

## MMS3

### Komplettes Feuchtigkeitsmesssystem mit drahtloser Fähigkeit



Der Protimeter MMS3, jetzt mit drahtloser Fähigkeit, repräsentiert die neueste Feuchtigkeitsmesstechnologie. Sein ergonomisches 4-in-1-Design ermöglicht eine schnelle und genaue vollständige Diagnose der Gebäudefeuchtigkeit sowohl auf und unter der Oberfläche, als auch von Neubauten bis hin zu Sanierungsprojekten in bestehenden Gebäuden. Dazu, mit integrierten hygrometrischen Funktionen und Infraroten (IR) Laserthermometern bewertet das MMS3 auch den Stand der Luftqualität in Innenräumen.

#### Vorteile

- Schnell reagierendes Hygrometer beschleunigt Gebäudevermessungen
- Auswechselbarer Feuchtigkeit- und Temperatursensor
- Anschluss von mehrfachen Zubehöerteile nicht erforderlich
- Nicht-invasive Messung, die Oberflächenfeuchtigkeit wird nicht nachteilig beeinflusst.
- Genau und korrekt

#### Anwendungen

- Sanierung nach Brand- und Hochwasserschäden
- Feuchtigkeitsmessung des Betonbodens
- Haus- und Wohnungsinspektion
- Gebäudevermessungen
- Kartierung der Feuchtigkeit

#### Funktionen

- Stift-Feuchtigkeitsmessung mit integrierter Kalibrierungsprüfung
- Verbesserte nicht-invasive Feuchtigkeitsmessung mit Empfindlichkeitsmodus und einfacher Feldkalibrierung
- Berührungslose Oberflächentemperaturmessung mit Infrarot (IR) Laserpointer
- Schnelle Reaktion
- Psychrometrische Berechnungen
- Manuelle und automatische Datenerfassung bis zu 10.000 Datensätze
- Dateibetrachtermodus zum Anzeigen protokollierter Daten
- Datenberichterstattung und -verarbeitung durch Protimeter PC-Software
- Live-Datenstrom über BLE, Datenlog in Datei oder eingebettet in ein Bild in der Protimeter-App
- Webinterface zum Anzeigen der erfassten Daten
- Einfach zu bedienende Benutzeroberfläche mit Farbdisplay und mehrsprachige Menü Kapazität
- Firmware aktualisierbar

**Amphenol**  
Advanced Sensors

# MMS3 Messsystem

## Vier-in-Eins-Feuchtigkeitsmesssystem

Der Protimeter MMS3 misst Feuchtigkeit in Holz und Holzböden, Trockenbauwänden, Beton und Betonstein, Stuck, Putz, Mauerwerk und anderen Baumaterialien.

- 1. Messen** (Stift-Modus) diagnostiziert das Ausmaß des Eindringens von Feuchtigkeit zur Schadensbeurteilung und überwacht die Austrocknung von Gebäudestrukturen.
  - In schwer zugänglichen Bereichen den eingebauten Stift oder Stecker in der Hochleistungsfeuchtigkeitssonde für Messungen benutzen.
  - Tiefwandige Stiftsonden verwenden, um die Feuchtigkeit in Wänden, Wandhohlraumisolierungen, Unter- und Oberflächenstrukturen zu messen
  - Zubehör, z. B. Hammersonden verwenden, um in der Tiefe zu messen
- 2. Suchen** (nicht-invasiver Modus) hinter Keramikfliesen, feinen Oberflächen, Wasserflecken, Fliesen- und Vinylbodenbelägen, Holz, Trockenwandbau, Gips, Mauerwerk, Beton und Betonblock.
  - Nicht-invasive stiftlose Radiofrequenz (RF) findet Feuchtigkeit bis zu 3/4" (19mm) unter der Oberfläche
  - Suchmodus, der nicht durch Oberflächenfeuchtigkeit beeinträchtigt wird
- 3. Hygrometrie** misst oder überwacht Gebäude auf eine angemessene Belüftung, die sich auf die Raumluftqualität und Feuchtigkeitsprobleme auswirkt. Misst relative Feuchtigkeit und Temperatur, Taupunkt und Oberflächentemperatur, Oberflächennähe zum Taupunkt (Kondensation) und Körner pro Pfund, sowie mehrere psychrometrische Berechnungen
  - Ermöglicht die Messung von Geräten wie Luftentfeuchtern
  - Misst mit der Sondenmethode vor Ort die relative Gleichgewichtsfeuchtigkeit in Betonböden
  - Erkennt während der Benutzung Zustände von Schimmelpilz- und Pilzwachstum, die zu ungesunden Lebensbedingungen führen können
- 4. Oberflächentemperatur (IR)** überprüft die Oberflächentemperatur mit Hilfe eines Laserpointers und berechnet die Nähe zum Taupunkt.



Messen



Suchen



Hygrometrie



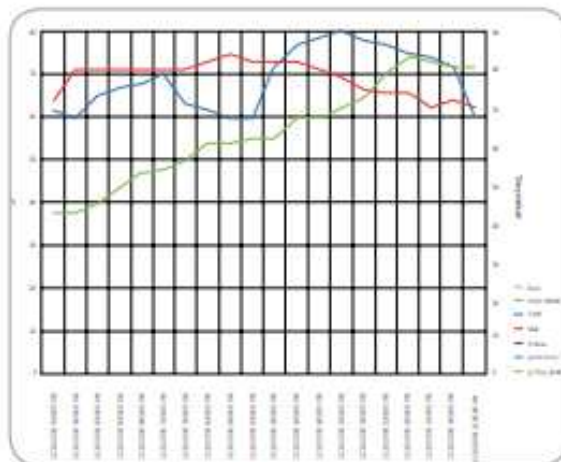
Infrarot



## Datenspeicherfunktionen

Wenn prägnante und genaue Umgebungswerte gemeldet werden müssen, wird die MMS3 die Arbeit erledigen. Die Fähigkeit, Messwerte sofort auf Knopfdruck aufzuzeichnen und kontinuierlich zu protokollieren, wenn sie vor Ort zurückgelassen werden, macht dieses Instrument ideal für viele Anwendungen, einschließlich:

- Gebäudevermessungen
- Brand- und Hochwassersanierung
- Feuchtigkeitsmessung des Betonbodens
- Raumluftqualität
- Gesundheit der Umwelt



## Feuchtigkeitsmessung des Betonbodens

MMS3 kann zur Messung der relativen Gleichgewichtsfeuchtigkeit direkt in Betonplatten verwendet werden. Protimeter leistete Pionierarbeit bei dieser genaueren Methode, die das Bohren von Löchern in den Beton, das Einsetzen einer Feuchtigkeitshülse und das Messen der Gleichgewichtsfeuchtigkeit im Beton umfasst. Wenn übermäßige Feuchtigkeit gefunden wird, einfach die Hülsenkappe für zukünftige Wiederholungstests ersetzen. Diese Methode ermöglicht auch eine normale Konstruktion, ohne die Prüfoberfläche zu stören.

Ein kleines Loch wird in den Beton gebohrt. Als nächstes wird eine Feuchtigkeitshülse eingeführt und bündig mit dem Boden verschlossen. Die relative Feuchtigkeit der Luft im Prüfloch ist nun auf dem gleichen Feuchtigkeitsniveau wie die des umgebenden Betons. Hersteller von Bodenbelagsprodukten empfehlen normalerweise RH-Werte zwischen 75% und 85%, abhängig von der Permeabilität des zu installierenden Produkts.

Messwerte von mehreren Hygrosticks können mit Leichtigkeit aufgenommen und aufgezeichnet werden. Feuchtigkeitsmessungen können mit Feuchtigkeitshülsen oder Feuchtigkeitsboxen gemessen werden. Hygrosticks, nicht Humisticks, sollten für diesen Test verwendet werden.

## Feuchtigkeitssonden Optionen

MMS3 kann mit drei Arten von austauschbaren Feuchtigkeitssonden verwendet werden, dem Hygrostick, dem Quikstick und dem Quikstick ST. Der Hygrostick (grau POL4750) kann für Anwendungen mit hoher Feuchtigkeit wie Betonmessung eingesetzt werden. Quikstick (schwarz POL8750) ist ein universell einsetzbarer, schnell reagierender Vollbereichssensor.



Quikstick ST POL78751, Standard mit allen MMS3 Kits und mit der gleichen Leistung wie der Standard Quikstick. Ein Quikstick ST kann während der Verwendung der Stifte mit dem MMS3 verbunden bleiben.



### Kostenlose App herunterladen

Diese App ist sowohl im Apple App Store als auch im Google Play Store kostenlos erhältlich. Sobald die App installiert ist, können Sie eine Verbindung zum MMS3 herstellen und Lesedaten zusammen mit Fotos speichern.



Hygrostick Teilnummer POL4750, für Anwendungen mit hoher Feuchtigkeit.



# MMS3 Spezifikationen

## Betriebstemperatur

32°F bis 122°F (0°C bis 50°C)

## Batterien (im Lieferumfang enthalten)

2 x AA Alkalibatterien ~ 2700mAh

## Gesamtgewicht

10,9 oz (309 g) – Instrument nur mit Batterien

## Display

- 2,4" TFT Farbdisplay
- Auflösung 320 x 240
- Hintergrundbeleuchtung mit einstellbarer Helligkeit
- Outdoor-Modus

## Bereich der Feuchtigkeitsmessung

- Stift (%WME Holz Feuchtigkeitsäquivalent): 6% bis 100% (Messwerte über 30% sind relativ.)
- Nicht-invasiv (RF): 60 bis 999 relativ, bis zu 3/4" (19 mm) tief im Standardmodus und bis zu 5" (12 cm) tief im Empfindlichkeitsmodus (variiert jeweils nach dem zu testenden Material).

## Maximale Nadeltiefe

10 mm (0,4 Zoll)

## Einstecksonde für Oberflächentemperatur (BLD5806)

- Reichweite: 32°F bis 158°F (0°C bis 70°C)
- Genauigkeit:  $\pm 1,3^\circ\text{F}$  ( $\pm 0,7^\circ\text{C}$ ) bei 77°F ( $\pm 25^\circ\text{C}$ )

## Infrarot Oberflächentemperaturbereich

- LASERPointer: Verhältnis 12:1 (D:S)
- Reichweite: -4°F bis 176°F (-20°C bis 80°C)
- Genauigkeit:  $\pm 3,6^\circ\text{F}$  ( $\pm 2^\circ\text{C}$ )

## Optionen

## Hygrostick Daten (Nominal)

30 % bis 40 % ( $\pm 3$  %) RH relative Luftfeuchtigkeit bei 68 °F (20 °C)  
 41 % bis 98 % ( $\pm 2$  %) RH relative Luftfeuchtigkeit bei 68 °F (20 °C)  
 32°F bis 122°F (-10°C bis 50°C)  $\pm 0.6^\circ\text{F}$  ( $\pm 0.3^\circ\text{C}$ )

## Quikstick und Quikstick ST Daten (Nominal)

0 % bis 10 % ( $\pm 3$  %) RH relative Luftfeuchtigkeit bei 68 °F (20 °C)  
 10 % bis 90 % ( $\pm 2$  %) RH relative Luftfeuchtigkeit bei 68 °F (20 °C)  
 90 % bis 100 % ( $\pm 3$  %) RH relative Luftfeuchtigkeit bei 68 °F (20 °C)  
 32°F bis 122°F (-10°C bis 50°C)  $\pm 0.6^\circ\text{F}$  ( $\pm 0.3^\circ\text{C}$ )  
 Nominales Ansprechverhalten: 30 % bis 90 %

## Datenspeicherung

Manuelle und automatische Erfassung: Speichert bis zu 10.000 Ergebnisse im Gerät mit Datum und Zeitstempel aus allen Gerätefunktionen.

Speichert Ergebnisse, die von Interesse sind, vom Live-Datenstrom in der Protimeter-App in einer Datei in der Cloud oder bettet sie in ein Bild ein, das über Telefon/Tablet und/der Weboberfläche zugreifbar ist.

## Richtlinienkonformität

- UNSERER ZEITRECHNUNG
- RoHS
- ETL
- UKCA

## Garantie

Standardgarantie begrenzt auf 24 Monate, auf mechanische oder Herstellerdefekte. Schließt nicht den Verschleiß von Teilen oder Zubehör ein, die eine 12- Monatsgarantie für normale Verwendung haben.

| MMS3 Beschreibung                                                                         | Teil Nr.    | MMS-<br>Instrument | Quikstick ST | HD MC<br>Sonde | Hygrostick | HygroQuik<br>E-ke-Blei | HD Hammer<br>Elektrode | 4x Hammer-<br>stifte | 3" Tiefen-<br>sonde<br>(127 mm) | 3" Tiefen-<br>sonde<br>(229 mm) | Quikstick-<br>Temperatur-<br>sensor | Kursanlei-<br>tung | Genuss<br>Beutel | Metallboxen-<br>koffer |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------------|--------------|----------------|------------|------------------------|------------------------|----------------------|---------------------------------|---------------------------------|-------------------------------------|--------------------|------------------|------------------------|
| Teil Nr.                                                                                  |             | POL9800            | POL8751      | BLD5060        | POL4730    | BLD5802                | BLD5065                | BLD5067              | BLD5076                         | BLD5070                         | BLD5806                             | 711-384            | POL9800-01       | BLD5070                |
| Grundausstattung (Instrument im Beutel)                                                   | BLD9800     | X                  | X            | X              |            |                        |                        |                      |                                 |                                 |                                     | X                  | X                |                        |
| Grundausstattung Vermessungskit (Instrument- und Primärzubehör im Beutel)                 | BLD9800-B   | X                  | X            | X              | X          | X                      |                        |                      | X                               |                                 |                                     | X                  | X                |                        |
| Standard-Kit (Instrument im Hartschalenkoffer)                                            | BLD9800-C   | X                  | X            | X              |            |                        |                        |                      |                                 |                                 |                                     | X                  |                  | X                      |
| Vermessungskit (Instrument- und Primärzubehör im Hartschalenkoffer)                       | BLD9800-C-B | X                  | X            | X              | X          | X                      |                        |                      | X                               |                                 | X                                   | X                  |                  | X                      |
| Restaurationskit (Instrument, Primärzubehör und HD Hammer-Elektrode im Hartschalenkoffer) | BLD9800-C-R | X                  | X            | X              |            |                        | X                      | X                    | X                               |                                 |                                     | X                  |                  | X                      |

**Amphenol**  
Advanced Sensors

© 2021 Amphenol Corporation. Alle Rechte vorbehalten. Spezifikationen können ohne vorherige Ankündigung geändert werden. Andere Firmennamen und Produktnamen, die in diesem Dokument verwendet werden, sind eingetragene Warenzeichen oder Warenzeichen ihrer jeweiligen Inhaber.

Wasserburger Str. 7, 84477 Sankt Wolfgang  
[www.facebook.com/attenberger-gmbh/](https://www.facebook.com/attenberger-gmbh/)  
[www.youtube.de/attenberger](https://www.youtube.de/attenberger)

[www.attenberger.de](http://www.attenberger.de), [info@attenberger.de](mailto:info@attenberger.de)  
[www.instagram.com/attenberger\\_vermessung](https://www.instagram.com/attenberger_vermessung)  
<https://de.linkedin.com/company/joast-attenberger-gmbh>