

BM31

ES

MANUAL OPERATIVO
INDICADOR DE HUMEDAD



Índice

Indicaciones sobre el manual operativo..... 1
 Información sobre el aparato..... 1
 Datos técnicos 2
 Seguridad 3
 Transporte y almacenamiento 3
 Principio de medición..... 4
 Manejo 5
 Mantenimiento y reparación..... 6
 Eliminación de residuos 6
 Declaración de conformidad..... 6

Información sobre el aparato

Descripción del aparato

Este indicador de humedad dialéctrico permite localizar la humedad o extensiones de humedad de forma rápida, precisa y no destructiva.

Se trata de un medidor apropiado para llevar a cabo pruebas previas a las mediciones de CM que permiten valorar si los materiales de construcción están listos para su utilización. Gracias a la indicación de humedades se pueden localizar puntos de medición de gran importancia para la toma de material de cara a la medición CM.

Para evaluar las mediciones, el usuario dispone también de una función Mín. / Máx.

La primera medición es automática y tiene como objetivo calibrar el aparato.

El medidor cuenta asimismo con iluminación de la pantalla adicional.

Cuando no se está usando, se apaga automáticamente para proteger la pila a largo plazo.

Indicaciones sobre el manual operativo

Símbolos



¡Peligro!

Advierte de un peligro que puede causar lesiones.



¡Atención!

Advierte de un peligro que puede causar daños materiales.

La versión actual del manual operativo se encuentra en: www.trotec.de

Aviso legal

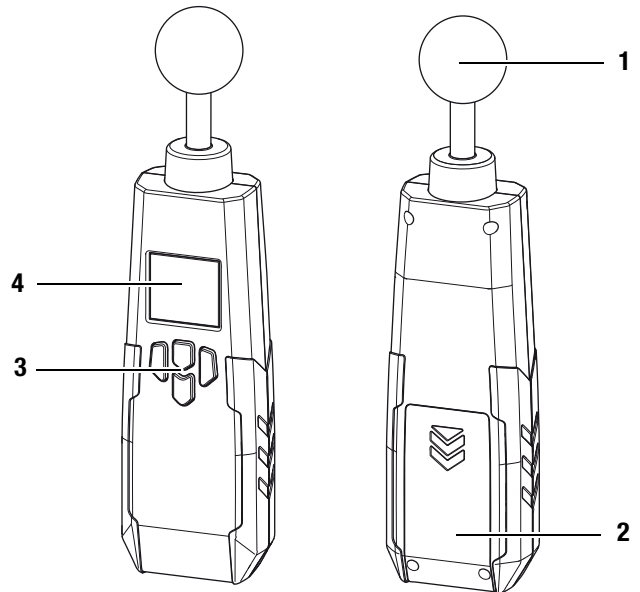
Esta publicación sustituye a todas las versiones anteriores. Ninguna parte de esta publicación puede ser, en forma alguna, reproducida o procesada, copiada o difundida mediante el empleo de sistemas electrónicos sin nuestro consentimiento de TROTEC® por escrito. Reservado el derecho a introducir modificaciones técnicas. Todos los derechos reservados. Los nombres de los artículos son utilizados sin garantía de libre uso y siguiendo en lo esencial la grafía del fabricante. Los nombres de todas las mercancías son marcas registradas.

Queda reservado el derecho a introducir modificaciones de diseño, en interés de una mejora constante del producto, así como modificaciones de forma y color.

El material suministrado puede divergir respecto de las ilustraciones del producto. El presente documento se ha elaborado con el mayor cuidado. TROTEC® no se hace responsable de ningún posible error u omisión.

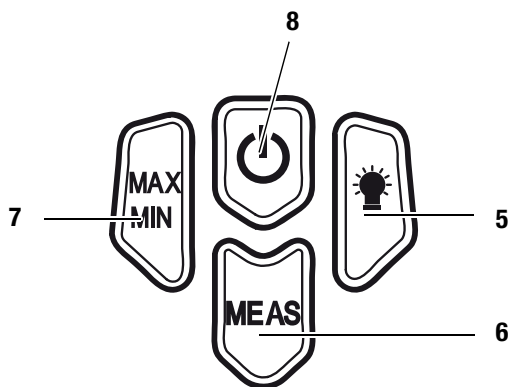
La obtención de valores válidos, la extracción de conclusiones y la adopción de las consecuentes medidas son responsabilidad exclusiva del usuario. TROTEC® no garantiza la exactitud de los resultados o valores de medición obtenidos. Asimismo, TROTEC® no asume ningún tipo de responsabilidad por posibles errores u omisiones derivados de la aplicación de los valores de medición obtenidos. © TROTEC®

Representación del aparato



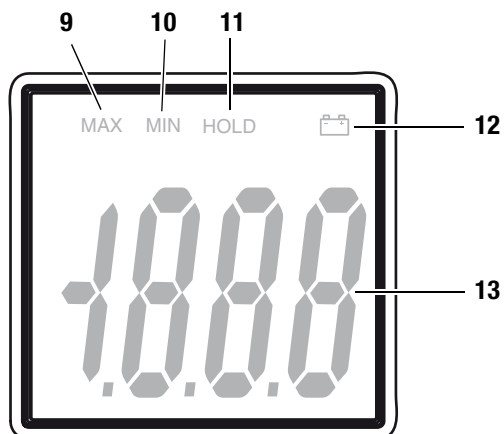
Nº	Elemento de mando
1	Sensor
2	Compartimento de la pila con tapa
3	Elementos de mando
4	Pantalla

Elementos de mando



Nº	Elemento de mando
5	Tecla para la luz
6	Tecla MEAS
7	Tecla Mín. / Máx.
8	Tecla ON / OFF

Pantalla



Nº	Elemento indicado
9	MÁX.
10	MÍN.
11	HOLD
12	Valor de medición
13	Pila

Datos técnicos

Modelo:	BM31
Peso:	190 g
Dimensiones (alto x ancho x largo):	190 mm x 55 mm x 32 mm
Rango de medición:	de 0,0 a 100 dígitos
Principio de medición:	Dieléctrica
Resolución del rango de medición:	1 dígito
Profundidad de penetración:	de 5 a 40 mm
Temperatura de funcionamiento:	0 a 40 °C
Temperatura de almacenamiento:	de -20 a 70 °C
Alimentación eléctrica:	1 pila alcalina de 9 V
Desconexión del aparato:	Después de 30 segundos sin utilizarse

Volumen de suministro

- 1 x indicador de humedad BM31
- 1 x pila de 9 V
- 1 x manual de instalación rápida

Seguridad

Lea detenidamente este manual operativo antes de usar el aparato y manténgalo siempre a su alcance.

- No ponga el aparato en funcionamiento en atmósferas que contengan aceite, azufre, cloro o sales.
- No utilice el aparato cerca de cableado eléctrico abierto.
- No utilice el aparato cerca de aparatos médicos (p. ej. marcapasos).
- Asegúrese de que el aparato no reciba permanentemente y de forma directa la irradiación solar.
- No retire del aparato ninguna indicación de seguridad, pegatina o etiqueta. Asegúrese de que todas las indicaciones de seguridad, pegatinas y etiquetas se mantienen siempre legibles.
- Respete las condiciones de almacenamiento y servicio (véase el capítulo Datos técnicos).

Uso adecuado

Utilice el aparato únicamente para medir la humedad en componentes de construcción dentro del rango de medición estipulado en el apartado sobre los datos técnicos.

Para emplear el aparato debidamente, haga uso exclusivo de piezas de recambio y accesorios aprobados por TROTEC®.

Uso indebido

No utilice el aparato en zonas potencialmente explosivas ni realice mediciones en líquidos o piezas conductoras de electricidad. No utilice el aparato para realizar mediciones en componentes metálicos. TROTEC® no se hace responsable de los daños resultantes de un uso indebido. En tales caso se pierde el derecho de garantía. Queda prohibido realizar cambios estructurales, ampliaciones o reformas en aparato.

Cualificación del personal

Las personas que usen este aparato deben:

- haber leído y comprendido el manual operativo y en especial el capítulo Seguridad.

Peligros residuales



¡Peligro!

No deje el material de embalaje descuidado. Podría convertirse en un juguete peligroso para los niños.



¡Peligro!

El aparato no es un juguete y no puede caer en manos de los niños.



¡Peligro!

Este aparato puede suponer un peligro si es empleado indebidamente por personas no instruidas o con fines diferentes al previsto. Tenga en cuenta la cualificación del personal.



¡Atención!

Para evitar daños en el aparato, no lo utilice en condiciones de temperatura o humedad extremas ni en lugares mojados.



¡Atención!

No use detergentes, limpiadores abrasivos ni diluyentes fuertes.

Transporte y almacenamiento

Transporte

Utilice un maletín adecuado a la hora de transportar el aparato para así protegerlo de posibles influencias externas.

Almacenamiento

Mientras no esté utilizando el aparato, proceda a almacenarlo cumpliendo las siguientes condiciones:

- en un ambiente seco,
- en un lugar protegido del polvo y la irradiación solar directa,
- protegido con una funda plástica si fuera necesario,
- a una temperatura que se encuentre dentro del rango de temperatura de funcionamiento indicado en el capítulo Datos técnicos,
- sin la pila en caso de almacenamiento durante un periodo largo de tiempo.

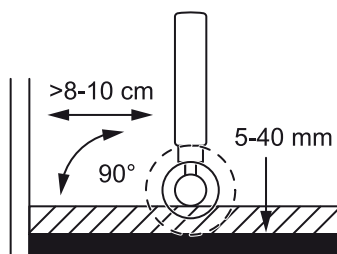
Principio de medición

La medición sigue el principio de medición dialéctrico. Así, durante la medición se emite la constante dialéctrica del objeto de medición.

Indicaciones

- Los resultados de la medición se deben emplear exclusivamente para la medición orientada de la humedad.
- Los valores de medición visualizados se corresponden con valores digitales en cifras sin unidades de entre 0 y 100. No se trata de cifras de humedad en porcentaje de masa o volumen.
- El nivel del valor de medición resulta de la constante dialéctrica extraída del objeto de medición. El aire seco tiene una constante de 1, mientras que la del agua es de 80. Por lo tanto, cuanto mayor humedad acumule el material, mayor será el valor de medición mostrado en la pantalla.
- Asimismo, la densidad aparente del objeto de medición también constituye una magnitud relevante para el valor de medición. En este caso, cuanto mayor sea la densidad aparente, más se reducirá el valor de medición.
- Dependiendo de la densidad aparente y el grado de humidificación del objeto, la profundidad de penetración del aparato varía entre 5 y 400 mm. No es posible obtener datos de zonas a mayor profundidad.

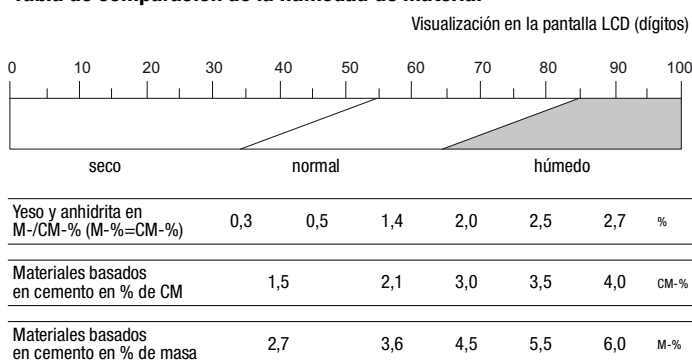
Perturbaciones



- Antes de comenzar la medición se debe eliminar toda la suciedad en el punto de medición (p. ej. restos de pintura, polvo).
- Si hay elementos metálicos dentro del objeto de medición (p. ej. agujas, tornillos, tubos, tuberías, etc.) e interfieren con el campo de medición del sensor, el valor de medición aumentará de forma repentina debido al incremento de las reflexiones.
- Al llevar la cabeza esférica hacia las esquinas (p. ej. el marco de una ventana), el valor de medición experimenta una notable caída debido a que se acumulan más sustancias dentro del campo de dispersión de la cabeza esférica. Por lo tanto, se debe mantener a una distancia de al menos 8 ó 10 cm de la esquina.

- Durante la medición, conviene dirigir la cabeza esférica siempre de forma vertical hacia el objeto, apretar con fuerza la superficie de la medición y evitar inclinaciones.
- Para las superficies ásperas se obtendrá siempre un valor de medición más bajo.
- En el caso de materiales de menos de 2 cm de grosor, existe el riesgo de que los valores de humedad de las capas de material contiguas contaminen el valor de medición obtenido.
- Asimismo, los remates sobre el material y sus concentraciones, como sucede con los pavimentos o el hormigón, también pueden ejercer una influencia significativa sobre el valor de medición.

Tabla de comparación de la humedad de material



CM-% = porcentaje mediante el método de carburo de calcio

M-% = porcentaje de masa

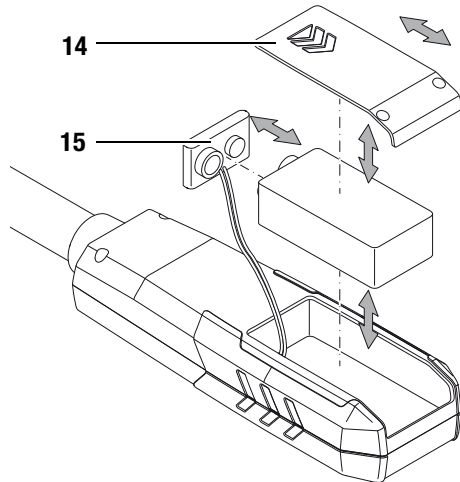
Manejo

Colocación de la pila



¡Atención!

Cerciórese de que la superficie del aparato esté seca y el aparato esté apagado.



1. Deslice la tapa (14) en el sentido indicado mediante la flecha.
2. Conecte la nueva pila al clip de la pila (15) asegurándose de que la polarización es correcta.
3. Deslice la tapa (14) de nuevo sobre el aparato.

Conexión

- Presione la tecla ON / OFF (8).
 - Se enciende la pantalla.
 - El aparato se calibra automáticamente.
 - El aparato ya está listo para su funcionamiento.

Advertencia:

Tenga en cuenta que si se desplaza de un entorno frío a uno cálido se puede formar agua condensada en la placa de circuito impreso, un efecto físico inevitable que lleva a errores en la medición. En estos casos, los valores mostrados en la pantalla serán incorrectos o ni siquiera aparecerán resultados, por lo que conviene esperar unos minutos a que el aparato se ajuste a las nuevas condiciones ambientales antes de comenzar una medición.

Calibrar el medidor

Cada vez que se enciende, el aparato se calibra de forma automática.

1. Agarre al aparato por el extremo inferior y sosténgalo en una mano (por la parte de goma ranurada).
2. Aleje el aparato del cuerpo y de cualquier objeto de forma que haya suficiente espacio libre a su alrededor.
3. Mantenga presionada la tecla MEAS (6) hasta que la calibración haya finalizado.
 - En la pantalla parpadea el mensaje *CAL*.
 - Después de unos 5 segundos, deja de parpadear.
 - En ese momento, la calibración habrá concluido.
 - Se puede proceder con normalidad a la siguiente medición.

Realizar una medición

1. Coloque el medidor en vertical sobre la pieza de construcción.
2. Mantenga presionada la tecla MEAS (6) hasta que concluya el cálculo del intervalo de medición deseado.
3. Deje de pulsar la tecla MEAS (6).
 - En la pantalla aparece la indicación HOLD (11).
 - Se muestra el último valor de medición.
 - Para realizar un escaneado de humedad, pase el aparato sobre la superficie objeto de la medición sin llegar a tocarla. Mientras tanto, mantenga constantemente presionada la tecla MEAS (6) y observe las posibles variaciones del valor en dígitos mostrado en la pantalla.

Función MÁX. / MÍN.

1. Pulse la tecla MÁX. / MÍN. (7) antes de comenzar una medición.
 - En la pantalla aparece el mensaje MAX (9).
2. Pulse de nuevo la tecla MÁX. / MÍN. (7).
 - En la pantalla aparece el mensaje MIN (10).
3. Inicie la medición según los parámetros configurados.

Advertencia:

Durante la medición sólo se muestra el valor máximo o mínimo obtenido.

Activar la iluminación de la pantalla

1. Encienda el aparato.
2. Pulse la tecla de iluminación (5).
 - La iluminación de la pantalla se activa.
3. Vuelva a presionar la tecla de iluminación (5).
 - La iluminación de la pantalla se desactiva.

Desconexión

Si no se utiliza durante 30 minutos, el medidor se apaga automáticamente.

- Presione la tecla ON / OFF (8).
 - Se apaga el aparato.

Mantenimiento y reparación

Cambio de las pilas

Se debe cambiar la pila cuando se ilumine el símbolo de la pila (12) en la pantalla o no se encienda el aparato. Ver Colocación de la pila en la página 5.

Limpieza

Limpie el aparato con un paño húmedo, suave y sin pelusas. Asegúrese de que no entre humedad al interior de la carcasa. No utilice espráis, detergentes que contengan alcohol o limpiadores abrasivos sino sólo agua clara para humedecer el paño.

Reparación

No realice ninguna modificación sobre el aparato. No extraiga nunca la carcasa del aparato ni introduzca ninguna pieza. Para realizar una reparación o comprobación del equipo deberá dirigirse al fabricante.

Eliminación de residuos



Los aparatos electrónicos no pueden ser tirados en la basura doméstica sino que deben ser eliminados debidamente conforme a la Directiva 2002/96/CE DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO de 27 de enero de 2003 sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos. Se ruega eliminar este aparato una vez concluida su vida útil conforme a las disposiciones legales vigentes.

Declaración de conformidad

en el sentido de la Directiva CE de baja tensión 2006/95/CE y de la Directiva CE 2004/108/CE sobre compatibilidad electromagnética.

Por la presente declaramos que el indicador de humedad BM31 ha sido desarrollado, proyectado y fabricado de conformidad con las Directivas CE indicadas.

La marca CE se encuentra en la placa de características del aparato.

Fabricante:
Trotec GmbH & Co. KG
Grebener Straße 7
D-52525 Heinsberg

Teléfono: +49 2452 962-400
Fax: +49 2452 962-200
E-Mail: info@trotec.com

Heinsberg, a 31.03.2014



Gerente: Detlef von der Lieck

Trotec GmbH & Co. KG

Grebener Str. 7
D-52525 Heinsberg

📞 +49 2452 962-400

📠 +49 2452 962-200

info@trotec.com

www.trotec.com