

Digital Mini
Protimeter Feuchtemessgerät



Bedienungsanleitung
Übersetzung der Originalanleitung

1 Sicherheitshinweise

 **Warnhinweis zu WME-Stiften** – Die Messstifte des Stift-Feuchtemessgeräts sind extrem scharf und das Gerät sollte entsprechend vorsichtig gehandhabt werden. Die Stifte sollten stets mit der mitgelieferten Nadelkappe abgedeckt werden, wenn sie nicht verwendet werden.

 **Kalibrierung des Geräts** – Die spezifizierte Genauigkeit des Produkts gilt nach der Kalibrierung des Produkts für ein Jahr. Danach muss das Produkt erneut kalibriert werden.

 Verwenden Sie das Messgerät stets sachgemäß, für den vorgesehenen Zweck und unter Einhaltung der in den technischen Daten angegebenen Parameter. Messwerte von Feuchtemessgeräten sind nicht exakt, ermöglichen jedoch eine fundierte Beurteilung des Feuchtigkeitszustands von Baustoffen. Leitfähige Stoffe und Materialien wie Salze, Kohlenstoff und Metall können zu fehlerhaften Messwerten führen.

2 Betrieb im Stiftmodus (WME)

Das Digital Mini verwendet das elektrische Leitfähigkeitsprinzip zur Messung des Feuchtigkeitsgehalts 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 Heavy Duty Pin Probe (Hochleistungs-Stiftmesskopf), Deep Wall Probes (Tiefwand-Messköpfen), einer Hammerelektrode (optional) oder eines EIFS-Messkopfes (optional) verwendet werden.

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

2 Betrieb im Stiftmodus (WME) (Forts.)

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 Verwendung von externen Feuchtemessköpfen

Das Digital Mini wird mit einem externen 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 und drücken Sie die Messkopfstifte an der gewählten Messstelle auf die Oberfläche.

Mit optionalen Tiefwand-Messköpfen können Tiefenmessungen in Wänden und Böden vorgenommen werden. 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 optionale Protimeter Hammer-Elektrode kann verwendet werden, um Tiefenmessungen in Hart- und Weichholz vorzunehmen.

Hinweis: *Tiefwand-Messköpfe können zum Nachprüfen hoher Messwerte verwendet werden. 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 Elektrodenstiften. 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 Elektrodenstifte. Ein korrekt kalibrierter Digital Mini zeigt folgende Werte: $18,2 \pm 1,0$. Wenden Sie sich an Ihren Lieferanten, wenn das Gerät fehlerhafte Werte anzeigt.

6 Referenzmodus

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.

7 Betrieb des Digital Mini

Einschalten:

Drücken Sie die EIN/AUS-Taste .

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



Messungen:

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



Referenzmessmodus:

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

Nehmen Sie im Messmodus 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 Digital Mini 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.

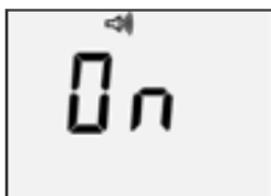


Wenn auf dem Einstellungsbildschirm 2 Sekunden lang keine Eingabe vorgenommen wird, wechselt das Gerät zur nächsten Einstellung.

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 .

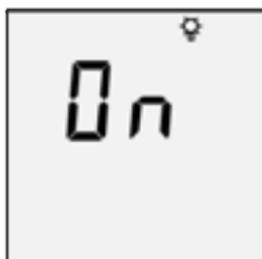


Wenn auf dem Einstellungsbildschirm 2 Sekunden lang keine Eingabe vorgenommen wird, wechselt das Gerät zur nächsten Einstellung.

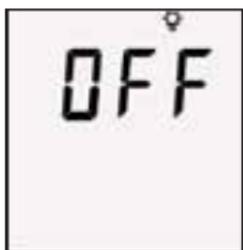
Nachdem Sie die gewünschte Einstellung eingegeben haben, drücken Sie die Taste , um die Einstellung zu speichern und zur nächsten Einstellung zu wechseln.

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:

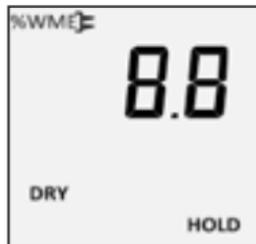
Wenn die Batterie schwach ist, wird ein entsprechendes Symbol auf dem Bildschirm angezeigt (unten rechts). Dies weist darauf hin, dass die Batterie schwach ist und bald ersetzt werden sollte. Das Gerät arbeitet weiter mit der angegebenen Genauigkeit und schaltet sich aus, wenn die Batterie vollständig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



8 Batteriewechsel

Mit einer 550-mAh-Batterie kann das Digital Mini 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.

9 Technische Daten

Betriebsbedingungen:

Betriebstemperaturbereich: 0 °C bis 50 °C

Luftfeuchtigkeit: 0 bis 90 % relative Feuchtigkeit, nicht kondensierend

Messspezifikationen:

Feuchtemessung:

Für integrierte und dezentrale Stift-Messköpfe:

Stabile und zuverlässige integrierte Stifte mit Schutzkappe

Stiftmessbereich (%MC in Holz/%WME) –

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

10 Physikalische Daten

Stromversorgung:

9 V- Alkaline 550 mAh,

Batteriewarnanzeige auf LCD

Größe:

19 cm x 6,5 cm x 3,5 cm

Bruttogewicht (ohne Batterie)

ca. 228 g

Maximale Nadeltiefe

Für WME-Stifte: 10 mm

Summer

Summer für Tastenton und Messanzeige, vom Benutzer konfigurierbar.

Konformität

CE, RoHS, ETL

Kontaktinformationen

U.S.A.

Amphenol Thermometrics, Inc.
967 Windfall Road
St. Marys, Pennsylvania 15857, USA
Tel: +1 814-834-9140

U.K.

Amphenol Thermometrics (U.K.) Limited
Crown Industrial Estate Priorswood Road
Taunton, TA2 8QY, UK
Tel: +44 1823 335 200

www.protimer.com

www.amphenol-sensors.com

Amphenol
Advanced Sensors

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