

# DATENBLATT

## Handmessgerät HM309



### Beschreibung



### Leistungsmerkmale

- zur Messung von relativer Feuchte und Temperatur
- für die Hopfendarre geeigneter Messfühler
- Temperaturbeständig bis 80 °C ( kurzzeitig 130 °C)
- harzbeständiger PE Schutzfilter
- Messbereich 0 ... 100 % RH und 40 ... 80 °C
- Absolutfeuchteberechnung, Taupunktberechnung
- Min-/Max Wertspeicher
- Hold Funktion
- automatische Abschaltung und Konfiguration
- Kalibrierfunktion
- USB Schnittstelle
- Batterie oder Netzbetrieb

### Anwendungsgebiete

- zur Messung in Darrablufft
- Konditionierkammer
- Hopfendarre
- stationärer Einbau
- Trocknern
- Qualitätssicherung

### Technische Daten

| Feuchtemessung (je nach Messfühler, Daten gelten für 1308 STD)    |   |
|---|---|
| Messbereich Feuchte   | 0 ... 100 % RH  |
| Auflösung Feuchte (Display)                                       | 0,1 % RH  |
| Auflösung Feuchte (Schnittstelle)                                 | 0,01 % RH   |
| Genauigkeit   | ±2 % RH   |
| Ansprechzeit  | 10 Sek.   |
| Temperaturmessung (je nach Messfühler, Daten gelten für 1308 STD) |   |
| Messbereich Temperatur  | -40 ... 80 °C   |
| Auflösung Temperatur  | 0,1 °C oder 0,1 °F  |
| Auflösung Temperatur (Schnittstelle)                              | 0,01 °C   |
| Genauigkeit   | ±0,5 °K   |
| Ansprechzeit  | 10 Sek.   |
| Allgemein   |   |
| Messrate  | 2 Messungen pro Sekunde (2 Hz)  |
| Sonderfunktion  | Berechnung von Absolutfeuchte und Taupunkt (auch Druckpunkt), Messwertspeicher, Minimal- und Maximalwertspeicher, USB Ausgang, Batterieüberwachung, Abschaltautomatik |
| Batterie  | 9 V, Alkaline IEC 6252<br>ca. 100 Stunden Betriebszeit  |
| Betriebstemperatur  | 0 ... 50 °C   |
| Anzeigeteil   |   |
| Anzeige   | zweizeiliges LCD Display, 37 mm x 42 mm   |
| Abmessungen   | 181 x 71 x 38 mm (Ohne Stecker)   |
| Gehäuse   | ABS, schwarz  |
| Zubehör   | Batterie, Bedienungsanleitung   |
| Sonderzubehör   | Sonderfühler, Drucktaupunktfühler, Tragekoffer, Kalibriersets, PC-Kabel, Software, Akkusatz, Ladegerät, Netzgerät   |
| Artikel   |   |
| Handmessgerät HM309   | Art.-Nr. HM309-USB  |

# DATENBLATT



## Handmessgerät HM309

### Beschreibung

Die relative Luftfeuchte spielt in vielen industriellen Bereichen und in der Qualitätssicherung eine maßgebliche Rolle. Im industriellen Umfeld werden an ein Feuchtemessgerät in Bezug auf Messgenauigkeit, Langzeitstabilität und Ausstattung sehr hohe Anforderungen gestellt. Oft werden spezielle, an die Anwendung angepasste Messfühler benötigt. Die portablen Geräte der Serie HM 309 wurden für diese Kriterien entwickelt: Die qualitativ hochwertigen und robusten Geräte sind zum Anschluss von kapazitiven Feuchtesensoren geeignet und bieten eine hervorragende Messgenauigkeit von bis zu  $\pm 1$  % RH. Der externe Fühler ist steckbar und austauschbar. Für das Gerät stehen neben dem Standardfühler mit  $\pm 2$  % Messgenauigkeit auch Sonderfühler für eine Vielzahl von speziellen Anwendungen zur Verfügung, so zum Beispiel druckfeste Taupunktfühler für die Pneumatik, verschiedene Schüttgutfühler, oder stationäre Einbaufühler. Für spezielle Anwendungen können auch kundenspezifische Sonderfühler angefertigt werden, wodurch praktisch alle Anwendungsgebiete abgedeckt werden.

### Ansicht des Gerätes



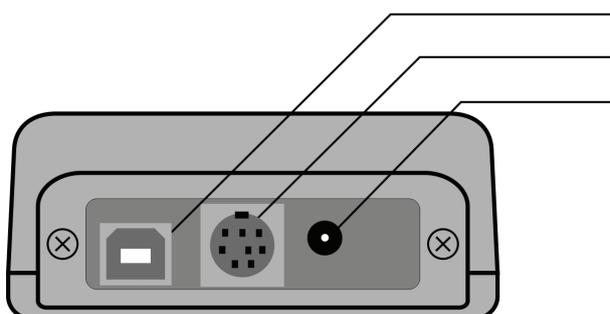
### Funktionen der Tasten

Die Tasten besitzen folgende Grundfunktionen

| Bezeichnung | Funktion  |
|-------------|---|
| ON          | Ein-/ Ausschalten des Gerätes                     |
| HOLD        | Wert wird in der Anzeige fest gehalten            |
| °C/°F       | Umschalten zwischen °C und °F                     |
| td/aH       | Anzeige des Taupunktes und der Absolutfeuchte     |
| MIN/MAX     | Anzeige der ermittelten Minimal- und Maximalwerte |
| RST         | Zurücksetzen der Minimal- und Maximalwerte        |

### Anschlüsse des Gerätes

Das Hygro-Thermometer HM 309 besitzt an der Oberseite mehrere Anschlüsse:



USB Schnittstelle

Anschluss für Messfühler

Externe Stromversorgung

# DATENBLATT

## Handmessgerät HM309



### Hinweise zur Bedienung

#### Inbetriebnahme des Gerätes



Vorsicht! Schließen Sie den Fühler nur bei ausgeschaltetem Gerät an. Schalten Sie das Gerät zuvor aus, falls Sie den Messfühler wechseln wollen. Durch das Einstecken im Betrieb kann der Fühler oder das Gerät beschädigt werden!

Sie erhalten das Gerät betriebsbereit und kalibriert geliefert. Um das Messgerät erstmals in Betrieb zu nehmen, öffnen Sie zunächst das Batteriefach an der Rückseite des Gerätes mit einem Schraubenzieher und setzen die Batterie ein. Schließen Sie dann das Sensoranschlusskabel des Messfühlers an der entsprechenden Buchse an der Stirnseite des Gerätes an. Der auf dem Stecker angebrachte Pfeil beziehungsweise die abgefachte Seite des Steckers muss nach unten zeigen.



Vermeiden Sie statische Aufladungen und das Berühren der elektrischen Kontakte. Durch elektrostatische Entladungen kann das Gerät oder der Fühler beschädigt werden!

Schalten Sie das Gerät mit der ON-Taste ein. Die aktuellen Feuchte- und Temperaturwerte werden im Display angezeigt.

### Aufbau des Displays

Das zweizeilige LC-Display des Bedienteils dient im Normalbetrieb zur Anzeige der aktuell gemessenen Temperatur- und Feuchtwerte.

| Funktion im Normalbetrieb | Display Anzeige  |
|---------------------------|--|
| Relative Feuchte in % RH  |  |
| Temperatur in °C          |  |

# DATENBLATT



## Handmessgerät HM309

Bedienung des Handmessgerätes HM 309

Funktionen der Tasten

Die Tasten besitzen folgende Grundfunktionen:

| Funktion  | Bezeichnung   |
|---|---|
| Ein-/ Ausschalten des Gerätes                     |    |
| Wert wird in der Anzeige fest gehalten            |    |
| Umschalten zwischen °C und °F                     |   |
| Anzeige des Taupunktes und der Absolutfeuchte     |  |
| Anzeige der ermittelten Minimal- und Maximalwerte |  |
| Zurücksetzen der Minimal- und Maximalwerte        |  |

# DATENBLATT

## Handmessgerät HM309



### Anzeigen der gemessenen Minimal- und Maximalwerte

Das Gerät ermittelt automatisch die größten und kleinsten gemessenen Werte. Diese „MIN/MAX“ Werte können bei Bedarf angezeigt werden.

| Bedienung der Tasten | Rückmeldung  | Display Anzeige  |
|----------------------|--|--|
|                      | Gerät befindet sich im Normalbetrieb   |  |
|                      | MIN/MAX-Taste drücken  | Anzeige der minimal gemessenen Werte<br>Im Display erscheint „MIN“<br> |
|                      | MIN/MAX-Taste erneut drücken   | Anzeige der maximal gemessenen Werte<br>Im Display erscheint „MAX“<br> |
|                      | Bei Bedarf : Mit der td/aH-Taste kann der Taupunkt oder die Absolutfeuchte angezeigt werden. |  |
|                      | Durch Betätigen der MIN/MAX-Taste wählt man den Min-/Max Wert der gewählten Größe            |  |
| <br>                 | td/aH-Taste und MIN/MAX-Taste so oft betätigen, bis das Gerät wieder im Normalbetrieb ist    |  |
|                      | RST-Taste kann jederzeit gedrückt werden   | Gemessene Min-/Max-Werte werden dadurch zurückgesetzt                  |

# DATENBLATT

## Handmessgerät HM309



### Anzeigen von Taupunkt und Absolutfeuchte

Anstelle des Temperaturwertes kann alternativ die Taupunkttemperatur oder die Absolutfeuchte angezeigt werden.

| Bedienung der Tasten                 | Rückmeldung   | Display Anzeige |
|--------------------------------------|---|-----------------|
| Gerät befindet sich im Normalbetrieb |   |                 |
| [td/aH]-Taste drücken                | Anzeige des Taupunktes Display zeigt „td“ an                            |                 |
| Erneutes drücken der [td/aH]-Taste   | Anzeige der Absolutfeuchte<br>Die Absolutfeuchte wird in g/m3 angezeigt |                 |
| Nochmals [td/aH]-Taste drücken       | Normalbetrieb Anzeige von Temperatur und relativer Feuchte              |                 |

# DATENBLATT

## Handmessgerät HM309



### Umstellen der Temperaturskala

Die Temperaturanzeige kann zwischen den physikalischen Einheiten °C und °F umgeschaltet werden.

| Bedienung der Tasten                 | Rückmeldung  | Display Anzeige |
|--------------------------------------|--|-----------------|
| Gerät befindet sich im Normalbetrieb |  |                 |
| °C / °F-Taste drücken                | Temperaturskala wird auf °F umgestellt.<br>Im Display wird der Messwert in „°F“ angezeigt        |                 |
| °C / °F-Taste drücken                | Temperaturskala wird zurück auf °C umgestellt.<br>Im Display wird der Messwert in „°C“ angezeigt |                 |

Hinweis: Die gewählte Maßskala gilt für alle Temperaturgrößen, also auch für die Taupunkttemperatur.  
Das Ausgabeformat an der seriellen Schnittstelle ändert sich nicht. Die Ausgabe ist immer in °C.

# DATENBLATT

## Handmessgerät HM309



### HOLD-Funktion

Das Gerät bietet die Möglichkeit, die gemessenen Werte in der Displayanzeige festzuhalten. Somit können z.B. die gemessenen Werte bei ungünstigen Lichtverhältnissen an einem anderen Ort abgelesen werden.

| Bedienung der Tasten | Rückmeldung   | Display Anzeige |
|----------------------|---|-----------------|
|                      | Gerät befindet sich im Normalbetrieb  |                 |
| HOLD                 | HOLD-Taste drücken<br>Aktuelle Messwertanzeige wird fest gehalten<br>Im Display erscheint „HOLD“                                |                 |
| td/aH                | Bei Bedarf : Mit der td/aH-Taste kann der zuletzt gemessene Taupunkt oder die zuletzt gemessene Absolutfeuchte angezeigt werden |                 |
| MIN/<br>MAX          | Mit Hilfe der MIN/MAX-Taste kann der gewünschte Minimal-/Maximalwert der gewählten Größe angezeigt werden                       |                 |
| HOLD                 | Erneutes Drücken der HOLD-Taste<br>Display zeigt wieder aktuelle Messwerte an   |                 |

### Reparatur- und Kalibrier-Service

Wir stehen Ihnen selbstverständlich mit unserem Service-Angebot zur Verfügung. Bei Funktionsstörungen senden Sie uns das Produkt einfach mit einer kurzen Fehlerbeschreibung zu. Bitte vergessen Sie nicht, Ihre Telefonnummer für eventuelle Rückfragen mit anzugeben.

Über die Höhe eventueller Reparaturkosten werden Sie vor Durchführung der Leistung von uns informiert. Der Kostenvoranschlag ist kostenlos.

Porto- und Verpackungskosten für die Rücksendung müssen wir nach Aufwand berechnen.

In unserem Kalibrierlabor können wir auch Ihre Mess- und Prüfgeräte anderer Hersteller mit Rückführbarkeit auf die nationalen Standards kalibrieren. Bitte fragen Sie an, wir erstellen Ihnen gerne ein unverbindliches Angebot!