



**Surveymaster<sup>®</sup>**

*Medidor de humedad de dos funciones Protimeter*




Manual de instrucciones


**Amphenol**  
Advanced Sensors


INS5365\_ES Rev. B  
Mayo de 2014

Copyright © 2014 Amphenol Thermometrics, Inc.  
967 Windfall Road  
St. Marys, Pennsylvania 15857, USA

## 1 Consideraciones para la seguridad


 **Aviso de precaución para las pinzas WME** – Las pinzas de medición de humedad están extremadamente afiladas por lo que el instrumento debe ser utilizado con cuidado. Las pinzas deben ser cubiertas con la tapa suministrada con el instrumento cuando esta función no esté siendo utilizada.

 **Calibración de la unidad** – Las especificaciones de precisión del instrumento son válidas durante 1 año respecto de la fecha de calibración del producto. El instrumento necesitará una nueva calibración después de este periodo.

 Sólo utilice el instrumento de medición correctamente, de la forma como indican las instrucciones y dentro de los parámetros especificados en los datos técnicos. Las lecturas de los medidores de humedad no son definitivas, sino que se utilizan para ayudar a un profesional hacer una evaluación y juicio informado acerca de las condiciones de humedad de los materiales en cuestión. Materiales conductivos tales como sales, carbón y metales, pueden dar lecturas positivas falsas.


## 2 Funcionamiento en modo de aguja (WME)

En modo de medición, el Surveymaster utiliza principios de conductancia eléctrica para medir la humedad del material entre dos electrodos. El instrumento dispone de electrodos de aguja integrados que se pueden insertar firmemente en superficies. También se puede utilizar con distintas sondas de humedad auxiliares, como sondas de aguja de alta resistencia, sondas de muro profundas, un electrodo de martillo (opcional) o una sonda EIFS (opcional).

Retire el capuchón de agujas de la parte superior del Surveymaster y pulse  para encender el instrumento.

## 2 Funcionamiento en modo de aguja (WME) (cont.)

Compruebe el modo de funcionamiento mirando las letras de la pantalla digital: %WME indica que el Surveymaster está en modo de medición y REL))) indica que el medidor está en modo de búsqueda. Si el instrumento está en modo de búsqueda, pulse

 para pasar al modo de medición. Aparecerá %WME en la pantalla. Hunda las agujas firmemente en el punto de medición deseado de la superficie del material. Lea en la pantalla el nivel de humedad y observe el estado de humedad del material en la escala LED coloreada.

**Nota:** *Las mediciones tomadas en madera son valores reales de porcentaje de humedad, mientras que las lecturas en otros materiales son valores equivalentes al porcentaje de humedad (%WME). Para obtener más información, consulte Interpretación del modo de aguja.*

## 3 Utilización de sondas de humedad auxiliares en modo de aguja (%WME)

El instrumento Surveymaster se suministra con una sonda de humedad de alta resistencia y un cable de conexión para tomar medidas en puntos de difícil acceso para los electrodos de aguja integrales. Para utilizarla, conecte la clavija de la sonda de humedad a la toma del lado derecho del instrumento y hunda las agujas de la sonda en el punto deseado de medida de la superficie.

También se puede utilizar un par de sondas profundas de muro para tomar medidas en profundidad en muros y suelos. Para ello, practique dos taladros de 6 mm (1/4") de diámetro separados unos 40 mm (1,5") entre sí y de la profundidad necesaria. Conecte las sondas profundas de muro al instrumento e inserte las dos varillas de sonda en los taladros. Mantenga las varillas firmemente contra el fondo de los taladros y realice la lectura.

El electrodo de martillo Protimeter se puede utilizar para realizar mediciones de profundidad en maderas duras y blandas.

### 3 Utilización de sondas de humedad auxiliares en modo de aguja (%WME) (cont.)

*Nota: Las sondas profundas de muro permiten investigar lecturas altas obtenidas en modo de búsqueda. También se pueden utilizar para determinar los perfiles de humedad en una estructura aumentando progresivamente la profundidad de los taladros.*

### 4 Funcionamiento en modo de aguja (%WME)

Las lecturas en modo de medición son precisas y particulares de la zona de contacto entre las puntas de los electrodos. En productos de madera se mide el contenido real de humedad (%MC). En otros materiales, se mide el equivalente a la humedad en madera (WME).

La medida WME es el valor teórico (%MC) al que llegaría un trozo de madera en equilibrio de humedad con el material estudiado en el punto de medida. Puesto que los niveles %MC de la madera son conocidos, los valores WME se pueden utilizar para determinar si el material está en estado seco, límite o húmedo según lo indicado por la escala de LED coloreada.

### 5 Prueba de calibración del instrumento

Con el instrumento se suministra un dispositivo de prueba de calibración (Calcheck) para comprobar la calibración del modo de medición. Mantenga el Calcheck en las agujas de los electrodos como se muestra. En un Surveymaster calibrado correctamente la lectura será de  $18,2 \pm 1,0$ . Si la lectura del instrumento es incorrecta, póngase en contacto con su proveedor.


## 6 Modo de búsqueda (REL)

En el modo de búsqueda (REL), el Surveymaster funciona como detector de humedad. Las lecturas del modo de búsqueda dan, de forma relativa, el estado de humedad hasta 19 mm / 3/4" bajo la superficie de los materiales. Este modo de funcionamiento es ideal para peritajes rápidos de suelos y muros macizos, y para localizar zonas sospechosas de necesitar una investigación más extensa. También se puede usar el modo de búsqueda como alternativa al modo de medición cuando no es práctico o deseable clavar electrodos en las superficies. Por ejemplo, el caso de lecturas de humedad tras azulejos en cabinas de ducha o en muros cubiertos por papel pintado de calidad, en los que no se admitiría perforar agujeros. La humedad superficial, como la condensación sobre una pared por lo demás seca, no afecta mucho a las lecturas en modo de búsqueda. La presencia de sustancias conductoras distintas del agua dentro del material puede provocar altas lecturas en el modo de búsqueda. Asegúrese de que la superficie plana de la parte trasera del medidor esté en contacto completo con el material que se va a comprobar.

Se recomienda que el usuario sitúe el medidor en las distintas zonas que se van a medir en lugar de deslizarlo por las superficies.

**Nota:** *Si se desliza el medidor, su parte trasera podría desgastarse prematuramente.*

## 7 Modo de referencia

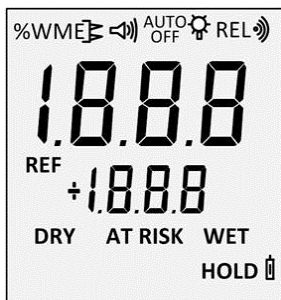
En los modos de aguja y búsqueda, se puede utilizar el modo de referencia de Protimeter, actualmente en proceso de patente. Mida el material hasta que la lectura del medidor sea estable y, a continuación, pulse  durante 2 segundos. La lectura quedará almacenada hasta que se cambie de modo o se apague el medidor. Todas las lecturas sucesivas se mostrarán normalmente, pero podrá ver debajo una segunda lectura que indica si la medida del material supera o no a la lectura original. El modo de referencia es útil cuando se intenta establecer qué materiales están por encima o por debajo de un punto de referencia o nivel seco. Consulte la página 6 para obtener más información.

## 8 Funcionamiento de Surveymaster


### Encendido:

Pulse el botón  ENCENDIDO/APAGADO.

La unidad se enciende, la pantalla LCD muestra todos los segmentos y recorre el gráfico de barras LED.



### Cambio de modo:

Pulse el botón de modo  para cambiar alternativamente entre los modos REL (búsqueda) y WME (aguja).

WME (aguja)

REL (búsqueda)



## Mediciones:

En ambos modos, se mostrará la medición numérica y el LED en color correspondiente, así como el texto “DRY” (seco, verde), “AT RISK” (riesgo, amarillo) o “WET” (húmedo, rojo).

7-16.9 DRY (verde), 17-19.9 AT RISK (amarillo), 20-99.9 WET (rojo)



70-169 DRY (verde), 170-199 AT RISK (amarillo), 200-999 WET (rojo)







## Modo de referencia de medición:

**Nota:** Para obtener información sobre su aplicación, consulte la sección “Uso del modo de aguja (WME)”.

En cualquiera de los dos modos, tome la primera medida que vaya a servir como referencia. Con la primera medida todavía en


la pantalla, mantenga pulsado el botón  durante 2 segundos para acceder al modo de referencia. La pantalla será similar a la que se muestra en la página siguiente.



Para volver al modo normal de medición, pulse de nuevo .

## Ajustes:

Mantenga pulsado el botón  y encienda la unidad pulsando

. Mantenga pulsados los dos botones hasta que el instrumento Surveymaster muestre la versión.




Suelte los dos botones cuando aparezca el número de versión. La unidad entra en modo de ajustes.

## Ajustes DRY, AT RISK y WET:

La primera pantalla de ajustes es DRY, AT RISK y WET.


En ella se establece si la indicación de la pantalla se activa o desactiva. Cuando está activada, la condición de humedad se muestra en la pantalla. Cuando está desactivada, la pantalla no muestra ninguna indicación.



Utilice el botón  para activar y desactivar los ajustes.




Si la unidad no detecta ninguna pulsación durante 2 segundos en la pantalla de ajustes, avanza hasta el siguiente ajuste.

Pulse el botón  después de introducir el ajuste deseado para guardarlo y avanzar a la pantalla del siguiente ajuste.

## Ajuste de señal sonora activada o desactivada:


Una vez introducidos los ajustes DRY, AT RISK y WET, el ajuste siguiente activa o desactiva la señal sonora.



Para cambiarlo, pulse el botón .

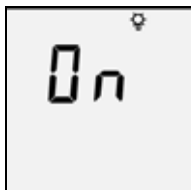


Si la unidad no detecta ninguna pulsación durante 2 segundos en la pantalla de ajustes, avanza hasta el siguiente ajuste.

Pulse el botón  después de introducir el ajuste deseado para guardarlo y avanzar a la pantalla del siguiente ajuste.

## Ajustes de iluminación:

Una vez introducidos los ajustes de señal sonora, el ajuste siguiente activa o desactiva la iluminación.




Para cambiarlo, pulse el botón



.



Si la unidad no detecta ninguna pulsación durante 2 segundos en la pantalla de ajustes, avanza hasta el siguiente ajuste.

Pulse el botón  después de introducir el ajuste deseado para guardarlo y avanzar a la pantalla del siguiente ajuste.


## Ajuste Auto Off (Apagado automático):



Cuando se activa Auto Off, la unidad se apaga automáticamente cuando transcurre el tiempo especificado (de 1 a 6 minutos) sin que se pulse ninguna tecla.

Por ejemplo, si el tiempo Auto Off se define como 1, la unidad se apaga automáticamente cuando no se pulsa ninguna tecla durante 1 minuto.



La duración cambiará en función del tiempo seleccionado, de 1 a 6 minutos.

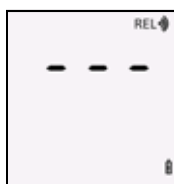
Si el tiempo de apagado automático se configura como "0", la unidad nunca se apaga automáticamente. El usuario debe desactivarlo manualmente manteniendo pulsado el botón  durante 5 segundos.

El tiempo de apagado se puede ajustar pulsando el botón  y guardarse con el botón .

Una vez guardado este ajuste, la unidad volverá a mostrar la pantalla de medición.

## Indicación de nivel bajo de batería:

Siempre que el nivel de carga de la batería sea bajo, aparecerá el símbolo correspondiente en la esquina inferior derecha de la pantalla. Indica que la batería tiene poca carga y deberá sustituirse en breve. La unidad seguirá funcionando con la precisión especificada y se apagará cuando la batería alcance su límite.



## Mantener / congelar la lectura:

Si necesita congelar la lectura por cualquier razón, pulse durante la medición. Aparecerá el texto "HOLD" (MANTENER) en la pantalla.



## 9 Sustitución de la batería

Una batería de 550 mAh dura más de 20 horas en un instrumento Surveymaster en funcionamiento. La indicación de nivel bajo de batería que aparece en la pantalla advierte de que será necesario cambiar la batería en breve.

Para ello, retire el tornillo que fija la tapa de la batería a la parte trasera de la unidad.

Deslice la tapa hacia abajo aplicando una leve presión con el pulgar hasta abrir el compartimento de la batería.

Retire la batería y cámbiela prestando atención a que la polaridad sea correcta. Coloque la batería en el interior del compartimento.

## 10 Especificaciones técnicas

### Condiciones de funcionamiento:

Rango de temperatura de funcionamiento: 0°C a 50°C

Humedad: 0 a 90% HR sin condensación

### Especificaciones de medición:

Medición de humedad:

Para sondas de agujas integradas y remotas:

Agujas integradas de gran resistencia y fiabilidad,  
con capuchón de protección

Rango de medición de las agujas

(%MC en madera/%WME)-

7,9 a 99% (las lecturas superiores a 30% son relativas)

Medición de humedad no invasiva:

Profundidad de medición hasta 19 mm (0,75")

70 a 999

La humedad superficial no afecta a la lectura

## 11 Especificaciones físicas

### Alimentación eléctrica:

Alcalina de 9 V y 550 mAh

Indicación de nivel bajo de batería en la pantalla LCD

### Tamaño:

19 cm x 6,5 cm x 5 cm (7,5" x 2,5" x 2")

### Peso bruto (sin batería):

~240 g

### Profundidad máxima de las agujas:

Para agujas WME: 10 mm (0,4")

### Señal sonora:

Señal sonora para pulsación de tecla e indicación de medición,  
configurable por el usuario

### Cumplimiento normativo:

CE, RoHS, ETL





**EE.UU.**

Amphenol Thermometrics, Inc.  
967 Windfall Road  
St. Marys, Pennsylvania 15857, USA

**U.K.**

Amphenol Thermometrics (U.K.) Ltd.  
Crown Industrial Estate  
Priorswood Road  
Taunton, TA2 8QY, UK



i n s t r u m e n t s

instrumentos para control de calidad  
T.+34 943 82 00 82 · info@neurtek.com  
**www.neurtek.com**

[www.protimer.com](http://www.protimer.com)

[www.amphenol-sensors.com](http://www.amphenol-sensors.com)

**Amphenol**  
**Advanced Sensors**