



Atención

El medidor de brillo ha sido preajustado y cuenta con baterías.

El medidor de brillo se enciende simplemente con la tecla „ON“, a continuación sólo tiene que retirar la capucha del sensor y ya puede comenzar a medir.

Ajuste del ángulo de medición a 60 ° (para piedra)

El ajuste a 20 ° (para vidrio o superficies muy reflectantes) se realiza de la manera siguiente:

Coloque la capucha sobre el sensor, presione 2 veces la tecla 20 / 60 ° hasta que la marca (-) se encuentra en 20 °; ajuste entonces el valor medio con la capucha puesta = presione 2 veces la tecla „SPAN“. Retire ahora la capucha del sensor, sujete el sensor en posición inclinada y no lo dirija hacia la luz o hacia el objeto y presione la tecla „ZERO“ 2 veces. El medidor de brillo se encuentra preparado para la medición.

El reajuste a 60 ° se realiza de la manera indicada arriba (es importante que a la hora de ajustar el valor SPAN (84 para 20 °, 90 para 60 °) la capucha del sensor se encuentre en el aparato y que se retire para ajustar el valor ZERO.

También es importante que para ajustar (valor SPAN) y medir se presione siempre sobre el punto que se encuentra en el centro del sensor (punto con semicírculos arriba y abajo), para que el sensor se encuentre en una posición correcta.



Instrucciones de uso

Medidor de brillo IG - 331

1. Medidas de seguridad / medidas preventivas
2. Especificaciones técnicas
3. Denominación de los componentes
4. Carga de las baterías
5. Conexión de los cables
6. Ajuste de los valores SPAN / ZERO
7. Mediciones
8. Mantenimiento
9. Informaciones de utilidad
10. Detección de fallos

1. Medidas de seguridad / preventivas (de cumplimiento obligatorio)

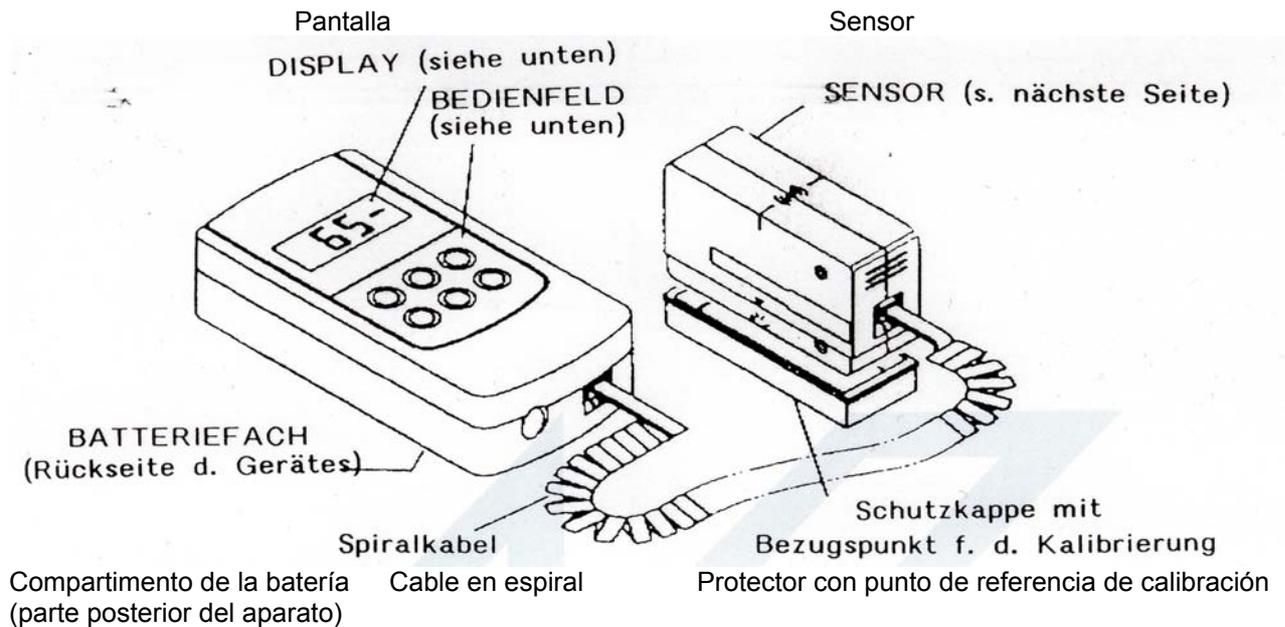
Por favor lea atentamente las instrucciones de uso antes de poner el aparato en funcionamiento. No nos responsabilizamos de los daños causados por el incumplimiento de las siguientes indicaciones.

- El aparato sólo debe usarse en el rango de temperatura indicado.
- En caso de no usar el sensor, protéjalo con la capucha destinada a este fin.
- No use el aparato cerca de campos eléctricos (altas tensiones, motores).
- Estabilice el aparato a la temperatura ambiente antes de su puesta en funcionamiento. Solo el personal especializado de PCE Group está autorizado para abrir la carcasa del aparato.
- No apoye el aparato sobre el teclado (por ejemplo, sobre la mesa)
- No se puede realizar ningún tipo de modificación en el aparato.
- Limpie el aparato con un paño húmedo / utilice solamente detergentes neutros.
 - *El sensor es muy sensible (procure que no se arañe o se raye nunca)*
 - *La capucha de protección contiene un punto de referencia de calibración / no toque este punto o lente con los dedos y no deje que entren en contacto con otros objetos sucios.*
 - *Trate el aparato y la capucha de protección con sumo cuidado.*
 - *No guarde el medidor de brillo en lugares húmedos o con polvo acumulado.*
 - *Desconecte el aparato después de su uso y retire las baterías en caso de que no vaya a utilizarlo durante un periodo de tiempo prolongado.*

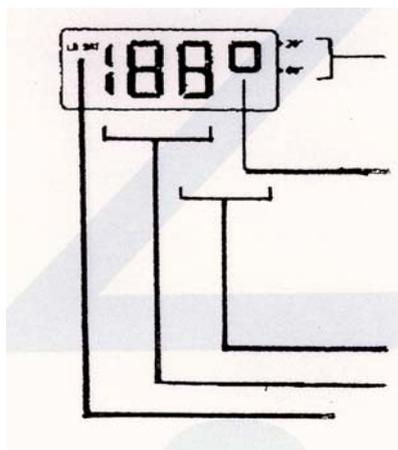
2. Especificaciones técnicas

Rango	de 0 a 100
Ángulo óptico	60° y 20°
Rango de medición	6 x 3 mm
Precisión	± 5 % en toda la escala
Alimentación	4 baterías de 1,5 V AA Mignon
Peso	350 g

3. Denominación de los componentes



Pantalla / Indicador



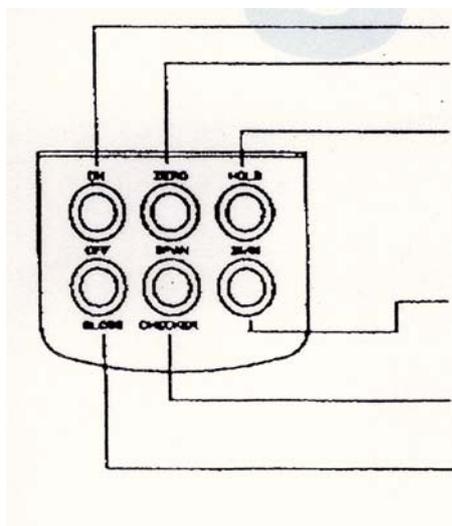
Modo de la pantalla

Modo

ATENCIÓN: INTRODUCCIÓN ERRÓNEA

VALOR DE MEDICIÓN: 2 ½ POSICIONES
INDICADOR DE BATERÍA (LO BAT = CARGUE LA BATERÍA)

Cuadro de mandos



TECLA ON (= ENCENDIDO)
TECLA ZERO (0) = pone el valor a 0

TECLA HOLD
= el indicador permanece visible en la pantalla o es borrado de la misma (CANCEL). Dependiendo de la frecuencia con la que se presione dicha tecla, podrá elegir entre esas dos opciones.

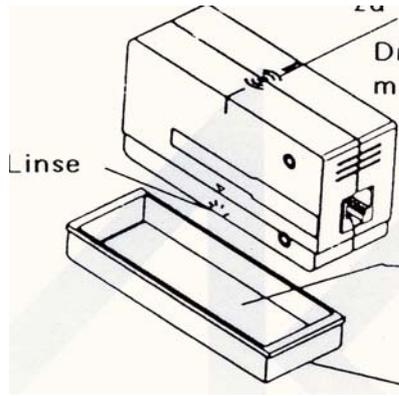
TECLA 20/60 = se puede elegir entre una medición a 20 o a 60 grados. Presione 2 veces esta tecla en el espacio de 5 seg.

SPAN : Tecla para el rango de medición
Con esta tecla puede ajustarse el rango a posteriori.

TECLA OFF (APAGADO)

Atención: si han sido presionadas las teclas ZERO, SPAN o 20 / 60 grados, la tecla HOLD no podrá ser accionada durante 5 segundos aproximadamente.

Sensor



Punto de marcado que se emplaza en el centro de la superficie a medir. Durante la medición, presione levemente con el dedo sobre esa marca.

Punto de referencia de calibración (cristal negro).

Capucha de protección.

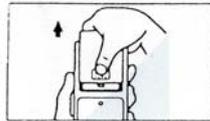
4. Carga y montaje de las baterías

Coloque las baterías de la manera siguiente:

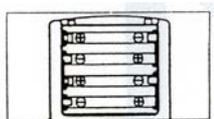
Necesitará cuatro baterías AA para el medidor de brillo

Cambio de las baterías

1) Retire la tapa del compartimento de las baterías

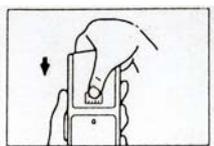


2) Ponga baterías nuevas



Compruebe la polaridad

3) Vuelva a cerrar el compartimento de las baterías



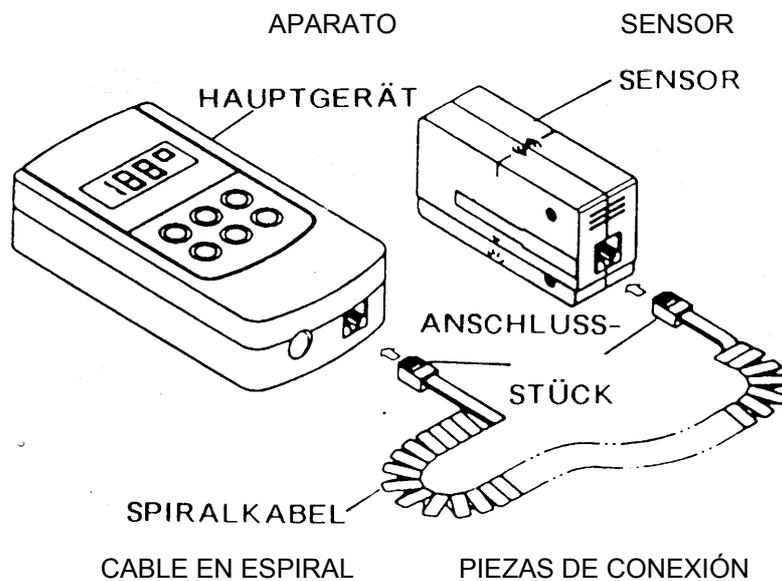
Asegúrese de que la tapa ha quedado correctamente cerrada.

Tenga en cuenta que:

- Debe emplear solamente baterías AA de manganeso o alcalinas
- No debe emplear baterías recargables como las NiCd.
- No debe arrojar las baterías usadas al fuego y no intente recargarlas.
- Debe retirar las baterías sin no va a utilizar el medidor de brillo durante un periodo prolongado de tiempo.
- Debe cambiar las baterías cuando aparezca „LO BAT“ en la pantalla, ya que esto quiere decir que están vacías.
- Debe comprobar el valor de relación tras haber realizado un cambio de baterías.
- No debe combinar nunca baterías viejas y nuevas.

5. Conexión del cable

* Conecte las piezas de conexión que se encuentran en el extremo del cable en espiral, del sensor y del aparato.



Por favor, utilice el cable en espiral del envío y no conecte un cable de teléfono normal, ya que si no, no podrá leer valores de medición con precisión.

6. Ajuste de los valores SPAN / ZERO

Asegúrese de que los valores básicos y relativos han sido ajustados:

- Antes de realizar la medición.
- Cuando el medidor de brillo no ha sido utilizado durante un periodo de tiempo prolongado.
- Después de haber cambiado la batería.
- Cuando la temperatura operativa ha cambiado.

El valor SPAN / ZERO (Span = valor medio, Zero = valor cero) debe volver a ajustarse antes de cada uso, tanto para mediciones de 20°, como de 60° grados.

Presione la tecla ON: todos los indicadores se iluminan. Para poder volver a ajustar los valores, debe presionar SPAN o ZERO.

Puede suceder lo siguiente:

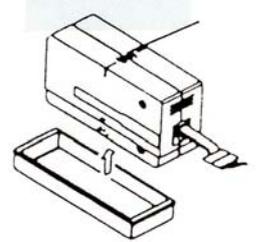
* 1.) La pantalla parpadea: debe presionar la tecla SPAN o ZERO 1 vez.

* 2.) La pantalla muestra el modo de medición normal (no parpadea): presione 2 veces la tecla SPAN o ZERO.

* Ajuste del valor SPAN (valor de medición básico)

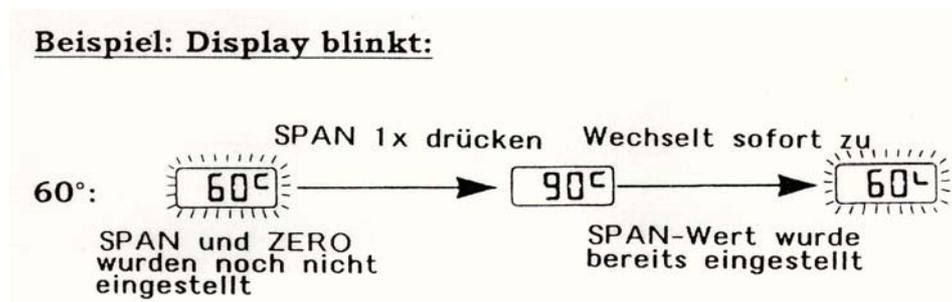
El valor de medición básico está preajustado del modo siguiente: ángulo de 60° = 90
ángulo de 20° = 84

Coloque la capucha de protección con el punto de calibración sobre el sensor.
Emplace el sensor sobre una superficie plana y presione levemente con el dedo sobre el punto de marcado.



Ejemplo: la pantalla parpadea:

Presione SPAN 1 vez Cambio inmediato a 60°.

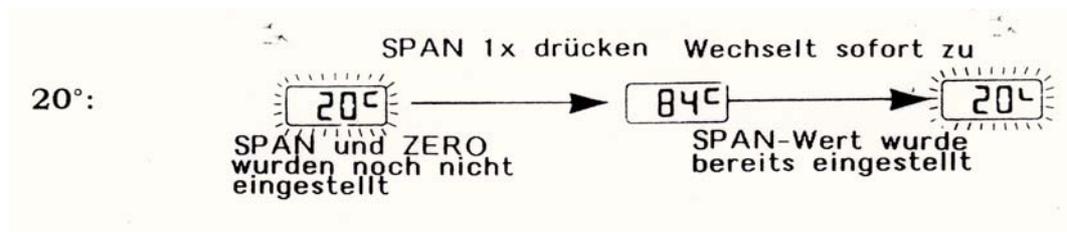


SPAN y ZERO no han sido ajustados aún

El valor SPAN ya ha sido ajustado

Presione SPAN 1 vez

Cambio inmediato a 20 °.

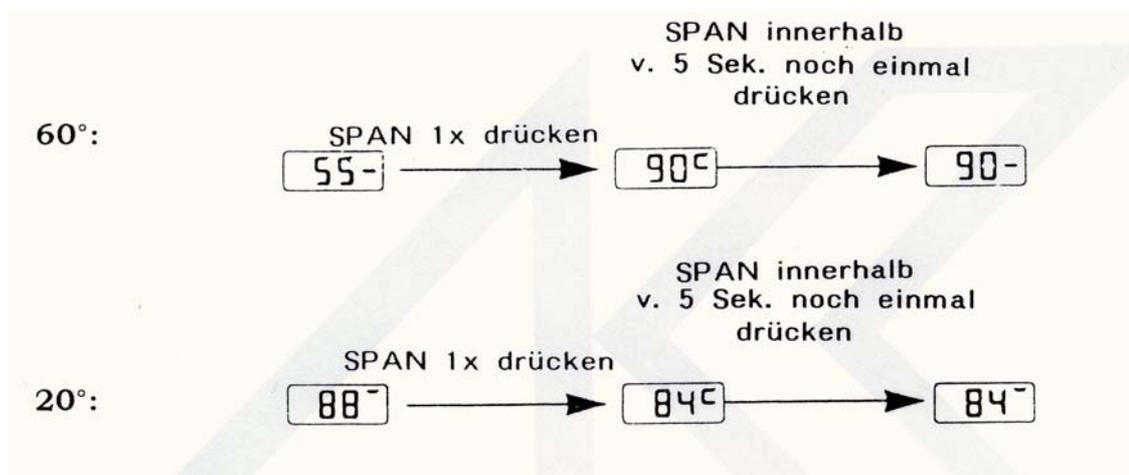


SPAN y ZERO no han sido ajustados aún

El valor SPAN ya ha sido ajustado

Ejemplo: modo normal (la pantalla no parpadea) :

Vuelva a presionar SPAN dentro de 5 segundos.



Presione 1 vez SPAN

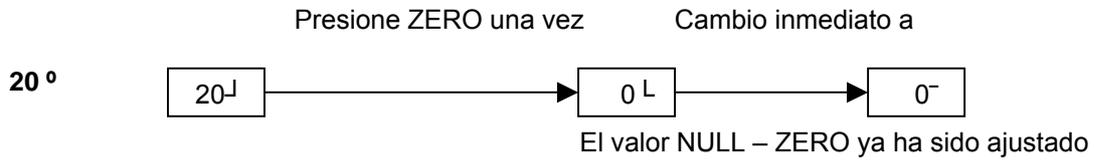
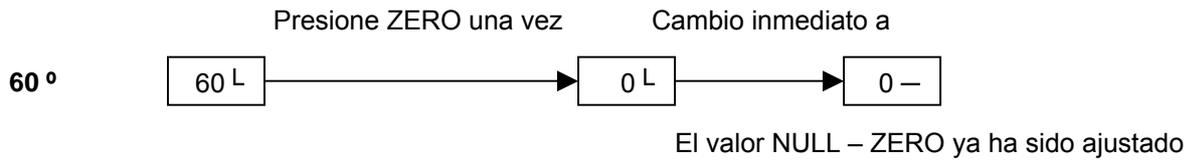
* Ajuste del valor ZERO (= valor cero)

El valor cero está preajustado de la manera siguiente:

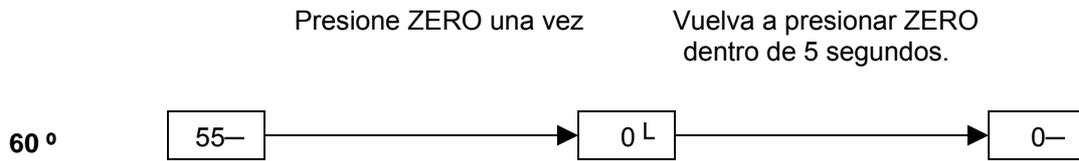
Ángulo de medición 60 ° = 0, Ángulo de medición 20 ° = 0

- Retire la capucha de protección con el punto de calibración.
- Gire el sensor en dirección al suelo para que no pueda incidir luz reflectante, por ejemplo la luz del sol en la lente óptica.

Ejemplo: la pantalla parpadea:



Ejemplo: modo normal (la pantalla no parpadea) :



Si no se presiona la tecla ZERO dentro de los 5 segundos, la pantalla vuelve al modo de medición.

7. Mediciones

- Coloque el sensor / la lente lo más cerca posible del objeto a medir (presione levemente con el dedo sobre el punto de marcado). El valor mostrado corresponde al valor medido.*
- Si desea dejar el valor medido en la pantalla durante un tiempo, deberá accionar la tecla HOLD. Esta tecla tiene dos funciones: HOLD (= mantener – la pantalla parpadea) y volviendo a accionar CANCEL (= borrado).
- * Si se mide un objeto con un alto grado de brillo con un ángulo de medición de **60 °**, las diferencias de brillo son difíciles de determinar (si se compara con la simple visión humana). Por ello, deberá realizar la medición con un ángulo de medición de **20 °**, para que se pueda obtener un indicador lo más preciso posible = modo de conmutación cuando el valor de brillo medido (con un ángulo de medición de **60 °**) es superior a 70.
- Si trascurridos 5 minutos no ha sido presionada ninguna tecla, el mecanismo de desconexión entra en funcionamiento, con lo que el medidor de brillo es desconectado automáticamente. Para que después se puedan volver a realizar mediciones, deberá accionar la tecla ON. Todos los últimos ajustes realizados entran en funcionamiento al conectar el aparato.
- * El medidor de brillo es un aparato ideal para el control de la calidad. Puede ser utilizado para medir diferencias superficiales de objetos del mismo tipo. Las superficies desiguales pueden influir sobre el valor de medición de manera diversa independientemente del aparato. Los objetos pintados, la tinta y las superficies pintadas o lacadas son muy difíciles de medir, en caso de que se puedan medir.

8. Mantenimiento

- * **Presione la tecla OFF al finalizar la medición.**
- * **Conserve el medidor de brillo teniendo en cuenta los puntos siguientes:**
 - ***Puntos de control para una conservación correcta después de cada uso:***

* **En el caso de que alguno de los componentes que enumeramos a continuación estén sucios o húmedos, límpielo con un paño seco y suave.**

- **Aparato.**
- **Superficie del sensor.**
- **Lente óptica.**
- **Punto de calibración sobre la capucha de protección.**

Si no se pueden retirar un cuerpo extraño o una mancha, utilice un poco de detergente líquido sobre el paño e intente retirar el cuerpo extraño o la mancha realizando pequeños movimientos.

Advertencia 1: No utilice NUNCA disolventes orgánicos, como los diluyentes.
Advertencia 2: El medidor de brillo no es resistente al agua, por ello no se debe lavar nunca con agua.

Retire las baterías si no va a usar el medidor de brillo durante un periodo de tiempo prolongado.

Guarde cuidadosamente el medidor de brillo después de cada uso.

9. Informaciones de utilidad

• ¿Qué valor relativo se ha extraído para determinar el grado de brillo?

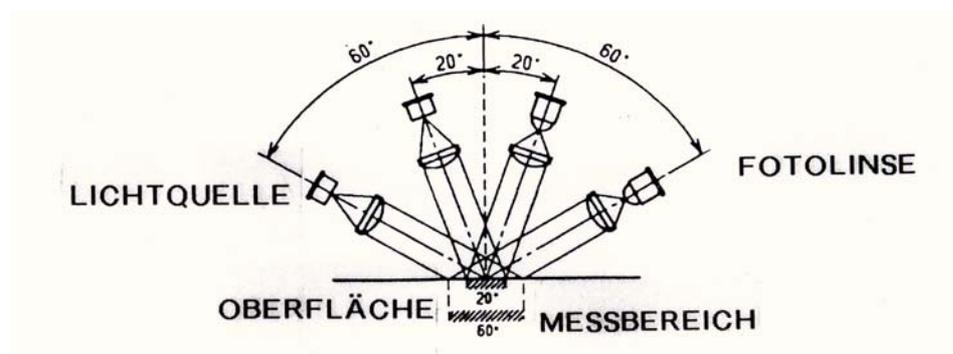
El nivelador de brillo mide la reflexión al incidir un rayo de luz en la superficie. El brillo se determina de la manera siguiente: intensidad de la luz reflectada (en el punto medido correspondiente) con respecto al punto relativo de la parte interior de la tapa del sensor (valor medio de medición / valor de calibración). La **JIS** (= normativa industrial japonesa) dice que el valor de brillo de una superficie de cristal con un coeficiente de cálculo de 1.567 es de **100**. Como este cristal es científicamente inestable, con el medidor de brillo se utiliza una placa de cristal negro (punto relativo) con un valor de brillo de **90** para medición con un ángulo de 60° y 84 para medición con un ángulo de 20° (punto relativo para la calibración)

• ¿Cómo debe utilizarse el ajuste de medición de 60° y 20° ?

El medidor de brillo contiene dos sistemas ópticos con diferentes ángulos de medición: 60° y 20° . Esto hace posible realizar mediciones de brillo en un ámbito mayor. Con el ángulo de medición de 60° pueden determinarse valores de brillo bajos o altos. El ángulo de medición de 20° debe emplearse para determinar valores de brillo que sean superiores a 70 (ángulo de medición de 60°).

Tenga en cuenta que el ángulo de medición de 20° es más sensible con respecto al estado de la superficie y la tendencia del sensor

REPRESENTACIÓN GRÁFICA DEL SISTEMA ÓPTICO



Fuente de luz

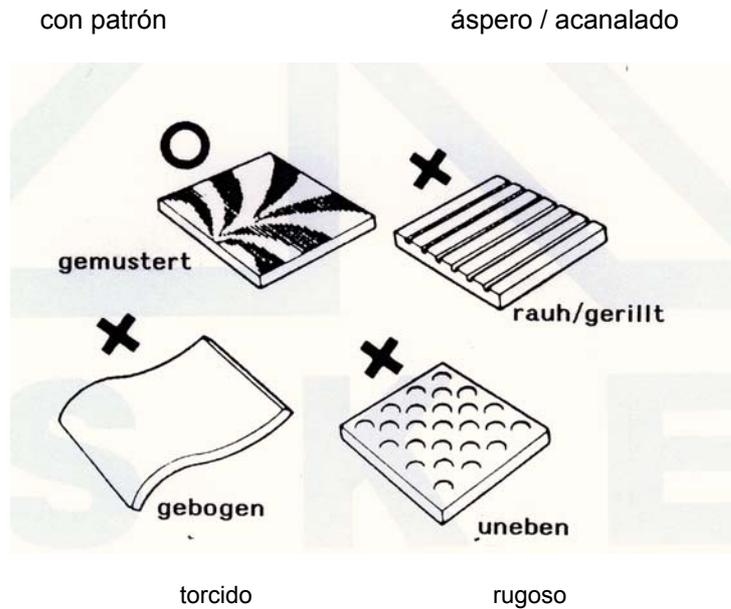
Superficie

Rango de medición

Lente óptica

• ¿Qué materiales pueden ser medidos?

Puesto que el medidor de brillo esconde dos sistemas ópticos para mediciones con ángulos de 60° y 20°, puede utilizarse para el control de calidad de numerosos materiales / bases, como los lacados de placas, plástico y esmaltes. Algunas bases, como las superficies de metal con imprimación no pueden ser medidas debido a su alto valor de brillo. La superficie a medir debe ser plana. Los objetos que tengan una superficie torcida o áspera no pueden ser medidos. Los valores de medición que han sido obtenidos en objetos transparentes son casi siempre imprecisos, ya que pueden ser modificados o falseados por medio de las reflexiones que salen de la base.



10. Detección de fallos

• LA PANTALLA NO MUESTRA NADA

Causas posibles:

- El aparato está desconectado
- No ha puesto aún las baterías
- Las baterías están vacías
- Los polos han sido equivocados

Solución posible:

- > Presione la tecla ON
- > Ponga las baterías
- > Cambie las baterías
- > Compruebe los polos y vuelva a colocar las baterías.

• LA PANTALLA MUESTRA ALGO EXTRAÑO

La superficie medida es áspera	>	Mida superficies lisas y pulidas
El sensor se desliza	>	Asegúrese de que el sensor se encuentra fijo sobre el lugar a medir
La lente está sucia	>	Limpie con un paño seco y suave o bien el lugar sucio
La tapa del sensor con el punto de relación para la calibración está sucio	>	Limpie la cara interior de la tapa del sensor con un paño seco y suave
Las baterías están vacías	>	Compruebe si aparece el indicador „LO BAT" en la pantalla: esto quiere decir que las baterías están vacías. Si es este el caso, cámbielas.
El indicador no cambia	>	Retire la capa de protección
En la pantalla aparecen cifras sin sentido	>	Retire las baterías del aparato, espere 10 seg y vuelva a colocarlas.

• LA PANTALLA PARPADEA

La pantalla no cambia	>	Presione la tecla HOLD
Aparece „-9"	>	Aparece a veces tras introducir el valor cero. No es un error
Aparece „A`"	>	Ajuste los valores relativos
Aparece „199" o „99"	>	Un valor de medición no puede ser determinado porque el grado de brillo de la superficie a medir es demasiado alto.

Si tiene dudas o preguntas sobre la calibración, consúltenos: PCE Ibérica.

Una visión general de todos los medidores encuentra usted aquí:

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

Una visión general de todos los instrumentos medida encuentra usted aquí:

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

Una visión general de las balanzas la tiene usted aquí:

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

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

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.

R.A.E.E. – Nº 001932

