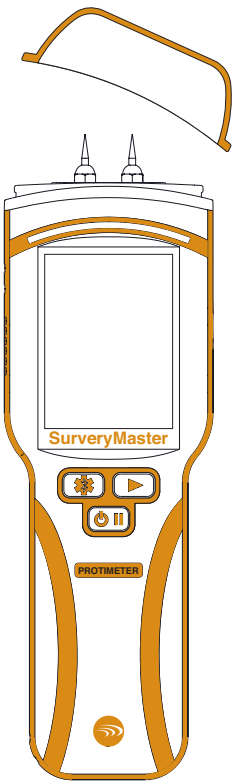
PROTIMETER

Surveymaster®

Protimeter Doppelfunktions-Feuchtigkeitsmessgerät



Bedienungsanleitung

Amphenol
Advanced Sensors

INS5375 Rev. A
Juni 2023

dipl.-ing. winrich schwarz + partner GmbH
Philipp-Reis-Str. 19
31137 Hildesheim
tel: +49 (0) 5121 - 97 800
email: info@vermessen24.de
www.vermessen24.de

Copyright © 2023 Amphenol Thermometrics, Inc.
967 Windfall Road
St. Marys, Pennsylvania 15857, USA

1 Sicherheitserwägungen



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. Das Gerät verfügt über eine interne, regelmäßige Kalibrierungsprüfung, um die Genauigkeit des Geräts sicherzustellen und den Kunden zu warnen, wenn der Kalibrierungswert nicht mehr korrekt ist. Weitere Informationen finden Sie unter „Kalibrierung im Stiftmodus“ und „Stiftlose Kalibrierung“.



Betreiben Sie das Messgerät nur ordnungsgemäß für den vorgesehenen Zweck und innerhalb der in den technischen Daten angegebenen Parameter. Messwerte von Feuchtigkeitsmessgeräten sind nicht exakt, ermöglichen jedoch eine fundierte Beurteilung des Feuchtigkeitszustands von Baustoffen. Leitfähiges Material wie Salze, Kohlenstoff und Metall kann zu falsch positiven Messwerten führen.



Wenn das Gerät in einer vom Hersteller nicht angegebenen Weise verwendet wird, kann die durch das Gerät gewährleistete Schutzwirkung beeinträchtigt sein.

2 Betrieb im Stiftmodus (WME)

Das Surveymaster verwendet im Messmodus 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 Surveymaster ab und drücken Sie ⏻, um das Messgerät einzuschalten.

Prüfen Sie, in welchem Betriebsmodus sich das Gerät befindet, indem Sie auf die Buchstaben in der Digitalanzeige achten %WME zeigt an, dass sich das Surveymaster im Messmodus befindet, bei REL))) befindet sich das Messgerät im Suchmodus. Im Suchmodus drücken Sie ▶, um in 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 Verwendung von externen Feuchtemessköpfen im Stiftmodus (%WME)

Das 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 und drücken Sie die Messkopfstifte an der gewählten Messstelle auf die Oberfläche.

Zusätzliches Zubehör kann erworben werden, einschließlich Tiefwand-Messköpfen.

Die optionale Protimeter Hammerelektrode kann verwendet werden, um Tiefenmessungen in Hart- und Weichholz vorzunehmen.

Hinweis: *Für die Untersuchung von hohen Ablesewerten im Suchmodus können Tiefwand-Messköpfe 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 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 Feuchtewert überschreitet. Dies wird durch die farbige LED-Skala angezeigt.

5 Prüfen der Kalibrierung des Messgeräts (Stiftmodus)

Mit dem Messgerät wird ein Kalibrierprüfgerät (Calcheck) mitgeliefert, das die Kalibrierung des Messmodus ermöglicht. Halten Sie im Modus %WME die Tasten ⏻ und ▶ gleichzeitig gedrückt, um die Kalibrierung zu überprüfen. Das Gerät teilt dem Benutzer mit, ob das Gerät die Kalibrierung bestanden hat oder nicht.

Hinweis: *Stellen Sie vor der Prüfung der Kalibrierung sicher, dass keine externen Messköpfe an das Gerät angeschlossen sind. Wenn Sie einen beliebigen Messkopf an die rechte Buchse anschließen, kann das zu einem falsch Wert bei der Prüfung der Kalibrierung führen.*

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 Kalibrierung im REL-Modus

Es ist ratsam, eine Kalibrierung des Geräts im REL-Modus durchzuführen, bevor eine Untersuchung gestartet wird. Einzelheiten finden Sie im Abschnitt „Betrieb des Geräts“.

8 Referenzmodus

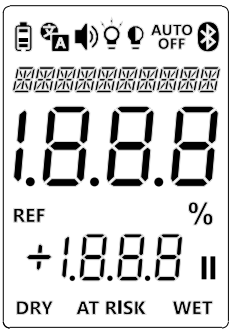
Die von Protimeter patentierte Funktion „Referenzmodus“ kann sowohl im Stift- als auch im Suchmodus verwendet werden. Messen Sie das Material, bis die Anzeige des Messgeräts stabil ist. Drücken Sie dann ▶ 2 Sekunden. Dadurch wird der Messwert gespeichert, bis der Betriebsmodus geändert oder das Messgerät 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 7.

9 Betrieb des Surveymaster

Einschalten:

Drücken Sie die EIN/AUS-Taste ⏻.

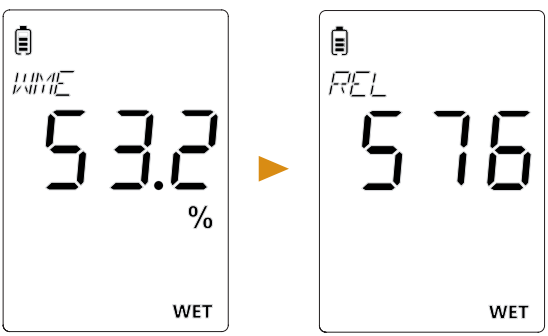
Das Gerät schaltet sich ein und auf dem LCD werden alle Segmente angezeigt sowie die LED-Balken durchlaufen.



Modus ändern:

Drücken Sie die Modus-Taste ▶, um von WME (Stift) in den Modus REL (Suche) zu wechseln und umgekehrt.

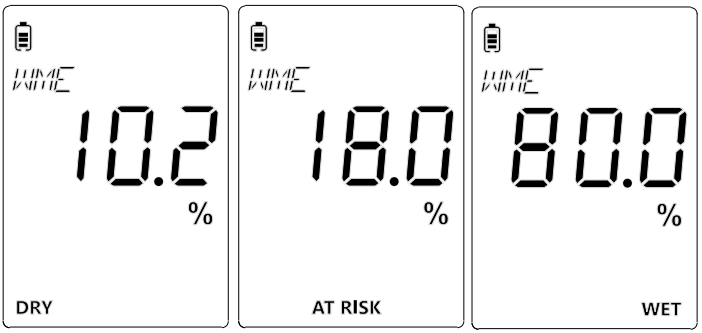
WME (Stift) **REL (Suche)**



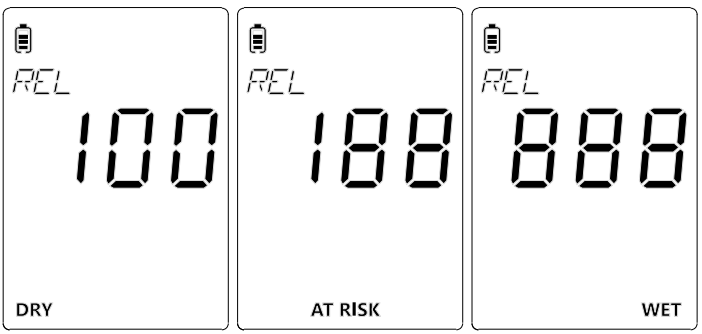
Messungen:

Es werden in beiden Modi 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)



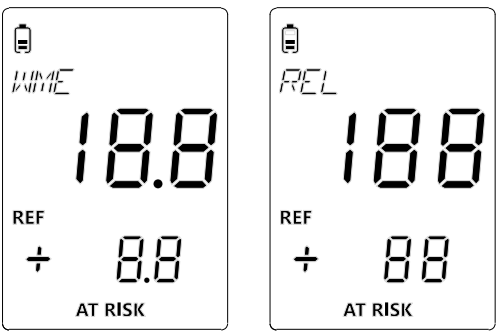
70 bis 169 DRY (Grün), 170 bis 199 AT RISK (Gelb), 200 bis 999 WET (Rot)



Referenzmessmodus:

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

Nehmen Sie in einem Modus die erste Messung vor, die als Referenz dienen soll. Dies ist nützlich, wenn Sie einen Trockenstandard im Gebäude festlegen und andere Messwerte mit diesem Trockenstandard vergleichen. Wenn der erste Messwert auf dem Display angezeigt wird, drücken und halten Sie die Taste ▶ 2 Sekunden lang gedrückt, um den Refefenzmodus aufzurufen. Die Anzeige ändert sich wie dargestellt.



Um zum normalen Messmodus zurückzukehren, drücken Sie die Taste ▶ erneut.

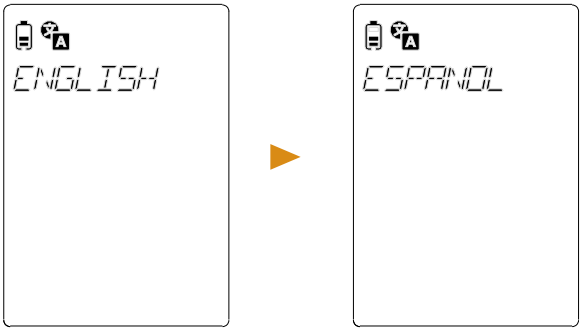
Einstellungen:

Drücken Sie die Taste ⚙, um zu den Einstellungen zu gelangen. Drücken Sie erneut, um zur Messung zurückzukehren.

Das Gerät wechselt in die Spracheinstellungen als ersten Einrichtungsbildschirm.

Sprache einrichten:

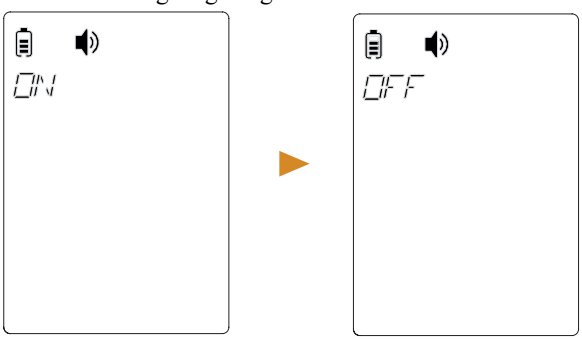
Der erste Bildschirm, der in den Einstellungen angezeigt wird, ist „Sprache“. Dem Benutzer wird unten im Bildschirm die letzte eingestellte Sprache angezeigt.



Drücken Sie ▶, um die Liste der verfügbaren Sprachen zu durchsuchen. Drücken Sie die Taste ⏻II, um die angezeigte Sprache auszuwählen. Damit wird die von Ihnen gewählte Sprache eingestellt und Sie gelangen zum nächsten Einstellungsbildschirm.

Einstellungen für Summer EIN/AUS:

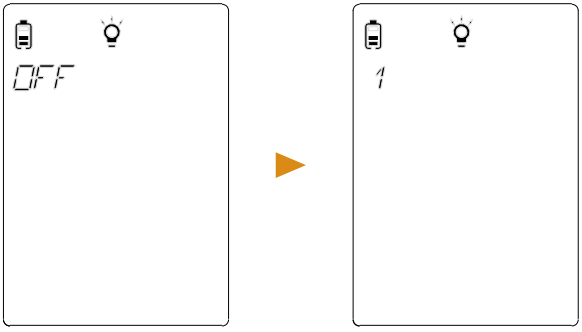
Drücken Sie die Taste ⏻II in den Spracheinstellungen, um zur Summer-Einstellung zu gelangen.



Drücken Sie ▶, um zwischen Ein und Aus umzuschalten. Wählen Sie aus und wechseln Sie durch Drücken zur nächsten Einstellung.

Helligkeit einstellen (Hintergrundbeleuchtung):

Drücken Sie die Taste ⏻ in den Summereinstellungen, um die Helligkeitseinstellungen aufzurufen.



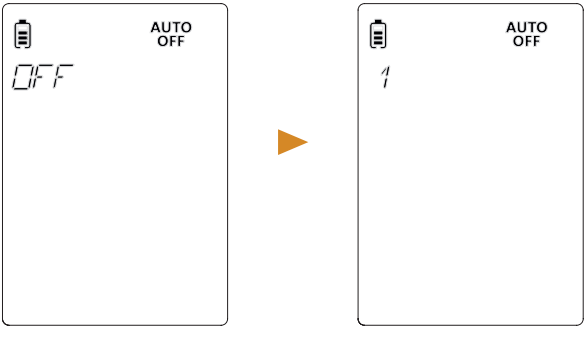
Drücken Sie ▶, um die Hintergrundbeleuchtung einzustellen. Werte von „Aus“ bis „10“ sind möglich.

Drücken Sie die Taste ⏻, um die eingestellte Helligkeit der Anzeige zu speichern und fortzufahren.

Hinweis: Die Lebensdauer der Batterie hängt von der Helligkeitseinstellung ab. Für eine möglichst lange Lebensdauer der Batterie sollten Sie die Einstellung auf ein Minimum reduzieren.

Einstellungen für die automatische Abschaltung:

Wenn die automatische Abschaltung aktiviert ist, schaltet sich das Gerät automatisch nach einem festgelegten Zeitraum von 1 bis 10 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.

Wenn die Zeit für die automatische Abschaltung auf „Aus“ eingestellt ist, schaltet sich das Gerät nicht automatisch aus. Der Benutzer muss das Gerät dann manuell ausschalten, indem er die Taste ⏻ 5 Sekunden lang gedrückt hält.

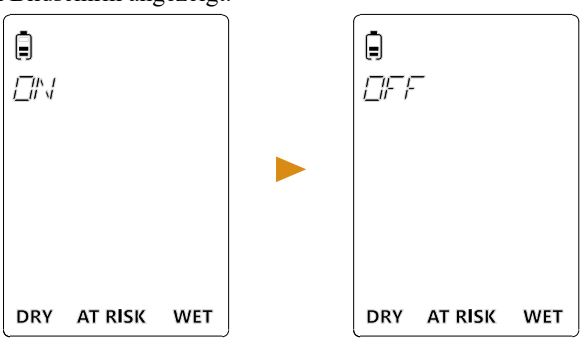
Die Ausschaltzeit kann durch Drücken der Taste ▶ auf „Aus“ bis „10 Minuten“ geändert werden. Drücken Sie die Taste ⏻II, um zum nächsten Bildschirm zu gelangen.

Hinweis: Schonen Sie die Lebensdauer der Batterie, indem Sie die automatische Abschaltzeit auf eine minimale Einschaltzeit reduzieren.

Einstellungsbildschirm DRY, AT RISK und WET (TROCKEN, RISIKO und FEUCHT):

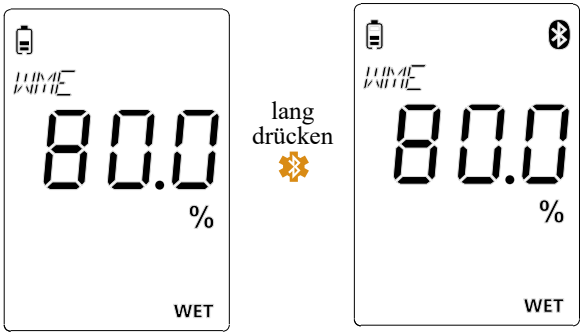
Drücken Sie die Taste ⏻II von der Einstellung für die automatische Abschaltung aus, um so den DRY, AT RISK und WET Einstellungsbildschirm aufzurufen.

In diesem Bildschirm wird festgelegt, ob diese Anzeige EIN (ON) oder AUS (OFF) geschaltet werden soll. Ist die Einstellung EIN (ON), wird der Feuchtigkeitszustand auf dem Bildschirm angezeigt. Ist die Einstellung AUS (OFF), wird kein Zustand auf dem Bildschirm angezeigt.

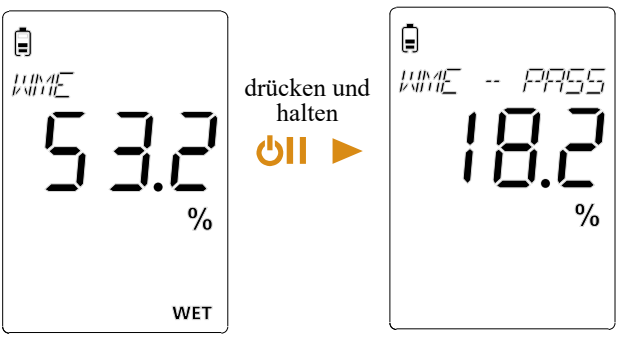


Drücken Sie auf ▶, um zwischen den Status Aus (Off) und Ein (On) umzuschalten.

Bluetooth ein-/ausschalten:
Um das Bluetooth zu einem beliebigen Zeitpunkt vom Messbildschirm aus ein- oder auszuschalten, halten Sie die Taste gedrückt.

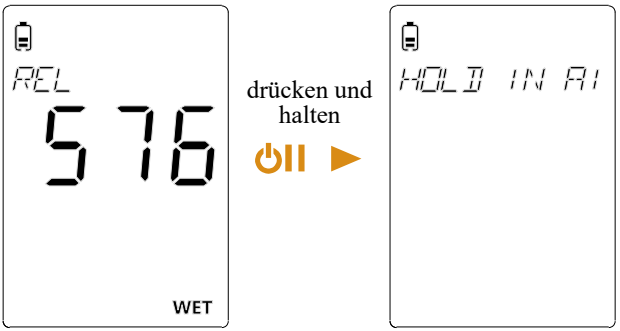


Überprüfung der Kalibrierung im Pin-Modus:
Halten Sie die Tasten und in „Betrieb im Stiftmodus“ (WME-Modus) gedrückt.
Das Gerät überprüft die Kalibrierung intern und zeigt den Messwert zusammen mit dem Ergebnis an (ob es fehlerhaft ist).



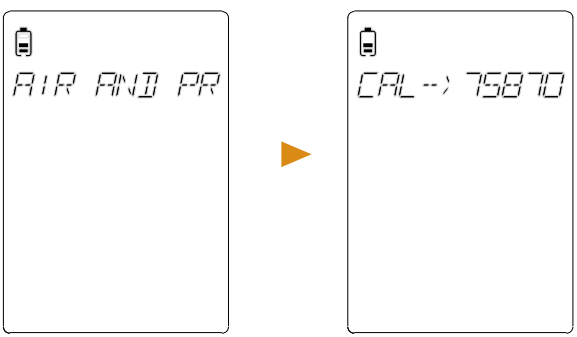
Drücken Sie die Taste , um die Prüfung der Kalibrierung zu beenden.

Kalibrierung im REL-Modus:
Halten Sie die Tasten ⏻/II und ▶ im REL-Modus (Suchmodus) gedrückt.



Es erscheint ein Lauftext mit dem Hinweis „Halten Sie das Gerät in der Luft und drücken Sie rechts". Halten Sie das Gerät in die Luft von anderen Gegenständen weg und drücken Sie dann die Taste ▶, um das Gerät im REL-Modus zu kalibrieren.

Das Gerät kalibriert den REL-Modus unter Berücksichtigung der Umgebungskompensation und zeigt den für die jeweilige Situation gemessenen Wert an.



Drücken Sie die Taste ▶, um die Kalibrierung zu beenden.

Batteriestatus:

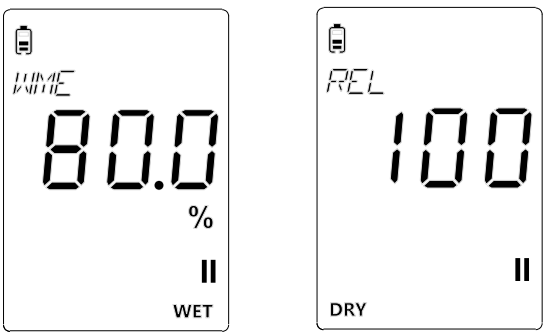
Der Batteriestatus wird in 5 Stufen angezeigt. Das Symbol befindet sich in der linken oberen Ecke der Anzeige. Wenn die Batterie schwach ist, wird ein entsprechendes Symbol auf dem Bildschirm angezeigt (ohne Block). Dies weist darauf hin, dass die Batterie schwach ist und bald ersetzt werden sollte. Das Gerät arbeitet weiter mit der angegebenen Genauigkeit und schaltet sich aus, wenn die Batterie vollständig entladen ist.



100 % 80 % 60 % 40 % 20 %

Halten/Einfrieren des Messwerts:

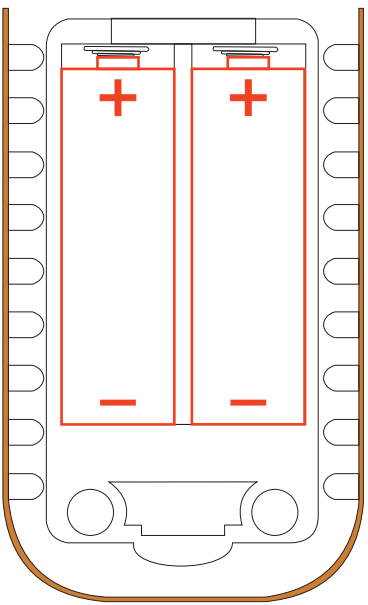
Wenn ein Messwert während der Messung aufgrund einer Beobachtung eingefroren werden soll, drücken Sie während der Messung. Auf dem Bildschirm wird das Symbol angezeigt.



10 Batteriewechsel

Mit einer 2700-mAh-Batterie kann das Surveymaster über 20 Stunden lang durchgehend betrieben werden. Wenn die Batterie bald gewechselt werden muss, erscheint eine Batteriewarnanzeige auf dem Bildschirm.

Entfernen Sie den Batteriedeckel, 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.



11 Technische Daten

Anzeige (LCD) ..... 35 x 50 mm
Mit Hintergrundbeleuchtung (10 Helligkeitsstufen)
Batterie ..... 3V (2 x AA) 2700 mAh
Temperatur
Betrieb ..... 0 °C bis 50 °C
Lagerung ..... -40 °C bis 85 °C
Luftfeuchtigkeit im Betrieb ..... 0 bis 90 % RL
Betriebshöhe ..... 2000 m
Sicherheit ..... Verschmutzungsgrad 4
Größe ..... 19,5cm x 6,5cm x 5cm
Bruttogewicht ..... ca. 270 g
Messspezifikationen .....
Feuchtemessung:
Für integrierte und dezentrale Stift-Messköpfe:
Stabile und zuverlässige integrierte Stifte mit Schutzkappe
Stiftmessbereich (%MC in Holz/%WME) – 6 bis 100 %
(Messwerte über 30 % sind relativ)
Nicht-invasive Feuchtemessung:
Messtiefe – bis zu 3/4" (19 mm) tief, 60 bis 999, die Oberflächenfeuchtigkeit hat keine Auswirkungen auf die Messung
Einhaltung gesetzlicher Vorschriften
CE, RoHS, ETL, UKCA, FCC

USA

Amphenol Thermometrics, Inc.
967 Windfall Road
St. Marys, Pennsylvania 15857, USA
St.MarysCC@amphenol-sensors.com
+1 814-834-9140

VK

Amphenol Thermometrics (U.K.) Ltd.
Crown Industrial Estate
Priorswood Road
Taunton, TA2 8QY, UK
Taunton.cc@amphenol-sensors.com
+44.1823.335.200.

dipl.-ing. winrich schwarz + partner GmbH
Philipp-Reis-Str. 19
31137 Hildesheim
tel: +49 (0) 5121 - 97 800
email: info@vermessen24.de
www.vermessen24.de

www.protimeter.com

www.amphenol-sensors.com

Amphenol
Advanced Sensors

INS5375 Rev. A, Juni 2023