



# Manual de instrucciones

Medidor de calidad del aceite PCE-FOT 10



User manuals in various languages (français, italiano, español, português, nederlands, türk, polski, русский, 中文) can be found by using our product search on: [www.pce-instruments.com](http://www.pce-instruments.com)

Última modificación: 4 Mayo 2018  
v1.0



## Índice

<b>1</b>	<b>Información de seguridad .....</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Especificaciones técnicas .....</b>	<b>2</b>
<b>3</b>	<b>Interpretación de los resultados de medición .....</b>	<b>2</b>
<b>4</b>	<b>Descripción del dispositivo .....</b>	<b>3</b>
<b>5</b>	<b>Medición.....</b>	<b>4</b>
<b>6</b>	<b>Ajustes / Modo de configuración .....</b>	<b>4</b>
<b>7</b>	<b>Ajustes de alarma .....</b>	<b>5</b>
<b>8</b>	<b>Calibración.....</b>	<b>5</b>
<b>9</b>	<b>Garantía.....</b>	<b>6</b>
<b>10</b>	<b>Reciclaje y eliminación de residuos .....</b>	<b>6</b>

## 1 Información de seguridad

Lea detenidamente y por completo este manual de instrucciones antes de utilizar el dispositivo por primera vez. El dispositivo sólo debe ser utilizado por personal cualificado. Los daños causados por no cumplir con las advertencias de las instrucciones de uso no están sujetos a ninguna responsabilidad.

- Este dispositivo sólo se puede utilizar de la manera que se ha descrito en este manual de instrucciones. En caso de que se utilice de otra manera, pueden producirse situaciones peligrosas para el operario y causar daños en el dispositivo.
- El dispositivo debe de utilizarse en condiciones ambientales (temperatura, humedad, ...) que estén dentro de los valores límite indicados en las especificaciones. No exponga el dispositivo a temperaturas extremas, radiación solar directa, humedad ambiental extrema o zonas mojadas.
- El dispositivo deberá adaptarse a la temperatura ambiental antes de la medición. Esto es especialmente importante cuando el dispositivo se transporta de habitaciones frías a cálidas o viceversa.
- No exponga al dispositivo a golpes o vibraciones fuertes.
- La carcasa del dispositivo solo la puede abrir el personal técnico de PCE Ibérica S.L.
- El dispositivo debe estar completamente cerrado antes de la medición.
- Nunca utilice el dispositivo con las manos mojadas.
- No se deben realizar modificaciones técnicas en el dispositivo.
- El dispositivo solo debe de limpiarse con un paño húmedo. No utilice productos de limpieza abrasivos o con base de disolventes.
- El dispositivo solo debe de utilizar los accesorios que PCE Ibérica S.L. proporciona o una sustitución equivalente.
- Si el dispositivo no lo va a utilizar durante un período largo de tiempo, debe de quitarse las pilas.
- No guarde el dispositivo con productos químicos.
- Compruebe la carcasa del dispositivo si tienes daños visibles antes de cada uso. En caso de que haya algún daño visible, no debe de usar el dispositivo.
- Use su equipo de protección personal durante cada medición para evitar lesiones. Esto también deben de tenerlo en cuenta las personas que se encuentren en las próximas al punto de medición, ya que las salpicaduras de aceite pueden provocar lesiones graves en la piel y en los ojos.
- Para evitar quemaduras, espere un rato después de cada medición hasta tocar el sensor o el eje metálico, ya que estas piezas pueden calentarse mucho durante la medición en aceite caliente.
- Retire el dispositivo del aceite caliente cuando salga del sitio.
- El dispositivo no debe de utilizarse en atmósferas explosivas. Además, se deben evitar las sustancias fácilmente inflamables o químicas que se encuentren próximas al punto de medición.
- Asegúrese de que los sistemas en los que se utiliza el dispositivo se comprueben eléctricamente de manera regular. Nunca conecte las partes metálicas conductoras del dispositivo a una fuente de tensión. Antes de cada medición también se debe realizar una inspección visual del sistema para detectar cualquier daño. Si hay signos de daño, no realice una medición hasta que haya sido completamente reparada.
- El rango de medición indicado en las características no se puede sobrepasar de ningún modo.
- El incumplimiento de las indicaciones de seguridad puede causar daños en el dispositivo y lesiones al usuario.



No nos responsabilizamos por errores tipográficos o de contenido de este manual. Nos basamos en nuestros términos y condiciones, que se encuentra en nuestras condiciones generales comerciales.

En caso de dudas, contacte con PCE Ibérica S.L. Los datos de contacto se encuentran al final de este manual.

## 2 Especificaciones técnicas

### Temperatura

Rango	+30 ... +200 °C
Precisión	±1,5 °C
Resolución	0,5 °C

### Valor TPM (Compuestos Polares Totales)

Rango	0,5 ... 40 %
Precisión	±3 % (entre +30 ... +90 °C) *
Resolución	0,1 %

### Especificaciones generales

Aceites medibles	Aceite de oliva, aceite de palma, aceite de colza, aceite de cacahuete, aceite de soja, aceite de sésamo, otros aceites vegetales o grasas animales
Alimentación	2 x pilas de 1,5 V, tipo AAA
Duración pilas	Aprox. 500 mediciones / 25 h de funcionamiento continuo
Sensor de temperatura	Sensor PTC
Sensor de aceite	Sensor capacitivo.
Temperatura operativa	0 ... +50 °C
Temperatura de almacenamiento	-20 ... +70 °C
Pantalla	LCD de 3 dígitos
Dimensiones	55 x 350 x 25 mm, sin sonda
Peso	185 g
Material carcasa	Plástico ABS
Tipo de protección	IP65

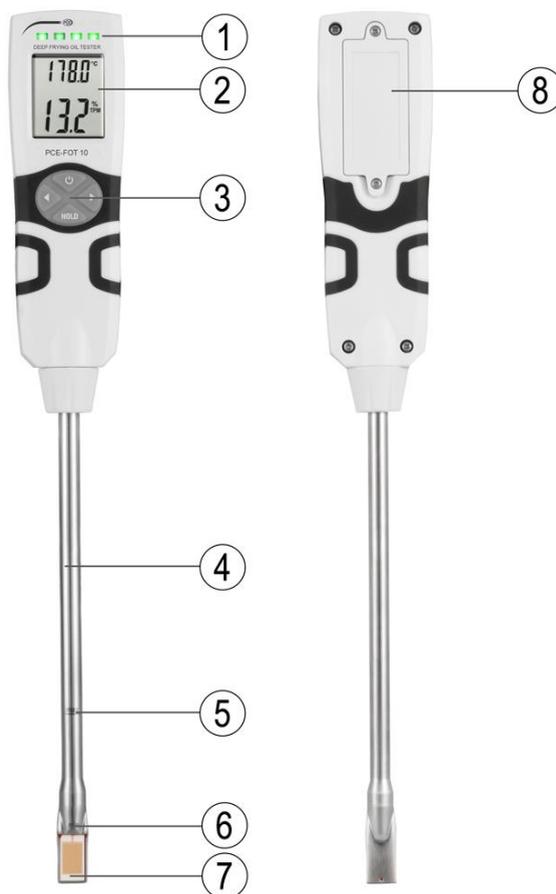
\* Como las grasas y aceites tienen diferentes propiedades, los valores TPM (compuestos polares) medidos pueden diferir, según la variedad, de algunos porcentos.

## 3 Interpretación de los resultados de medición

< 1 ... 14 % TPM	Grasas sin usar
14 ... 18 % TPM	Ligeramente usados
18 ... 22 % TPM	Usadas, pero todavía aptas
22 ... 24 % TPM	Muy usadas, renovar
> 24 % TPM	Gastadas

Nota: Esta tabla se basa en las recomendaciones de [www.infoalimentacion.com](http://www.infoalimentacion.com).

## 4 Descripción del dispositivo



- 1) LED de alarma
- 2) Pantalla
- 3) Teclas de funcionamiento:
  - Tecla On/Off
  - Teclas [<] y [>]
  - Tecla HOLD
- 4) Vástago de metal
- 5) Marcación profundidad de inmersión máx.
- 6) Marcación profundidad de inmersión mín.
- 7) Sensor
- 8) Compartimento de batería

## 5 Medición

1. Presione brevemente la tecla encendido/apagado para encender el dispositivo.
2. El indicador de temperatura debe mostrar „Lo“.
3. En la visualización de PC se indica „- - -“.
4. Ponga el sensor en el aceite caliente. El nivel de aceite de estar entre la marca de mínimo y máximo en el eje de metal.
5. Si quiere mantener el valor de medido en la pantalla, pulse la tecla HOLD.
6. Pulse nuevamente la tecla HOLD, para desactivar la función HOLD.
7. Si el indicador de temperatura parpadea y se muestra „HI“, el aceite/grasa está demasiado caliente y excede el límite superior del rango de medición de 200 °C.
8. Si el indicador de temperatura parpadea y se muestra „Lo“, el aceite/grasa está demasiado frío y está por debajo del valor mínimo del rango de medición de temperatura de 30 °C.
9. Si el indicador del PC parpadea y se muestra „Lo“, el aceite/grasa no sirve para la medición con el PCE-FOT 10.

### Notas importantes para una medición más precisa

- Durante la medición, no debe haber alimentos fritos en el aceite/grasa. Después de quitar los alimentos, espere al menos 5 minutos antes de comenzar la medición.
- Si está midiendo en una cocina de inducción, apáguela, porque el campo electromagnético puede alterar los resultados de la medición.
- Remueva el aceite/grasa brevemente para garantizar una temperatura homogénea.
- Evite el contacto directo con objetos de metal como cazuelas, cestos de freír etc. ya que pueden tener efecto sobre el resultado de la medición. Distancia mínima: 1 cm.
- Cambien el aceite/grasa cuando se alcancen el 24 % de PC. Los límites pueden variar según el país. Lo mejor es reemplazar el aceite/grasa antes de alcanzar el valor límite.

## 6 Ajustes / Modo de configuración

Active el modo de configuración manteniendo presionada la tecla HOLD y la tecla de flecha izquierda simultáneamente durante aprox. 3 segundos. Ahora puede navegar por los submenús, realizar los ajustes deseados y confirmarlos con la tecla HOLD. A continuación, pasará automáticamente al siguiente menú.

### °C: Ajuste de la temperatura

Encienda el dispositivo y mantenga presionadas la tecla HOLD y la tecla de flecha izquierda simultáneamente durante aprox. 3 segundos hasta que se muestre en la pantalla °C o °F.

1. Utilice las teclas de fecha para configurar la unidad de temperatura (°C/°F).
2. Presione la tecla HOLD para confirmar.

### ALA: Activar/Desactivar la alarma acústica

3. Utilice las teclas de fecha para activar/desactivar la alarma acústica (ALA).
4. Presione la tecla HOLD para confirmar.

### APO: Activar/Desactivar la desconexión automática

5. Utilice las teclas de fecha para activar/desactivar la función de desconexión automática (OFF).
6. Presione la tecla HOLD para confirmar.

### LED: Activar/Desactivar la alarma óptica

7. Utilice las teclas de fecha para activar/desactivar los LED.
8. Presione la tecla HOLD para confirmar.

### CAL: Activar/Desactivar el modo de calibración

9. Utilice las teclas de fecha para activar/desactivar el modo CAL.
10. Presione la tecla HOLD para confirmar.

### **RST: Reestablecer la configuración de fábrica**

11. Utilice las teclas de fecha para reiniciar el dispositivo con la configuración de fábrica (RST) (on).
12. Presione la tecla HOLD para guardar y salir.

### **BL: Activar/Desactivar la iluminación de fondo**

13. Utilice las teclas de fecha para activar/desactivar la iluminación de fondo.
14. Presione la tecla HOLD para confirmar.

Para salir el modo de configuración, presione la tecla On/Off.

## **7 Ajustes de alarma**

### **Activar la alarma alta PC (High)**

1. Encienda el dispositivo y mantenga presionada la tecla de flecha izquierda durante aprox. 3 segundos, hasta que los LEDs estén en rojo.
2. Configure el valor de alarma con las teclas [<] y [>].
3. Guarde la configuración con la tecla HOLD o presione la tecla On/Off para volver al modo de medición sin guardar.
4. El valor que ajuste influirá en el color de los LED. Los valores superiores al ajuste producirán que los LED se iluminen en azul, y los valores inferiores que se iluminen en verde.

### **Activar la alarma baja (Low)**

1. Encienda el dispositivo y mantenga presionada la tecla de flecha derecha durante aprox. 3 segundos, hasta que los LEDs estén en verde.
2. Configure el valor de alarma con las teclas [<] y [>].
3. Guarde la configuración con la tecla HOLD o presione la tecla On/Off para volver al modo de medición sin guardar.
4. El valor que ajuste influirá en el color de los LED. Los valores superiores al ajuste producirán que los LED se iluminen en azul, y los valores inferiores que se iluminen en verde.

## **8 Calibración**

1. Utilice para la calibración un aceite de referencia con un valor PC conocido. Caliente el aceite a 50 °C
2. Cambien el modo de calibración como se describe arriba. Se mostrará „CAL“. Mantenga el sensor en el aceite de calibración y observe las marcas Min / Max en el eje del sensor.
3. En cuanto se haya estabilizado el valor de medición, presione las teclas [<] y [>] para configurar el valor de medición en pasos de 0.5 %.
4. Si el valor mostrado coincide con el valor de referencia después de la configuración, presione la tecla HOLD, para guardar el valor.

**También puede reestablecer la calibración a los ajustes de fábrica (RST), como se describe en el punto 6. *Ajustes y configuración*, presionando la tecla de flecha derecha y la tecla HOLD simultáneamente.**

***En caso de dudas, contacte con nosotros. Los datos de contacto se encuentran al final de este manual.***



## 9 Garantía

Puede leer nuestras condiciones de garantía en nuestros términos y condiciones generales que puede encontrar aquí: <https://www.pce-instruments.com/espanol/impreso>.

## 10 Reciclaje y eliminación de residuos

### Información sobre el reglamento de baterías usadas

Las baterías no se deben desechar en la basura doméstica: el consumidor final está legalmente obligado a devolverlas. Las baterías usadas se pueden devolver en cualquier punto de recogida establecido o en PCE Ibérica S.L.

#### Puede enviarlo a:

PCE Ibérica SL.  
C/ Mayor 53, Bajo  
02500 – Tobarra (Albacete)  
España

Para poder cumplir con la RII AEE (recogida y eliminación de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos) retiramos todos nuestros dispositivos. Estos serán reciclados por nosotros o serán eliminados según ley por una empresa de reciclaje.

RII AEE – Nº 001932

Número REI-RPA: 855 – RD. 106/2008



Todos los productos marca PCE  
tienen certificado CE y RoHS.

## Información de contacto de PCE Instruments

### Alemania

PCE Deutschland GmbH  
Im Langel 4  
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

### Francia

PCE Instruments France EURL  
23, rue de Strasbourg  
67250 Soultz-Sous-Forêts  
France  
Tél.: +33 (0) 972 3537 17  
Fax: +33 (0) 972 3537 18  
info@pce-france.fr  
www.pce-instruments.com/french

### 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

### Estados Unidos

PCE Americas Inc.  
711 Commerce Way 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

### 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@industrial-needs.com  
www.pce-instruments.com/english

### 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

### Países Bajos

PCE Brookhuis B.V.  
Institutenweg 15  
7521 PH Enschede  
Nederland  
Telefoon: +31 (0) 53 - 737 01 92  
Fax: +31 (0) 53 - 430 36 46  
info@pcebenelux.nl  
www.pce-instruments.com/dutch

### Chile

PCE Instruments Chile S.A.  
RUT: 76.154.057-2  
Santos Dumont 738, local 4  
Comuna de Recoleta, Santiago, Chile  
Tel.: +56 2 24053238  
Fax: +56 2 2873 3777  
info@pce-instruments.cl  
www.pce-instruments.com/chile

### Hong Kong

PCE Instruments HK Ltd.  
Unit J, 21/F., COS Centre  
56 Tsun Yip Street  
Kwun Tong  
Kowloon, Hong Kong  
Tel: +852-301-84912  
jyi@pce-instruments.com  
www.pce-instruments.cn

### China

PCE (Beijing) Technology Co.,Ltd  
1519 Room, 6 Building  
Men Tou Gou Xin Cheng,  
Men Tou Gou District  
102300 Beijing  
China  
Tel: +86 (10) 8893 9660  
info@pce-instruments.cn  
www.pce-instruments.cn

### 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- cihazlari.com.tr  
www.pce-instruments.com/turkish