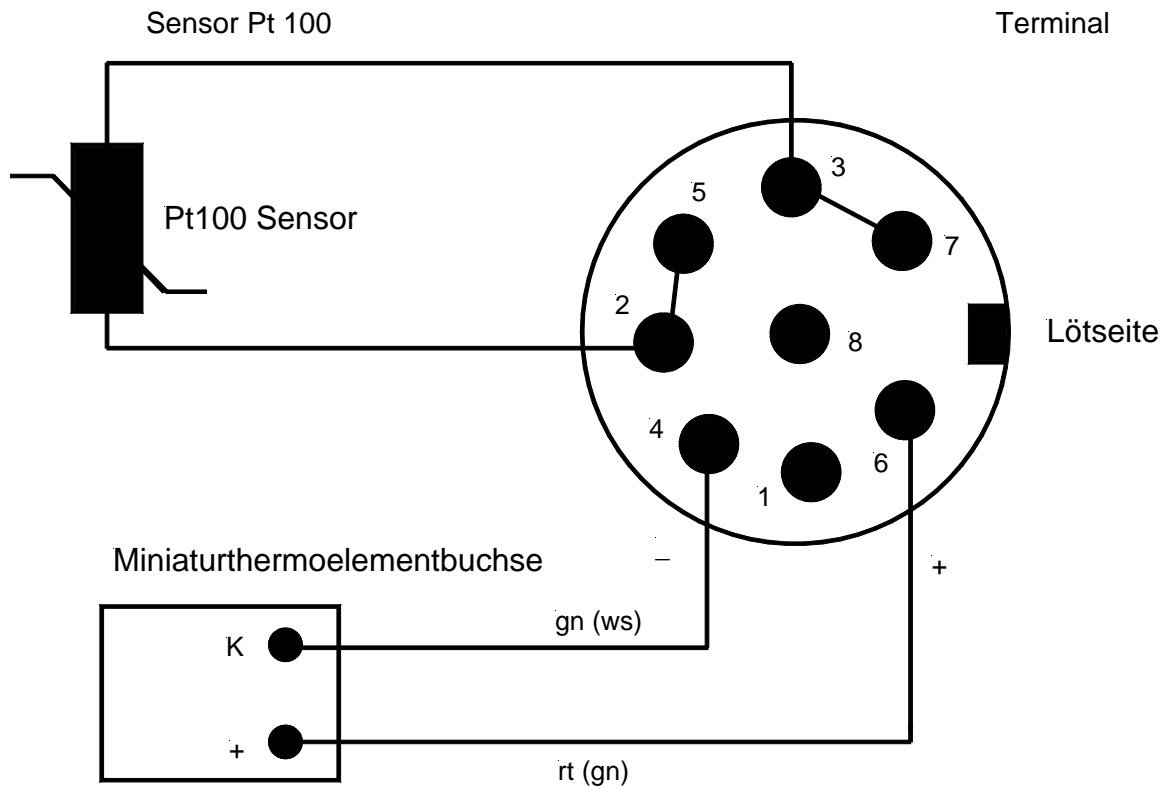
Stecker Lötseite



9 pol. Sub-D Buchse

Hendidura Sub D de 9 polos

Adaptador de clavija DIN a hendidura de termo elemento (Serie P 600)



Hendidura de miniatura para termo elementos

Longitud del cable 12 cm

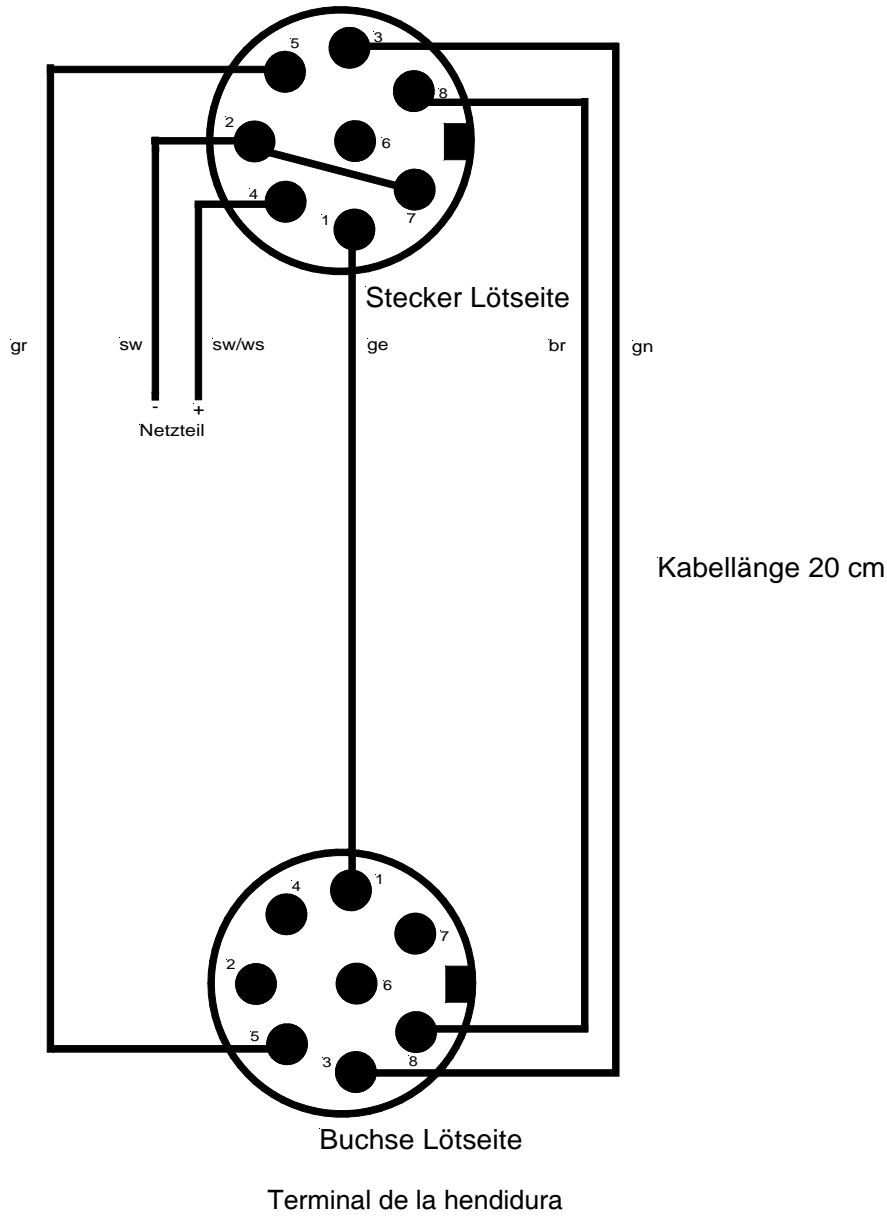
Colores característicos internacionales para termo elementos

Termopar	DIN 43 722	DIN 43 710	ANSI MC 96.1
Tipo R Pt13%Rh-Pt	naranja + naranja - blanco	blanco + rojo - blanco	verde + negro - rojo
Tipo S Pt10%Rh-Pt	naranja + naranja - blanco	blanco + rojo - blanco	verde + negro - rojo
Tipo J Fe-CuNi	negro + negro - blanco		negro + blanco - rojo
Tipo T Cu-CuNi	marrón + marrón - blanco		azul + azul - rojo
Tipo K NiCr-Ni	verde + verde - blanco	verde + rojo - verde	amarillo + amarillo - rojo
Tipo N NiCrSi-NiSi	rosa + rosa - blanco		
Tipo L Fe-CuNi		marrón + rojo - azul	

Componente de la clavija de la serie P 500 / P 600

Terminal de la clavija

Longitud del cable 20 cm



7. Datos de calibración del sensor

Nuestros sensores de alta calidad aportan una gran precisión y una gran calidad en la medición. Para facilitarle el cambio de los sensores sin pérdida de precisión en la medición, nuestros sensores han sido regulados en la fábrica y están provistos de un código que describe la línea característica del sensor. El código se encuentra en un adhesivo que está pegado al sensor.

Cuando cambie un sensor deberá introducir el código en el aparato. Para evitar posibles problemas, especialmente si el sensor debe utilizarse para zonas de difícil acceso o si se están utilizando varios sensores, le recomendamos que anote los siguientes valores:

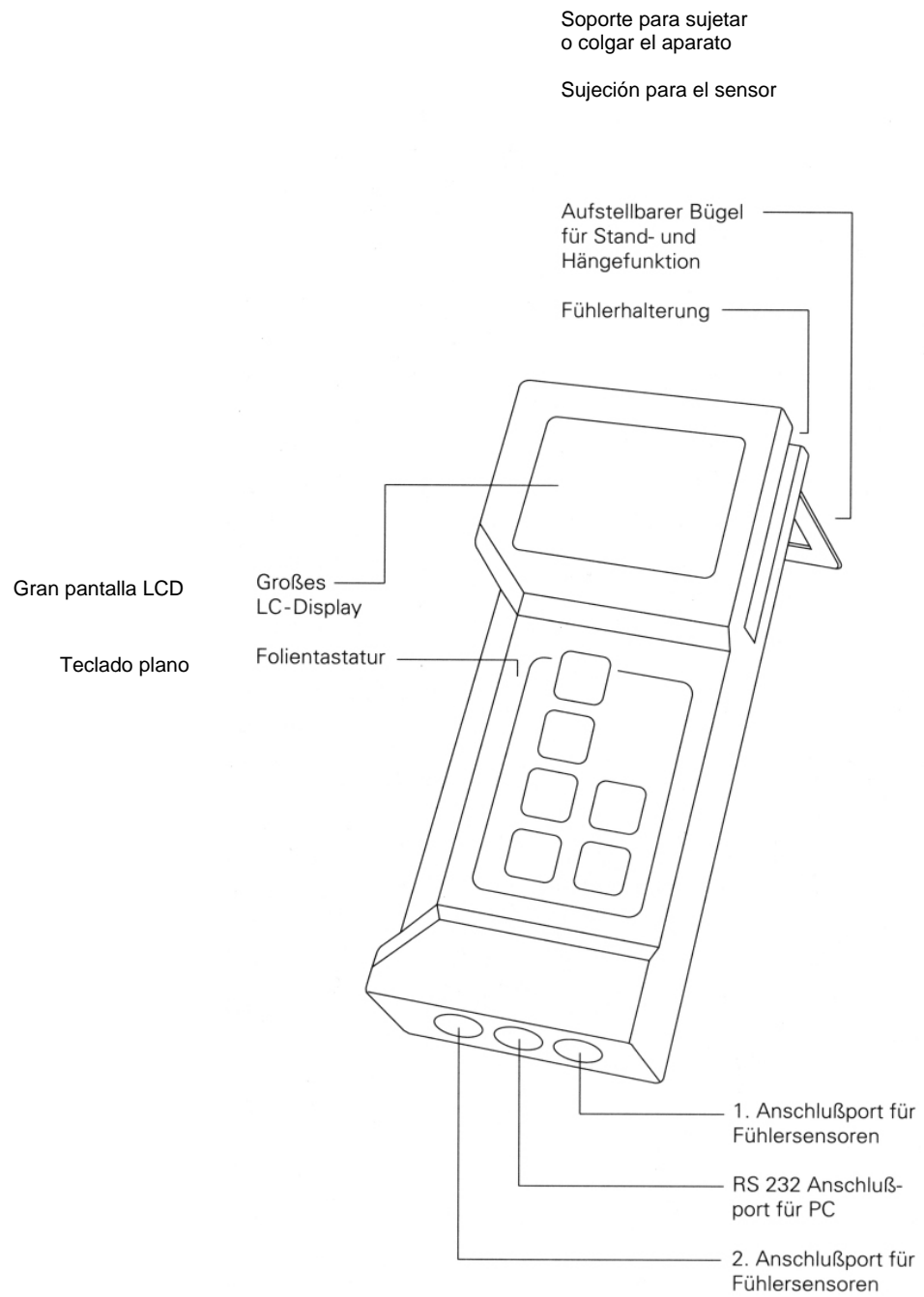
Nº Art.: _____
Descripción: _____
Nº de serie: _____
Datos de calibración: _____

Nº Art.: _____
Descripción: _____
Nº de serie: _____
Datos de calibración: _____

Nº Art.: _____
Descripción: _____
Nº de serie: _____
Datos de calibración: _____

Nº Art.: _____
Descripción: _____
Nº de serie: _____
Datos de calibración: _____

8. Elementos de manejo e indicadores



1. Puerto de conexión de sensores

Puerto de conexión RS 232 para el PC

2. Puerto de conexión de sensores

9. Condiciones de la garantía

En condiciones de uso normales, los aparatos cuentan con una garantía de 12 meses y de 6 meses para los sensores. La garantía carecerá de validez si el aparato ha sido abierto por el usuario.

El fabricante garantiza que el producto no manifestará fallos en el material o en el funcionamiento en el periodo descrito, siempre que se utilice y se mantenga el aparato de manera correcta.

La garantía no se refiere a los fusibles o a las baterías. La garantía no incluye tampoco los elementos que han sido utilizados o almacenados de manera incorrecta.

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

