

ES

MANUAL DE INSTRUCCIONES
MEDIDOR DE HUMEDAD



Índice

Indicaciones sobre el manual de instrucciones..... 2

Seguridad..... 2

Información sobre el aparato..... 4

Transporte y almacenamiento 5

Manejo 5

Principio de medición..... 9

Software para PC..... 11


Mantenimiento y reparación 12


Fallos y averías 12


Eliminación de residuos 12

Indicaciones sobre el manual de instrucciones


Símbolos


 **Advertencia debido a la tensión eléctrica**
Este símbolo indica que existe peligro para la vida y la salud de las personas debido a la tensión eléctrica.

 **Advertencia**
Esta palabra advierte de un peligro con un nivel de riesgo medio que, de no evitarse, puede tener como consecuencia la muerte o lesiones graves.

 **Cuidado**
Esta palabra advierte de un peligro con un nivel de riesgo bajo que, de no evitarse, puede tener como consecuencia lesiones leves o moderadas.

Advertencia
Esta palabra hace referencia a informaciones importantes (p. ej. daños materiales) pero no a peligros.

 **Información**
Las indicaciones con este símbolo le ayudan a ejecutar su trabajo de manera rápida y segura.

 **Tener en cuenta el manual**
Las indicaciones con este símbolo le indican que debe tener en cuenta el manual de instrucciones.

Usted puede descargar la versión actual del manual de instrucciones y la declaración de conformidad UE en el siguiente enlace:




T660



<https://hub.trotec.com/?id=44145>

Seguridad

¡Lea detenidamente este manual de instrucciones antes de poner en funcionamiento o usar este aparato y manténgalo siempre a su alcance en el lugar de montaje o cerca del aparato!

 **Advertencia**
Lea todas las indicaciones de seguridad e instrucciones.

El incumplimiento de las indicaciones de seguridad o las instrucciones puede provocar descargas eléctricas, incendios y/o lesiones graves.

Conserve las indicaciones de seguridad e instrucciones para el futuro.

Este aparato puede ser utilizado por niños a partir de 8 años, así como por personas con facultades físicas, sensoriales o mentales reducidas, o con falta de experiencia y conocimientos, si lo hacen bajo supervisión o si han sido instruidos en relación con el uso seguro del aparato y han comprendido los peligros resultantes de ello.

Los niños no pueden jugar con el aparato. La limpieza y el mantenimiento a cargo del usuario no pueden ser realizados por niños sin supervisión.

- No ponga en marcha ni coloque el aparato en estancias o espacios cerrados potencialmente explosivos.
- No ponga el aparato en funcionamiento en atmósferas agresivas.
- No meta el aparato debajo del agua. No permita que entren fluidos al interior del aparato.
- El aparato sólo se debe utilizar en ambientes secos y de ningún modo con lluvia o una humedad relativa del aire por encima de las condiciones de funcionamiento.
- Asegúrese de que el aparato no reciba permanentemente y de forma directa la irradiación solar.
- No exponga el aparato a vibraciones fuertes.

- 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.
- No abra el aparato.
- Respete las condiciones de almacenamiento y servicio conforme al capítulo Datos técnicos.

Uso adecuado

Utilice el aparato exclusivamente para medir la humedad en materiales de construcción. A este respecto, cumpla con las especificaciones de 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.

Queda prohibido realizar cambios estructurales, ampliaciones o reformas al aparato.

Cualificación del personal

Las personas que usen este aparato deben:

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

Peligros residuales



Advertencia debido a la tensión eléctrica

¡Existe peligro de cortocircuito si entran líquidos a la carcasa!

No meta el aparato y los accesorios debajo del agua. Tenga cuidado de que no entren agua u otros líquidos a la carcasa.



Advertencia debido a la tensión eléctrica

Los trabajos en componentes eléctricos sólo pueden ser realizados por una empresa especializada autorizada.



Advertencia

¡Peligro de asfixia!

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



Advertencia

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



Advertencia

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!



Cuidado

Manténgalo suficientemente separado de fuentes de calor.

Advertencia

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

Advertencia

No use detergentes, limpiadores abrasivos ni diluyentes fuertes.

Información sobre el aparato

Descripción del aparato

El indicador de humedad de materiales T660 es un indicador de humedad dieléctrico mediante el cual se pueden localizar humedades y extensiones de humedad de forma rápida y no destructiva.

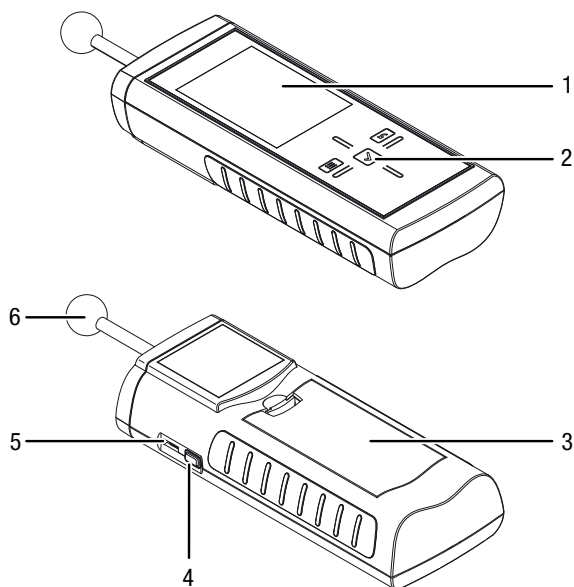
Este aparato permite determinar el nivel de humedad en la parte más superficial de paredes y suelos. Los valores de medición se muestran en tiempo real.

Para el análisis directo de los datos de medición se dispone de funciones de valor mínimo, máximo y medio. Además, el valor de medición actual puede ser retenido mediante la función Hold. Asimismo, el aparato tiene una función de alarma. Si se supera el valor límite fijado, el aparato avisa al usuario mediante una señal acústica.

Se trata de un aparato apropiado para llevar a cabo análisis previos a las mediciones de carburo de calcio (medición CM), los cuales 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.

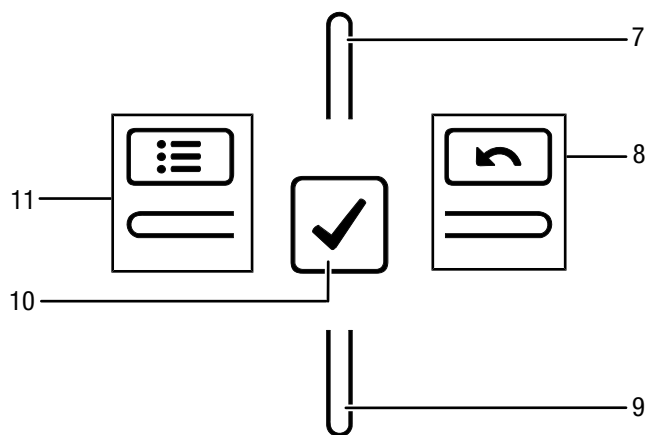
Mediante el cable USB incluido en el volumen de suministro puede conectar el aparato a su ordenador para leer y analizar todos los resultados de sus mediciones mediante el programa opcional MultiMeasure Studio.

Representación del aparato



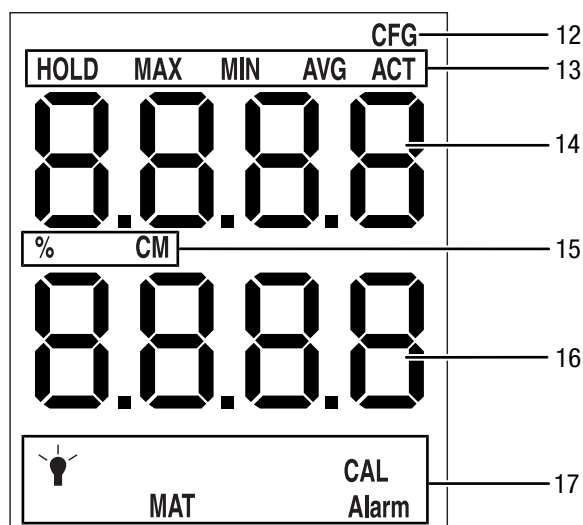
Nº	Denominación
1	Pantalla
2	Cruceta de control
3	Compartimento de las pilas con tapa
4	Tecla de encendido y apagado
5	Puerto USB
6	Cabezal de medición

Cruceta de control



Nº	Denominación
7	Tecla arriba
8	Tecla derecha/volver
9	Tecla abajo
10	Tecla OK
11	Tecla izquierda/menú

Pantalla



Nº	Denominación
12	Símbolo CFG (indicador del modo de configuración)
13	Modo de medición
14	Valor de medición superior
15	Unidad (humedad en % o CM)
16	Valor de medición inferior
17	Modo de configuración

Datos técnicos

Parámetro	Valor
Modelo	T660
Humedad del material	
Rango de medición	de 1 a 200 dígitos o de 0 % a 7,6 %
Precisión	0,1 dígitos o $\pm 0,1 \%$
Resolución	0,1 dígitos
Profundidad de penetración (no destructiva)	máx. 40 mm
Datos técnicos generales	
Método de medición	capacitivo
Pantalla	LCD
Puerto	USB
Condiciones de funcionamiento	de 0 °C a 50 °C para < 95 % h.r. (no condensada)
Condiciones de almacenamiento	de -10 °C a 60 °C para < 95 % h.r. (no condensada)
Alimentación eléctrica	4 x pilas AA de 1,5 V
Peso	Aprox. 285 g
Medidas (largo x ancho x alto)	209 mm x 63 mm x 35 mm

Volumen de suministro

- 1 x aparato T660
- 4 x pilas de 1,5 V del tipo AA
- 1 x certificado de control del fabricante
- 1 x manual de instalación rápida
- 1 x plástico protector de la pantalla
- 1 x cable USB

Transporte y almacenamiento

Advertencia

Si usted almacena o transporta el aparato indebidamente, este puede dañarse.

Tenga en cuenta las informaciones relativas al transporte y almacenamiento del aparato.

Transporte

Transporte el aparato seco y protegido, p. ej. en una bolsa adecuada, para protegerlo de influencias externas.

Almacenamiento

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

- seco y protegido de las heladas y el calor
- en un lugar protegido del polvo y la radiación solar directa
- a una temperatura que se encuentre dentro de la gama de temperatura indicado en el capítulo Datos técnicos.
- sin las pilas del mando a distancia

Manejo

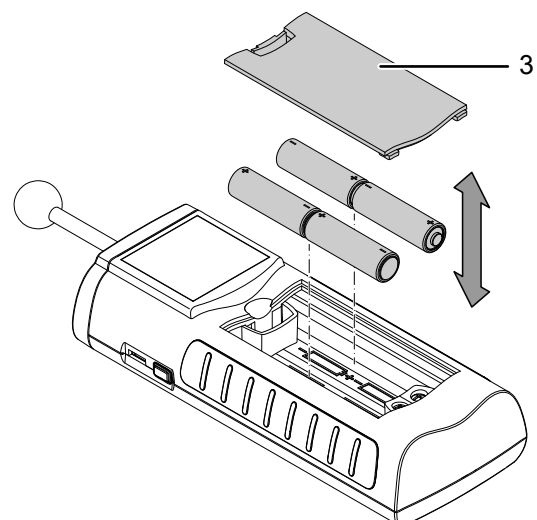
Colocación de las pilas

Antes de usar el aparato por primera vez, introduzca la pila enviada en el volumen de suministro.



Cuidado

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



1. Extraiga la tapa del compartimento de las pilas (3).
2. Introduzca las pilas en el compartimento asegurándose de que la polarización es correcta.
3. Vuelva a colocar la tapa del compartimento de las pilas (3).
⇒ Ahora ya se puede encender el aparato.

Conexión

Advertencia:

La cruceta de control es muy sensible al tacto, por lo cual se recomienda evitar que se acumule suciedad en el cuadro de mando puesto que el aparato podría interpretar que se está pulsando una tecla.

Antes de utilizar el aparato, asegúrese de que el cuadro de mando táctil está limpio.

En caso necesario, limpie el cuadro de mando táctil de acuerdo con lo indicado en el capítulo *Limpiar el aparato*.

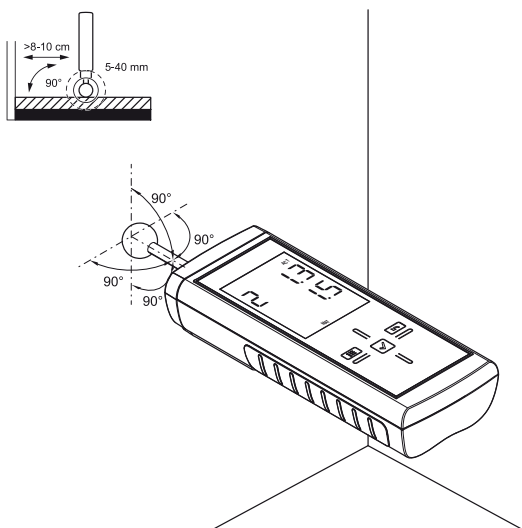
1. Sostenga el aparato en un espacio suficientemente amplio. Aleje el aparato de su cuerpo y no lo acerca a la superficie de los materiales. Si no se cumplen estas condiciones, la calibración expuesta a continuación podría resultar errónea.
2. Pulse la tecla de encendido/apagado (4) hasta que se escuche la señal acústica.
 - ⇒ El aparato inicia automáticamente un breve análisis interno.
 - ⇒ En la pantalla aparecen el nombre del aparato y la versión de firmware.
 - ⇒ En la pantalla aparecerá el nivel de carga de la pila.
3. El aparato realiza entonces una calibración automática. Durante la calibración, en la pantalla aparece la palabra CAL. A la vez que esta palabra parpadea, el aparato emite breves señales acústicas. Una señal acústica prolongada le indicará que la calibración ha concluido.
 - ⇒ El aparato ya está listo para su funcionamiento.

Realizar una medición

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.

Tenga en cuenta las indicaciones relativas al principio de medición.



1. Sostenga el medidor por la superficie de goma negra y mantenerlo en esta posición de forma constante para así evitar posibles errores en los resultados de medición.
2. Coloque el cabezal de medición en vertical sobre el objeto de medición.
3. Mantenga una distancia mínima de entre 8 y 10 cm respecto a los extremos del objeto.
4. Lea el valor de medición mostrado en la pantalla.

Realizar una medición comparativa

1. Busque una sección de la pieza de construcción que se encuentre lo más seca posible.
2. Proceda a la medición tal y como se ha descrito previamente.
 - ⇒ El valor de medición obtenido constituye el valor de referencia para la valoración *seco*.
3. Busque una sección de la pieza de construcción que se encuentre húmeda o mojada.
4. Proceda a la medición tal y como se ha descrito previamente.
 - ⇒ El valor de medición obtenido constituye el valor de referencia para la valoración *húmedo/mojado* considerando las condiciones analizadas previamente.
5. Realice más mediciones en la pieza de construcción.

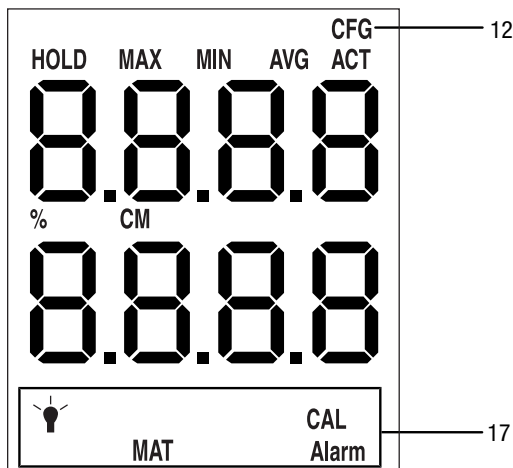
Como normal general, los valores de medición elevados indican también un alto contenido de humedad en la parte superficial del material analizado.

Bloqueo del teclado

1. Presione brevemente la tecla de encendido/apagado (4) durante el funcionamiento.
 - ⇒ El aparato emite un pitido corto.
 - ⇒ La pantalla muestra el mensaje *LoC on*.
 - ⇒ El bloqueo del teclado está activo.
2. Pulse de nuevo la tecla de encendido/apagado (4).
 - ⇒ El aparato emite un pitido corto.
 - ⇒ La pantalla muestra el mensaje *LoC off*.
 - ⇒ El bloqueo del teclado queda desactivado.

Modo de configuración

- Presione la tecla izquierda/menú (11) durante unos 2 segundos.
 - ⇒ El aparato emite un pitido corto.
 - ⇒ Aparece el símbolo *CFG* (12) en la parte superior derecha.
- Seleccione la opción deseada mediante las teclas de la cruceta de control (2).
- Confirme la elección presionando la tecla OK (10).
 - ⇒ El símbolo seleccionado se ilumina.



Modo de configuración	Descripción
<i>ALARM</i>	Configurar el valor límite para la alarma
Lámpara	Configurar la iluminación de la pantalla
<i>CAL</i>	Configurar el valor de compensación
<i>MAT</i>	Configurar el material

Configurar el valor límite de la alarma

Mediante esta función puede definir el valor límite para la función de alarma. En caso de que se supere, el aparato emite una señal acústica y en el modo de configuración (17) parpadea el indicador *ALARMA*. La función de alarma se ajusta al valor de medición de cada momento.

El valor límite se puede configurar en un rango de entre 0 y 200.

- En el modo de configuración (17), seleccione el indicador *ALARMA*.
- Confirme la elección presionando la tecla OK (10).
 - ⇒ El indicador del valor de medición superior (14) parpadea.
- Pulse la tecla arriba (7) o abajo (9) para activar o desactivar la alarma.
 - ⇒ En el indicador del valor de medición superior (14) se visualiza el mensaje *on* u *off*.
- Pulse la tecla derecha/volver (8).
 - ⇒ Según la opción seleccionada, la alarma estará activada o desactivada.
 - ⇒ El indicador del valor de medición inferior (16) parpadea.

- Presione la tecla derecha/volver (8) o la tecla izquierda/menú (11) para elegir una cifra.
 - ⇒ La cifra seleccionada parpadea.
- Pulse la tecla arriba (7) o abajo (9) para modificar la cifra seleccionada en el valor.
- Repita los pasos 5 y 6 hasta configurar el valor deseado.
- Presione la tecla OK (10) durante unos 2 segundos.
 - ⇒ La función de alarma queda configurada según su elección.
 - ⇒ El aparato pasa al modo de medición.
 - ⇒ Si la función de alarma está activada, en el modo de configuración (17) se mantiene iluminado el indicador *ALARMA*.

Configurar la iluminación de la pantalla

La iluminación de la pantalla se puede ajustar a un nivel de entre el 20 y el 100 %. Además, también se puede configurar la opción *Al.on* (Always on = siempre activada), mediante la cual se mantiene un brillo del 100 % y queda desactivada la desconexión automática.

- Desmarque el indicador del modo de configuración (18).
- Confirme la elección presionando la tecla OK (10).
- Seleccione el valor deseado mediante las teclas arriba (7) y abajo (9).
- Presione la tecla OK (10) durante unos 2 segundos.
 - ⇒ El valor introducido queda registrado.
 - ⇒ El aparato pasa al modo de medición.

Configurar el material

Aquí puede seleccionar el material de construcción sobre el cual llevará a cabo la medición. Dispone de las siguientes posibilidades:

- *0 no*: ningún material seleccionado.
- *1 An*: el material es pavimento de anhidrita.
- *2 CE*: el material es pavimento de cemento.

Tenga en cuenta que para las configuraciones 1 y 2 aparecerá un valor adicional en el indicador del valor de medición superior (14).

Se trata de una combinación entre el material (1 ó 2) y el valor porcentual calculado.

Ejemplo: 2_7.5 (7,5 % en caso de recocado de cemento).

- En el modo de configuración (17), seleccione el indicador *MAT*.
- Presione la tecla OK (10).
- Seleccione el valor deseado mediante las teclas arriba (7) y abajo (9).
- Presione la tecla OK (10) durante unos 2 segundos.
 - ⇒ El aparato pasa al modo de medición.
 - ⇒ Si se selecciona 1 o 2, en el modo de configuración (17) se mantiene encendido el indicador *MAT*.

Configurar la compensación.

Mediante la función *CAL* se puede aplicar un único punto de calibración a los indicadores del sensor seleccionados. Todos los sensores vienen calibrados de fábrica y cuentan con una curva de calibración de fábrica característica. En la calibración con un único punto, al introducir el valor de compensación (offset) se lleva a cabo un desplazamiento global de las curvas de calibración que se aplica a todo el rango de medición. El valor de compensación que se debe introducir coincide con el valor de desplazamiento de la curva de calibración.

Ejemplo:

El valor mostrado siempre es superior al real en 5 dígitos => se fija el valor de compensación para este canal de medición en -5.

El valor de compensación de fábrica se sitúa en 0,0.



Advertencia

Tenga en cuenta que, al modificar el valor de compensación, los valores de medición vuelven a su posición inicial.

1. En el modo de configuración (17), seleccione el indicador *CAL*.
2. Pulse la tecla OK (10).
3. Pulse la tecla izquierda o derecha para elegir una cifra.
 - ⇒ La cifra seleccionada parpadea.
4. Pulse la tecla arriba (7) o abajo (9) para modificar la cifra seleccionada en el valor.
5. Repita los pasos 3 y 4 hasta configurar el valor deseado.
6. Presione la tecla OK (10) durante unos 2 segundos.
 - ⇒ La compensación queda configurada.
 - ⇒ El aparato pasa al modo de medición.
 - ⇒ Si la función de compensación está activada, en el modo de configuración (17) se mantiene iluminado el indicador *CAL*.

Salir del modo de configuración

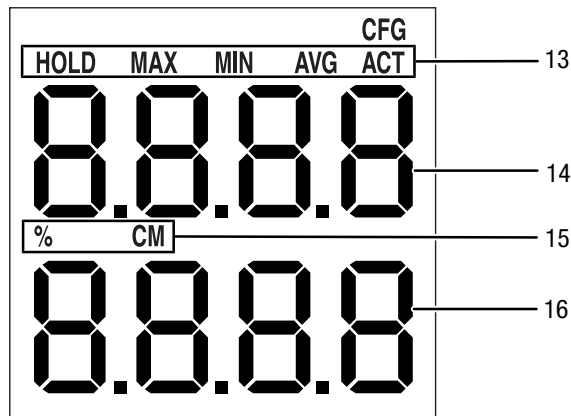
Si no se introduce ningún valor durante 8 segundos, el modo de configuración se desactiva automáticamente.

Asimismo, puede salir del modo de configuración siempre que quiera. Tenga en cuenta que en ese caso no se registra ningún cambio realizado sobre las configuraciones.

1. Presione la tecla derecha / volver (8) durante unos 2 segundos.
 - ⇒ El modo de configuración queda desactivado.

Modo de medición

1. Presione la tecla derecha/volver (8) o la tecla izquierda/menú (11) hasta visualizar el modo de medición que desee.
2. El modo de medición seleccionado (13) aparece en la pantalla (1).



El aparato dispone de los siguientes modos de medición:

Modo de medición	Descripción
<i>ACT</i>	Valor de medición en tiempo real
<i>AVG</i>	Valor medio de la medición desde que se encendió el aparato
<i>MIN</i>	Mínimo valor de medición obtenido
<i>MAX</i>	Máximo valor de medición obtenido
<i>HOLD</i>	El valor de medición se mantiene

Mantener el valor de medición

1. Configure el aparato en el modo de medición *HOLD*.
 - ⇒ Se muestra el valor de medición actual y se mantiene en la pantalla.
 - ⇒ El aparato mantendrá en la pantalla este valor hasta que se devuelvan los valores de medición a su configuración inicial o hasta que se apague el aparato.

Devolver los valores de medición a su configuración inicial

1. Presione la tecla OK (10) durante unos 2 segundos.
 - ⇒ Todos los valores configurados previamente para los modos de medición *AVG*, *MIN*, *MAX* y *HOLD* vuelven a su configuración inicial.
 - ⇒ Todos los valores configurados previamente para los modos de medición *AVG*, *MIN*, *MAX* y *HOLD* vuelven a su configuración inicial.

Guardar los valores de medición

Tenga en cuenta que no es posible guardar los valores de medición directamente en el aparato. Para ello, deberá conectar el aparato a un ordenador mediante un cable USB y utilizar el programa MultiMeasure-Studio.

1. Pulse brevemente la tecla OK (10).
 - ⇒ El valor de medición indicado queda guardado en el programa.

Revisar las configuraciones actuales

1. Presione la tecla derecha / volver (8) durante unos 2 segundos.
⇒ En los dos indicadores del valor de medición de la pantalla (14, 16) se muestran las configuraciones introducidas.

Puerto USB

Se puede conectar el aparato a un ordenador a través del puerto USB (5). Véase el capítulo *Software para PC*.

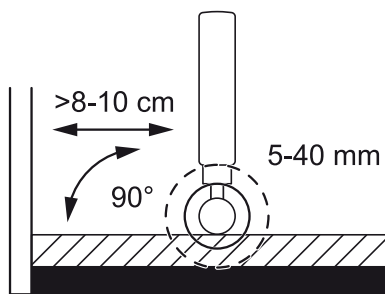
Apagar

1. Mantenga presionada la tecla de encendido/apagado (4) durante unos 3 segundos hasta que se escuche la señal acústica.
⇒ Se apaga el aparato.

Principio de medición

La medición sigue el principio de medición dieléctrico.

Indicaciones sobre el principio de medición



- Los resultados de la medición se deben emplear exclusivamente para mediciones orientadas de la humedad.
- 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.
- 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.
En ese caso, la medición no aportará ninguna conclusión fiable.
- 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 sostener el cabezal de medición (6) siempre de forma vertical sobre 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.
- Dependiendo de la densidad aparente del objeto, la profundidad de penetración del aparato varía entre 20 y 40 mm. No es posible obtener datos de zonas a mayor profundidad.
- En el caso de materiales de menos de 20 mm de grosor, existe el riesgo de que los valores de humedad de las capas de material contiguas también distorsionen el valor de medición obtenido.
- El principal ámbito de aplicación del método dieléctrico lo constituye la medición comparativa en un mismo material de construcción o piezas similares. Por lo tanto, este proceso resulta especialmente apropiado para emitir dictámenes sobre daños causados por el agua, localizar fugas y delimitar las partes húmedas con el fin de determinar los puntos de medición sobre los cuales desarrollar mediciones CM.

Evaluación de los valores de medición en la madera

El resultado de medición se encuadra dentro del rango «seco» o «saturación».

El rango de saturación implica que en la madera, además del agua propia de la misma, se ha localizado elemento líquido adicional. Así, en caso de obtenerse un valor de medición superior al 80, la madera probablemente esté fuertemente humedecida.

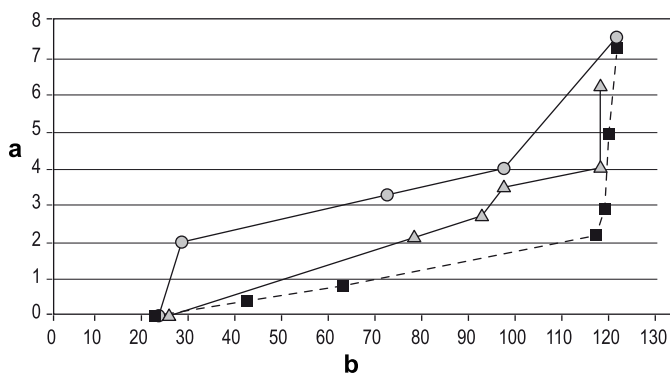
Indicador [dígito]	Rango de humedad de la madera
<50 dígitos	seca
>80 dígitos	límite del rango de saturación

Puesto que los valores de medición mostrados por el método dieléctrico, dependiente de las condiciones marginales, están sometidos a fuertes variaciones, especialmente para obtener el nivel de humedad de la madera siempre es preferible realizar una medición por el método de resistencia.

Evaluación de los valores de medición en materiales de construcción

A la hora de evaluar los valores de medición en materiales de construcción, los resultados obtenidos mediante el método dieléctrico sólo se pueden considerar una orientación sobre la humedad. Si se desea una conclusión más precisa con la humedad absoluta en porcentaje de masa (M-%), se deben llevar a cabo mediciones en condiciones marginales y con composiciones de material idénticas, tal y como sugiere el modelo experimental del diagrama recogido a continuación.

Hemos desarrollado este diagrama junto con el Instituto de Investigación sobre Construcción de la Universidad Técnica de Aquisgrán (IBAC, por sus siglas en alemán) y representa la relación entre el valor de medición y el contenido de humedad en masa del material de construcción analizado.



Leyenda	
a	Contenido de humedad (M-%)
b	Valor de medición (dígitos)
—■—	Pavimento de anhidrita pulido (cálculo: M-% = CM-%)
—○—	Cemento (cálculo: CM-% = M-% -1,5 a 2)
—△—	Hormigón C 30/37 (no es posible modificar el cálculo)

El margen de error de los resultados de medición obtenidos mediante el método dieléctrico es notablemente mayor que para el método de resistencia. El método de medición dieléctrico no resulta apropiado para realizar una medición de la humedad en términos cuantitativos, sino exclusivamente cualitativos y en las zonas más superficiales.

Por lo tanto, los valores de medición indicados no constituyen una medición de la humedad cualificada según la normativa alemana sobre adjudicación y contratos de obras (VOB, por sus siglas en alemán) o según las regulaciones especializadas correspondientes.

En este sentido, sólo se deben interpretar los valores de medición obtenidos como meros indicadores (seco, húmedo, mojado).

A la hora de evaluar los valores de medición en materiales de construcción, los resultados obtenidos mediante el método dieléctrico sólo se pueden considerar una orientación sobre la humedad.

Indicador [dígito]	Rango de humedad de materiales de construcción
<40 dígitos	seca
40 - 80 dígitos	húmedo
>80 dígitos	mojado

Software para PC

Utilice el programa para ordenador MultiMeasure Studio Standard (versión estándar gratuita) o el MultiMeasure Studio Professional (versión profesional de pago para la cual se requiere una mochila) para analizar y visualizar con todo detalle los resultados de sus mediciones. Sólo mediante este programa para ordenador y, en el caso de la versión profesional, la mochila USB de TROTEC®, podrá acceder a todas las posibilidades de configuración, visualización y aplicación que ofrece el aparato.

Requisitos para la instalación

Asegúrese de que su equipo cumple con los siguientes requisitos básicos para la instalación del programa para PC MultiMeasure Studio Standard o MultiMeasure Studio Professional:

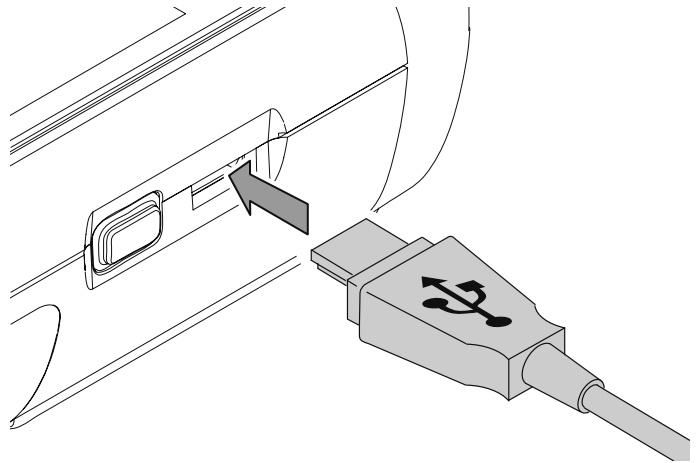
- Sistemas operativos compatibles (para versiones de 32 o 64 bits):
 - Windows XP a partir del Service Pack 3
 - Windows Vista
 - Windows 7
 - Windows 8
 - Windows 10
- Requisitos del programa:
 - Microsoft Excel (para la representación de los documentos Excel guardados)
 - Microsoft .NET Framework 3.5 SP1 (en caso necesario, se instala automáticamente durante la instalación del programa en el PC)
- Requisitos de hardware:
 - Velocidad del procesador: mín. 1,0 GHz
 - Conexión USB
 - Conexión a Internet
 - mín. 512 MB de memoria interna
 - mín. 1 GB de memoria de disco duro
 - opcional: mochila USB de TROTEC® (Professional) para utilizar junto con la versión profesional del programa para PC.

Instalación del software para PC

1. Descargue de Internet el programa para PC en su versión actualizada. Para ello, entre en la página web www.trotec.de. Haga clic en Productos y servicios, después en Servicios y finalmente en Descargas. A continuación, seleccione dentro de la categoría el punto Software. Seleccione de la lista el programa MultiMeasure Studio Standard. Si desea solicitar la versión profesional del programa para ordenador MultiMeasure Studio Professional (con mochila USB), póngase en contacto con el servicio técnico de TROTEC®.
2. Inicie el proceso de instalación haciendo doble clic sobre el archivo descargado.
3. Siga las indicaciones del asistente para la instalación.

Iniciar el programa para PC

1. Conecte el aparato y su ordenador con el cable de conexión USB contenido en el volumen de suministro.



Advertencia

El paso 2 sólo se debe llevar a cabo en caso de utilizar las funciones profesionales del programa.

Si, por el contrario, emplea las funciones estándar del programa, prosiga como en el paso 3.

2. Para activar las funciones profesionales, conecte la mochila USB de TROTEC® a un puerto USB de su ordenador. El sistema operativo reconoce automáticamente la mochila USB de TROTEC® (Professional). Si conecta la mochila USB de TROTEC® (Professional) a su PC justo después de iniciar el programa para PC, dentro de este haga clic en el punto de menú «Parámetros». A continuación, haga clic en el símbolo USB (comprobación de mochila USB) para reconocer la mochila USB de TROTEC® (Professional) conectada.
3. Encienda el aparato (véase el capítulo *Encender el aparato y realizar una medición*).
4. Inicie el programa MultiMeasure Studio. Según el proceso de activación, se le puede requerir que introduzca en una de las pantallas el código de acceso que se le ha asignado. La mochila USB no es activada para la autorización de las correspondientes herramientas profesionales del software hasta que no se ha completado este paso.



Advertencia

En el asistente de ayuda del programa encontrará más información sobre el uso del software MultiMeasure Studio.

Mantenimiento y reparación

Cambio de las pilas

Cambie las pilas si al encender el aparato se muestra el mensaje *Batt lo* o si el aparato ni siquiera se enciende.

Consulte el capítulo *Insertar las pilas*.

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, disolventes, detergentes que contengan alcohol o limpiadores abrasivos sino sólo agua clara para humedecer el paño.

Reparación

No realice modificaciones en el aparato ni recambie piezas. Para realizar una reparación o comprobación del equipo deberá dirigirse al fabricante.

Fallos y averías

El fabricante ha comprobado en repetidas ocasiones que el funcionamiento del aparato es impecable. No obstante, si se produjera un fallo de funcionamiento compruebe el aparato siguiendo la siguiente lista:

El aparato no se enciende:

- Compruebe el nivel de carga de la pila. Cambie las pilas si al encender el aparato se muestra el mensaje *Batt lo*.
- Compruebe si las pilas están colocadas correctamente. Asegúrese de que la polarización es correcta.
- No revise el sistema eléctrico del aparato por sí mismo: en caso necesario, póngase en contacto con el servicio técnico de TROTEC®.

Eliminación de residuos



El símbolo del contenedor de basura tachado en aparatos eléctricos o electrónicos de desecho indica que una vez terminada su vida útil estos no pueden ser eliminados junto con la basura doméstica. Cerca de su empresa hay puntos blancos de recogida de aparatos eléctricos y electrónicos de desecho en los que podrá devolverlos gratuitamente. Las direcciones se pueden obtener en la administración municipal o local. También en nuestra página web <https://de.trotec.com/shop/> puede informarse sobre las posibilidades de devolución facilitadas por nosotros.

Con la recogida selectiva de los aparatos eléctricos y electrónicos de desecho se pretende posibilitar la reutilización, el reciclaje de materiales y otras formas de aprovechamiento de los aparatos de desecho así como evitar las consecuencias negativas para el medio ambiente y la salud de las personas que puede tener la eliminación de sustancias peligrosas que puedan contener los aparatos.



Las pilas y baterías recargables no se pueden tirar a la basura doméstica sino que deben ser desechadas debidamente conforme a la Directiva 2006/66/CE DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO de 06 de septiembre de 2006 relativa a las pilas y acumuladores. Se ruega desechar las pilas y baterías recargables conforme a las disposiciones legales vigentes.

Trotec GmbH

Grebbener Str. 7
D-52525 Heinsberg

☎ +49 2452 962-400

☎ +49 2452 962-200

✉ info@trotec.com

www.trotec.com