



Instrucciones de uso

Tacómetro manual PCE-T 240



Los manuales de usuario en varios idiomas (français, italiano, español, portugués, nederlands, türk, polski, русский, 中文) se pueden encontrar utilizando nuestro

Último cambio: 15. November 2022
v1.0



Índice de contenidos

1	Información de seguridad	1
2	Especificaciones	2
3	Alcance de la entrega	3
4	Descripción del dispositivo	4
5	Realizar la medición	5
5.1	Estroboscopio	5
5.2	Medición óptica de la velocidad.....	5
5.3	Medición de la velocidad de contacto	5
5.4	Medición de la velocidad de contacto	5
5.5	Medición de la temperatura con un termopar	5
5.6	Medición de la temperatura con un sensor de temperatura PT 1000	6
5.7	Congelar el valor medido (HOLD)	6
5.8	Valor medido más grande y más pequeño (REC).....	6
6	Ajustes	6
6.1	Desconexión automática	6
6.2	Cambiar la unidad de temperatura	6
7	Sustituir las pilas	6
8	Interfaz RS232	7
9	Contacte con	9
10	Eliminación	9

1 Información de seguridad

Por favor, lea atentamente y por completo este manual de usuario antes de utilizar la unidad por primera vez. El aparato sólo puede ser utilizado por personal cuidadosamente formado. Los daños causados por la inobservancia de las instrucciones del manual de usuario están exentos de toda responsabilidad.

- Este medidor sólo puede utilizarse de la manera descrita en este manual de instrucciones. Si el medidor se utiliza de otra manera, pueden producirse situaciones peligrosas.
- Utilice el aparato de medición sólo si las condiciones ambientales (temperatura, humedad, ...) están dentro de los límites indicados en las especificaciones. No exponga el dispositivo a temperaturas extremas, a la luz solar directa, a la humedad extrema o a la humedad.
- No someta el aparato a golpes o vibraciones fuertes.
- La carcasa del aparato sólo puede ser abierta por personal cualificado de PCE Deutschland GmbH.
- No utilice nunca el medidor con las manos mojadas.
- No se pueden realizar modificaciones técnicas en la unidad.
- La unidad sólo debe limpiarse con un paño. No utilice productos de limpieza que contengan disolventes.
- El aparato sólo puede utilizarse con los accesorios ofrecidos por PCE Deutschland GmbH o sustitutos equivalentes.
- Compruebe que la carcasa del medidor no presenta daños visibles antes de cada uso. Si hay algún daño visible, la unidad no debe ser utilizada.
- El aparato de medición no debe utilizarse en una atmósfera explosiva.
- El rango de medición indicado en las especificaciones no debe superarse en ningún caso.
- La inobservancia de las instrucciones de seguridad puede provocar daños en el aparato y lesiones en el operario.

No aceptamos ninguna responsabilidad por los errores de impresión y las equivocaciones en el contenido de estas instrucciones.

Nos remitimos expresamente a nuestras condiciones generales de garantía, que encontrará en nuestras Condiciones Generales.

2 Especificaciones

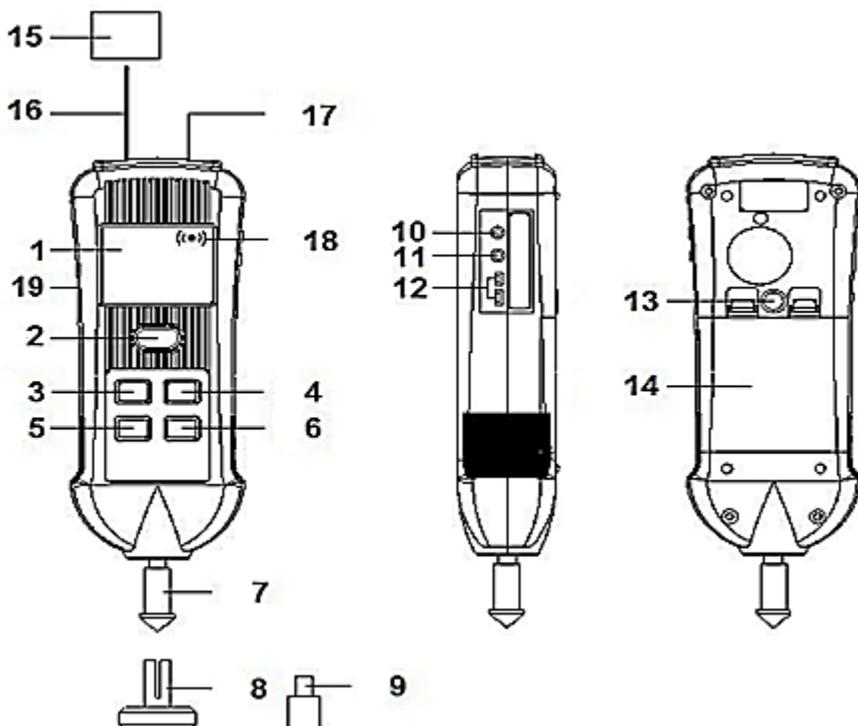
Medición óptica	
Rango de medición	5 ... 99.999 RPM
Resolución	0,5 RPM (<1.000 RPM) 1 RPM (>1.000 RPM)
Precisión	±(0,05 % v. Mw. + 1 dígito)
Distancia de detección	50 ... 150 mm, 2 ... 6 pulgadas (típico) máximo 300 mm, 12 pulgadas (dependiendo de la iluminación ambiental)
Medición de contactos	
Rango de medición	0,5 ... 19.999 RPM
Resolución	0,5 RPM (<1.000 RPM) 1 RPM (≥1.000 RPM)
Precisión	±(0,05 % v. Mw. + 1 dígito)
Rango de medición	0,05 ... 1.999,9 m/min
Resolución	0,05 m/min (<100 m/min) 0,1 m/min (≥100 m/min)
Precisión	±(0,05 % v. Mw. + 1 dígito)
Rango de medición	0,2 ... 6.561,4 ft/min
Resolución	0,1 pies/min (<1.000 pies/min) 1 pie/min (≥1.000 pies/min)
Precisión	±(0,05 % v. Mw. + 1 dígito)
Rango de medición	2,0 ... 78736,2 pulgadas/min.
Resolución	0,1 pulgadas/min (<1.000 pulgadas/min) 1 pulgada/min (≥ 1.000 pulgadas/min)
Precisión	±(0,05 % v. Mw. + 1 dígito)
Una pista: El uso de la rueda de medición cambia la precisión a 0,5 % v. Mw.	
Estroboscopio	
Rango de medición	100 ... 99.990 RPM/FPM
Resolución	0,1 RPM (<1.000 PRM) 1 RPM (1.000 ... 30.000 RPM) 5 RPM (30.000 ... 50.000 RPM) 10 RPM (50.000 ... 99.990 RPM)
Precisión	±(0,1 % de Mw. + 2 dígitos)
LED	tres LEDs rojos
Temperatura (tipo K)	
Rango de medición	-50,0 ... 1300,0 °C
Resolución	0,1 °C
Precisión	±(0,4 % de Mw. +0,5 °C)
Rango de medición	-100,0 ... -50,1 °C
Resolución	0,1 °C
Precisión	±(0,4 % v. Mw. +1 °C)
Rango de medición	-58,0 ... 2372,0 °F
Resolución	0,1 °F
Precisión	±(0,4 % v. Mw. +1 °F)
Rango de medición	-148,0 ... -58,1 ... °F
Resolución	0,1 °F
Precisión	±(0,4 % v. Mw. +1,8 °F)

Temperatura (PT1000)	
Rango de medición	-10,0 ... 70,0 °C, 14,0 ... 158,0 °F
Resolución	0,1 °C, 0,1 °F
Precisión	±1,2 °C, ±2,2 °F
Otras especificaciones	
Mostrar	Pantalla LC, 43 x 33 mm, 5 dígitos
Memoria	Mayor y menor valor medido
Fuente de alimentación (unidad de red)	9 V DC, 100 mA
Fuente de alimentación (batería)	4 pilas AA de 1,5 V
Consumo de energía	42 mA DC
Desconexión automática	tras 10 minutos de inactividad
Interfaz	RS232
Condiciones ambientales	0 ... 50 °C, 32 ... 122 °F, <80 % h. r., (sin condensación); campo magnético <3 V/M, <30 MHz
Dimensiones	207 x 67 x 39 mm, 8,15 x 2,63 x 15,3 pulg.
Peso	230 g, 0,5 lb (sin pilas)

3 Alcance de la entrega

- 1 x Tacómetro manual PCE-T 240
- 1 x punta de medición (cono exterior)
- 1 x punta de medición hueca (cono interior)
- 1 x rueda de medición
- 1 tira de contacto reflectante
- 1 x Maletín de transporte
- 4 pilas AA de 1,5 V
- 1 manual de instrucciones

4 Descripción del dispositivo



No.	Descripción
1	Mostrar
2	Botón de encendido y apagado
3	Mantenga la tecla, la tecla de flecha hacia arriba
4	Botón REC, botón doble
5	Tecla UNIT, tecla de flecha hacia abajo
6	Tecla de función
7	Punta de medición (cono exterior)
8	Adaptador de velocidad de superficie
9	Medición de la punta hueca (cono interior)
10	Interfaz RS232
11	Conexión del sensor de temperatura PT1000
12	Conexión de termopar tipo K
13	Conexión del trípode fotográfico
14	Tapa del compartimento de las pilas
15	Cinta reflectante
16	LED blanco para la medición óptica de la velocidad
17	Luz estroboscópica con LEDs rojos
18	Indicador de una revolución
19	Conexión a la red eléctrica

5 Realizar la medición

Primero encienda el medidor manteniendo pulsado el botón de encendido/apagado. Para apagar el medidor, también hay que mantener el botón pulsado. En cuanto se enciende el medidor, la medición comienza directamente con la última función de medición utilizada.

Para seleccionar entre las distintas funciones de medición, pulse repetidamente la tecla de función.

Están disponibles las siguientes funciones:

Visualización al conmutar	Función
Alcance	Estroboscopio
tipo	Medición de temperatura con termopar tipo K
Pt	Medición de la temperatura con un sensor de temperatura PT 1000
Foto	Medición óptica de la velocidad
toque	Medición de la velocidad de contacto y de la velocidad

5.1 Estroboscopio

Para realizar una medición con la función de estroboscopio, seleccione la función "Scope". Alinee los LEDs en la dirección del objeto de prueba. Ahora ajusta la velocidad con las teclas de flecha. Para duplicar o reducir a la mitad la velocidad de rotación, mantenga pulsado el botón Doble y utilice las teclas de flecha.

5.2 Medición óptica de la velocidad

Para realizar una medición con la medición óptica de la velocidad, seleccione la función "Foto". Pega un trozo de cinta reflectante de 1 x 1 cm en el objeto de prueba. Ahora encienda el elemento de prueba y dirija el cono de luz para que brille sobre la cinta reflectante. Se mide la velocidad de rotación. Junto al valor medido, un indicador parpadea una vez brevemente en cuanto se detecta la cinta reflectante.

5.3 Medición de la velocidad de contacto

Para realizar una medición de la velocidad de contacto, seleccione la función "toque". Enchufe el adaptador deseado en la unidad de medición. Ajuste la unidad a "RPM" con el botón UNIT. Ahora realice la medición en el elemento de prueba.

Una pista:

El accesorio de la rueda está destinado únicamente a la medición de la velocidad.

5.4 Medición de la velocidad de contacto

Para realizar una medición de la velocidad de contacto, seleccione la función "toque". Coloque el accesorio de la rueda en el medidor. Pulse el botón UNIT repetidamente hasta que aparezca la unidad deseada. A continuación, puede realizar la medición de la velocidad.

5.5 Medición de la temperatura con un termopar

Para realizar una medición de temperatura, seleccione la función "tipo". Inserte un termopar tipo K en el medidor. El valor medido aparece en la pantalla.



5.6 Medición de la temperatura con un sensor de temperatura PT 1000

Para realizar una medición de temperatura, seleccione la función "pt". Inserte una sonda de temperatura de resistencia PT 1000 en el medidor. El valor medido se muestra directamente.

5.7 Congelar el valor medido (HOLD)

Para congelar la lectura mostrada, pulse el botón Hold . En la pantalla aparece "HOLD". Para reanudar la medición, pulse de nuevo el botón Hold.

5.8 Valor medido más grande y más pequeño (REC)

Pulse el botón REC. En la pantalla aparece "REC". Para ver las lecturas más grandes y más pequeñas, pulse el botón REC repetidamente. Mantenga pulsado el botón REC para desactivar esta función.

En cuanto se desconecta esta función, se restablecen los valores.

6 Ajustes

6.1 Desconexión automática

Para activar o desactivar la desconexión automática, mantenga pulsada la tecla de función durante al menos 5 segundos. Con las teclas de flecha se puede activar o desactivar la desconexión automática. Pulse la tecla REC para aceptar el ajuste. Con la tecla on/off se vuelve al modo de medición.

Nota: Las funciones "HOLD" y "REC" deben estar desactivadas.

6.2 Cambiar la unidad de temperatura

Mantenga pulsada la tecla de función durante unos 5 segundos. A continuación, pulse de nuevo la tecla de función para cambiar la unidad de temperatura. Ahora se puede cambiar la unidad de temperatura con las teclas de flecha. Pulse la tecla REC para aceptar el ajuste. Pulse la tecla ON/OFF para volver al modo de medición.

Una pista:

Las funciones "HOLD" y "REC" deben estar desactivadas.

Cuando se desconecta la función, los valores se restablecen.

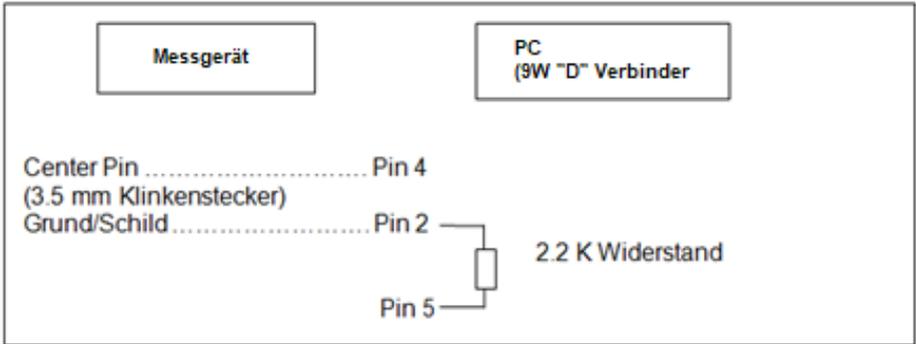
7 Sustituir las pilas

Para insertar o sustituir las pilas, apague primero el medidor. A continuación, abra el compartimento de las pilas y cámbielas. Preste atención a la polaridad de las pilas. Utiliza cuatro pilas AA de 1,5 V.

8 Interfaz RS232

La unidad tiene una interfaz serie RS232 con una salida de 3,5 mm. La salida de datos se realiza a través de un flujo de 16 dígitos que puede utilizarse para sus aplicaciones específicas.

Se necesita una guía RS232 con la siguiente conexión para conectar la unidad a un salida de PC en serie.



Los flujos de 16 dígitos se muestran de la siguiente manera:

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

Cada dígito indica el siguiente estado:

D15	Beginn des Wortes		
D14	4		
D13	Wenn die oberen Display Daten angezeigt werden = 1 Wenn die oberen Display Daten angezeigt werden = 2		
D12, D11	Störmeldesystem für das Display		
	°C = 01	°F = 02	
D10	Polarität 0=Positiv 1=Negative		
D9	Dezimalpunkt (DP), Position von rechts nach links 0=No DP, 1=1 DP, 2=2 DP, 3=3 DP		
D8 bis D1	Display Anzeige, D1=LSD, D8=MSD z.B. wenn die Displayanzeige 1234 ist, dann ist D8 bis D1 00001234		
D0	Ende des Wortes		

Formato RS232: 9600, N, 8, 1

9 Contacte con

Si tiene alguna pregunta, sugerencia o problema técnico, no dude en ponerse en contacto con nosotros. Encontrará la información de contacto correspondiente al final de estas instrucciones de uso.

10 Eliminación

AVISO según la Ordenanza de Baterías (BattV)

Las pilas no deben tirarse a la basura doméstica: El usuario final está legalmente obligado a devolverlos. Las pilas usadas pueden devolverse en los puntos de recogida establecidos o en PCE Deutschland GmbH.

Punto de aceptación según BattV:

PCE Germany GmbH
En Langel 26
59872 Meschede

Para aplicar la ElektroG (recogida y eliminación de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos), recuperamos nuestros equipos. Nosotros los reciclamos o los elimina una empresa de reciclaje de acuerdo con los requisitos legales. También puede entregar sus aparatos viejos en los puntos de recogida designados.

WEEE-Reg.-Nr.DE69278128



Alle PCE-Produkte sind CE
und RoHS zugelassen.





Información de contacto de PCE Instruments

Alemania

PCE Deutschland GmbH
Im Langel 26
D-59872 Meschede
Deutschland
Tel.: +49 (0) 2903 976 99 0
Fax: +49 (0) 2903 976 99 29
info@pce-instruments.com
www.pce-instruments.com/deutsch

Reino Unido

PCE Instruments UK Ltd
Unit 11 Southpoint Business Park
Ensign Way, Southampton
Hampshire
United Kingdom, SO31 4RF
Tel: +44 (0) 2380 98703 0
Fax: +44 (0) 2380 98703 9
info@pce-instruments.co.uk
www.pce-instruments.com/english

Países Bajos

PCE Brookhuis B.V.
Institutenweg 15
7521 PH Enschede
Nederland
Tel.: +31 (0)53 737 01 92
info@pcebenelux.nl
www.pce-instruments.com/dutch

Francia

PCE Instruments France EURL
23, rue de Strasbourg
67250 Soultz-Sous-Forêts
France
Tel.: +33 (0) 972 35 37 17
Fax: +33 (0) 972 35 37 18
info@pce-france.fr
www.pce-instruments.com/french

Italia

PCE Italia s.r.l.
Via Pesciatina 878 / B-Interno 6
55010 Loc. Gragnano
Capannori (Lucca)
Italia
Tel.: +39 0583 975 114
Fax: +39 0583 974 824
info@pce-italia.it
www.pce-instruments.com/italiano

Estados Unidos

PCE Americas Inc.
1201 Jupiter Park Drive, Suite 8
Jupiter / Palm Beach
33458 FL
USA
Tel: +1 (561) 320-9162
Fax: +1 (561) 320-9176
info@pce-americas.com
www.pce-instruments.com/us

España

PCE Ibérica S.L.
Calle Mayor, 53
02500 Tobarra (Albacete)
España
Tel.: +34 967 543 548
Fax: +34 967 543 542
info@pce-iberica.es
www.pce-instruments.com/espanol

Turquía

PCE Teknik Cihazları Ltd.Şti.
Halkalı Merkez Mah.
Pehlivan Sok. No.6/C
34303 Küçükçekmece - İstanbul
Türkiye
Tel: 0212 471 11 47
Faks: 0212 705 53 93
info@pce-ctihazlari.com.tr
www.pce-instruments.com/turkish

Dinamarca

PCE Instruments Denmark ApS
Birk Centerpark 40
7400 Herning
Denmark