

# MANUAL DE INSTRUCCIONES

## MICROSCOPIO

PCE-VMM 50

ESPAÑOL



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

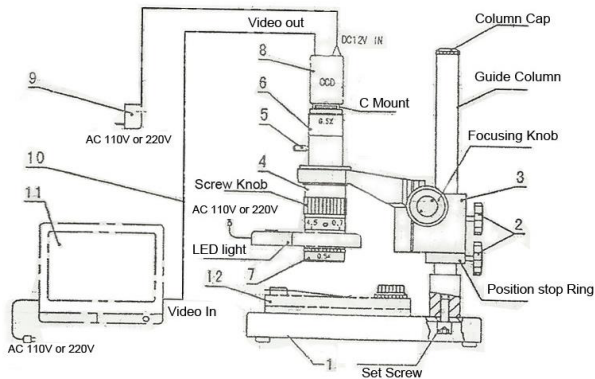
## RESUMIR

El videomicroscopio modelo PCE VMM 50 es un microscopio monocular con zoom equipado con una cámara CCD en color de alta resolución y un televisor. Cuenta con una gran distancia de trabajo, un amplio campo de visión y una alta resolución de imagen. Gracias al ajuste continuo del campo de visión, la posición central y la resolución permanecen inalteradas (parfocalidad) cuando se ajusta el zoom varias veces. En función de los diferentes requisitos en distintas condiciones, los usuarios pueden seleccionar la lente adicional: 0,3X, 0,5X, 0,75X, 1,5X y el ocular para microfotografía: 0,35X, 0,5X, 0,75X, 1,5X y 2X. También hay diferentes tipos de iluminación, entre ellos luz LED ajustable y luz anular fluorescente.

## APLICACIÓN

Gracias a sus características (alto rendimiento y amplia gama de accesorios, fácil manejo y uso), este dispositivo tiene una amplia aplicación en los campos de la microelectrónica, la inspección electrónica de precisión, la comprobación de soldaduras en placas de circuito impreso, el hardware y las piezas de precisión, la tecnología forense y las ciencias biológicas, así como en la morfología vegetal, la comprobación de joyas y las demostraciones didácticas (seleccione el soporte universal).

## CONSTRUCCIÓN



1. Trípode
2. Botón de bloqueo
3. Ajuste de altura
4. Longitud del objetivo
5. Tornillo fresado
6. Oculares para microfotografía
7. Lente adicional
8. Cámara CCD (opcional)
9. Fuente de alimentación CCD
10. Cable de datos
11. Monitor de TV o VGA (opcional)
12. Soporte de movimiento XY

## ESPECIFICACIÓN PRINCIPAL

### Datos ópticos:

Aumento, distancia de trabajo y diámetro del campo de visión de un videomicroscopio. Las siguientes piezas contribuyen al aumento, de abajo hacia arriba: lente adicional, objetivo, ocular del microscopio; cámara CCD; televisor (o pantalla). Las tres partes delanteras producen el aumento óptico, mientras que las dos traseras producen el aumento digital. El aumento total puede ser de 2210 veces y la distancia de trabajo máxima es de 156 mm. El diámetro máximo del campo de visión es de 92 mm.

A. Aumento total : aumento óptico X aumento digital X aumento digital.

Aumento óptico: objetivo (0,75X ~ X ocular del microscopio X lente adicional. El aumento digital depende de las especificaciones de la cámara CCD y del televisor.

B. Distancia de trabajo: solo en contacto con la lente adicional (véase el formulario 1).

C. Diámetro del campo del objeto: tamaño de la lente adicional / aumento óptico

### Formulario 1: Ampliación óptica

Lente adicional	Ocular para microfotografía						Distancia de trabajo(mm)
	0.35 X	0.5 X	0.75 X	1 X	1.5 X	2 X	
<b>0.5 X</b>	0.12... 0.79 X	0.18... 1.13 X	0.26... 1.69 X	0.35... 2.25 X	0.53... 3.38 X	0.70... 4.5 X	<b>156 mm</b>
<b>1 X</b>	0.25... 1.58 X	0.35... 2.25 X	0.53... 3.38 X	0.70... 4.50 X	1.05... 6.75 X	1.40... 9.00 X	<b>95 mm</b>
<b>1.5 X</b>	0.37... 2.36 X	0.53... 3.38 X	0.79... 5.06 X	1.05... 6.75 X	1.58... 10.13 X	2.10... 13.5 X	<b>44 mm</b>
<b>2 X</b>	0.49... 3.15 X	0.70... 4.5 X	1.05... 6.75 X	1.40... 9.00 X	2.10... 13.5 X	2.80... 18.00 X	<b>30 mm</b>

### Formulario 2: Ampliación digital

Cámara CCD	Monitor LCD					
	14"	15"	17"	21"	25"	29"
1/3"	59.2 X	63.5 X	72.0 X	88.5 X	105.8 X	122.8 X
1/2"	44.5 X	47.6 X	54.0 X	66.7 X	79.4 X	92.1 X

### Formulario 3: Ampliación digital

Cámara CCD	1/3"	1/2"	2/3"
Tamaño de la cámara CCD	6 mm	8 mm	11 mm

2. Área de enfoque: 60 mm
3. Rango de elevación (columna): 290 mm
4. Tamaño de la plataforma para objetos: 380 mm x 225 mm x 20 mm

#### **Cámara CCD:**

- » Tamaño del objetivo: 1/3 pulgadas
- » Chip de visualización: SONY
- » Resolución de imagen horizontal: 720 TVL
- » Salida de vídeo: 1,0 Vp - p 75 Ω
- » Modo de vídeo: PAL / NTSC
- » Tensión de funcionamiento: 12 V CC

#### **Pantalla LCD:**

- » Tamaño: 8 pulgadas (pantalla de datos TFT LCD 4:3)
- » Píxeles: 800 \* 600
- » Entrada de señal: VGA/AV/TV con BNC
- » Modo de vídeo: PAL/NTSC
- » Tensión de funcionamiento: CC 12 V (10 W)

#### **Luz LED circular:**

- » Tensión de entrada: 110...240 V/CA
- » Brillo: 0...100 % ajustable
- » Consumo: 4 ... 6 W
- » LED: 48 LED SMD
- » Diámetro circular interior: 65 mm

## **MONTAJE Y FUNCIONAMIENTO**

Para familiarizarse con el funcionamiento y la estructura del dispositivo, lea el manual, las instrucciones de uso de la pantalla LCD en color y las instrucciones de uso de la cámara CCD. El manual no contiene ninguna de las informaciones mencionadas anteriormente.

#### **Montaje:**

- a) Saque el soporte y las piezas del embalaje, por ejemplo, el soporte de columna (fig. 1), apriete el botón (2) del soporte para que el elevador (3) no se deslice hacia abajo, coloque el objetivo zoom (4) en el soporte del soporte (1) y, a continuación, coloque el ocular del microscopio (6) y apriete el tornillo de fresado. Si hay una lente adicional (7), atornillela a la parte inferior del objetivo zoom.
- b) Atornille la cámara CCD (8) al ocular (6) y conecte el transformador para la alimentación eléctrica y la señal de la cámara CCD a la cámara CCD. Conecte el otro extremo del cable de señal a la conexión VIDEO del televisor en color.
- c) Compruebe la tensión de entrada. La tensión nominal de la cámara CCD, el televisor en color y el microscopio debe coincidir con la tensión de la red eléctrica local. La toma de corriente debe disponer de conexión a tierra.

### Manejo:

- Enfoque: Gire el botón de enfoque ( 2 ) para modificar la altura del elevador y enfocar.
- Gire el casquillo de desplazamiento (10) del objetivo (4) para ajustar el aumento del zoom. El aumento del zoom varía entre 0,7 y 4,5, y cuanto mayor es el aumento, mayor es el campo de visión y la profundidad de campo. Para encontrar fácilmente la imagen de la preparación, recomendamos observar primero con un aumento menor.
- Las piezas se han ajustado cuidadosamente antes de la venta para garantizar un aumento sincrónico durante la observación.
- Si utiliza iluminación oblicua (o luz transmitida), coloque la muestra en la mesa de objetos y ajuste el brillo.
- Utilice la luz anular para el objetivo (4) y apriete el tornillo.
- Mesa de trabajo: seleccione la mesa adecuada (negra/blanca, mate o transparente) en función del color del objeto y de la iluminación, colóquela en el soporte de la base y presione firmemente. Apriete el tornillo fresado de la base.

## MANTENIMIENTO

- Cambiar la bombilla:** antes de cambiar la bombilla, desconecte el aparato de la red eléctrica y déjelo enfriar lo suficiente. Desatornille la cubierta de la lámpara inclinada y extraiga la bombilla con la taza para sustituirla por una nueva. Abra la ventana en la base para sustituir la lámpara halógena o el tubo fluorescente de la luz de fondo.
- Cuando no se utilice el aparato:** limpie primero el instrumento, cúbralo con una funda protectora contra el polvo y guárdelo en un lugar seco.
- Limpie la lente:** a) No toque las piezas ópticas.  
b) Elimine el polvo con un cepillo suave o un paño.  
c) Limpie las manchas, huellas dactilares o aceite con un paño de algodón suave o un papel para limpiar lentes humedecido con una mezcla de alcohol y agua.

## JUEGO COMPLETO DE INSTRUMENTOS

Compruebe el contenido del paquete PCE-VMM 50 y asegúrese de que incluye todos los artículos que se enumeran a continuación.

- » Un soporte
- » Columna guía
- » Palanca y botón de bloqueo
- » Lente zoom
- » Ocular de microscopio 0,5x
- » 12 V, 6 W, lámpara LED ajustable
- » LCD LFT de 8 pulgadas
- » Llave hexagonal
- » Manual de instrucciones

### Nota:

- La serie PCE-VM es un modelo de columna y puede equiparse con objetivos adicionales: 0,35X, 0,75X, 1X, 1,5X, 2X
  - El dispositivo también puede equiparse con oculares microfotográficos de 0,35X, 0,75X, 1X, 1,5X y 2X; de serie se incluye un ocular microfotográfico de 0,5X (opcional).
- El diseño está en fase de desarrollo, por lo que no es posible seleccionar un manual completamente nuevo. PCE Instruments se reserva el derecho a modificar el contenido anterior sin previo aviso.

## 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. 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 - N° 001932

Número REI-RPA: 855 - RD. 106/2008

## INFORMACIÓN DE CONTACTO PCE INSTRUMENTS

### Germany

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

### United Kingdom

PCE Instruments UK Ltd  
Trafford House  
Chester Rd, Old Trafford  
Manchester M32 0RS  
United Kingdom  
Tel: +44 (0) 161 464902 0  
Fax: +44 (0) 161 464902 9  
info@pce-instruments.co.uk  
www.pce-instruments.com/english

### The Netherlands

PCE Brookhuis B.V.  
Twentepoort West 17  
7609 RD Almelo  
Nederland  
Telefoon: +31 (0)53 737 01 92  
info@pcebenelux.nl  
www.pce-instruments.com/dutch

### France

PCE Instruments France EURL  
2, rue Georges Kuhnmmunch  
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

### Italy

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

### United States of America

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

### Spain

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

### Turkey

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

### Denmark

PCE Instruments Denmark ApS  
Birk Centerpark 40  
7400 Herning  
Denmark  
Tel: +45 70 30 53 08  
kontakt@pce-instruments.com  
www.pce-instruments.com/dansk

Sujeto a cambios sin previo aviso