



# Manual de instrucciones

PCE-VE 100N4 | Endoscopio



Manual de usuario disponible en varios idiomas (deutsch, français, italiano, español, português, nederlands, türk, polski, русский, 中文). Los encontrará en nuestra página web: [www.pce-instruments.com](http://www.pce-instruments.com)

Última modificación: 14 Enero 2022  
v1.0

<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>Contenido del envío</b> .....	<b>3</b>
<b>4</b>	<b>Descripción del dispositivo</b> .....	<b>4</b>
4.1	Teclado.....	4
4.2	Conexiones.....	5
<b>5</b>	<b>Puesta en marcha</b> .....	<b>6</b>
5.1	Primeros pasos.....	6
5.2	Pantalla.....	6
5.3	Articulación del cabezal.....	7
5.4	Menú.....	7
5.5	Guardar imágenes y vídeos .....	9
5.6	Abrir imágenes y vídeos.....	9
<b>6</b>	<b>Solución de problemas</b> .....	<b>10</b>
<b>7</b>	<b>Garantía</b> .....	<b>11</b>
<b>8</b>	<b>Reciclaje</b> .....	<b>11</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 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.
- No doble, estire, retuerza o enrolle excesivamente la sonda endoscópica, ya que podría sufrir daños o romperse.
- Limpie la parte frontal de la sonda cada vez que termine un trabajo de inspección.
- 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.
- No mire nunca directamente a la fuente de luz LED situada en el extremo de la lente para evitar lesiones oculares.
- El incumplimiento de las instrucciones de seguridad puede causar daños en el dispositivo y lesiones al usuario.
- **Este endoscopio NO es adecuado para usos médicos.**

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 Especificaciones técnicas

Modelo	PCE-VE 100N4
Diámetro sonda / cabezal	Ø 6 mm
Longitud del cabezal	13 mm ( $\pm 0,3$ mm)
Longitud sonda	1 m
Resolución cámara	1.000.000 píxeles
Distancia focal	7 ... 110 mm
Ángulo de visión	120°
Articulación del cabezal	360°
Intensidad de luz	5 niveles ajustables hasta 25.000 lux
Material sonda endoscópica	Tungsteno trenzado
Radio de curvatura	> 220°
Pantalla	3,5" IPS
Resolución pantalla	640 x 480 píxeles
Formato imagen y video	JPG / MP4
Resolución imagen y video	960 x 720 píxeles / 1280 x 720 píxeles
Zoom	5 aumentos
Grado de protección	Sonda endoscópica IP67 Pantalla IP65
Memoria	Tarjeta micro SD de 16 GB
Alimentación	1 x Batería de 3,7 V / 3200 mAh / Tipo 18650
Potencia absorbida	3,5 W
Autonomía	3 horas
Adaptador de red	Input 100 ... 240 V AC / 50 ... 60 Hz / 0,35 A Output 5 V DC / 2 A
Interfaz	Mini-HDMI (transmisión de imagen) Micro-USB (carga)
Condiciones de almacenamiento	-10 ... +63 °C / < 92 % H.r. sin condensación
Condiciones operativas pantalla *	-10 ... +50 °C / < 92 % H.r. sin condensación
Condiciones operativas cámara *	-10 ... +80 °C / < 92 % H.r. sin condensación
Dimensiones	277 x 106 x 92 mm
Peso	aprox. 500 g
* Para temperaturas por debajo de 0 °C es necesario calentar previamente la pantalla y tampoco se debe girar completamente el cabezal.	

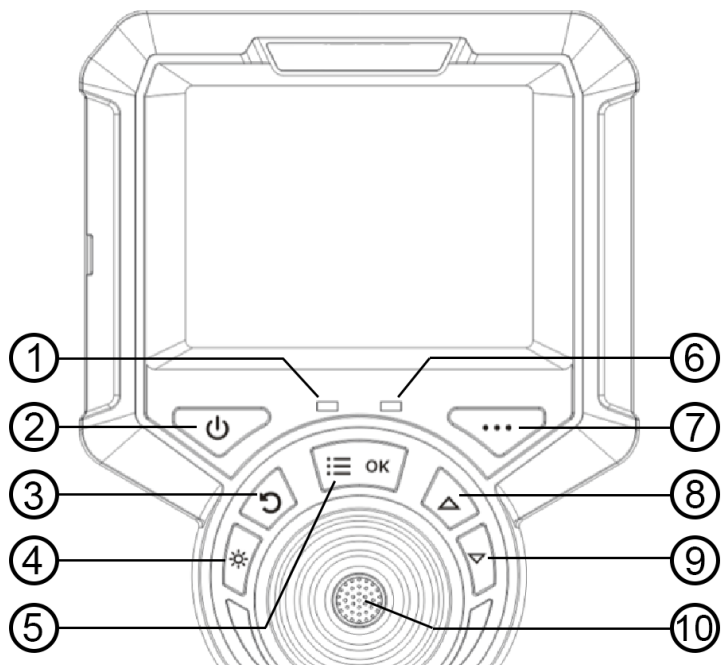
### 3 Contenido del envío

- 1 x Endoscopio articulado PCE-VE 100N4
- 1 x Batería de 3,7 V tipo 18650
- 1 x Cable micro USB
- 1 x Adaptador de red USB
- 1 x Tarjeta de memoria micro SD
- 1 x Adaptador para tarjetas micro SD
- 1 x Maletín de transporte
- 1 x Destornillador
- 1 x Manual de instrucciones



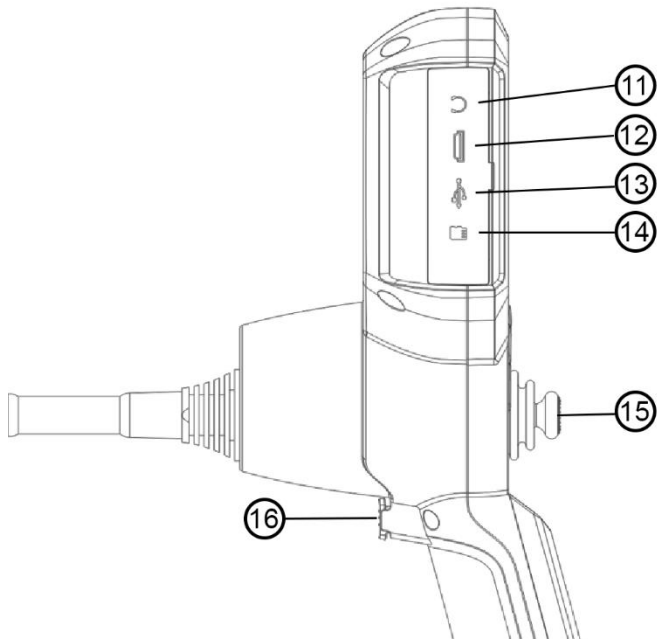
## 4 Descripción del dispositivo

### 4.1 Teclado



1. Piloto de encendido: Parpadea dos veces al encender y en la toma de fotos y vídeos
2. Tecla ON/OFF
3. Tecla Atrás: vuelve al nivel del menú superior
4. Luz LED: activa la luz en el cabezal. Al pulsar repetidamente aumenta el brillo en 5 niveles y, a continuación, desactiva la luz.
5. Menú/OK: Abre el menú / Tecla de confirmación / Cambio entre los ajustes en función de la opción del menú.
6. Piloto de carga
7. Tecla sin función
8. Tecla flecha: Permite desplazarse hacia la izquierda en el menú.
9. Tecla flecha: Permite desplazarse hacia la derecha en el menú.
10. Tecla de disparo: Toma de imágenes y vídeos

## 4.2 Conexiones



11. Conexión de auriculares: No disponible
12. Salida de vídeo HDMI: para la salida de señales de vídeo
13. Conexión de carga micro USB: carga la batería (5 V / 1 A)
14. Ranura para tarjeta SD: para introducir tarjeta de memoria SD externa
15. Joystick: mueve el cabezal en 360°
16. Botón de disparo: Toma de imágenes y vídeos

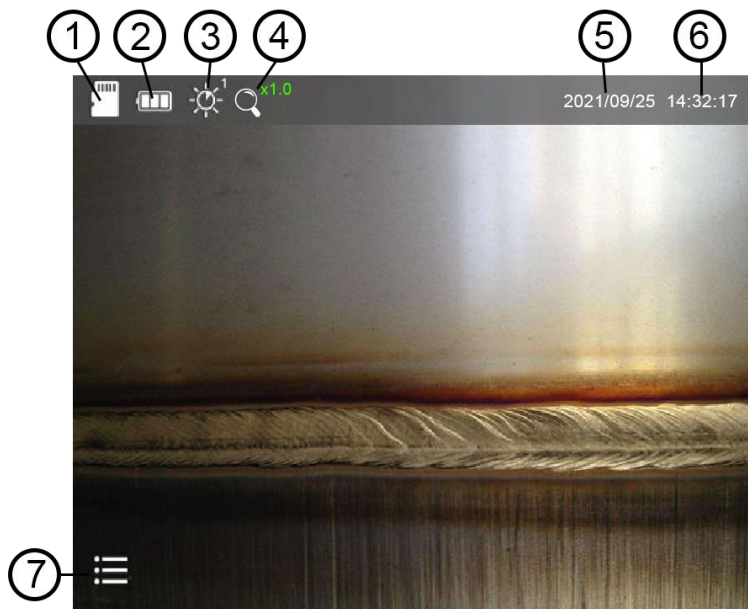
## 5 Puesta en marcha

### 5.1 Primeros pasos

Abra el maletín de transporte, extraiga el endoscopio y déjelo a un lado. Tenga cuidado al retirar la sonda endoscópica y evite choques con superficies y objetos duros, así como arañazos en la lente de la sonda.

Compruebe visualmente que el endoscopio está intacto, inserte la tarjeta SD, alinee el tubo de inserción recto y ajuste la dirección de la sonda a 0°.

### 5.2 Pantalla



1. Tarjeta SD. Si aparece un símbolo rojo con una X, la tarjeta SD no está insertada.
2. Indicación del estado de la batería.
3. Nivel de brillo del LED del cabezal. Hay 5 niveles de luminosidad.
4. Zoom x1...x5 (ajustable en pasos de 0,5)
5. Fecha
6. Hora
7. Símbolo del menú



### 5.3 Articulación del cabezal






Sujete la sonda endoscópica por debajo del cabezal articulado. Realice ahora algunos movimientos de prueba con el joystick y compruebe si el cabezal se mueve correctamente. Si observa alguna resistencia en el control del joystick durante su uso, interrumpa inmediatamente la comprobación. Enderece el cabezal y retire la sonda del lugar de observación. Realice una inspección visual de la sonda.

### 5.4 Menú






Para acceder al menú, pulse la tecla OK. Los símbolos del menú aparecen en la parte inferior de la pantalla, como se muestra en la imagen. Ahora puede seleccionar un punto del menú con las teclas de flecha. El punto del menú seleccionado se marca con una flecha verde en el centro que puede confirmar con la tecla OK. Para salir de un punto del menú, pulse la tecla "Atrás".



#### 5.4.1 Ajustes genéricos


	<p><b>Ajuste del sistema.</b> Pulse la tecla OK para acceder a este menú secundario. Se abre una nueva ventana en la que están disponibles las siguientes funciones:</p>
	<p><b>Formateo de la tarjeta de memoria.</b> Debe confirmar si desea formatear la tarjeta. Utilice las teclas con flecha para seleccionar "YES" o "NO" y confirmar con la tecla OK. Tenga en cuenta que al formatear la tarjeta se borran todos los archivos guardados.</p>
	<p><b>Ajuste de la fecha y hora.</b> Utilice las teclas de flecha para cambiar los dígitos y confirme con OK para saltar al siguiente campo de ajuste. Si todos los ajustes son correctos, pulse la tecla "Atrás" para salir de esta función y guardar los datos.</p>
	<p><b>Restablecer valores de fábrica.</b> Aquí puede restablecer los ajustes de fábrica. Debe confirmar si desea restablecer. Utilice las teclas con flecha para seleccionar "YES" o "NO" y confirmar con la tecla OK.</p>
	<p>Aquí se le indica el número de serie del endoscopio y la versión del Firmware. No es posible consultar otros datos.</p>

#### 5.4.2 Ajustes de imagen

	<b>Ajuste de los parámetros de imagen.</b> Pulse la tecla OK para acceder a este menú secundario. Se abre una nueva ventana en la que están disponibles las siguientes funciones:
	<b>Ajuste de los parámetros de luminosidad.</b> Utilice las teclas de flecha para modificar el valor. Confirme con la tecla OK.
	<b>Ajuste del valor Gamma</b> (factor de corrección para escalas de grises). Utilice las teclas de flecha para modificar el valor. Confirme con la tecla OK.
	<b>Ajuste de la nitidez de la imagen.</b> Utilice las teclas de flecha para modificar el valor. Confirme con la tecla OK.
	<b>Restaurar los parámetros por defecto.</b> Puede utilizar este punto para restaurar los parámetros estándar de la imagen. Si la opción está seleccionada, sólo tiene que pulsar una de las teclas de flecha.



#### 5.4.3 Efectos de imagen

Si confirma este punto con la tecla OK, no se abrirá otra ventana y pasará inmediatamente al modo siguiente. Pulse de nuevo para continuar. Cuando pulse las teclas de flecha pasará al siguiente menú de ajustes.

	<b>Modo normal</b>
	<b>Modo caliente</b>
	<b>Modo frío</b>




#### 5.4.4 Congelar la imagen

Si confirma este punto con la tecla OK, no se abrirá otra ventana y pasará inmediatamente al modo siguiente. Pulse de nuevo para continuar. Cuando pulse las teclas de flecha pasará al siguiente menú de ajustes.

	<b>Congelar la imagen previsualizada</b>
	<b>Descongelar la imagen de previsualizada</b>



### 5.4.5 Escala

Si confirma este punto con la tecla OK, no se abrirá otra ventana y pasará inmediatamente al modo siguiente. Pulse de nuevo para continuar. Cuando pulse las teclas de flecha pasará al siguiente menú de ajustes.

	<b>Escalado virtual</b>
	<b>Escala de longitud</b>
	<b>Escala de diámetros</b>

### 5.4.6 Relación de imagen

Si confirma este punto con la tecla OK, no se abrirá otra ventana y pasará inmediatamente al modo siguiente. Pulse de nuevo para continuar. Cuando pulse las teclas de flecha pasará al siguiente menú de ajustes.

	<b>Ajuste de la relación de imagen a 4:3</b>
	<b>Ajuste de la relación de imagen a 16:9</b>

### 5.5 Guardar imágenes y vídeos

En el modo de visualización/trabajo, basta con pulsar brevemente el disparador para guardar una imagen. Mientras se guarda la imagen, un pequeño símbolo a la izquierda de la fecha indica el estado. Para grabar un vídeo, mantenga pulsado el disparador durante unos 3 segundos. También en este caso, el símbolo rojo "REC" a la izquierda de la fecha indica que la grabación está en curso. Para detener la grabación, pulse de nuevo el disparador durante 3 segundos.

El nombre del archivo de imagen y video consta de la fecha y la hora, lo que facilita su asignación posterior.

### 5.6 Abrir imágenes y videos

Si pulsa la tecla "Atrás" en el modo de visualización/trabajo, todas las imágenes que haya creado se mostrarán primero en formato pequeño. Puede seleccionar una con las teclas de flecha y visualizarla en formato grande confirmando con la tecla "OK". Pulse de nuevo la tecla "Atrás" para volver a la lista de visualización en pequeño.

Si pulsa nuevamente la tecla "Atrás" accederá a la lista de vídeos creados. Aquí también puede seleccionar un archivo utilizando las teclas de flecha y pulsando la tecla OK para visualizarlo en formato grande. Pulse la tecla "Atrás" para volver a la vista en pequeño. Pulse nuevamente esa tecla para regresar al modo de trabajo.

## 6 Solución de problemas

<b>Problema</b>	<b>Causa</b>	<b>Solución</b>
Ninguna reacción al encender	Batería vacía	Cargar batería
El aparato se apaga	Suministro eléctrico inadecuado	Cargar o cambiar la batería
Congelación de la pantalla de inicio	Fallo en el arranque del sistema o alimentación insuficiente	Apagar el dispositivo / Retirar la batería y volver a insertarla / Forzar un reinicio: el interruptor se encuentra junto a la ranura de la tarjeta SD (pequeño agujero).
No se puede grabar o encontrar la imagen/vídeo	La capacidad de la tarjeta SD es insuficiente	Sustituir la tarjeta SD o borrar archivos de la tarjeta
La imagen se congela y no se puede apagar	El sistema se ha colgado	Forzar un reinicio: el interruptor se encuentra junto a la ranura para tarjetas SD (agujero pequeño).

## 7 Garantía

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

## 8 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/ Mula,8  
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 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  
Telefoon: +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-Forets  
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  
Telefono: +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 Mula, 8  
02500 Tobarra (Albacete)  
España  
Tel. : +34 967 543 548  
  
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-cihazlari.com.tr  
www.pce-instruments.com/turkish

### Dinamarca

PCE Instruments Denmark ApS  
Birk Centerpark 40  
7400 Herning  
Denmark