

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

Instrucciones de uso del medidor de caudal volumétrico P 670 - M

Aparato para determinar el caudal volumétrico en el aire y en el agua
con dos mini sondas de caudal a elegir, interfaz RS 232 y software opcional



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 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. Sensor combinado de calibración (temperatura / humedad)
 - 1.4.5. Activación de la impresora (PrEn)
 - 1.4.6. Activación del canal (Choo)
 - 1.5. Consulta de la memoria (HOLD / MAX / MIN / AVE)
 - 1.6. Cambiar el ciclo de medición (Modo rápido FAST)
 - 1.7. Función de auto desconexión
 - 1.8. Funciones especiales
2. Alimentación / Cambio de baterías
3. Avisos de error
4. Especificaciones técnicas
5. Protocolo de la interfaz
6. Disposición de la clavija
7. Datos de calibración del sensor
8. Elementos para manejo e indicación del aparato
9. Condiciones de la garantía

1. Introducción / Manejo

1.1 Indicaciones

- No utilizar productos agresivos para limpiar el aparato, límpielo con un paño seco o ligeramente humedecido.
- Guarde el aparato en un lugar seco y limpio.
- Evite movimientos bruscos, como los golpes o la presión.
- No fuerce la clavija al introducirla en la hendidura. El canal de medición y la clavija de la interfaz son diferentes.
- Si al encender el aparato no hay ningún sensor conectado al aparato, aparece en la pantalla el mensaje „open“. (Ver el apartado de 'Avisos de error')

1.2 Puesta en funcionamiento

Antes de encender el aparato, asegúrese de que el sensor de medición se encuentra conectado en la hendidura prevista para ello y asegúrese de haber colocado una batería de 9 V con carga plena (en el envío podrá encontrar 2 baterías de estas características). Las hendiduras de conexión de los sensores vienen destacadas con 1, RS232 o 2 en la carcasa del aparato.

1.3 Encendido / Apagado

Presione la tecla „ON / OFF“ para encender y apagar el aparato. Una vez encendido, aparecen en su pantalla durante 1,5 segundos todos los segmentos, a continuación y durante otros 1,5 segundos (Imagen 1) aparece en la primera línea de la pantalla (indicador grande) el número de modelo y la magnitud de medición ajustada para el canal 1 (p.e. „600“ para P 600). En la segunda línea de la pantalla aparece una parte del número de serie y en caso de aparatos de dos canales, la magnitud de medición ajustada para el canal 2. A continuación el aparato cambia al modo de medición de forma automática y muestra la magnitud de medición actual. En la línea superior de la pantalla (indicador grande) se indica el valor de medición; en la inferior se encuentra un gráfico de barras para la representación gráfica de los valores de medición. En los aparatos de dos canales aparece el segundo canal en la línea inferior de la pantalla (indicador pequeño).



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

Línea 1: 655 P = Modelo P 655 Pt100 ajustado en el canal 1


Línea 2: 0245 P = Snr. XX0245 Pt100 ajustado en el canal 2

Atención: en todos los aparatos puede elegir los canales de medición según las magnitudes de medición específicas de cada modelo. En caso de que sólo exista un sensor, ya se encuentra preajustada la magnitud de medición correcta. Si se trata de aparatos con varios canales y / o diferentes sensores, deberá ajustar la magnitud de medición correcta. Para más información, lea el apartado 1.4.2. sobre la selección del sensor (Prob).

1.4 Estructura del menú

Los ajustes del aparato como las magnitudes de medición, las calibraciones del sensor, la desactivación de los canales, etc. se realizan desde el menú. Para acceder al menú principal deberá accionar la tecla [ENTER/ MENCUE]. Con las flechas [◀▶] podrá seleccionar los puntos del menú que desee. Para regresar al modo de medición normal, deberá presionar la tecla ESC.

Flechas



Tecla [ESC]
Tecla [ENTER / MENCUE]

Esquema del menú

Unidad	Prob	Lin2	CAL	PrEn	Choo
°C	P	T1-T2	OFF	OFF	OFF
°F	J		OP1	ON	ON
m/s	K		OP2		
%rh	L				
g/m³	N				
°C td	R				
°F td	S				
	T				
	RH				
	D				

1.4.1 Cambio de unidades entre °C y °F o bien entre % de H.r., td o g/m³ / [Unit]

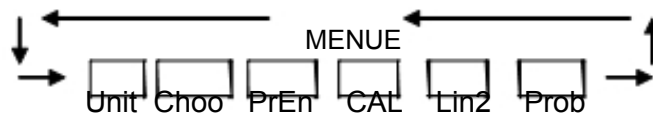
Unit = Unidad

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

Unidad de medición de la humedad (%rH= hum .relativa, td= pto. de rocío, g/m³= hum. absol)

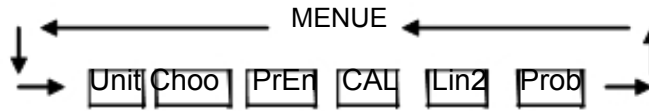
Presione la tecla [ENTER / MENCUE] y seleccione Unit con la ayuda de las flechas [◀▶], presione de nuevo la tecla [ENTER / MENCUE]. En la parte izquierda de la pantalla podrá ver un pequeño 1, que indica el canal. Con la ayuda de las flechas [◀▶] podrá seleccionar el canal para el que se debe modificar la unidad mostrada. Confirme con [ENTER / MENCUE]. Dependiendo del sensor ajustado, aparece °C / °F o %rH / td / gm³ en la parte derecha de la

pantalla (véase apartado 1.4.2 Prob). Con la ayuda de las flechas [◀▶] podrá elegir la unidad que desea. Confirme con [ENTER / MENCUE]. Presionando [ESC] podrá regresar al modo de medición normal.



1.4.2 Selección del sensor / [Prob]

Presione la tecla [ENTER / MENUE] y seleccione Prob con la ayuda de las flechas [□□], presione de nuevo la tecla [ENTER / MENUE].



En la parte izquierda de la pantalla podrá ver un pequeño 1, que indica el canal. Con la ayuda de las flechas [□□] podrá seleccionar el canal para el que se debe seleccionar un sensor. Confirme la selección con [ENTER / MENUE]. Con las flechas [□□] podrá seleccionar los siguientes sensores:

Magnitud	Selec. sensor (Prob)	Pantalla LCD	Para los modelos:
Temperatura	Pt100 (RTD)		P600/P605/P650/P655/P670
Temperatura	Fe-CuNi Tipo J		para todos los P600
Temperatura	NiCr-Ni Tipo K		para todos los P600
Temperatura	Fe-CuNi Tipo L		para todos los P600
Temperatura	NiCrSi-NiSi Tipo N		para todos los P600
Temperatura	Pt13Rh-Pt Tipo R		P600/P605/P650/P655/P670
Temperatura	Pt10Rh-Pt Tipo S		P600/P605/P650/P655/P670
Temperatura	Cu-CuNi Tipo T		para todos los P600
Humedad	% H. r.	rh	P650 / P655 / P670
Caudal	m/s		P650/P655/P670

Confirme con los ajustes con [ENTER / MENUE].
 Presionando [ESC] podrá regresar al modo de medición normal.

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 / o se confirma con la tecla Enter, se utiliza la calibración estándar de forma automática.

Información sobre los sensores combinados (de temperatura y de humedad):

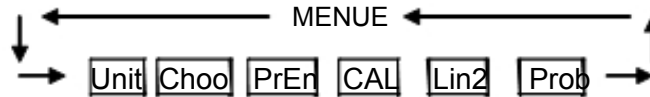
Ajuste la humedad relativa como magnitud de medición para el canal de medición en el que está conectado el sensor combinado. Si desea que aparezca también el valor de temperatura del sensor combinado conectado, deberá desactivar el canal en el que no está conectado ningún sensor combinado (véase el apartado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

1.4.3 Opción de activación / desactivación de la temperatura diferencial / [Lin2] (sólo para aparatos con dos canales)

Presione la tecla [ENTER / MENUE] y seleccione Lin2 con la ayuda de las flechas [□□], presione de nuevo la tecla [ENTER / MENUE]. Con las flechas [□□] podrá activar o desactivar el indicador de la temperatura diferencial T₁-T₂ (si se visualiza el mensaje T₁-T₂ en la pantalla LCD significa que está activa la temperatura diferencial).

Confirme con los ajustes con [ENTER / MENUE].

Presionando [ESC] podrá regresar al modo de medición normal.



Atención: para que aparezca la temperatura diferencial, deben estar activados los dos canales.

1.4.4 Función de calibración / [CAL]

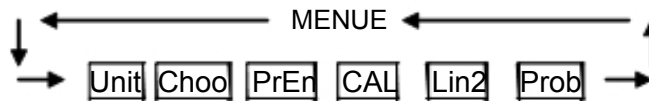
El aparato ofrece la posibilidad de realizar una calibración sencilla cuando se produzca un cambio de sensores para equiparar las tolerancias de los sensores estimadas en fábrica y para garantizar una alta precisión en su cadena de mediciones.

El aparato contiene 3 diferentes modos de calibración:

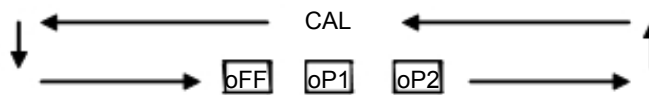
- 1) [OFF]: línea característica estándar (p.e. para mediciones de resistencia Pt100 DIN IEC 751)
- 2) [OP1]: calibración numérica (el código de 2 x 4 dígitos se encuentra en el asidero del sensor) y corresponde a un ajuste de dos puntos
- 3) [OP2]: calibración física (calibración con normales comparativos: posibilidad de realizar ajustes de 1, de 2 o de 3 puntos)

CAL = calibrar

Presione la tecla [ENTER / MENUE] y seleccione CAL con la ayuda de las flechas [□□], presione de nuevo la tecla [ENTER / MENUE]. En la parte izquierda de la pantalla podrá ver un pequeño 1, que indica el canal. Con la ayuda de las flechas [□□] podrá seleccionar el canal (1 o 2) que debe ser calibrado. Confirme la selección con [ENTER / MENUE].



Con la ayuda de las flechas [□□] podrá seleccionar la función de calibración que desea utilizar.



Calibración DIN IEC 751 / [oFF]

Con la ayuda de las flechas [□□] seleccione [oFF. Confirme con el ajuste con [ENTER / MENUE]. Presionando [ESC] podrá regresar al modo de medición normal.

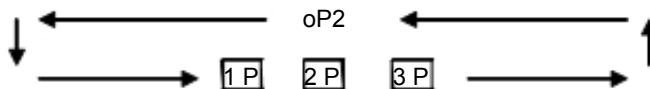
Calibración numérica / oP1

Con la ayuda de las flechas [□□] seleccione oP1. Confirme con el ajuste con [ENTER / MENUE]. En la parte inferior de la pantalla aparecerá un pequeño 1. Detrás se encuentran 4 signos (Hex Code /0..F). Puede modificar los 4 signos con la flecha hacia arriba [□]. Para ir a la siguiente cifra deberá presionar la flecha hacia abajo [□]. Una vez introducidos los 4 signos según sus necesidades, realice su confirmación con [ENTER / MENUE]. Aparece un pequeño 2 y podrá modificar los 4 signos siguientes. Presionando [ESC] podrá regresar al modo de medición normal.

Importante: al recuperar oP1 con [ENTER / MENUE] se activa la función oP1 (calibración numérica), incluso si se abandona el menú a través de [ESC].

Calibración física / oP2

Seleccione oP2 con la ayuda de las flechas [□□]. Confirme el ajuste deseado con la tecla [ENTER / MENUE]. En la parte inferior de la pantalla aparece 1 P. Con las flechas [□□] podrá elegir entre la calibración de 1 punto [1 P], de 2 puntos [2 P] y de 3 puntos [3 P].



Ejemplo de una calibración en 1 punto:

Confirme la calibración de 1 punto 1 P con [ENTER / MENUE]. En la pantalla aparece el mensaje Go. En cuanto se establezca el valor de medición, confirme con [ENTER / MENUE]. Transcurridos 2 segundos aparece P1 en la primera línea de la pantalla para el valor de medición 1, en la segunda línea aparece dP. para los decimales.

Seleccione el número de decimales que desea con las flechas [□□]:

dP. = dos decimales

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

Confirme el ajuste con [ENTER / MENUE]. En la pantalla aparece Si -. Con la ayuda de las flechas [□□] podrá seleccionar el signo:

Si _ = el número a introducir está en el rango negativo (por debajo de 0,00°C)

Si _| = el número a introducir está en el rango positivo

Confirme el ajuste con [ENTER / MENUE]. En la pantalla aparece Fd 0. Con la ayuda de las flechas [□□] podrá seleccionar el rango:

Fd 0 = por debajo de 100,00°C

Fd 1 = por encima de 100,00°C

Confirme el ajuste con [ENTER / MENUE]. En la pantalla aparece 00.00 (o similar). Ahora debe introducir la temperatura de su referencia. Modifique las cifras con la ayuda de la flecha [□]. Con la flecha [□] podrá ir a la siguiente posición. Una vez introducida la temperatura por completo, confirme con [ENTER / MENUE]. Con la tecla [ESC] podrá regresar al modo de medición normal.

Importante: no se puede interrumpir la calibración física oP2 con la tecla ESC. Si desea interrumpir la calibración, deberá apagar el aparato.

1.4.4.1 Función de calibración con sensor combinado (de humedad y de temperatura) [CAL]

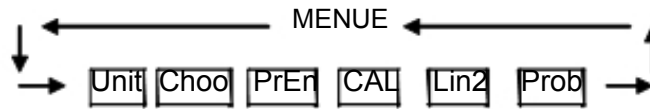
Todos los sensores de humedad de Dostmann electronic son sensores combinados. Es decir, además de con un sensor de humedad, este sensor cuenta con un sensor de temperatura. Ambas magnitudes de medición están conectadas al mismo canal de medición a través de una clavija de sensor. Para calibrar ambas magnitudes de medición de humedad y temperatura, deberá ajustarse previamente la magnitud de medición rH (humedad relativa) en el menú Prob (Selección de sensor 1.4.2).

El aparato contiene 3 diferentes modos de calibración:

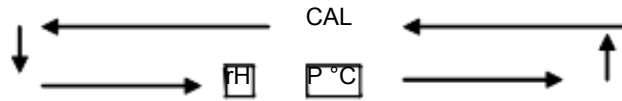
- 1) [OFF]: línea característica estándar (no se realiza ninguna corrección específica del sensor)
- 2) [OP1]: calibración numérica (el código de 2 x 4 dígitos se encuentra en el asidero del sensor / rH = humedad & P°C = temperatura) y corresponde a un ajuste de dos puntos
- 3) [OP2]: la calibración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

CAL = calibrar

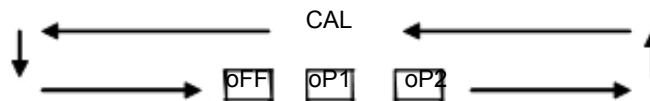
Presione la tecla [ENTER / MENUE] y seleccione CAL con la ayuda de las flechas [□□], presione de nuevo la tecla [ENTER / MENUE]. En la parte izquierda de la pantalla podrá ver un pequeño 1, que indica el canal. Con la ayuda de las flechas [□□] podrá seleccionar el canal (1 o 2) que debe ser calibrado. Confirme la selección con [ENTER / MENUE].



Con las flechas [□□] podrá elegir entre calibración de humedad rH y calibración de temperatura P°C.



Con las flechas [□□] podrá elegir la función de calibración que desee.



Línea característica estándar / [oFF

Con la ayuda de las flechas [□□] seleccione [oFF. Confirme el ajuste que desea con [ENTER / MENUE]. Con la tecla [ESC] podrá regresar al modo de medición normal.

Calibración numérica / oP1

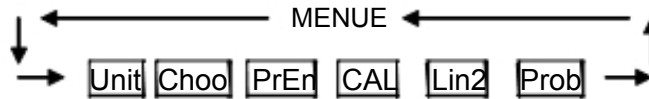
Con la ayuda de las flechas [□□] seleccione oP1. Confirme con el ajuste con [ENTER / MENUE]. En la parte inferior de la pantalla aparecerá un pequeño 1. Detrás se encuentran 4 signos (Hex Code /0..F). Puede modificar los 4 signos con la flecha hacia arriba [□]. Para ir a la siguiente cifra deberá presionar la flecha hacia abajo [□]. Una vez introducidos los 4 signos según sus necesidades, realice su confirmación con [ENTER / MENUE]. Aparece un pequeño 2 y podrá modificar los 4 signos siguientes. Presionando [ESC] podrá regresar al modo de medición normal.



1.4.5 Activar / desactivar la salida de la impresora / [PrEn]

PrEn = Printer enable = Activar impresora

Presione la tecla [ENTER / MENUE] y seleccione PrEn con la ayuda de las flechas [□□], presione de nuevo la tecla [ENTER / MENUE]. Con las flechas [□□] podrá activar on o desactivar off la salida de la impresora. Con [ENTER / MENUE] podrá confirmar el ajuste deseado. Con la tecla [ESC] podrá regresar al modo de medición normal.

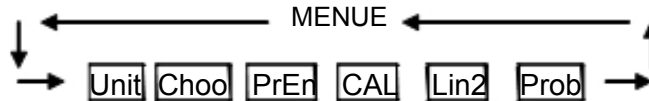


1.4.6 Activar / desactivar los canales de medición (sólo para aparatos con 2

canales) / [Choo] Choo = choose = elegir

Presione la tecla [ENTER / MENUE] y seleccione Choo con la ayuda de las flechas [□□], presione de nuevo la tecla [ENTER / MENUE]. En la parte izquierda de la pantalla podrá ver un pequeño 1, que indica el canal. Con la ayuda de las flechas [□□] podrá seleccionar el canal que debe ser activado o desactivado. Confirme la selección con [ENTER / MENUE]. Con las flechas [□□] podrá activar on o desactivar off el canal ajustado. Confirme el ajuste deseado con [ENTER / MENUE]. Con la tecla [ESC] podrá regresar al modo de medición normal.

ATENCIÓN: siempre permanezca al menos un canal activo



1.5 Consulta de la memoria (HOLD MAX MIN AVE)

Al accionar la tecla [HOLD MAX MIN AVE] por primera vez se congelan en ese momento los valores de medición actuales como valores Hold y se muestran en la pantalla. Si continúa presionando esta tecla se pueden consultar en la línea inferior (indicador pequeño) los valores máximo, mínimo y medio registrados.

Indicaciones para aparatos de 2 canales: una vez mostrados los valores Hold para los dos canales (indicador grande y pequeño), se muestran los valores MAX, MIN y AVE del primer canal en la línea inferior (indicador pequeño) – a continuación los valores del segundo canal. Si en un aparato de 2 canales sólo hay un sensor conectado, deberá desactivar el segundo canal (punto del menú Choo).

Atención: mientras se está consultando la memoria no se calculan ni se introducen nuevos valores extremos (MAX MIN) o el valor medio (AVE).

Borrado de la memoria (MAX MIN AVE)

Accione una vez la tecla [CLEAR]. En la pantalla aparece Clr. – se borran todos los valores extremos medidos hasta este momento (MAX MIN y AVE). Una vez borrada la memoria, el aparato regresa al modo de medición normal.

1.6 Cambiar el ciclo de medición (modo FAST)

Presione una vez la tecla [FAST/□]. Ahora se encuentra en el modo Fast. El aparato mide ahora 4 veces por segundo. Presione de nuevo la tecla [FAST/□] y se encontrará de nuevo en el modo normal - 1 valor de medición por segundo. Tenga en cuenta que el consumo de la batería en el modo rápido es tres veces superior al consumo en el modo normal.

Atención: si desea desactivar esta función, deberá apagar el aparato.

1.7 Función de auto desconexión

dAoF = Disable Auto - off

EAOF = Enable Auto - off

Presione la tecla [ESC / AUTO-OFF]. En la pantalla aparece dAoF. La auto desconexión se encuentra ahora desactivada.

Presione de nuevo la tecla [ESC / AUTO-OFF]. En la pantalla aparece EAOF. El aparato se apagará de forma automática a los 30 minutos.

Atención: si desea desactivar esta función, deberá apagar el aparato (el ajuste estándar es EAOF)

1.8 Funciones especiales (indicador en Ohmios / Microvoltios / Voltios / Hertzios)

Para mostrar los valores en las unidades básicas correspondientes, deberá mantener presionadas a la vez las teclas FAST y ON / OFF durante 3 segundos cuando encienda el aparato hasta que aparezca la unidad básica que desea:

o = Ohmio (Pt100)

H = Hertzio (caudal m/s)

u = Microvoltio (termo elementos)

U = Voltio (humedad)

2 Alimentación

El aparato se alimenta por medio de una batería de bloque de 9 V. Cuando sea necesario cambiarla, deberá apagar el aparato y abrir el compartimento de la batería que se encuentra en la parte posterior del aparato. Retire la batería y tire del cable de conexión. Conecte una batería nueva y vuelva a introducirla en el compartimento.

El segmento „BAT“ indica que debe cambiar la batería en breve. A partir de este momento cuenta con 1 hora de tiempo para realizar mediciones correctas.

Proteja el medio ambiente depositando las baterías usadas en los lugares indicados.

3. Avisos de error

En caso de manejo erróneo o de averías en el aparato, se producen los siguientes avisos de error:

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

4 Especificaciones técnicas

	P600 (1 canal) / P605 (2 canales)	P610 (1 canal) / P615 (2 canales)
Canal de medición 1 /2	Pt100, termo elementos: tipo K, J, L, N, R, S, T	termo elementos: tipo K, J, L, N, T
Rango de medición		
Pt100	-200 ... +850 °C	---
Termo elementos	según DIN	según DIN
Precisión		
Pt100	±0,1°C de -100°C a +200°C 0,1% del valor en el resto del rango	---
Termo elementos R, S	±1,0°C +0,1% del valor	---
Termo elementos K, J, L, N, T	±0,3°C de 0°C a +200°C ±1,0°C hasta 1000°C ±1,5°C en el resto del rango	±0,3°C de 0°C a +200°C ±1,0°C hasta 1000°C ±1,5°C en el resto del rango
Resolución	0,1 °C en todo el rango	
Duración de la batería	aprox. 20 horas	
Conexión	DIN de 8 polos	
Temperatura operativa permitida	0°C ... +40°C	
Indicador	pantalla LCD de 2 líneas	
Carcasa	plástico (ABS)	
Dimensiones	200 x 85 x 40 mm	
Peso	300 g	
Alimentación	batería de bloque de 9 V	

	P650 (1 canal) / P655 (2 canales)	P670 (2 canales)
Canal de medición 1 /2	Pt100, termo elementos: tipo K, J, L, N, R, S, T, humedad, caudal, resistencia, tensión	Pt100, termo elementos: tipo K, J, L, N, R, S, T, humedad, caudal,
Rango de medición		
Pt100	-200 ... +850°C	-200 ... +850°C
Termo elementos	según DIN	según DIN
Ohmios	0 ... 400 Ohmios	---
Humedad	0 % ... 100 % Hr	0 % ... 100 % Hr
Caudal	0 ... 40 m/s	0 ... 40 m/s
Precisión		
Pt100	±0,03°C de -100°C a +150°C ±0,05°C de -200°C a +200°C, 0,1% del valor para el resto	+0,1°C de -100°C a +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 a +200°C ±1,0°C hasta 1000°C ±1,5°C en el resto del rango	±0,3°C de 0°C a +200°C ±1,0°C hasta 1000°C ±1,5°C en el resto del rango
Humedad	±1,5% Hr	±1,5% Hr
Caudal	0,5% del valor	0,5% del valor
Ohmios	0,5% del valor	---
Resolución	0,01°C de -200°C a +200°C, 0,1°C o bien 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 permitida	0°C ... +40°C	
Indicador	pantalla 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 cuenta con un nivel de tensión para las señales RTS = +12 V y DTR = -12V del PC. Esto debe llevarse a cabo a través de la inicialización de la interfaz del software.

Parámetro: Cuota Baud 2400 Baud
 Bits de datos 8
 Bits de parada 2
 Paridad None

Para la transmisión de los datos se deben enviar los siguientes requisitos al aparato. La siguiente tabla indica los valores que se pueden consultar a través de la interfaz.

		P600
VALOR	1 + 2 reconocimiento autom.	FC (hex)
Liberación del teclado		0 (hex)

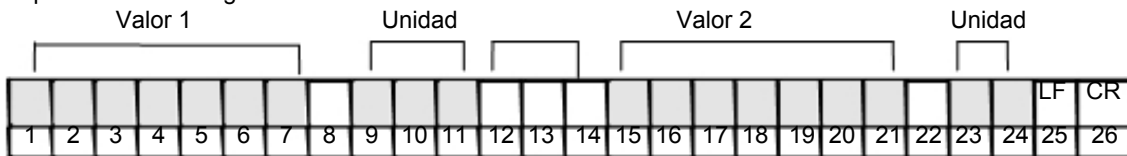
Atención: cuando se leen datos del aparato con la orden FC (hex), se bloquea el teclado. Puede volver a liberarse con la orden 0 (hex).

Los datos del aparato se envían con el siguiente formato.

Tipo de dato = String

La longitud string depende de si es un aparato de 1 canal o de 2 canales.

Tipo de dato = String



Ejemplo: Turbo Pascal Quell Code para la inicialización de la interfaz

PROCEDURE abrir V24 (com1,com2: operaciones booleanas); { inicializar RS 232 }

 Valor VAR : Byte;

BEGIN

```
  IF com1 THEN BEGIN            { inicializar COM 1 }
    PORT [$3FB]:=128;            { activar la entrada Baud }
    PORT [$3F8]:= 48;            { cuota Baud - LSB, 2400 Baud }
    PORT [$3F9]:= 0;            { cuota Baud - MSB }
    PORT [$3FB]:= 7;            { 8 Bits, No Parity, 2 Stop }
    PORT [$3FC]:= 2;            { DTR = 0, RTS = 1 }
    Valor := PORT [$3F8]        { vaciar registro de entrada }
```

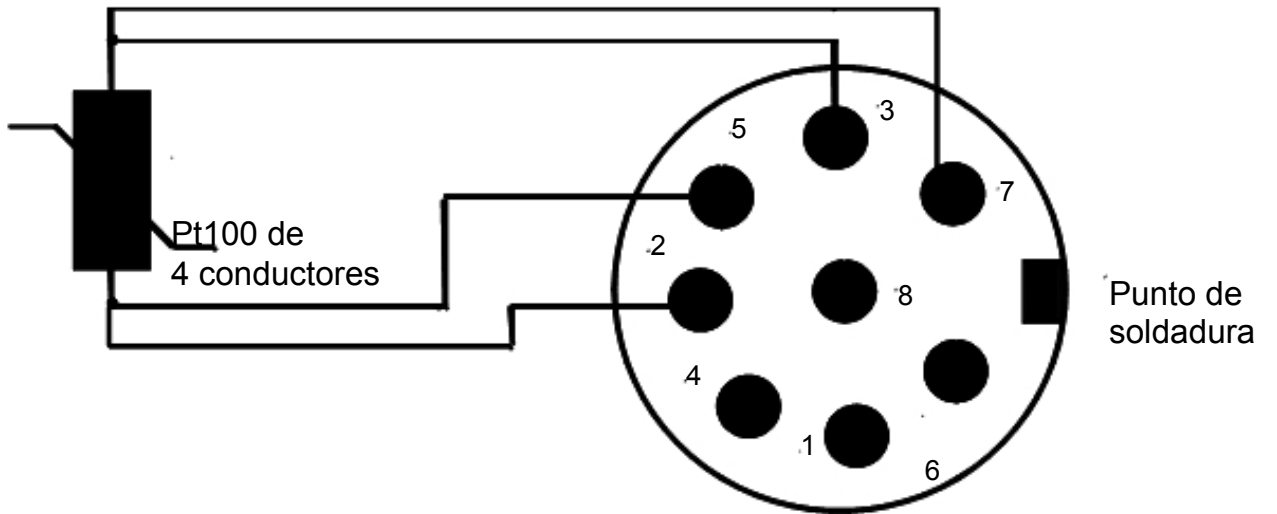
 END;

END;

6. Disposición de la clavija

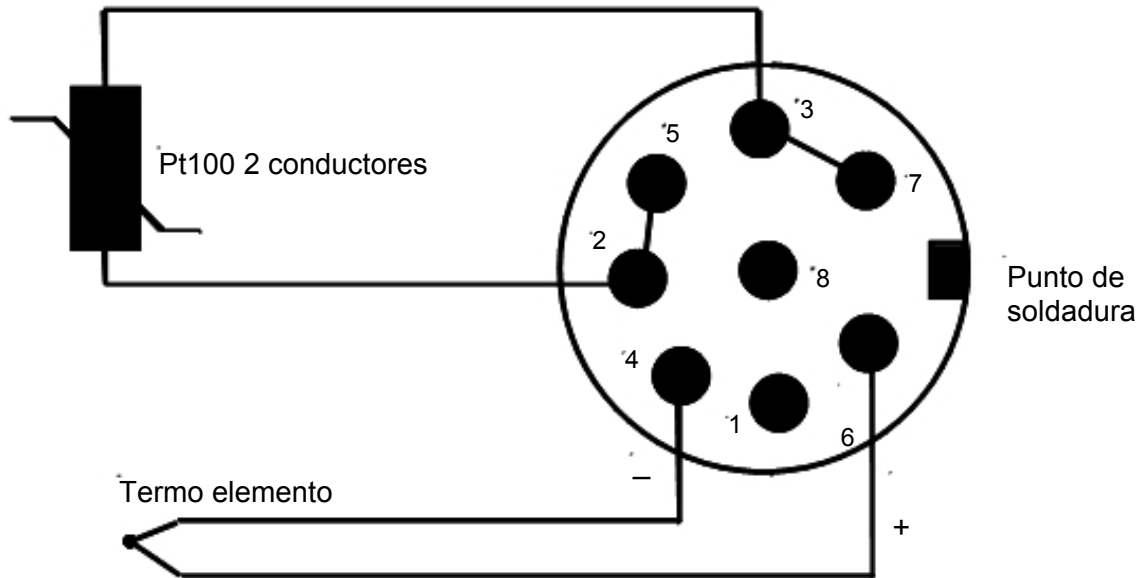
Conexión del sensor Pt100 de cuatro conductores (Serie P600)

Canal de 1 / 2
medición



Conexión del termo elemento (Serie P600)

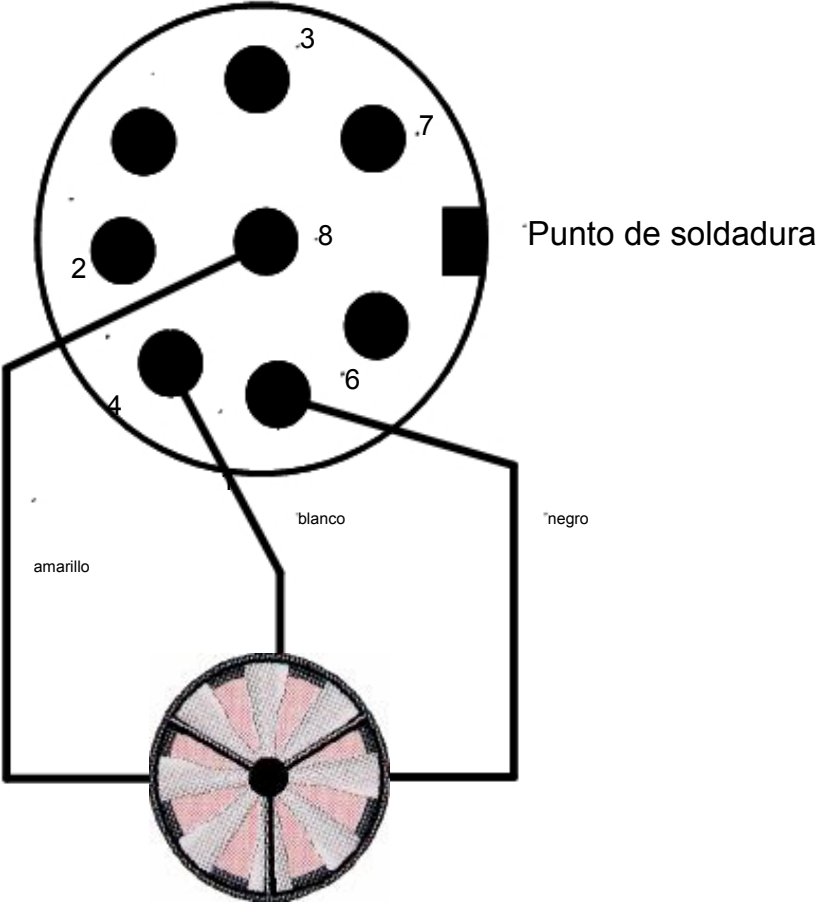
Canal de medición 1 / 2



Colores característicos internacionales en termo elementos

Termo par	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	

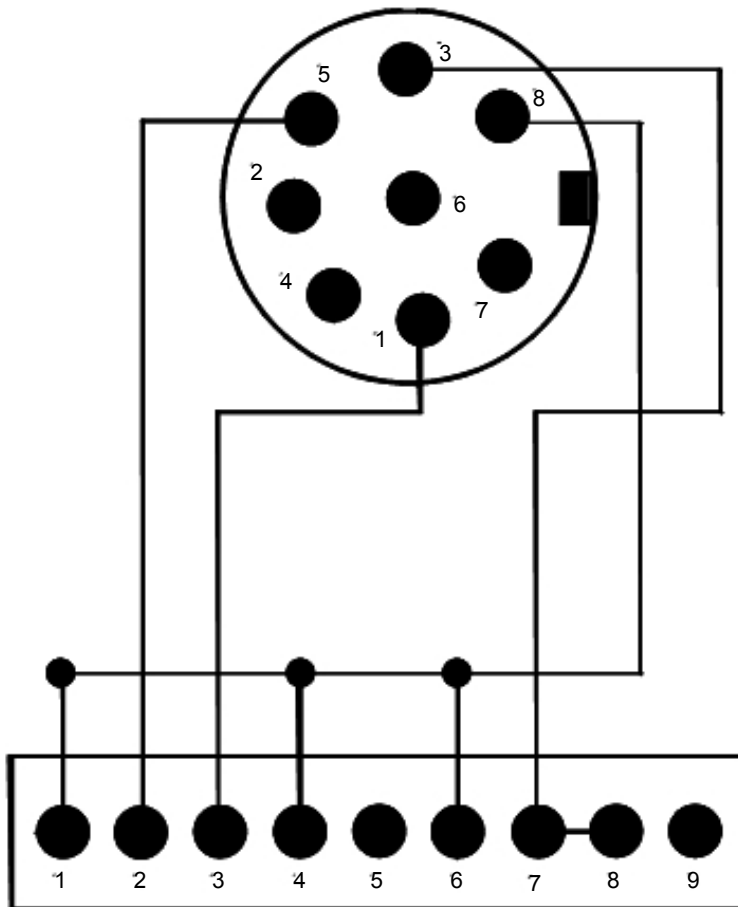
Canal de 1 / 2 medición



Rueda alada Mini Air6

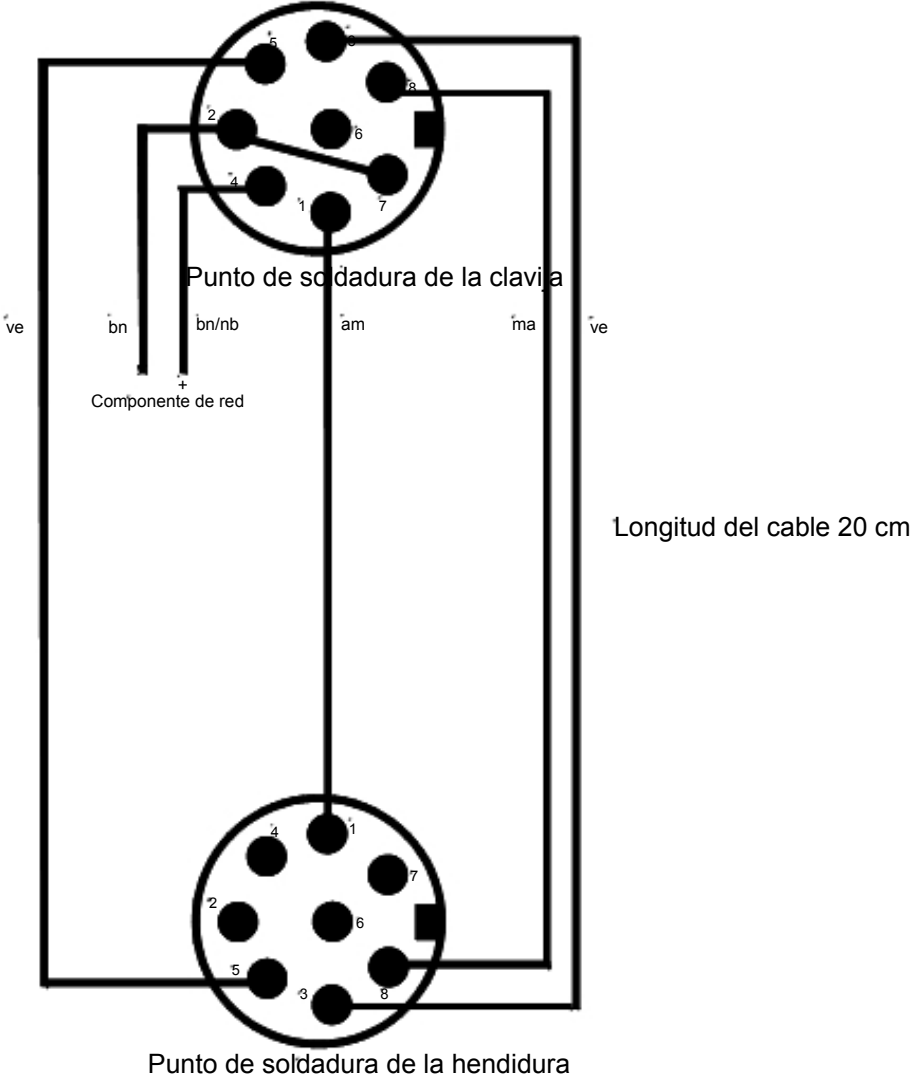
Canal de medición 1 / 2

Punto de soldadura de la clavija



Hendidura Sub-D de 9 polos

Componente de red Serie P500 / P600



7. Datos de calibración del sensor

Nuestros sensores de calidad contribuyen de forma decisiva a garantizar la precisión y la calidad de su medición. Nuestros sensores han sido regulados en fábrica y han sido provistos de un código que le hace más fácil el cambio de sensores sin perder precisión en la medición. Dicho código describe la línea característica del sensor y se encuentra en una etiqueta pegada al sensor que se puede leer en todo momento.

Cuando cambie un sensor, deberá introducir obligatoriamente en el aparato el número del código. Para evitar problemas, especialmente si el sensor se encuentra en zonas de difícil acceso o si se están utilizando varios sensores, le recomendamos que se apunte estos valores:

Nº de artículo:
Designación:
Nº de serie:
Datos de calibración:

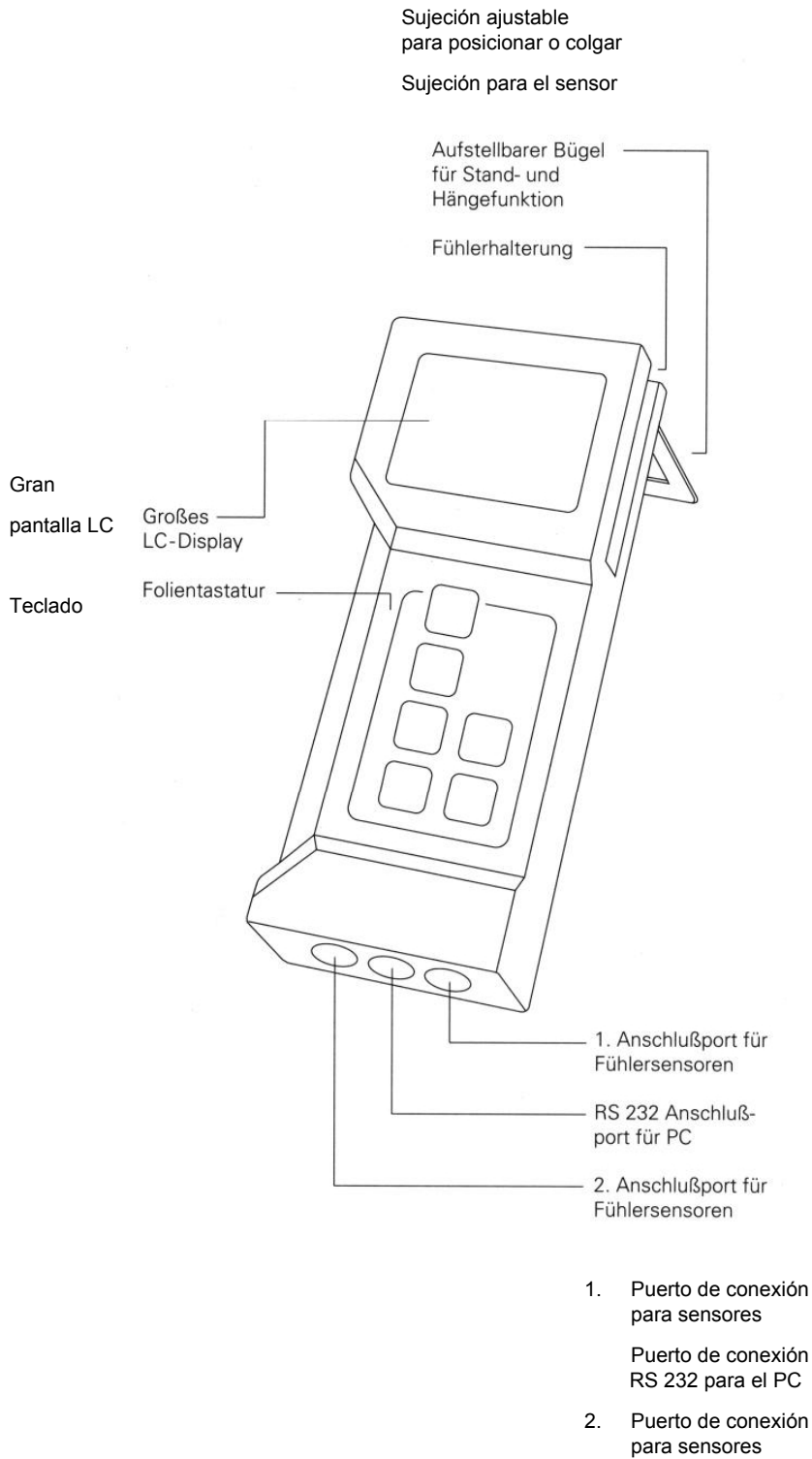
Nº de artículo:
Designación:
Nº de serie:
Datos de calibración:

Nº de artículo:
Designación:
Nº de serie:
Datos de calibración:

Nº de artículo:
Designación:
Nº de serie:
Datos de calibración:

Nº de artículo:
Designación:
Nº de serie:
Datos de calibración:

8. Elementos de manejo e indicación



9. Condiciones de la garantía

La garantía del aparato se extiende a 12 meses y la de los sensores a 6 meses, siempre que se usen adecuadamente. La garantía no cubre aparatos que hayan sido abiertos sin autorización.

El fabricante garantiza que el producto no presenta defectos de material o de elaboración durante el periodo antes mencionado, siempre que se usen y se mantengan de forma adecuada.

La garantía no se extiende a los fusibles o a las baterías. La garantía no incluye productos que hayan sido usados incorrectamente, que hayan sufrido daños o hayan sido almacenados sin las condiciones pertinentes.

Las condiciones de la garantía anteriormente mencionadas sustituyen a cualquier tipo de garantías realizadas de forma tácita o explícita. Tampoco se asume ninguna responsabilidad en caso de producirse daños especiales, causales o indirectos ocasionados por un manejo no autorizado o de cualquier otra forma.

En esta dirección encontrará la técnica de medición: <http://www.pce-iberica.es/instrumentos-de-medida/instrumentos-medida.htm>

En esta dirección encontrará los medidores: <http://www.pce-iberica.es/instrumentos-de-medida/medidores.htm>

En esta dirección encontrará una visión de las balanzas: <http://www.pce-iberica.es/instrumentos-de-medida/balanzas-vision-general.htm>

