

**Surveymaster<sup>®</sup>**

*Protimeter Dual-Feuchtemessgerät*



**Bedienungsanleitung**

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

# 1 Sicherheitshinweise



## **Sicherheitshinweis WME Messfühler** - Die

Feuchtemessfühler sind sehr spitz und deshalb sollte das Meßsystem mit Umsicht eingesetzt werden - Verletzungsgefahr! Den mitgelieferten Meßfühlerschutz deshalb immer erst kurz vor Gebrauch abnehmen und nach Gebrauch unbedingt sofort wieder aufsetzen!



## **Herstellerhinweis zur Kalibrierung des Meßgerätes** - Die

angegebenen Meßgenauigkeiten / Meßspezifikationen sind für 1 Jahr nach Kalibrierung gültig. Eine jährliche Rekalibrierung wird deshalb empfohlen.



Verwenden Sie das Gerät nur für den vorgesehenen Gebrauch und innerhalb der in den technischen Daten spezifizierten Parametern. Messungen von Feuchte Metern sind nicht definierend, helfen aber dem Fachmann eine begründete Beurteilung über die Feuchte im Material abzugeben. Leitfähige Materialien wie Salz, Kohlenstoff und Metall können falsche, positive Resultate verursachen.

# 2 Betrieb im Stiftmodus (WME)

Im Messmodus verwendet der Surveymaster das elektrische Leitfähigkeitsprinzip zum Messen des Feuchtegehalts des Materials zwischen zwei Elektroden. Das Messgerät verfügt über eingebaute Stiftelektroden, die auf Oberflächen aufgedrückt werden können, kann jedoch auch mit verschiedenen externen Feuchtemessköpfen einschließlich eines Hochleistungs-Stiftmesskopfes, Tiefwand-Messköpfen, einer Hammerelektrode (optional) oder eines EIFS-Messkopfes (optional) verwendet werden.

Nehmen Sie die Nadelkappe vom Surveymaster ab und drücken Sie , um das Messgerät einzuschalten.

## 2 Betrieb im Stiftmodus (WME) (Forts.)

Überprüfen Sie, in welchem Betriebsmodus sich das Gerät befindet. Dies wird durch die Buchstaben auf der Digitalanzeige angegeben: %WME gibt an, dass der Surveymaster sich im Messmodus befindet, bei REL))) befindet sich das Gerät im Suchmodus. Falls das Messgerät im Suchmodus ist, drücken Sie

 , um auf den Messmodus umzuschalten. Auf der Anzeige erscheint %WME. Drücken Sie die Stifte an der gewünschten Messstelle fest auf die Materialoberfläche. Lesen Sie den Feuchtemesswert von der Anzeige ab und notieren Sie sich den Feuchtigkeitszustand des Materials, der durch die farbige LED-Skala angegeben wird.

**Hinweis:** *Messungen in Holz zeigen den tatsächlichen Feuchtegehalt in Prozent. Messungen in anderen Baustoffen sind Äquivalenzwerte, die dem prozentualen Feuchtegehalt von Holz entsprechen (%WME) (nähere Einzelheiten siehe unter „Interpretation von Messwerten im Stiftmodus“).*

## 3 Gebrauch von externen Feuchtemessköpfen im Stiftmodus (%WME)

Der Protimeter Surveymaster wird mit einem Hochleistungs-Feuchtemesskopf und einem Prüfkabel zum Messen an Stellen geliefert, die mit den eingebauten Elektrodenstiften nur schwer zugänglich sind. Schließen Sie den Stecker des Feuchtemesskopfes an der Buchse an der rechten Seite des Messgeräts an drücken Sie die Messkopfstifte an der gewählten Messstelle auf die Oberfläche.

Ein Paar Tiefwand-Messköpfe wird ebenfalls mitgeliefert, mit dem Tiefenmessungen in Wänden und Böden vorgenommen werden können. Zur Verwendung der Tiefwand-Messköpfe müssen zwei Löcher mit 6 mm Durchmesser im Abstand von 40 mm voneinander bis zur erforderlichen Tiefe gebohrt werden. Schließen Sie die Tiefwand-Messköpfe an das Messgerät an und drücken Sie die beiden Messstäbe in die Löcher. Drücken Sie die Stäbe fest bis zum Anschlag in die Bohrungen und lesen Sie den Messwert ab.

Die Protimeter Hammer-Elektrode kann verwendet werden, um Tiefenmessungen in Hart- und Weichholz vorzunehmen.

### **3 Gebrauch von externen Feuchtemessköpfen im Stiftmodus (%WME) (Forts.)**

**Hinweis:** *Tiefwand-Messköpfe können zum Nachprüfen hoher Messwerte verwendet werden, die im Suchmodus erhalten wurden. Außerdem kann mit ihnen das Feuchteprofil in einem Bauwerk bestimmt werden, indem die Löcher schrittweise immer tiefer gebohrt werden.*

### **4 Interpretation von Messwerten im Stiftmodus (WME)**

Messungen im Messmodus sind präzise und gelten spezifisch für den Kontaktbereich zwischen den Elektrodenspitzen. Der tatsächliche prozentuale Feuchtegehalt (%MC) wird in Holzprodukten gemessen. In anderen Baustoffen wird ein Äquivalenzwert gemessen, der dem prozentualen Feuchtegehalt in Holz entspricht (WME).

Die WME-Messung ist der theoretische %MC-Wert, den ein Stück Holz hätte, wenn es an der Messstelle eingesetzt würde und sich im Feuchtigkeitsgleichgewicht mit dem umgebenden Material befände. Da die kritischen %MC-Werte von Holz bekannt sind, kann anhand der WME-Werte direkt bestimmt werden, ob das Baumaterial trocken ist, eine grenzwertige Feuchte aufweist oder den zulässigen Feuchtwert überschreitet. Dies wird durch die farbige LED-Skala angezeigt.

### **5 Prüfen der Kalibrierung des Messgeräts**

Mit dem Messgerät wird ein Kalibrierprüfgerät (Calcheck) mitgeliefert, das die Kalibrierung des Messmodus ermöglicht. Halten Sie das Calcheck wie abgebildet quer über die Elektrodenspitze. Ein korrekt kalibrierter Surveymaster zeigt folgende Werte:  $18,2 \pm 1,0$ . Wenden Sie sich an Ihren Lieferanten, wenn das Gerät fehlerhafte Werte anzeigt.

## 6 Suchmodus (REL)

Im Suchmodus (REL) arbeitet der Surveymaster als Feuchtigkeitsdetektor. Die Messwerte im Suchmodus weisen den relativen Feuchtigkeitszustand bis zu 19 mm / 3/4" unter der Materialoberfläche aus. Dieser Betriebsmodus eignet sich ideal für die rasche Inspektion von massiven Wänden und Böden sowie zum Ausfindigmachen von Problembereichen, die genauer geprüft werden müssen. Der Suchmodus kann auch als Alternative zum Messmodus verwendet werden, wenn das Einpressen von Elektrodenstiften in Oberflächen nicht praktikabel oder unerwünscht ist. Dies kann z. B. bei Feuchtemessungen hinter Keramikfliesen in Duschkabinen oder in Wänden mit teuren Tapeten der Fall sein, wenn Stiftlöcher nicht akzeptabel wären. Die Oberflächenfeuchtigkeit (z. B. Kondensation an einer ansonsten trockenen Wand) hat nur geringe Auswirkungen auf die Messwerte im Suchmodus. Leiter (außer Wasser) im Material können im Suchmodus zu hohen Messwerten führen. Stellen Sie sicher, dass die flache Oberfläche an der Rückseite des Messgeräts vollständig auf dem zu prüfenden Material aufliegt.

Es wird empfohlen, das Messgerät auf die verschiedenen zu messenden Flächen aufzusetzen und es nicht über die Flächen zu ziehen.

**Hinweis:** *Wenn das Messgerät über Flächen gezogen wird, kann es zu vorzeitigem Verschleiß an der Rückseite des Geräts kommen.*

## 7 Referenzmodus

Sowohl im Stift- als auch im Suchmodus kann der patentierte Referenzmodus von Protimeter verwendet werden. Messen Sie das Material, bis die Anzeige des Messgeräts stabil ist. Drücken Sie dann  2 Sekunden. Dadurch wird der Messwert gespeichert, bis der Betriebsmodus gewechselt oder das Messgerät ausgeschaltet wird. Alle erfassten Messungen werden wie gewohnt angezeigt, jedoch mit einem zweiten Messwert, an dem Sie ablesen können, ob die Messung für das Material über oder unter dem ursprünglichen Messwert liegt. Der Referenzmodus kann nützlich sein, um zu bestimmen, ob die Feuchte von Materialien über oder unter einem Referenzpunkt oder Trockenstandard liegt. Weitere Informationen finden Sie auf Seite 6.

## 8 Bedienung des Surveymasters

### Einschalten:

Drücken Sie die EIN/AUS-Taste  .

Das Gerät schaltet sich ein und auf dem LCD werden alle Segmente angezeigt und die LED-Balken durchlaufen.



### Modus wechseln:

Drücken Sie die Modustaste  , um vom Suchmodus (REL) zum Stiftmodus (WME) zu wechseln (und umgekehrt).

**WME (Stiftmodus) REL (Suchmodus)**



## Messungen:

In beiden Modi werden die numerischen Messwerte, die farbige LED-Skala sowie entsprechend dem Messwert „DRY“ (Trocken) in Grün, „AT RISK“ (RISIKO) in Gelb oder „WET“ (FEUCHT) in Rot angezeigt.

7-16,9 DRY (Grün)- 17-19,9 AT RISK (Gelb) - 20-99,9 WET (Rot)



70-169 DRY (Grün) - 170-199 AT RISK (Gelb) - 200-999 WET (Rot)



## Referenzmessmodus:

**Hinweis:** Informationen zur Anwendung finden Sie im Abschnitt „Verwendung des Stiftmodus (WME)“.

Nehmen Sie in einem der Modi die erste Messung vor, die als Referenz dienen soll. Wenn der erste Messwert auf dem Display

angezeigt wird, drücken und halten Sie die Taste  2 Sekunden lang gedrückt, um in den Referenzmodus zu wechseln. Die Anzeige ändert sich wie auf der nächsten Seite dargestellt.



Um zum normalen Messmodus zurückzukehren, drücken Sie die

Taste  erneut.

## Einstellungen:

Drücken und halten Sie die Taste  gedrückt und schalten

Sie das Gerät mit der Taste  ein. Halten Sie beide Tasten gedrückt, bis die Versionsnummer des Surveymaster angezeigt wird.



Lassen Sie beide Tasten los, während die Versionsnummer angezeigt wird. Das Gerät wechselt in den Einstellungsmodus.

## Einstellungen für DRY, AT RISK und WET:

Der erste Bildschirm in den Einstellungen ist der Einstellungsbildschirm für DRY, AT RISK und WET.

Auf diesem Bildschirm wird festgelegt, ob die Anzeige ein- oder ausgeschaltet werden soll. Wenn sie eingeschaltet ist (ON), wird der Feuchtigkeitszustand auf dem Bildschirm angezeigt. Wenn sie ausgeschaltet ist (OFF), wird auf dem Bildschirm kein Wert angezeigt.



Drücken Sie die Taste , um die Einstellung auf ON (EIN) oder OFF (AUS) zu setzen.



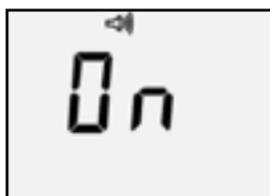
Wenn auf dem Einstellungsbildschirm 2 Sekunden lang keine Eingabe vorgenommen wird, wechselt das Gerät zur nächsten Einstellung.

Nachdem Sie die gewünschte Einstellung eingegeben haben,

drücken Sie die Taste , um die Einstellung zu speichern und zur nächsten Einstellung zu wechseln.

## Einstellungen ON/OFF für den Summer:

Nachdem Sie die Einstellungen für DRY, AT RISK und WET eingegeben haben, können Sie mit der nächsten Einstellung den Summer ein- (ON) oder ausschalten (OFF).



Um die Einstellungen zu ändern, drücken Sie die Taste .

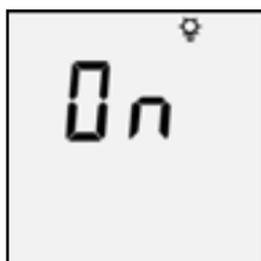


Wenn auf dem Einstellungsbildschirm 2 Sekunden lang keine Eingabe vorgenommen wird, wechselt das Gerät zur nächsten Einstellung.

Nachdem Sie die gewünschte Einstellung eingegeben haben, drücken Sie die Taste , um die Einstellung zu speichern und zur nächsten Einstellung zu wechseln.

## Einstellungen für die Rückbeleuchtung:

Nachdem Sie die Einstellungen für den Summer eingegeben haben, schaltet die nächste Einstellung die Rückbeleuchtung ein (ON) oder aus (OFF).



Um die Einstellungen zu ändern, drücken Sie die Taste .



Wenn auf dem Einstellungsbildschirm 2 Sekunden lang keine Eingabe vorgenommen wird, wechselt das Gerät zur nächsten Einstellung.

Nachdem Sie die gewünschte Einstellung eingegeben haben, drücken Sie die Taste , um die Einstellung zu speichern und zur nächsten Einstellung zu wechseln.

## Einstellungen für die automatische Abschaltung:

Wenn die automatische Abschaltung aktiviert ist, schaltet sich das Gerät automatisch nach einem festgelegten Zeitraum von 1 bis 6 Minuten aus, wenn innerhalb dieses Zeitraums keine Eingabe vorgenommen wird.

Wenn die Zeit für die automatische Abschaltung z. B. auf 1 eingestellt ist, schaltet sich das Gerät automatisch aus, wenn eine Minute lang keine Taste gedrückt wird.



Die Zeitspanne ändert sich gemäß der Einstellung von 1 bis 6 Minuten.

Wenn die Zeit für die automatische Abschaltung auf 0 eingestellt ist, schaltet sich das Gerät nicht automatisch aus. Es muss in diesem Fall manuell ausgeschaltet werden, indem die Taste

 5 Sekunden lang gedrückt wird.

Die Abschaltzeit kann mit der Taste  eingestellt und mit der Taste  gespeichert werden.

Nachdem Sie diese Einstellung gespeichert haben, wechselt das Gerät zum Messbildschirm.

## Batteriewarnanzeige:

Wenn die Batterie schwach ist, wird ein entsprechendes Symbol auf dem Bildschirm angezeigt (unten rechts). Dies weist darauf hin, dass die Batterie schwach ist und bald ersetzt werden sollte. Das Gerät arbeitet weiter mit der angegebenen Genauigkeit und schaltet sich aus, wenn die Batterie vollständig entladen ist.



## Halten/Einfrieren des Messwerts:

Wenn ein Messwert während der Messung aufgrund einer Beobachtung eingefroren werden soll, drücken Sie während der

Messung . Auf dem Bildschirm wird der Text „HOLD“ (HALTEN) angezeigt.



## 9 Batteriewechsel

Mit einer 550-mAh-Batterie kann der Surveymaster über 20 Stunden lang durchgehend betrieben werden. Wenn die Batterie bald gewechselt werden muss, erscheint eine Batteriewarnanzeige auf dem Bildschirm.

Entfernen Sie die Schraube, die den Batteriefachdeckel an der Seite des Geräts fixiert.

Schieben Sie den Batteriefachdeckel unter leichtem Druck mit dem Daumen nach unten, um das Batteriefach zu öffnen.

Entnehmen Sie die Batterie und ersetzen Sie sie. Achten Sie auf die richtige Polung (siehe unten). Setzen sie die Batterie in das Batteriefach ein.

## 10 Technische Daten

### Betriebsbedingungen:

Betriebstemperaturbereich: 0 °C bis 50 °C

Luftfeuchtigkeit: 0 bis 90 % relative Feuchtigkeit,  
nicht kondensierend

### Messspezifikationen:

Feuchtemessung:

Für eingebaute und externe Stiftproben:

Stabile und zuverlässige integrierte Stifte mit Schutzkappe

Stiftmessbereich (%MC in Holz/%WME)-

7,9 bis 99 % (Messwerte über 30 % sind relativ)

Nichtinvasive Feuchtemessung:

Messtiefe - bis zu 19 mm tief

0,70 bis 999, keine Beeinflussung des Messwerts durch

Oberflächenfeuchte

## 11 Physikalische Daten

### Stromversorgung:

9 V - Alkaline 550 mAh

Batteriewarnanzeige auf LCD

### Größe:

19 cm x 6,5 cm x 5 cm

### Bruttogewicht (ohne Batterie):

ca. 240 g

### Maximale Nadeltiefe:

Für WME-Stifte: 10 mm

### Summer:

Summer für Tastentou und Messanzeige,  
vom Benutzer konfigurierbar

### Konformität:

CE, RoHS, ETL







## **U.S.A.**

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

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

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

**Amphenol**  
**Advanced Sensors**