



Manual de instrucciones

Radiómetro PCE-MFM 3500



Los manuales de usuarios están disponibles en varios idiomas (alemán, chino, francés, holandés, italiano, polaco, portugués, ruso, turco). Los encontrará en nuestra página web: www.pce-instruments.com

Última modificación: 23 Octubre 2019
v1.0

Índice

1	Información de seguridad	1
2	Contenido del envío	2
3	Especificaciones	2
4	Descripción del dispositivo	3
5	Realizar la medición	4
6	Punto cero	4
7	Medición del valor pico	4
8	Medición del valor relativo	4
9	Luz de fondo	4
10	Registro manual de un valor	5
10.1	Lectura del registro manual	5
11	Grabación automática	5
12	Congelar el valor medido	5
13	Valor mínimo y máximo	5
14	Desconexión automática	5
15	Sonido del teclado	5
16	Activar/Desactivar la alarma	5
17	Configuración del rango de medición	5
18	Modo de medición AC/DC	6
19	Menú	6
19.1	Eliminación de los datos almacenados manualmente.....	6
20	Alimentación	6
20.1	Alimentación externa	7
21	Códigos de error	7
22	Garantía	8
23	Reciclaje	8

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 debe utilizarse sólo en la forma descrita en el presente manual de instrucciones. En caso de que se utilice para otros fines, pueden producirse situaciones peligrosas.
- Utilice el dispositivo sólo si las condiciones ambientales (temperatura, humedad, etc.) están dentro de los valores límite indicados en las especificaciones. No exponga el dispositivo a temperaturas extremas, luz solar directa, humedad ambiental extrema o zonas mojadas.
- No exponga el dispositivo a golpes o vibraciones fuertes.
- La carcasa del dispositivo sólo puede ser abierta personal cualificado de PCE Instruments.
- Nunca utilice el dispositivo con las manos húmedas o mojadas.
- No se deben realizar modificaciones técnicas en el dispositivo.
- El dispositivo sólo debe ser limpiado con un paño húmedo. No utilice productos de limpieza abrasivos o a base de disolventes.
- El dispositivo sólo debe ser utilizado con los accesorios o recambios equivalentes ofrecidos por PCE Instruments.
- Antes de cada uso, compruebe que la carcasa del dispositivo no presente daños visibles. Si hay algún daño visible, el dispositivo no debe ser utilizado.
- El dispositivo no debe utilizarse en atmósferas explosivas.
- El rango de medición indicado en las especificaciones no debe excederse bajo ninguna circunstancia.
- El incumplimiento de las instrucciones de seguridad puede causar daños en el dispositivo y lesiones al usuario.

No nos hacemos responsables de los errores de imprenta y de los contenidos de este manual.

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

Si tiene alguna pregunta, póngase en contacto con PCE Ibérica S.L. Los datos de contacto se encuentran al final de este manual.



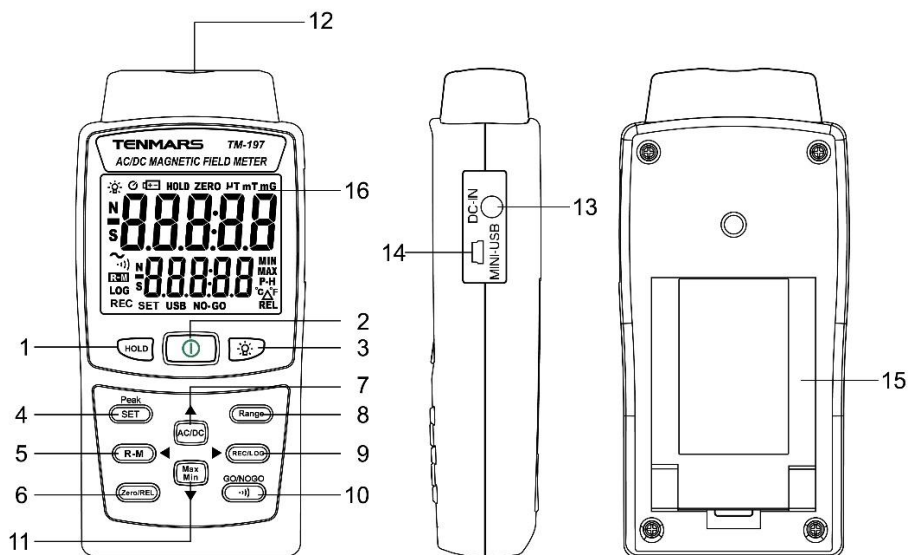
2 Contenido del envío


- 1 x Comprobador de campos magnéticos PCE-MFM 3500
- 1 x Sonda
- 1 x Cable mini USB
- 1 x Software en un CD
- 6 x Pilas de 1,5 V, tipo AAA
- 1 x Cable de red
- 1 x Estuche
- 1 x Manual de instrucciones

3 Especificaciones

Función	Rango	Resolución	Precisión
DC Militesla	300,0 mT	0,01 mT	$\pm(4\% + 10 \text{ Dgt})$
	2000,0 mT	0,1 mT	$\pm(4\% + 10 \text{ Dgt})$
	2000,1 ... 3000,0 mT	0,1 mT	N/A
DC Gauss	3000,0 G	0,1 G	$\pm(4\% + 10 \text{ Dgt})$
	20.000 G	1 G	$\pm(4\% + 10 \text{ Dgt})$
	20.001 ... 30.000 G	1 G	N/A
AC Militesla	150,0 mT	0,01 mT	$\pm(5\% + 20 \text{ Dgt})$
	1500,0 mT	0,1 mT	$\pm(5\% + 20 \text{ Dgt})$
AC Gauss	1500,0 G	0,1 G	$\pm(5\% + 20 \text{ Dgt})$
	15.000 G	1 G	$\pm(5\% + 20 \text{ Dgt})$
La precisión está sujeta a las siguientes condiciones ambientales: 23 °C \pm 5 °C, <80 % H.r.			
Temperatura	-20 ... 50 °C	\pm 0,1 °C	\pm 1,0 °C
	-4 ... 122 °F	\pm 0,1 °F	\pm 1,8 °F
Memoria	Manual: hasta 200 valores Automática: hasta 7000 valores		
Interfaz	Mini-USB		
Pantalla	LCD, 5 dígitos, indicación hasta 30000		
Sensor	Externo con enchufe, longitud del cable aprox. 1 m		
Desconexión automática	Tras 15 minutos o función apagada		
Alimentación por pilas	6 x pilas de 1,5 V, tipo AAA		
Tiempo operativo de las pilas	Aprox. 100 horas		
Alimentación por cable de red	Input: 100 ... 240 V Output: 9 V, 0,5 A		
Condiciones operativas	5 ... 40 °C, 41 ... 104 °F, <80 % H.r.		
Condiciones de almacenamiento	0 ... 50 °C, <70 % H.r.		
Altura sobre el nivel del mar	2000 m		
Grado de contaminación	2		
Dimensiones	156 x 73 x 35 mm		
Peso	Aprox. 320 g (con pilas)		

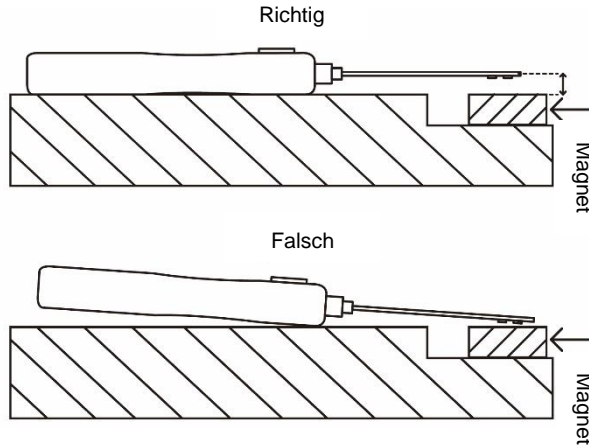
4 Descripción del dispositivo



N°	Denominación	Descripción
1	„HOLD“	Con esta tecla se congela el valor medido actual
2	„POWER“	Encender/Apagar el dispositivo
3		Activar/Desactivar la luz de fondo
4	„PEAK“ „SET“	Muestra el valor del pico y selección del menú
5	„R-M“	- Leer la memoria RAM - Desplazarse hacia la izquierda
6	„Zero“ „REL“	- Ajustar el punto cero - Valor relativo
7	„AC/DC“	- Seleccionar entre los métodos de medición AC y DC - Desplazarse hacia arriba
8	„RANGE“	Ajustar el rango de medición
9	„REC“ „LOG“	Guardar el medido manual o automáticamente
10	„GO“ „NOGO“	Ajustar la alarma
11	„MAX MIN“	- Mostrar el valor medido máximo y mínimo - Desplazarse hacia abajo
12	Conector del sensor	Conexión del sensor
13	9 V	Conexión del adaptador de red para una alimentación permanente.
14	Mini-USB	Interfaz mini USB para la conexión con el PC y transferir los datos
15	Compartimento de las pilas y soporte plegable	Soporte plegable. El compartimento de las pilas está situado debajo del soporte plegable.
16	Pantalla LCD	Visualización de los valores de medición.

5 Realizar la medición

Primero prepare el dispositivo insertando las pilas, conectado el sensor y quitar la tapa protectora del sensor. Ahora encienda el dispositivo. A continuación coloque el sensor para que coincida con la muestra. Asegúrese, de que el sensor esté en paralelo con la muestra. Cuando haya finalizado la medición, coloque de nuevo la tapa protectora en el sensor para evitar daños.



6 Punto cero

Para establecer el punto cero, primero retire el sensor de la muestra. A continuación presione la tecla „ZERO“. Se mostrará en la pantalla „Zero“ y el valor medido que se muestra comenzará por 0. Cuando el indicador „Zero“ se apague, la puesta a cero habrá finalizado.

Nota: La puesta a cero no es posible para la visualización de la temperatura.

7 Medición del valor pico

Para mostrar el valor pico, primero mantenga alejado el sensor de la muestra. Ahora mantenga presionada la tecla „PEAK“ más de 2 segundos. La pantalla superior mostrará ahora el valor medido actual y la pantalla de temperatura será sustituida por el valor pico. Además se muestra „P-H“ como la unidad. Para salir de este modo de medición, mantenga presionada de nuevo la tecla „PEAK“ más de 2 segundos.


8 Medición del valor relativo

Para iniciar la medición del valor relativo, mantenga presionada la tecla „REL“ más de 2 segundos. Para cancelar el valor relativo, mantenga presionada de nuevo la tecla „REL“ más de 2 segundos. La relación se muestra de la siguiente manera:

(primer valor medido) – (segundo valor medido) = valor mostrado

Por ejemplo, el primer campo magnético se mide en 100. Si el valor medido del segundo campo magnético es 120, se mostrará en la pantalla 20 (120-100 = 20).

9 Luz de fondo

Para activar y desactivar la luz de fondo, presione la tecla . La luz de fondo se desconectará sola después de 30 s. Tan pronto como se conecte una fuente de alimentación externa, la iluminación de fondo se encenderá automáticamente.

10 Registro manual de un valor

Para registrar solo un valor, presione la tecla „REC“. La pantalla mostrará el número de posición de memoria asignado. Se puede almacenar un máximo de 200 valores. Cuando la memoria esté llena, se mostrará en la pantalla „FULL“ y no se almacenarán más datos.

Nota: Estos datos de medición no se pueden transferir a la PC.

10.1 Lectura del registro manual

Para leer los datos de medición previamente almacenados, presione la tecla „R-M“. Se mostrará en la pantalla „R-M“ y el número de posición de memoria asignado con el valor medido. Para elegir entre los números de las posiciones de memoria, presione las teclas „AC/DC“ y „MAX/MIN“. Para volver al modo de medición normal, mantenga presionada de nuevo la tecla „R-M“.

11 Grabación automática

Para iniciar una grabación automática, mantenga presionada la tecla „LOG“. En la pantalla se mostrará „LOG“. Para desactivar esta función, mantenga presionada de nuevo la tecla „LOG“.

Nota: Los ajustes relativos a la grabación sólo pueden realizarse en el PC.

12 Congelar el valor medido

Para congelar el valor medido, presione la tecla „HOLD“. El valor medido se mantiene fijo en la pantalla y se mostrará en la pantalla „HOLD“. Para reanudar el modo de medición normal, presione de nuevo la tecla „HOLD“.

13 Valor mínimo y máximo

Para ver el valor medido mínimo y máximo, presione la tecla „MAX/MIN“.



El valor medido mínimo y máximo se mostrará ahora en la pantalla de temperatura. Para cambiar entre „MAX“ y „MIN“, presione la tecla „MAX/MIN“. Para desactivar esta función, mantenga presionada la tecla „MAX/MIN“.

14 Desconexión automática

Para prolongar la vida de la batería, el dispositivo tiene una función de desconexión automática. El dispositivo se apagará automática tras 10 minutos de inactividad. Cuando se conecta a una fuente de alimentación externa, esta función se desactiva. Para desactivar esta función en el modo de batería, primero apague el dispositivo. Ahora mantenga presionada la tecla „HOLD“ y vuelva a encenderlo. En la pantalla se mostrará „n-SL“.

Nota: La desconexión automática se activa después de cada reinicio.

15 Sonido del teclado

Para activar y desactivar el sonido del teclado, presione la tecla . Cuando esta función está activada se mostrará en la pantalla el símbolo .

16 Activar/Desactivar la alarma

Para activar y desactivar la alarma, mantenga presionada la tecla „GO/NOGO“ más de 2 segundos. Si el valor medido está dentro del rango establecido, se mostrará en la pantalla „GO“. Si está fuera de los límites establecidos, se mostrará en la pantalla „NOGO“ y una señal acústica indica que el valor medido está fuera de los límites establecidos..

17 Configuración del rango de medición

Para que el rango de medición se ajuste automáticamente, mantenga presionada la tecla „RANGE“ más de 2 segundos. La pantalla mostrará „A“.

Para ajustar manual el rango de medición, presione la tecla „RANGE“ repetidamente hasta alcanzar el rango de medición deseado. Mientras esté en el modo manual, en la pantalla se mostrará „M“.



18 Modo de medición AC/DC

Para cambiar entre los modos de medición AC y DC, presione la tecla „AC/DC“. Cuando esté en el modo de medición AC, en la pantalla se mostrará el símbolo „~“. Cuando esté en el modo de medición DC, ese símbolo desaparece.

19 Menú

Para acceder al menú, presione la tecla „SET“. En la pantalla se mostrará „SET“. Para modificar un parámetro del menú, presione la tecla „AC/DC“ o „MAX/MIN“. Para confirmar los cambios, presione de nuevo la tecla „SET“. A continuación pasará automáticamente a la siguiente opción del menú. El menú está estructura de la siguiente manera:

1.	Configuración de la unidad de medición „G“ / „mT“
2.	Configuración de la unidad de temperatura „°C“ / „°F“
3.	Configuración del valor límite de alarma (valor máximo)
4.	Configuración del valor límite de alarma (valor mínimo)
5.	Intervalo de medición de la alarma (en segundos)
6.	Configuración de la fecha: año, mes, día
7.	Configuración de la hora: hora, minutos
8.	Borrar los valores almacenados manualmente


Para seleccionar entre el año, el mes, el día o la hora y los minutos, presione la tecla „R-M“ o die „REC/LOG“.

19.1 Eliminación de los datos almacenados manualmente

Dispone de dos opciones para esta función de borrado de datos:

N	No se borra ningún dato de medición y se vuelve directamente al modo de medición.
Y	Se borran todos los datos de medición almacenados manualmente. Después de la eliminación se mostrará en la pantalla „Clear“. A continuación, se volverá al modo de medición.

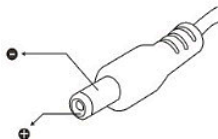
20 Alimentación

Cuando se muestre en la pantalla el símbolo „“, nos indica que la batería ya no tiene la capacidad necesaria para alimentar adecuadamente el dispositivo. Cambie las pilas para asegurar el buen funcionamiento. Para ello, apague el dispositivo. A continuación, abra la tapa del compartimento de las pilas situado en la parte posterior del dispositivo, debajo del soporte plegable. A continuación sustituya las pilas, 6 x de 1,5 V, tipo AAA.

20.1 Alimentación externa

A continuación se muestran las especificaciones necesarias para el uso de una fuente de alimentación externa:

Alimentación	9 V, 0,5 ADC
Diámetro exterior	5,5 mm
Diámetro interior	2,1 mm



21 Códigos de error

De vez en cuando pueden aparecer códigos de error durante el funcionamiento. A continuación se indican el significado:

Código de error	Descripción
Err 0	No se ha conectado el sensor.
Err 1	El valor "MIN" configurado para la alarma es mayor que el valor "MAX" configurado.
Err 2	Se intentó poner a cero más de 3 G o 0,3 mT en el dispositivo.
Err 3	Se intentó poner a cero más de 3 G o 0,3 mT en el PC.
Err 4	Cuando se inicia la función „PEAK“, se realiza automáticamente una puesta a cero. Si intenta realizar una puesta a cero de más de 3 G o 0,3 mT, el proceso se interrumpe y volverá al modo de medición normal.
Err 5	El dispositivo ha pedido la conexión con el sensor.
Err 6	El valor medido no ha podido ser almacenado debido a una alimentación de tensión demasiado débil.



22 Garantía

Nuestras condiciones de garantía se explican en nuestras Condiciones generales, que puede encontrar aquí: <https://www.pce-instruments.com/espanol/impreso>.

23 Reciclaje

Por sus contenidos tóxicos, las baterías no deben tirarse a la basura doméstica. Se tienen que llevar a sitios aptos para su reciclaje.

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

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
Telefoon: +31 (0)53 737 01 92
info@pcebenelux.nl
www.pce-instruments.com/dutch

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

Francia

PCE Instruments France EURL
23, rue de Strasbourg
67250 Soultz-Sous-Forêts
France
Tel.: +33 (0) 972 3537 17
Fax: +33 (0) 972 3537 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

China

PCE (Beijing) Technology Co., Limited
1519 Room, 6 Building
Zhong Ang Times Plaza
No. 9 Mentougou Road, Tou Gou District
102300 Beijing, China
Tel: +86 (10) 8893 9660
info@pce-instruments.cn
www.pce-instruments.cn

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-cthzlari.com.tr
www.pce-instruments.com/turkish

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