



PCE Ibérica S.L.  
C/ Mayor, 53 – Bajo  
02500 – Tobarra  
Albacete  
España  
Telf. +34 967 543 548  
Fax: +34 967 543 542  
info@pce-iberica.es  
www.pce-instruments.com/espanol  
www.pce-instruments.com

## Instrucciones de uso

# Microscopio PCE-MM200 y PCE-MM200UV



Versión 1.1  
Fecha de creación 18.09.2017

**Índice**

<b>1. Introducción .....</b>	<b>3</b>
<b>2. Introducción .....</b>	<b>4</b>
<b>2.1. Símbolos de aviso .....</b>	<b>4</b>
<b>2.2. Advertencia.....</b>	<b>4</b>
<b>3. Especificaciones .....</b>	<b>4</b>
<b>4. Descripción del aparato.....</b>	<b>5</b>
<b>5. Instalación del software.....</b>	<b>5</b>
<b>6. Utilización del microscopio .....</b>	<b>5</b>
<b>7. Otras funciones importantes del software.....</b>	<b>7</b>
<b>8. Limpieza del microscopio .....</b>	<b>10</b>
<b>9. Reciclaje y valoración.....</b>	<b>10</b>
<b>10. Contacto.....</b>	<b>10</b>

## 1. Introducción

El microscopio universal USB presenta objetos en visualización “en vivo” con hasta 200 veces de ampliación. Las cuatro luces LED integradas de manera descentralizada, iluminan el objeto de investigación desde todos los lados de manera óptima, y proporcionan así imágenes brillantes y nítidas. Observe plantas, objetos o pequeños seres vivos de manera detallada y sorpréndase de todos los detalles imperceptibles. El microscopio USB visualiza hasta movimientos o cambios que no parecen visibles, gracias a la función de registro de imagen y vídeo. El microscopio-pc es ideal para hobby, trabajo, investigación y enseñanza (p.ej. Análisis de superficie, apoyo para lectura, monedas, sellos o análisis de platinas...). La salida de imagen en el monitor de PC es cómoda e ideal para portadores de gafas o para la documentación o presentación en un grupo mayor (p.ej. en el aula...).

La iluminación del objeto en el microscopio-UV-USB se compone de 8 UV LED que están dispuestos en forma de aro alrededor de la óptica. Mediante la iluminación UV del microscopio la resolución se mejora en comparación con otros microscopios USB con iluminación convencional. La longitud de onda del microscopio PCE-MM 200UV es de 365 nm y por lo tanto considerablemente más corta que en el caso de luz visible (380 nm -780 nm).

La iluminación de longitud de onda corta en el microscopio-UV-USB produce la arriba descrita mejor resolución y una mejora considerable de contraste. Por la gran cantidad de luz invisible, la iluminación del objeto en el microscopio UV-USB parece muy oscura. Pero esta luz invisible es capturada por la cámara y procesada posteriormente.

### Contenido del envío

- 1 x Microscopio USB
- 1 x Trípode
- 1 x Pedestal
- 2 x Adaptador de ampliación
- 1 x Regla de calibración
- 1 x Cable de interfaz USB
- 1 x Software
- 1 x Instrucciones



## 2. Introducción

Por favor lea el manual de instrucciones antes de empezar a usar el aparato. Las averías producidas por la inobservancia de las instrucciones, están desprovistas cualquier responsabilidad.

### 2.1. Símbolos de aviso



### 2.2. Advertencia

- Este dispositivo de medición solo se debe de utilizar de la manera descrita en este manual de instrucciones. Si el aparato fuera utilizado de otra manera, se pueden producir situaciones peligrosas.
- No exponer el aparato a temperaturas extremas, radiación solar directa, humedad ambiental extrema o a zonas mojadas.
- Nunca utilice el dispositivo de medición con las manos mojadas.
- No se deben realizar cambios técnicos en el aparato.
- El dispositivo solo debe de limpiarse con un paño húmedo. No emplear productos abrasivos o disolventes.
- El dispositivo solo debe de utilizarse con accesorio de PCE Ibérica o elemento de sustitución equiparable.
- Antes de cada uso del aparato, verifique si la carcasa presenta averías visibles. En este caso, el aparato no debe de emplearse.
- Además, este dispositivo no debe de utilizarse cuando las condiciones ambientales (temperatura, humedad ambiental...) no estén dentro de los valores indicados en la especificación
- El dispositivo de medición no debe de emplearse en atmósferas potencialmente explosivas.
- Antes de cada empleo, compruebe el dispositivo midiendo un valor conocido.
- La inobservancia de las indicaciones de seguridad pueden ocasionar daños al aparato así como al usuario.

En caso de dudas, contacte con PCE Ibérica S.L.

## 3. Especificaciones

Ampliación	10 ... 200 veces (progresivo)
Resolución	1600 x 1200 pixel
Fuente de luz	4 x LED blanco (MM200) 8 x UV-LED 365 nm (MM200 UV)
Colores	24 Bit RGB
Frecuencia de imagen	30 imágenes por segundo
Formato de vídeo	AVI
Conexión a PC	USB 2.0
Alimentación	USB 2.0
Requisitos del sistema	A partir de Windows XP SP2 MAC OS 10.5 (sin función de la tecla de foto)
Dimensiones	110 x 33 mm
Peso	Aprox. 90 g

#### 4. Descripción del aparato



#### 5. Instalación del software

**Nota:** No conecte el microscopio al ordenador antes de que la instalación haya finalizado.

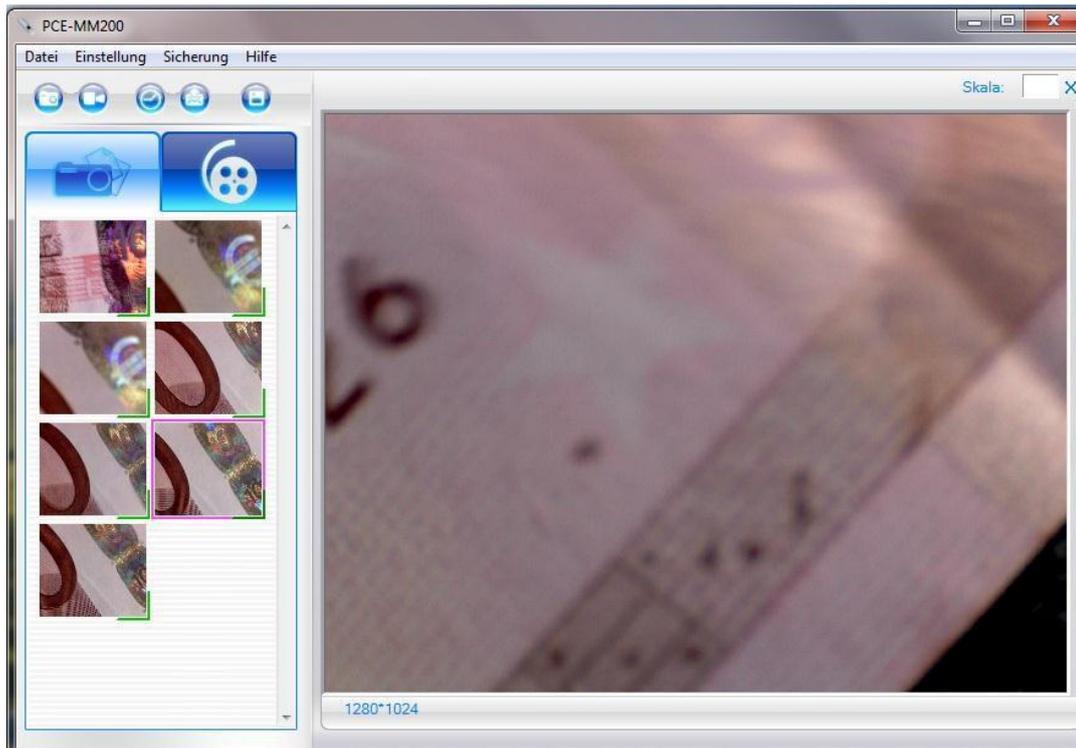
- (1) Encienda su ordenador e introduzca el CD-ROM de instalación en la unidad CD-ROM.
- (2) Después de introducir el CD de instalación, el software de instalación iniciará automáticamente.
- (3) Siga las instrucciones en la pantalla para instalar el software.
- (4) Después de una instalación correcta del software, conecte el microscopio USB a un puerto USB libre de su ordenador.
- (5) El ordenador reconocerá directamente el hardware conectado.

#### 6. Utilización del microscopio

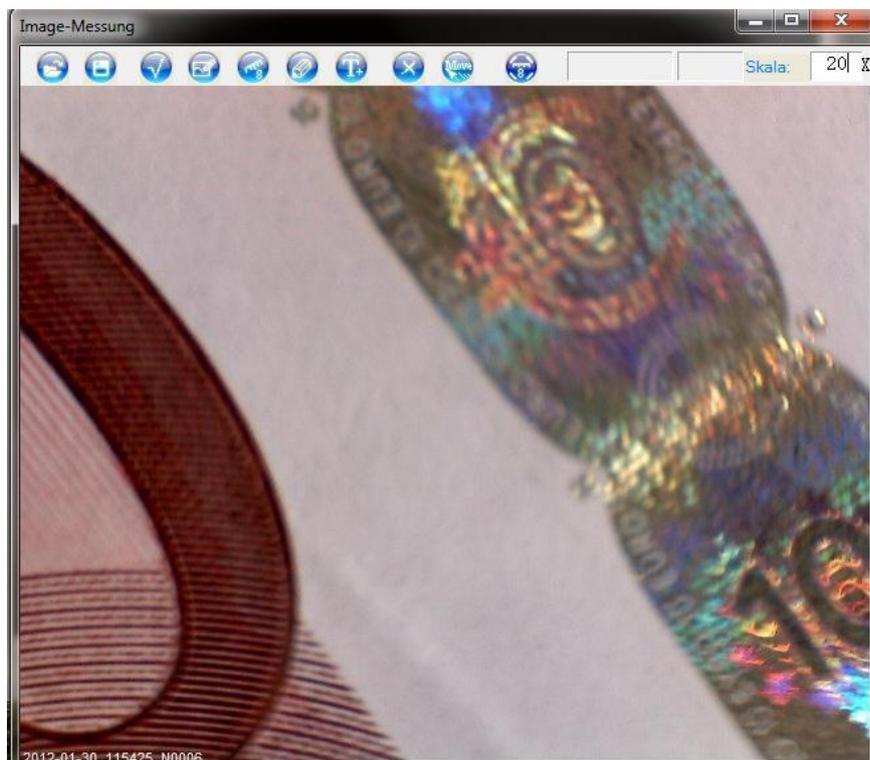
**Nota:** Se recomienda cerrar el programa antes de desconectar el microscopio USB del ordenador.

- (1) Inicie el software, haciendo clic sobre el vínculo "PCE-MM200" en su escritorio.
- (2) La imagen que el microscopio recoge, se le transmite directamente al software.
- (3) Mueva el regulador giratorio para enfoque y ampliación, hasta que se haya conseguido la nitidez de imagen deseada.
- (4) Cuando pulse la tecla de capturar una imagen en el microscopio o haga clic sobre el símbolo se grabará una imagen. La fotografía capturada se le presentará en la parte izquierda del software





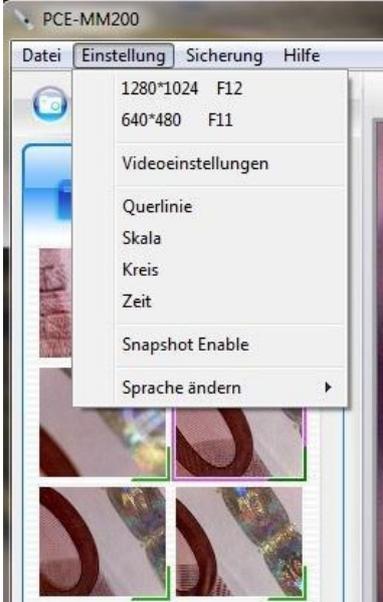
(5) Abra la imagen con doble clic.



(6) Ahora lea en el aparato el nivel de ampliación e introdúzcalo en el campo "Skala". El valor de escala sirve como referencia para mediciones que se realicen posteriormente con el programa.

## 7. Otras funciones importantes del software

En la pantalla de inicio

	<p>Haga clic sobre el símbolo, para capturar un vídeo.</p>
	<p>Haga clic sobre el símbolo para capturar una imagen o serie de imágenes a tiempo.</p> 
	<p>Enviar una imagen como E-mail</p>
	<p>Guardar una imagen</p>
	<p>Cambiar entre visualización de foto o vídeo</p>
	<p>Aquí se pueden ajustar la resolución de las imágenes, las opciones de vídeo así como el idioma del menú deseado</p>

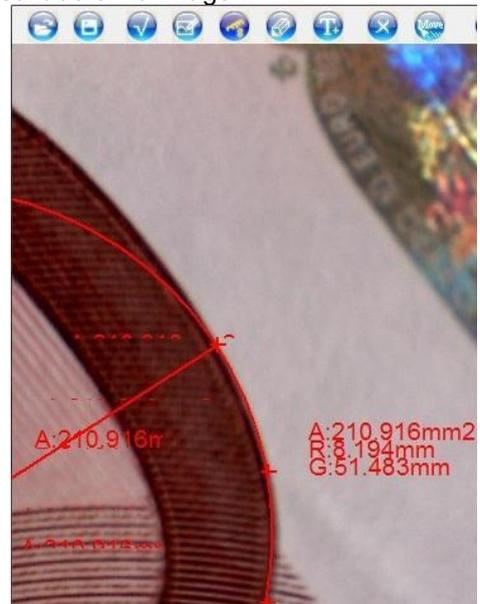
**En la visualización individual de la imagen**

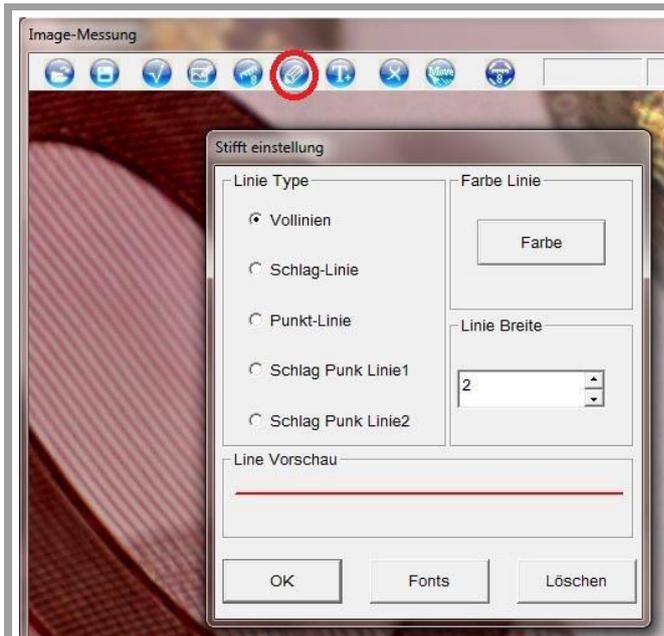


**Símbolos:** Aquí se pueden introducir elementos (p.ej. líneas, cuadrados, círculos) en una imagen

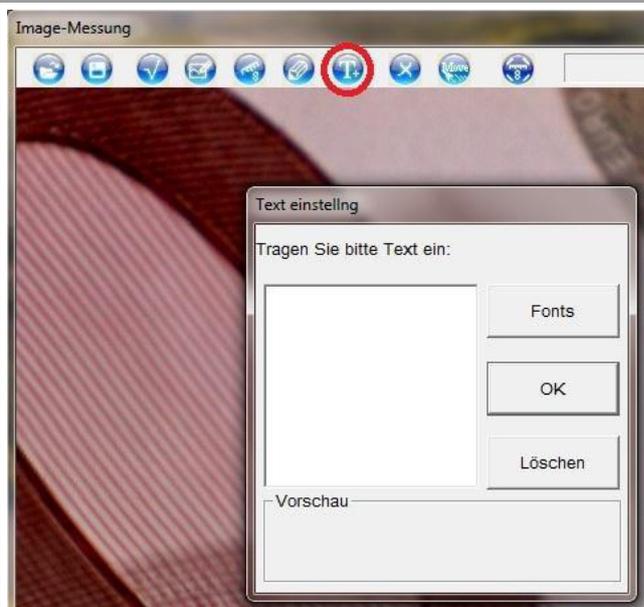


**Medición:** Después de que se haya realizado una calibración, se puede utilizar el microscopio para mediciones en la imagen. Seleccione para ello un objeto adecuado (p.ej. círculo de tres puntos) y marque los puntos de medición en la imagen. El resultado de medición se indicará. Mediante un clic con el ratón se puede indicar el resultado en la imagen.

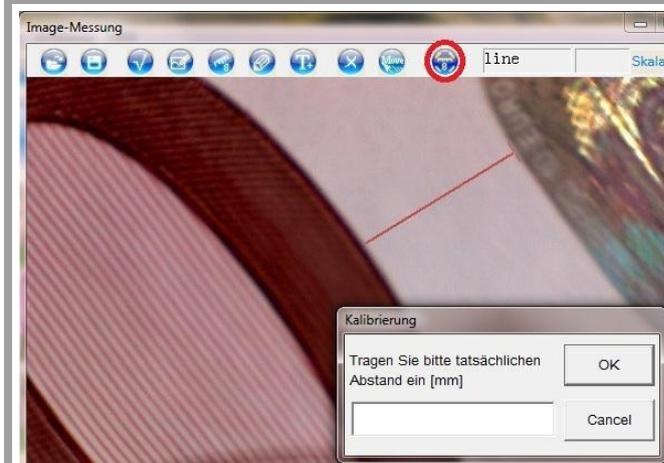




**Lápiz:** Aquí se pueden realizar ajustes para el lápiz, con el que se puede dibujar imágenes.



**Texto:** Aquí se puede introducir un texto y posicionarlo en una imagen.



**Calibración:** Aquí puede realizar la calibración. Necesita una imagen, en la que se conoce la distancia o la regla de calibración adjunta. Esta distancia se marca en la imagen e introduce en la pantalla de entrada el valor en milímetros.

## 8. Limpieza del microscopio

Utilice un paño de algodón húmedo y libre de pelusa y si fuera necesario un algún producto de limpieza suave. En ningún caso utilice productos abrasivos o disolventes.

## 9. Reciclaje y valoración

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 S.L.  
C/ Mayor 53, bajo  
02500 Tobarra (Albacete)  
España

Puede entregarnos el aparato para que nosotros nos deshagamos del mismo correctamente. Podremos reutilizarlo o entregarlo a una empresa de reciclaje cumpliendo así con la normativa vigente.

RII AEE – N° 001932  
Número REI-RPA: 855 –RD.106/2008

## 10. Contacto

Si necesita más información acerca de nuestro catálogo de productos o sobre nuestros productos de medición, no dude en contactar con PCE Instruments.

Para cualquier pregunta sobre nuestros productos, póngase en contacto con PCE Ibérica S.L.

### Postal:

PCE Ibérica S.L.  
C/ Mayor 53, bajo  
02500 Tobarra (Albacete)  
España

Telf. +34 967 543 548  
Fax +34 967 543 542

**ATENCIÓN:** “Este equipo no dispone de protección ATEX, por lo que no debe ser usado en atmósferas potencialmente explosivas (polvo, gases inflamables).”

**Las especificaciones pueden estar sujetas a modificaciones sin previo aviso.**

En las siguientes direcciones encontrará un listado de

Técnica de medición

<http://www.pce-iberica.es/instrumentos-de-medida/instrumentos-medida.htm>

Medidores

<http://www.pce-iberica.es/instrumentos-de-medida/medidores.htm>

Sistemas de regulación y control

<http://www.pce-iberica.es/instrumentos-de-medida/sistemas-regulacion.htm>

Balanzas

<http://www.pce-iberica.es/instrumentos-de-medida/balanzas-vision-general.htm>

Instrumentos de laboratorio

<http://www.pce-iberica.es/instrumentos-de-medida/equipos-laboratorio.htm>