

Feuchtemessgerät

# Bedienungsanleitung

## humimeter GF2

### Gebäude-Feuchte-Messgerät

für Baufeuchte, Luftfeuchte, Holzfeuchte, Raumklima, Taupunkt, Gleichgewichtsfeuchte, Luft- und Oberflächentemperatur, Kältebrücken sowie Klimadatenlangzeitaufzeichnung



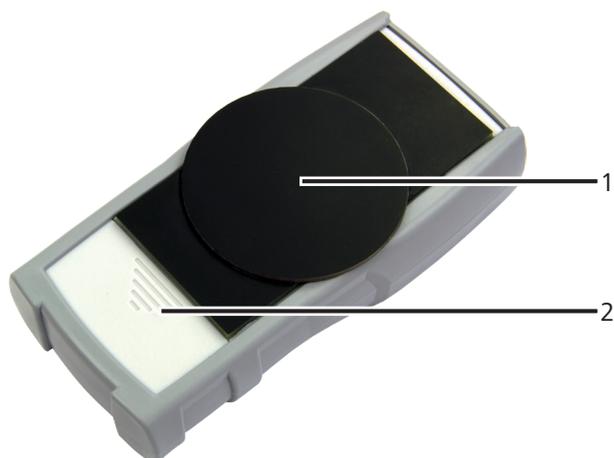
## Übersicht über Ihr humimeter GF2

### Übersicht Grundgerät



| Nr | Bezeichnung                  |
|----|------------------------------|
| 1  | Buchse für externe Sensoren  |
| 2  | USB Schnittstelle (optional) |
| 3  | Display                      |
| 4  | Tastatur                     |
| 5  | Gummischutz                  |

## Übersicht Rückseite



| <b>Nr</b> | <b>Bezeichnung</b> |
|-----------|--------------------|
| 1         | Sensorfläche       |
| 2         | Batteriefach       |

## Übersicht optionale externe Sensoren

Art.Nr. 12004 LF\_TB 120 Präzisions-Feuchte-Temperaturstechfühler



| <b>Abmessung (Fühlerrohr ohne Griff)</b> |                    | <b>Gewicht</b>   |                         |
|--|--------------------|------------------|-------------------------|
| Ø 12 x 300 mm                            |                    | 270 g            |                         |
| <b>Messung</b>                           | <b>Messbereich</b> | <b>Auflösung</b> | <b>Genauigkeit</b>      |
| rel. Luftfeuchte:                        | 0 bis 100 % RH     | 0,1 %            |                         |
| Kalibrierung:                            | 10 bis 90 % RH     |                  | +/- 1,5 % RH (bei 25°C) |
| Temperatur °C:                           | -10 °C bis +60 °C  | 0,1 °C           | +/- 0,3 °C (bei 25 °C)  |
| Temperatur °F:                           | 14°F bis 140 °F    | 0,3 °F           | +/- 0,5 °F (bei 77 °F)  |

### Art.Nr. 12514 Luftfeuchte- und Temperatursensor



| Abmessung    | Gewicht |
|--------------|---------|
| Ø 12 x 70 mm | 10 g    |

| Messung           | Messbereich     | Auflösung | Genauigkeit              |
|-------------------|-----------------|-----------|--------------------------|
| rel. Luftfeuchte: | 0 bis 100 % RH  | 0,1 %     |                          |
| Kalibrierung:     | 10 bis 90 % RH  |           | +/- 2,0 % RH (bei 25 °C) |
| Temperatur °C:    | -10 bis +60 °C  | 0,1 °C    | +/- 0,3 °C (bei 25 °C)   |
| Temperatur °F:    | 14°F bis 140 °F | 0,3 °F    | +/- 0,5 °F (bei 77 °F)   |

### Art.Nr. 12032 Feuchte-Temperaturfühler



| Abmessung     | Gewicht |
|---------------|---------|
| Ø 12 x 100 mm | 110 g   |

| Messung           | Messbereich     | Auflösung | Genauigkeit             |
|-------------------|-----------------|-----------|-------------------------|
| rel. Luftfeuchte: | 0 bis 100 % RH  | 0,1 %     |                         |
| Kalibrierung:     | 10 bis 90 % RH  |           | +/- 2,0 %RH (bei 25 °C) |
| Temperatur °C:    | -10 bis +60 °C  | 0,1 °C    | +/- 0,3 °C (bei 25 °C)  |
| Temperatur °F:    | 14°F bis 140 °F | 0,3 °F    | +/- 0,5 °F (bei 77 °F)  |

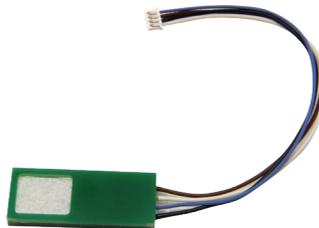
Art.Nr. 13159 Feuchte- Temperaturfühler



| Abmessung    | Gewicht |
|--------------|---------|
| Ø 8 x 150 mm | 100 g   |

| Messung           | Messbereich       | Auflösung | Genauigkeit              |
|-------------------|-------------------|-----------|--------------------------|
| rel. Luftfeuchte: | 0 bis 100 % RH    | 0,1 %     |                          |
| Kalibrierung:     | 10 bis 90 % RH    |           | +/- 2,0 % RH (bei 25 °C) |
| Temperatur °C:    | -10 °C bis +60 °C | 0,1 °C    | +/- 0,3 °C (bei 25 °C)   |
| Temperatur °F:    | 14°F bis 140 °F   | 0,3 °F    | +/- 0,5 °F (bei 77 °F)   |

Art.Nr. 13066 Einbausensor Parkettboden



| Abmessung      | Gewicht |
|----------------|---------|
| 40 x 16 x 5 mm | 20 g    |

| Messung           | Messbereich       | Auflösung | Genauigkeit              |
|-------------------|-------------------|-----------|--------------------------|
| rel. Luftfeuchte: | 0 bis 100 % RH    | 0,1 %     |                          |
| Kalibrierung:     | 10 bis 90 % RH    |           | +/- 2,0 % RH (bei 25 °C) |
| Temperatur °C:    | -10 °C bis +60 °C | 0,1 °C    | +/- 0,3 °C (bei 25 °C)   |
| Temperatur °F:    | 14°F bis 140 °F   | 0,3 °F    | +/- 0,5 °F (bei 77 °F)   |

Art.Nr. 13141 externe Leitwert Elektronik



| Abmessung       | Gewicht |
|-----------------|---------|
| 50 x 35 x 20 mm | 40 g    |

Art.Nr. 13011 Einsteck-Elektrodenpaar



| Abmessung    | Gewicht |
|--------------|---------|
| Ø 15 x 55 mm | 65 g    |

| Messung        | Messbereich                                | Auflösung | Genauigkeit            |
|----------------|--|-----------|------------------------|
| Wassergehalt:  | produktabhängig<br>(siehe "7. Kennlinien") | 0,1 %     |                        |
| Temperatur °C: | -20 °C bis +85 °C                          | 0,5 °C    | +/- 0,3 °C (bei 25 °C) |
| Temperatur °F: | -4 °F bis 185 °F                           | 0,5 °F    | +/- 0,5 °F (bei 77 °F) |

Art.Nr. 13012 Flach-Elektrodenpaar



| Abmessung   | Gewicht |
|-------------|---------|
| 12 x 300 mm | 140 g   |

| Messung        | Messbereich                                | Auflösung | Genauigkeit            |
|----------------|--|-----------|------------------------|
| Wassergehalt:  | produktabhängig<br>(siehe "7. Kennlinien") | 0,1 %     |                        |
| Temperatur °C: | -20 °C bis +85 °C                          | 0,5 °C    | +/- 0,3 °C (bei 25 °C) |
| Temperatur °F: | -4 °F bis 185 °F                           | 0,5 °F    | +/- 0,5 °F (bei 77 °F) |

Art.Nr. 12847 humimeter Hand-Elektrode



| Abmessung        | Gewicht |
|------------------|---------|
| 50 x 150 x 25 mm | 120 g   |

| Messung        | Messbereich                                | Auflösung | Genauigkeit            |
|----------------|--|-----------|------------------------|
| Wassergehalt:  | produktabhängig<br>(siehe "7. Kennlinien") | 0,1 %     |                        |
| Temperatur °C: | -20 °C bis +85 °C                          | 0,5 °C    | +/- 0,3 °C (bei 25 °C) |
| Temperatur °F: | -4 °F bis 185 °F                           | 0,5 °F    | +/- 0,5 °F (bei 77 °F) |

Art.Nr. 12630 humimeter WLW Hammer



| Abmessung     | Gewicht |
|---------------|---------|
| Ø 49 x 350 mm | 1500 g  |

| Messung        | Messbereich                                | Auflösung | Genauigkeit            |
|----------------|--|-----------|------------------------|
| Wassergehalt:  | produktabhängig<br>(siehe "7. Kennlinien") | 0,1 %     |                        |
| Temperatur °C: | -20 °C bis +85 °C                          | 0,5 °C    | +/- 0,3 °C (bei 25 °C) |
| Temperatur °F: | -4 °F bis 185 °F                           | 0,5 °F    | +/- 0,5 °F (bei 77 °F) |

Art.Nr. 12513 IR Temperaturfühler



| Abmessung  | Gewicht |
|------------|---------|
| 12 x 47 mm | 10 g    |

| Messung          | Messbereich        | Auflösung |
|------------------|--------------------|-----------|
| IR Temperatur °C | -25 °C bis +125 °C | 0,1 °C    |
| IR Temperatur °F | -13 °F bis 257 °F  | 0,2 °F    |

## Übersicht Display



| Nr | Bezeichnung                                       |
|----|---|
| 1  | Kennlinie   |
| 2  | Wassergehalt in % ("7.6 Definition Wassergehalt") |
| 3  | Messwertbewertung                                 |
| 4  | Display-Symbole                                   |
| 5  | Temperaturanzeige                                 |

## Übersicht Display-Symbole

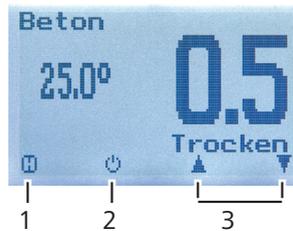
| Symbol | Bezeichnung         | Symbol | Bezeichnung                     |
|--------|---------------------|--------|---------------------------------|
|        | Bestätigen          |        | Nein                            |
|        | Nach oben           |        | Eingabe-Ebene wechseln          |
|        | Nach unten          |        | OK                              |
|        | Zurück              |        | Menüebene wechseln              |
|        | Zahlen eingeben     |        | Daten eingeben                  |
|        | Buchstaben eingeben |        | Messreihe ansehen               |
|        | Weiter bzw. Rechts  |        | Messreihe löschen               |
|        | Links               |        | Ausschalten/Display-Beleuchtung |
|        | Ja                  |        | Messwert speichern              |
|        | Auto Log speichern  |        | Hold Funktion                   |

## Übersicht Ebenen

### Einfacher Benutzer

Das Gerät verfügt über zwei verschiedene Ebenen: Produktwahlebene und Hauptmenü:

#### Produktwahlebene



| Nr | Bezeichnung  |
|----|--|
| 1  | Messwert halten (siehe "6.1 Hold Funktion - Messwertanzeige einfrieren") |
| 2  | Displaybeleuchtung einschalten/Gerät ausschalten                         |
| 3  | Navigieren zwischen den Kennlinien                                       |

### Erweiterter Benutzer

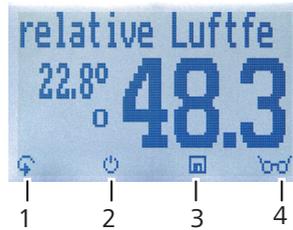
Das Gerät verfügt über drei verschiedene Ebenen: Produktwahlebene, Speicherebene und Hauptmenü:

#### Produktwahlebene



| Nr | Bezeichnung                                      |
|----|--|
| 1  | Ebene wechseln                                   |
| 2  | Displaybeleuchtung einschalten/Gerät ausschalten |
| 3  | Navigieren zwischen den Kennlinien               |

## Speicherebene



| Nr | Bezeichnung                                      |
|----|--|
| 1  | Ebene wechseln                                   |
| 2  | Displaybeleuchtung einschalten/Gerät ausschalten |
| 3  | Messwert speichern                               |
| 4  | Zuletzt gespeicherte Messwerte ansehen           |

## Hauptmenü

Das Hauptmenü umfasst folgende Menüpunkte:

- **Datenspeicher:**  
Manuelle Logs, Auto Logs, Logs löschen
- **Logs Drucken:**  
Letzte Reihe, Alle Logs, Logs löschen
- **Logs Senden:**  
Manuelle Logs, Auto Logs, Logs löschen
- **Optionen:**  
Bluetooth, Datum / Uhrzeit, Emissionsgrad, Datenlog Zeit, Sprache, Entsperren, °C/°F, Justieren, Bedienebene, Leuchtdauer, Ausschaltzeit, Sortenkalibrierung, Passwort, Rücksetzen
- **Status**

---

# Inhaltsverzeichnis

|   |           |
|---|-----------|
| <b>Übersicht über Ihr humimeter GF2 .....</b>       | <b>2</b>  |
| Übersicht Grundgerät .....                          | 2         |
| Übersicht Rückseite .....                           | 3         |
| Übersicht optionale externe Sensoren .....          | 4         |
| Übersicht Display .....                             | 10        |
| Übersicht Display-Symbole .....                     | 10        |
| Übersicht Ebenen .....                              | 11        |
| <b>1. Einleitung .....</b>                          | <b>17</b> |
| 1.1 Information zu dieser Bedienungsanleitung ..... | 17        |
| 1.2 Haftungsbeschränkung .....                      | 17        |
| 1.3 Verwendete Symbole .....                        | 18        |
| 1.4 Kundenservice .....                             | 18        |
| <b>2. Zu Ihrer Sicherheit .....</b>                 | <b>19</b> |
| 2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung .....              | 19        |
| 2.2 Bestimmungswidrige Verwendung .....             | 19        |
| 2.3 Qualifikation des Bedieners .....               | 19        |
| 2.4 Allgemeine Sicherheit .....                     | 19        |
| 2.5 Garantie .....                                  | 20        |
| <b>3. Erste Schritte .....</b>                      | <b>20</b> |
| 3.1 Gerät auspacken .....                           | 20        |
| 3.2 Lieferumfang prüfen .....                       | 21        |
| 3.3 Batterien einlegen .....                        | 22        |
| <b>4. Grundlegende Bedienung .....</b>              | <b>23</b> |
| 4.1 Gerät einschalten .....                         | 23        |
| 4.2 Aufrufen des Hauptmenüs .....                   | 23        |
| 4.2.1 Im einfachen Benutzer .....                   | 23        |
| 4.2.2 Im erweiterten Benutzer .....                 | 23        |

|           |   |           |
|-----------|---|-----------|
| 4.3       | Kennlinie auswählen .....   | 23        |
| 4.4       | Anschließen eines Sensors ans Gerät .....   | 24        |
| 4.5       | Anschließen eines Sensors an die Leitwert-Elektronik .....  | 24        |
| 4.6       | Abstecken eines Sensors von der Leitwert-Elektronik .....   | 24        |
| 4.7       | Einsetzen der Messspitzen .....   | 25        |
| 4.8       | Messung durchführen .....   | 26        |
| 4.9       | Messwertbewertung .....   | 26        |
| 4.10      | Gerät ausschalten .....   | 26        |
| <b>5.</b> | <b>Messvorgang .....</b>  | <b>27</b> |
| 5.1       | Messvorgang mit Grundgerät .....  | 27        |
| 5.1.1     | Messung vorbereiten .....   | 27        |
| 5.1.2     | Messung durchführen .....   | 27        |
| 5.1.3     | Information zur Messung .....   | 28        |
| 5.2       | Messvorgang mit optionalen Sensoren .....   | 28        |
| 5.2.1     | Messung vorbereiten .....   | 28        |
| 5.2.2     | Messung mit Stechfühler (Art.Nr. 12004) .....   | 29        |
| 5.2.3     | Messung mit Luftfeuchtefühler (Art.Nr. 12514) (Art.Nr. 12032) (Art.Nr. 13159) (Art.Nr. 13066) ..... | 29        |
| 5.2.4     | Messung der KRL Methode .....   | 30        |
| 5.2.5     | Messvorgang mit Sensoren der Leitwert-Elektronik extern .....                                       | 31        |
| 5.2.6     | Messung mit IR-Temperatursensor .....   | 35        |
| 5.3       | Angleichsverhalten der Luftfeuchte Sensoren .....   | 36        |
| <b>6.</b> | <b>Speicherfunktion .....</b>   | <b>37</b> |
| 6.1       | Hold Funktion - Messwertanzeige einfrieren .....  | 37        |
| 6.1.1     | Hold Funktion in den Optionen aktivieren .....  | 37        |
| 6.1.2     | Hold Funktion nutzen .....  | 37        |
| 6.2       | Manuelle Speicherfunktion .....   | 38        |
| 6.2.1     | Einzelnen Messwert speichern .....  | 38        |
| 6.2.2     | Mehrere Messwerte (Messreihe) speichern .....   | 40        |

---

|            |  |           |
|------------|--|-----------|
| 6.3        | Auto Log Funktion (Werte speichern mit Zeitautomatik) .....  | 41        |
| 6.3.1      | Auto Log Funktion in den Optionen aktivieren .....   | 41        |
| 6.3.2      | Auto Log Funktion: Messwerte speichern .....   | 41        |
| 6.4        | Einzelnen Messwert ansehen .....   | 42        |
| 6.5        | Einzelne Messwerte einer Messreihe ansehen .....   | 43        |
| 6.6        | Alle Messwerte (Datenspeicher) löschen .....   | 43        |
| 6.7        | Einzelne Messreihe löschen .....   | 44        |
| 6.8        | Einzelnen Wert aus einer Messreihe löschen .....   | 45        |
| <b>7.</b>  | <b>Kennlinien .....</b>  | <b>46</b> |
| 7.1        | Interner Baufeuchtesensor .....  | 46        |
| 7.1.1      | Die CM Methode .....   | 47        |
| 7.1.2      | CM Kennlinien .....  | 47        |
| 7.1.3      | Digit Kennlinie .....  | 47        |
| 7.2        | Hand-Elektrode (Art.Nr. 12847), Einsteck-Elektrodenpaar (Art.Nr. 13011) & WLW Hammer (Art.Nr. 12630) ..... | 48        |
| 7.3        | Luftfeuchtefühler (Art.Nr. 12514) (Art.Nr. 12032) (Art.Nr. 12004) (Art.Nr. 13159) (Art.Nr. 13066) .....    | 49        |
| 7.3.1      | Definition Kennlinien .....  | 49        |
| 7.4        | Verwendungsbereich .....   | 50        |
| 7.5        | Definition Holzfeuchte .....   | 50        |
| 7.6        | Definition Wassergehalt .....  | 51        |
| <b>8.</b>  | <b>LogMemorizer Software bedienen .....</b>  | <b>52</b> |
| 8.1        | Programm installieren/öffnen .....   | 52        |
| 8.2        | Messwerte zum PC senden .....  | 52        |
| <b>9.</b>  | <b>Geräte-Status abfragen .....</b>  | <b>55</b> |
| <b>10.</b> | <b>Einstellungen vornehmen .....</b>   | <b>56</b> |
| 10.1       | Bluetooth einstellen .....   | 56        |
| 10.2       | Datum/Uhrzeit einstellen .....   | 56        |
| 10.3       | Emissionsgrad einstellen .....   | 57        |

|            |  |           |
|------------|--|-----------|
| 10.4       | Sprache einstellen .....                               | 57        |
| 10.5       | Optionen entsperren .....                              | 58        |
| 10.6       | Optionen sperren .....                                 | 58        |
| 10.7       | °C/°F einstellen .....                                 | 59        |
| 10.8       | Wechseln der Bedienebene .....                         | 59        |
| 10.8.1     | Wechseln auf einfachen Benutzer .....                  | 59        |
| 10.8.2     | Wechseln auf erweiterten Benutzer .....                | 60        |
| 10.9       | Energiesparmodus einstellen .....                      | 60        |
| 10.9.1     | Display-Beleuchtung einstellen .....                   | 60        |
| 10.9.2     | Automatisches Ausschalten des Gerätes einstellen ..... | 61        |
| 10.10      | Sortenkalibrierung einstellen .....                    | 61        |
| 10.11      | Passwort ändern .....                                  | 61        |
| 10.12      | Gerät auf Werkseinstellungen zurücksetzen .....        | 62        |
| <b>11.</b> | <b>Pflege und Wartung .....</b>                        | <b>63</b> |
| 11.1       | Batterien wechseln .....                               | 63        |
| 11.2       | Justierung durchführen .....                           | 63        |
| 11.3       | Pflegehinweise .....                                   | 64        |
| 11.4       | Gerät reinigen .....                                   | 64        |
| <b>12.</b> | <b>Störungen .....</b>                                 | <b>66</b> |
| <b>13.</b> | <b>Lagerung und Entsorgung .....</b>                   | <b>69</b> |
| 13.1       | Gerät lagern .....                                     | 69        |
| 13.2       | Gerät entsorgen .....                                  | 69        |
| <b>14.</b> | <b>Angaben zum Gerät .....</b>                         | <b>70</b> |
| 14.1       | CE Konformitätserklärung .....                         | 70        |
| 14.2       | Technische Daten .....                                 | 74        |
| <b>15.</b> | <b>Notizen .....</b>                                   | <b>75</b> |

---

# 1. Einleitung

## 1.1 Information zu dieser Bedienungsanleitung

Diese Bedienungsanleitung ermöglicht den sicheren und effizienten Umgang mit dem humimeter GF2. Die Bedienungsanleitung ist Bestandteil des Gerätes und muss in seiner unmittelbaren Nähe für den Bediener jederzeit zugänglich aufbewahrt werden.

Der Bediener muss diese Bedienungsanleitung vor Beginn aller Arbeiten sorgfältig durchlesen und verstanden haben. Grundvoraussetzung für sicheres Arbeiten ist die Einhaltung aller angegebenen Sicherheitshinweise und Handlungsanweisungen in dieser Bedienungsanleitung.

## 1.2 Haftungsbeschränkung

Alle Angaben und Hinweise in dieser Bedienungsanleitung wurden unter Berücksichtigung der geltenden Normen und Vorschriften, des Stands der Technik sowie der langjährigen Erkenntnisse und Erfahrungen der Firma Schaller Messtechnik GmbH zusammengestellt.

In folgenden Fällen übernimmt die Firma Schaller Messtechnik GmbH für Schäden keine Haftung und die Gewährleistungsansprüche erlöschen:

- Nichtbeachtung der Anleitung
- bestimmungswidrige Verwendung
- nicht ausreichend qualifizierter Bediener
- eigenmächtige Umbauten
- technische Veränderungen
- Verwendung nicht zugelassener Ersatzteile

Dieses Schnellmessverfahren kann von diversen Randbedingungen beeinflusst werden. Wir empfehlen daher, zur Kontrolle die Messergebnisse in periodischen Abständen mittels einer normgerechten Darrprobe nachzuprüfen.

### 1.3 Verwendete Symbole

Sicherheitshinweise sind in dieser Bedienungsanleitung durch Symbole gekennzeichnet.



#### **WARNUNG**

Bei Nichtbeachtung kann es zu schweren irreversiblen oder tödlichen Verletzungen kommen.



#### **VORSICHT**

Bei Nichtbeachtung kann es zu leichten oder mittleren Verletzungen kommen.



#### **HINWEIS**

Bei Nichtbeachtung kann es zu Sachschäden kommen.



#### **Information**

Kennzeichnet wichtige Information, deren Befolgung einen effizienteren und wirtschaftlicheren Einsatz zur Folge hat.

### 1.4 Kundenservice

Für technische Auskünfte steht Ihnen unser Kundenservice zur Verfügung:

Schaller Messtechnik GmbH  
Max-Schaller-Straße 99  
A - 8181 St.Ruprecht an der Raab

Telefon: +43 (0)3178 28899  
Fax: +43 (0)3178 28899 - 901

E-Mail: [info@humimeter.com](mailto:info@humimeter.com)  
Internet: [www.humimeter.com](http://www.humimeter.com)



© Schaller Messtechnik GmbH 2022

---

## 2. Zu Ihrer Sicherheit

Das Gerät entspricht den folgenden Europäischen Richtlinien:

- Beschränkung gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten (RoHS-Richtlinie)
- Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV-Richtlinie)

Das Gerät ist nach dem neuesten Stand der Technik gebaut. Dennoch gibt es Restgefahren.

Um Gefahren zu vermeiden, müssen Sie die Sicherheitshinweise beachten.

### 2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

- Schnellmessgerät mit externen Sensoren zur Wassergehaltsbestimmung von Estrich, Beton und weiteren Baustoffen.
- Es dürfen nur Produkte vermessen werden, welche nachfolgend in dieser Anleitung definiert sind (siehe "7. Kennlinien").

### 2.2 Bestimmungswidrige Verwendung

- Das Gerät darf nicht in ATEX Bereichen verwendet werden.
- Das Gerät ist nicht wasserdicht, schützen Sie es vor Wasser und feinem Staub.

### 2.3 Qualifikation des Bedieners

Für die Bedienung des Gerätes sind nur Personen zugelassen, von denen zu erwarten ist, dass sie die Arbeiten zuverlässig ausführen. Personen, deren Reaktionsfähigkeit beeinflusst ist, z.B. durch Drogen, Alkohol oder Medikamente, sind nicht zugelassen.

Personen, die dieses Gerät verwenden, müssen die Bedienungsanleitung gelesen und verstanden haben und deren Anweisungen befolgen.

### 2.4 Allgemeine Sicherheit

Beachten Sie die folgenden Sicherheitshinweise, um Personen- und Sachschäden zu vermeiden:

- Entfernen Sie die Batterien aus dem Gerät, wenn es über einen längeren Zeitraum (4 Wochen) nicht benutzt wird.
- Halten Sie die Messspitzen der Hand- oder Ramm-Elektrode bei sämtlichen Tätigkeiten vom Körper fern.

- Halten Sie die Messspitzen der Hand- oder Ramm-Elektrode bei sämtlichen Tätigkeiten vom Körper Anderer fern.
- Sollten Sie lose Teile oder Beschädigungen am Gerät feststellen, entfernen Sie die Batterien und nehmen Sie Kontakt mit Ihrem Händler auf.

Vor Auslieferung Ihres Gerätes wurden alle technischen Merkmale überprüft und einer genauen Qualitätskontrolle unterzogen. In jedem Gerät befindet sich eine Seriennummer. Dieser Aufkleber darf nicht entfernt werden.

## 2.5 Garantie

Von der Garantieleistung ausgenommen:

- Schäden, die durch Nichtbeachtung der Bedienungsanleitung entstanden sind
- Schäden, die durch Fremdeingriffe verursacht wurden
- Produkte, die unsachgemäß angewendet oder unberechtigt verändert wurden
- Produkte, bei denen das Garantiesiegel fehlt oder beschädigt wurde
- Schäden aufgrund von höherer Gewalt, Naturkatastrophen, etc.
- Schäden aufgrund nicht sachgerechter Reinigung
- Schäden aufgrund ausgelaufener Batterien
- Schäden durch unsachgemäße Belastung (Druck, Biegung) der Lanze bzw. des Messkopfes
- Schäden durch Fallenlassen des Messkopfes

## 3. Erste Schritte

### 3.1 Gerät auspacken

- Packen Sie das Gerät aus.
- Überprüfen Sie unmittelbar nach dem Auspacken die Unversehrtheit sowie Vollständigkeit des Gerätes.

## 3.2 Lieferumfang prüfen

Überprüfen Sie anhand der nachfolgenden Liste die Vollständigkeit der Lieferung:

- humimeter GF2
- 4 Stück AA Alkaline Batterien
- Gummischutz
- Bedienungsanleitung

Optionale Sensoren:

- LF\_TB 120 Präzisions-Feuchte-Temperaturtechfühler (Art.Nr. 12004)
- Luftfeuchte- und Temperatursensor (Art.Nr. 12514)
- Feuchte-Temperaturfühler (Art.Nr. 12032)
- Feuchte- Temperaturfühler (Art.Nr. 13159)
- Einbausensor Parkettboden (Art.Nr. 13066)
- » Erfordert Art. Nr.: 12857 Kabel für Einbausensor Parkettboden!
- Einsteck-Elektrodenpaar (Art.Nr. 13011)
- » Erfordert Art. Nr.: 13141 Leitwert-Elektronik extern!
- humimeter Hand-Elektrode (Art.Nr. 12847)
- » Erfordert Art. Nr.: 13141 Leitwert-Elektronik extern!
- humimeter WLW Hammer (Art.Nr. 12630)
- » Erfordert Art. Nr.: 13141 Leitwert-Elektronik extern!
- IR Temperaturfühler (Art.Nr. 12513)

Optionales Zubehör:

- humimeter USB Datenschnittstellenmodul - USB-Stick mit LogMemorizer Software (Messdatenerfassungs- und Auswerte-Software) und USB-Kabel
- Thermo-Drucker mit Akku (nur in Verbindung mit humimeter USB Datenschnittstellenmodul verwendbar) - Wird in einer separaten Bedienungsanleitung beschrieben
- Leitwert-Elektronik extern (Art. Nr.: 13141)
- Wandhalter / Diebstahlschutz GF2
- Kunststoffkoffer 340mm x 275mm x 83mm
- Kunststoffkoffer 450mm x 360mm x 106mm

Optionales Zubehör zu Art.Nr. 13159 Feuchte- Temperaturfühler

- Messhülsen-Set für Estrich (Art. Nr.: 13160)

### Optionales Zubehör zu Art.Nr. 13011 Einsteck-Elektrodenpaar

- Flach-Elektrodenpaar (Art.Nr. 13012)

### Optionales Zubehör zu Art.Nr. 12630 humimeter WLW Hammer und Art.Nr. 13011 Einsteck-Elektrodenpaar

- Set zu 20 Stück Ersatzspitzen für Messelektroden ohne Isolierung, 40 mm lang (Art. Nr.: 12146)
- Set zu 20 Stück Ersatzspitzen für Messelektroden ohne Isolierung, 60 mm lang (Art. Nr.: 11775)
- 2 Stück isolierte Ersatzspitzen für Messelektroden, 60 mm lang (Art. Nr.: 11482)

## 3.3 Batterien einlegen

1. Entfernen Sie den Gummischutz des Gerätes. Ziehen Sie diesen an der Oberseite vom Gehäuse. Im Falle eines angeschraubten Sensors ist dieser zuvor abzuschrauben bzw. bei einer optional vorhandenen USB-Schnittstelle ist zuvor die Schutzabdeckung der USB Buchse herauszuziehen (Bild 1 und 2).



2. Nehmen Sie das Gerät in eine Hand und drücken Sie mit dem Daumen auf die gravierte Stelle des Batteriedeckels (1). Ziehen Sie den Batteriedeckel nun nach unten vom Gerät (2) (Bild 3).



3. Im Batteriefach finden Sie vier Markierungen mit Plus- und Minussymbolen. Legen Sie die Batterien den Symbolen entsprechend in das Gerät ein. Drücken Sie die Batterien gut nieder - so dass die Batterien flach am Gehäuseboden aufliegen (Bild 4).



- » Das Gerät schaltet sich automatisch ein, sobald alle Batterien eingelegt sind.

4. Schieben Sie den Batteriedeckel wieder auf das Gehäuse bis dieser einrastet (Bild 5). Montieren Sie anschließend den Gummischutz auf das Gehäuse - beginnen Sie mit der Seite, auf welcher sich der Batteriedeckel befindet.



## 4. Grundlegende Bedienung

### 4.1 Gerät einschalten

- Drücken Sie die  Taste für 3 Sekunden.
  - » Im Display erscheint die Status-Anzeige (Bild 6).
  - » Das Gerät schaltet sich nach dem Einlegen der Batterien automatisch ein.



### 4.2 Aufrufen des Hauptmenüs

#### 4.2.1 Im einfachen Benutzer

**Voraussetzung:** Das Gerät ist ausgeschaltet und der erweiterte Benutzer ist deaktiviert (siehe "10.8 Wechseln der Bedienebene").

- Schalten Sie das Gerät ein (siehe "4.1 Gerät einschalten").
- Halten Sie während dem Einschalten des Gerätes die Tasten  und  gleichzeitig gedrückt.
  - » Das Display zeigt nun das Hauptmenü an.

#### 4.2.2 Im erweiterten Benutzer

**Voraussetzung:** Das Gerät befindet sich in der Produktwahlenebene und der erweiterte Benutzer ist aktiviert (siehe "10.8 Wechseln der Bedienebene").

- Drücken Sie zweimal oder halten Sie  für 2 Sekunden.
  - » Das Display zeigt nun das Hauptmenü an.

### 4.3 Kennlinie auswählen

**Voraussetzung:** Das Gerät befindet sich in der Produktwahlenebene (Bild 7).

Eine Kennlinien-Übersicht sowie die Auswahlkriterien für die zu wählende Kennlinie finden Sie unter: "7. Kennlinien".

1. Drücken Sie die  oder die  Taste, um jeweils eine Kennlinie weiter zu schalten Oder
2. Drücken Sie die  oder die  Taste für 3 Sekunden, um in die Kennlinienübersicht zu gelangen (Bild 8).



3. Um jeweils eine Kennlinie weiter zu schalten, drücken Sie eine der Pfeiltasten.
4. Um durch die Kennlinien zu scrollen, halten Sie eine der Pfeiltasten gedrückt.
5. Bestätigen Sie Ihre Auswahl mit .
- » Die ausgewählte Kennlinie wird oben am Display angezeigt.

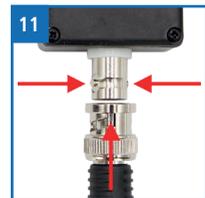
#### 4.4 Anschließen eines Sensors ans Gerät

- Falls bereits ein Sensor angeschraubt ist, schrauben Sie diesen gegen den Uhrzeigersinn ab.
- Stecken Sie den gewünschten Sensor an das Gerät, bis beide Gewinde anliegen.
- » Achten Sie auf die Erhöhung im Stecker und deren richtige Positionierung (Bild 10).
- » Der Stecker sollte sich ohne Kraftaufwand anstecken lassen.
- Drehen Sie nun das Gewinde mit der Hand fest.



#### 4.5 Anschließen eines Sensors an die Leitwert-Elektronik

- Stecken Sie den Sensor an die Leitwert-Elektronik an.
- » Achten Sie auf die Erhöhung an der Buchse und die Führungen im Stecker und deren richtige Positionierung (Bild 11).
- Drehen Sie nun den Stecker im Uhrzeigersinn mit einer Vierteldrehung fest.
- » Der Stecker rastet am Ende der Führungen merklich ein.



#### 4.6 Abstecken eines Sensors von der Leitwert-Elektronik

- Drücken Sie den Stecker mit wenig Kraft in Richtung Leitwert-Elektronik (Bild 12).
- Drehen Sie nun den Stecker gegen den Uhrzeigersinn mit einer Vierteldrehung an den Beginn der Führungen (Bild 13).
- Ziehen Sie nun den Stecker gerade von der Leitwert-Elektronik.
- » Dies sollte ohne hohen Kraftaufwand geschehen.



## 4.7 Einsetzen der Messspitzen

### 1. Hand- und Ramm-Elektrode

- Schrauben Sie die zwei sich am Kopf befindenden Muttern (Bild 14) gegen den Uhrzeigersinn ab.
- » Lockern Sie nur die Hutmuttern. Die unteren (flachen) Muttern dürfen nicht gelockert werden!



### 2. Einsteck-Elektrodenpaar

- Schrauben Sie die zwei sich an den Köpfen der Einsteck-Elektroden befindenden Hutmuttern (Bild 15) gegen den Uhrzeigersinn ab.



### 3. Führen Sie pro Mutter eine Messspitze von hinten durch die Bohrung in der Mutter (Bild 16).

- » Messspitzen ohne Isolierung (Art. Nr. 12146 & 11775) messen über die gesamte Einschlagtiefe die nasseste Stelle.
- » Bei Messspitzen mit Isolierung (Art. Nr. 11482) ist es möglich, in definierter Messtiefe die Feuchte zu ermitteln, da diese nur an der unisolierten Messspitze messen.



### 4. Hand- und Ramm-Elektrode

- Schrauben Sie die Muttern mit den Messspitzen an die sich am Kopf befindenden Gewinde und ziehen Sie die Muttern mit dem im Lieferumfang enthaltenen Einmaulschlüssel fest (Bild 17).

### 5. Einsteck-Elektrodenpaar

- Muttern mit Messspitzen
- » Schrauben Sie die Muttern mit den Messspitzen an den die sich an den Köpfen der Einsteck-Elektroden befindenden Gewinde und ziehen Sie die Muttern mit dem im Lieferumfang enthaltenen Einmaulschlüssel fest (Bild 18).
- Flachelektrodenpaar
- » Schrauben Sie die Muttern mit den Flachelektroden an den die sich an den Köpfen der Einsteck-Elektroden befindenden Gewinde und ziehen Sie die Muttern mit dem im Lieferumfang enthaltenen Einmaulschlüssel fest.



## **WARNUNG**

### **Verletzungsgefahr**

Verletzungsgefahr durch die Messspitzen

- ▶ Halten Sie die Messspitzen bei sämtlichen Tätigkeiten vom Körper fern.
- ▶ Halten Sie die Messspitzen bei sämtlichen Tätigkeiten vom Körper Anderer fern.

## 4.8 Messung durchführen

- Die Messung ist im Kapitel "5. Messvorgang" beschrieben.

## 4.9 Messwertbewertung

Einige Kennlinien im Gerät werden am Display in Abhängigkeit der Feuchte und dem Material in vier Stufen bewertet. Diese Bewertung basiert auf Erfahrungswerten der Fa. Schaller. Da die Abstufungen je nach Gewerk bzw. Betrieb anders sein können, wird eine Plausibilitätskontrolle der Werte empfohlen.

Die Zustände bei ansteigender Feuchte:

- » Trocken
- » Optimal
- » Feucht
- » Nass

Die Bewertungspunkte sind je nach Material unterschiedlich!

## 4.10 Gerät ausschalten

**Voraussetzung:** Das Gerät befindet sich in der Produktwahlebene bzw. in der Speicher-ebene. Das Ausschalten des Gerätes in der Menüebene ist nicht möglich.

- Drücken Sie die  Taste für 3 Sekunden.

## 5. Messvorgang

### 5.1 Messvorgang mit Grundgerät

#### 5.1.1 Messung vorbereiten

**Voraussetzung:** Das Messgerät muss möglichst genau die gleiche Temperatur wie das zu messende Produkt aufweisen. Lassen Sie das Messgerät vor der Messung für mindestens 30 Minuten an die Temperatur angleichen.

1. Wählen Sie mehrere repräsentativen Stellen, die für die Beobachtung der Estrichfeuchte geeignet sind.
  - » Die Betonschicht an diesen Stellen muss mindestens 30mm dick sein.
  - » Stellen Sie sicher, dass keine Rohre, elektrische Leitungen oder Baugitter an diesen Stellen liegen.
2. Reinigen Sie, bei Bedarf, vor der Messung die Messstelle mit einer breiten Spachtel.
  - » Das Messgerät muss satt und ohne Luftspalt aufliegen.
  - » Die Messstelle darf nicht durch Streusand verschmutzt sein.
3. Schalten Sie das Messgerät ein (siehe "4.1 Gerät einschalten").
4. Wählen Sie die gewünschte Kennlinie (siehe "7. Kennlinien"). Drücken Sie dafür  oder  (siehe "4.3 Kennlinie auswählen").



#### 5.1.2 Messung durchführen

**Voraussetzung:** Die Betonschicht ist mindestens 30mm dick und das Gerät hat in etwa dieselbe Temperatur wie das Messgut.

- Nehmen Sie das Gerät in eine Hand und drücken es mit einem Druck von circa 4 kg auf die gereinigte Messstelle (Bild 21).
- Die Sensorfläche ("Übersicht Rückseite" Seite 3) muss vollständig auf dem Messgut aufliegen.
- Sofort wird der Messwert am Display des Gerätes angezeigt (Bild 22).



- » Die Interpretation des angezeigten Estrich-Wassergehalts obliegt der Erfahrung des Anwenders sowie den Empfehlungen des Estrichherstellers.
- » Estrichdicken können variieren, das Gerät misst immer nur die obersten 30mm!
- » Wenn der Estrich dünner als 30mm ist, kann bedingt durch Bewehrungsgitter, Heizungsrohre oder andere Metalleinlagen ein falscher Messwert angezeigt werden. Suchen Sie daher eine Messstelle, an der sich kein Metall im Messfeld befindet.
- » Das Feuchtemessgerät zeigt den Durchschnittswert einer 30 mm dicken Schicht an. Darunter liegende Schichten können wesentlich feuchter sein als das Gerät anzeigt.
- » Die Materialfeuchte aus tieferen Lagen lässt sich nur nach der CM-Methode oder mit dem Trockenschrank feststellen.
- » Nun kann der angezeigte Messwert am Gerät gespeichert werden (siehe "[6.2 Manuelle Speicherfunktion](#)" oder "[6.3 Auto Log Funktion \(Werte speichern mit Zeitautomatik\)](#)").

### 5.1.3 Information zur Messung

Der Austrocknungsgrad und die Feuchteverteilung können sehr unterschiedlich sein, daher wird empfohlen, durch möglichst viele Messungen mit dem humimeter GF2 die feuchteste Stelle zu bestimmen. An dieser Stelle soll die unterste Schicht herausgestemmt werden und mittels Trockenschrank oder CM-Gerät eine Abschlussprüfung durchgeführt werden.

## 5.2 Messvorgang mit optionalen Sensoren

### 5.2.1 Messung vorbereiten

**Voraussetzung:** Das Messgerät und der Sensor müssen möglichst genau die gleiche Temperatur wie das zu messende Produkt aufweisen. Es wird empfohlen, das Messgerät und den Sensor vor der Messung für mindestens 30 Minuten in der Nähe des Produktes an die Temperatur angleichen zu lassen.

- Schalten Sie das Messgerät ein (siehe "[4.1 Gerät einschalten](#)").
- Schließen Sie den gewünschten Sensor (siehe "[4.4 Anschließen eines Sensors ans Gerät](#)") oder die optionelle Leitwert-Elektronik am Messgerät an ("[4.5 Anschließen eines Sensors an die Leitwert-Elektronik](#)").
- Wählen Sie die gewünschte Kennlinie (siehe "[7. Kennlinien](#)"). Drücken Sie dafür  oder  (siehe "[4.3 Kennlinie auswählen](#)").

## 5.2.2 Messung mit Stechfühler (Art.Nr. 12004)

**Voraussetzung:** Der Sensor hat in etwa dieselbe Temperatur wie das Messgut.

- Stechen Sie den Sensor mit der Messspitze voran in das Messgut.
- » Der Messkopf darf nicht verbogen oder fallengelassen werden.
- » Lassen Sie den Sensor ausreichend lange an das Material angleichen (siehe "5.3 Angleichsverhalten der Luftfeuchte Sensoren").
- Entnehmen Sie dem Gerät nun die am Display angezeigten Messwerte (Bild 24).
- » Nun kann der angezeigte Messwert am Gerät gespeichert werden (siehe "6.2 Manuelle Speicherfunktion" oder "6.3 Auto Log Funktion (Werte speichern mit Zeitautomatik)").



## 5.2.3 Messung mit Luftfeuchtefühler (Art.Nr. 12514) (Art.Nr. 12032) (Art.Nr. 13159) (Art.Nr. 13066)

**Voraussetzung:** Lassen Sie das Messgerät bzw. den Sensor vor der Messung für mindestens 30 Minuten an die Temperatur angleichen (siehe "5.3 Angleichsverhalten der Luftfeuchte Sensoren").

- Positionieren Sie den Sensor an einer für das Raumklima repräsentativen Stelle.
- » Vermeiden Sie bei der Positionierung Zugluft und unnatürliche Temperaturschwankungen.
- » Achten Sie des Weiteren darauf, dass das Gerät und der Sensor keiner direkten Sonneneinstrahlung ausgesetzt ist.
- » Lassen Sie das Messgerät bzw. den Sensor nach einem Ortswechsel mindestens 30 Minuten angleichen.
- Entnehmen Sie dem Gerät nun die am Display angezeigten Messwerte (Bild 25).
- » Der angezeigte Messwert kann nun am Gerät gespeichert werden (siehe "6.2 Manuelle Speicherfunktion" oder "6.3 Auto Log Funktion (Werte speichern mit Zeitautomatik)").



### 5.2.4 Messung der KRL Methode

**Voraussetzung:** Art.Nr. 13159 Feuchte- Temperaturfühler und Art.Nr. 13160 Messhül-  
sen-Set für Estrich. Der Sensor hat in etwa dieselbe Temperatur wie das Messgut.

1. Brechen Sie die Messhülse mithilfe der Einschlag-  
hilfe an der gewünschten Messtiefe auf (Bild 26).
2. Bohren Sie ein Loch mit einem Durchmesser von  
12mm und der Tiefe der Messhülse in den Estrich.
3. Hämmern Sie die Messhülse mithilfe der Ein-  
schlaghilfe in den Estrich (Bild 27).



4. Führen Sie nun den Sensor in die Mess-  
hülse ein.
  - » Lassen Sie den Sensor mindestens 30  
Minuten angleichen (siehe "5.3 Angleichs-  
verhalten der Luftfeuchte Sensoren").
5. Entnehmen Sie dem Gerät nun die am Dis-  
play angezeigten Messwerte (Bild 28).
  - » Verschließen Sie die Messhülse mit der  
Kappe um weitere Male messen zu kön-  
nen.



## VORSICHT

### Verletzungsgefahr

Quetschungen durch den Hammer beim Einschlagen der Messhülse

- Halten Sie die Messhülse mittig und achten Sie auf die Position Ihrer Finger.

## 5.2.5 Messvorgang mit Sensoren der Leitwert-Elektronik extern

### Messung vorbereiten

**Voraussetzung:** Das Messgerät muss möglichst genau die gleiche Temperatur wie das zu messende Produkt aufweisen. Lassen Sie das Messgerät vor der Messung für mindestens 30 Minuten in der Nähe des Produktes an die Temperatur angleichen.

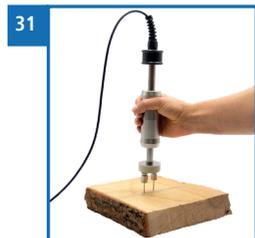
1. Setzen Sie die Messspitzen ein (siehe "4.7 Einsetzen der Messspitzen").
2. Wählen Sie die zu messende Stelle.
  - » Achten Sie bei Messung von Holz darauf, dass sich keine Äste, Harzgallen, Risse oder Rinde an dieser Stelle befinden.
3. Schalten Sie das Messgerät ein (siehe "4.1 Gerät einschalten").
4. Wählen Sie die gewünschte Kennlinie (siehe "7. Kennlinien"). Drücken Sie dafür  oder  (siehe "4.3 Kennlinie auswählen") (Bild 29).



### Ramm-Elektrode: Messung durchführen

**Voraussetzung:** Das Gerät hat in etwa dieselbe Temperatur wie das Messgut.

1. Setzen Sie die Ramm-Elektrode mit den Messspitzen gerade an die zu messende Stelle (Bild 30).
  - » Achten Sie darauf, dass die Messspitzen quer zur Maserung des Holzes angesetzt werden.
  - » Die Ramm-Elektrode darf nicht fallengelassen werden!
2. Halten Sie die Oberseite der Ramm-Elektrode gut fest, heben Sie den Metallgriff und schlagen ihn mit Wucht nach unten, bis die Messspitzen zur gewünschten Messtiefe in das Holz eindringen (Bild 31).
3. Schließen Sie das Sensorkabel an (siehe "4.5 Anschließen eines Sensors an die Leitwert-Elektronik").



4. Sofort wird der Messwert am Display des Gerätes angezeigt (Bild 32).
  - » Der angezeigte Messwert blinkt, wenn dieser den Messbereich der ausgewählten Kennlinie überschreitet (Bild 33). Ein blinkender Wert signalisiert das Ende des Messbereichs. Der Messbereich ist kennlinienabhängig (siehe "7. Kennlinien").
  - » Nun kann der angezeigte Messwert am Gerät gespeichert werden (siehe "6.2 Manuelle Speicherfunktion" oder "6.3 Auto Log Funktion (Werte speichern mit Zeitautomatik)").



## WARNUNG

### Verletzungsgefahr

Verletzungsgefahr durch die Messspitzen

- ▶ Halten Sie die Messspitzen bei sämtlichen Tätigkeiten vom Körper fern.
- ▶ Halten Sie die Messspitzen bei sämtlichen Tätigkeiten vom Körper Anderer fern.



## VORSICHT

### Verletzungsgefahr

Quetschungen durch den Metallgriff beim Einschlagen des Hammers

- ▶ Halten Sie den Metallgriff mittig und achten Sie auf die Position Ihrer Finger.

## Hand-Elektrode und Einsteck-Elektrodenpaar: Messung durchführen

**Voraussetzung:** Das Gerät hat in etwa dieselbe Temperatur wie das Messgut.

1. Setzen Sie die Hand-Elektrode mit den Messspitzen gerade an die zu messende Stelle (Bild 34).
  - » Bei der Messung mit dem Einsteck-Elektrodenpaar soll der Abstand zwischen den beiden Elektroden ca. 8 - 10 cm betragen (Bild 35).
  - » Achten Sie bei Messung von Holz darauf, dass die Messspitzen quer zur Maserung angesetzt werden.
2. Drücken Sie die Messspitzen nun bis zur gewünschten Messtiefe in das Material.
3. Schließen Sie das Sensorkabel an (siehe "4.5 Anschließen eines Sensors an die Leitwert-Elektronik").
4. Sofort wird der Messwert am Display des Gerätes angezeigt (Bild 36).
  - » Nun kann der angezeigte Messwert am Gerät gespeichert werden (siehe "6.2 Manuelle Speicherfunktion" oder "6.3 Auto Log Funktion (Werte speichern mit Zeitautomatik)").



### WARNUNG

#### Verletzungsgefahr

Verletzungsgefahr durch die Messspitzen

- ▶ Halten Sie die Messspitzen bei sämtlichen Tätigkeiten vom Körper fern.
- ▶ Halten Sie die Messspitzen bei sämtlichen Tätigkeiten vom Körper Anderer fern.

## Flachelektrodenpaar: Messung durchführen

**Voraussetzung:** Einsteck-Elektrodenpaar (Art.Nr. 13011) als Träger der Flachelektroden. Das Gerät hat in etwa dieselbe Temperatur wie das Messgut.

1. Mithilfe der Flachelektroden können Rand- oder Schwimmfugen, sowie die Dämmstoffebene bzw. Schüttung auf Feuchtigkeit geprüft werden.
  - » Durch die Isolierung der Flachelektroden mit einem Schrumpfschlauch ist es möglich, in definierter Messtiefe die Feuchte zu ermitteln.
  - » Sollte dieser Schlauch verletzt sein können Fehlmessungen auftreten!
2. Setzen Sie das Einsteck-Elektrodenpaar mit den Flachelektroden gerade an die zu messende Stelle (Bild 37).
  - » Die Flachelektroden müssen in einem Abstand von ca. 8 - 10 cm eingeführt werden!
3. Drücken Sie die Flachelektroden nun bis zur gewünschten Messtiefe in das Material.
4. Schließen Sie das Sensorkabel an (siehe ["4.5 Anschließen eines Sensors an die Leitwert-Elektronik"](#)).
5. Sofort wird der Messwert am Display des Gerätes angezeigt.
  - » Nun kann der angezeigte Messwert am Gerät gespeichert werden (siehe ["6.2 Manuelle Speicherfunktion"](#) oder ["6.3 Auto Log Funktion \(Werte speichern mit Zeitautomatik\)"](#))



## VORSICHT

### Verletzungsgefahr

Verletzungsgefahr durch die Flachelektroden

- ▶ Halten Sie die Flachelektroden bei sämtlichen Tätigkeiten vom Körper fern.
- ▶ Halten Sie die Flachelektroden bei sämtlichen Tätigkeiten vom Körper Anderer fern.

## 5.2.6 Messung mit IR-Temperatursensor

**Voraussetzung:** Das Messgut ist weder glänzend noch spiegelnd.

- Halten Sie das Messgerät mit dem Sensor auf ein Objekt.
- » Die Infrarot-Temperaturmessung ist vom Emissionsgrad des zu messenden Produktes abhängig.
- » Dieser Wert kann am Gerät eingegeben werden (siehe "[10.3 Emissionsgrad einstellen](#)").
- » Standardmäßig ist der Wert für Beton und Estrich (0,950) eingestellt.
- Das Gerät zeigt nun die aktuelle Temperatur des angestrahlten Objektes.
- » Der Sensor verfügt über eine 1:10 Optik. Auf einen Meter Entfernung entsteht ein Messfenster von 16 cm.
- » Nun kann der angezeigte Messwert am Gerät gespeichert werden (siehe "[6.2 Manuelle Speicherfunktion](#)" oder "[6.3 Auto Log Funktion \(Werte speichern mit Zeitautomatik\)](#)").

| Material          | Emissionsgrad |
|-------------------|---------------|
| Holz              | 0,940         |
| Beton,<br>Estrich | 0,950         |
| Asphalt           | 0,950         |
| Gips              | 0,925         |

### **i** Information - Messgenauigkeit

Nutzen Sie den Vorteil des sekundenschnellen zerstörungsfreien Messverfahrens und führen Sie Messungen an mehreren Stellen durch.

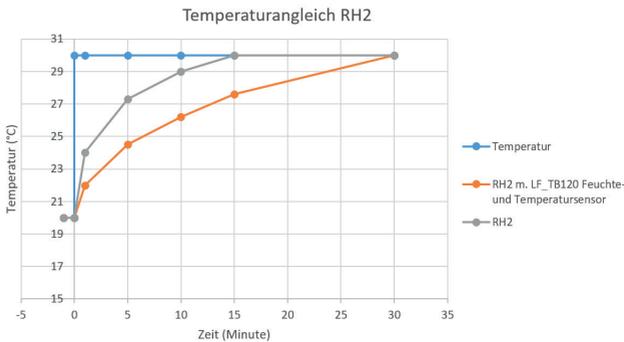
### **i** Information - Fehlmessungen

Verwenden Sie die richtige Kennlinie für Ihr Messgut. Dadurch vermeiden Sie Fehlmessungen (siehe "[12. Störungen](#)").

### 5.3 Angleichsverhalten der Luftfeuchte Sensoren

Bei der Feuchte- und Temperaturmessung sind für das Angleichsverhalten (Zeit, bis der tatsächliche Messwert angezeigt wird) mehrere Parameter verantwortlich. Der Parameter, der den größten Messfehler verursachen kann, ist der Temperaturunterschied zwischen den Sensoren bzw. dem ganzen Messgerät und dem zu messenden Material bzw. der Luft.

Lassen Sie daher Ihr humimeter Gerät so lange angleichen, bis die angezeigte Temperatur der tatsächlichen Temperatur entspricht. Im folgenden Diagramm sehen Sie, wie lange ein Angleich von 20°C auf 30°C dauert.



Um zu veranschaulichen, wie wichtig der Temperaturangleich zwischen Messgerät und Messgut ist, finden Sie hier eine Tabelle für den Messfehler bei einem Temperaturunterschied zwischen Messgerät und Messgut von 1 °C/1,8 °F bei verschiedenen Umgebungstemperaturen.

|              | 10 °C (50 °F) | 20 °C (68 °F) | 30 °C (86 °F) |
|--------------|---------------|---------------|---------------|
| 10 % rel. F. | +/- 0,7 %     | +/- 0,6 %     | +/- 0,6 %     |
| 50 % rel. F. | +/- 3,5 %     | +/- 3,2 %     | +/- 3,0 %     |
| 90 % rel. F. | +/- 6,3 %     | +/- 5,7 %     | +/- 5,4 %     |

Bei Raumtemperatur (20 °C/68 °F) und einer angenommenen Luftfeuchte von 50 % rel. Feuchte ergibt sich bei einer Temperaturabweichung des Messfühlers zum Messgut von 1 °C/1,8 °F eine Fehlmessung von 3,2 % rel. Luftfeuchte. Eine Abweichung von 3 °C/5,4 °F würde einen Messfehler von über 10 % rel. Luftfeuchte verursachen.

## 6. Speicherfunktion

Um auf die Speicherfunktion zugreifen zu können muss der einfache Benutzer deaktiviert sein (siehe "10.8 Wechseln der Bedienebene").

### 6.1 Hold Funktion - Messwertanzeige einfrieren

Das Gerät kann so konfiguriert werden, dass auf Tastendruck das Display bis zum nächsten Tastendruck eingefroren wird. Die Funktion kann genutzt werden, wenn z.B. Messungen an uneinsehbaren Stellen (z.B. über Kopf) vorgenommen werden müssen.

#### 6.1.1 Hold Funktion in den Optionen aktivieren

**Voraussetzung:** Das Gerät ist eingeschaltet und befindet sich in der Produktwahlebene.

1. Drücken Sie zweimal oder halten Sie  für 2 Sekunden.
2. Navigieren Sie zu **Optionen**. Drücken Sie dafür  oder  und bestätigen Sie mit .
3. Navigieren Sie zu **Datenlog Zeit** (Bild 38). Drücken Sie dafür  oder  und bestätigen Sie mit .
4. Navigieren Sie zu **Halten** (Bild 39). Drücken Sie dafür  oder  und bestätigen Sie mit .
  - » Die Einstellung wurde gespeichert.
5. Drücken Sie , um die **Optionen** zu verlassen.
6. Drücken Sie , um das Hauptmenü zu verlassen.



#### 6.1.2 Hold Funktion nutzen

**Voraussetzung:** Das Gerät ist eingeschaltet und befindet sich in der Speicherebene (siehe "Übersicht Ebenen" Seite 11).

- Drücken Sie .
- » Die aktuelle Anzeige wird eingefroren. Alle vier Displaysymbole zeigen  (Bild 40).
- Drücken Sie eine beliebige Taste, um das eingefrorene Display wieder zu aktivieren.



## 6.2 Manuelle Speicherfunktion

Es ist möglich, Messwerte am Gerät zu speichern, zu editieren und zu betrachten. Die Abbildung zeigt die Übersicht einer gespeicherten Messreihe.



| Nr | Bezeichnung                        |
|----|------------------------------------|
| 1  | Name der Messreihe (editierbar)    |
| 2  | Temperatur (Mittelwert)            |
| 3  | Beginn der Messreihe               |
| 4  | Ende der Messreihe                 |
| 5  | Anzahl der gespeicherten Messwerte |
| 6  | Kennlinie                          |
| 7  | Gerätename                         |
| 8  | Relative Luftfeuchte (Mittelwert)  |

### 6.2.1 Einzelnen Messwert speichern

Das Gerät kann so konfiguriert werden, dass pro Tastendruck ein Messwert am Gerät gespeichert wird. Standardmäßig ist diese Option (Manuelles Speichern) aktiviert.

#### Manuelles Speichern in den Optionen aktivieren

**Voraussetzung:** Das Gerät ist eingeschaltet und befindet sich in der Produktwahlebene.

1. Drücken Sie zweimal oder halten Sie  für 2 Sekunden.
2. Navigieren Sie zu **Optionen**. Drücken Sie dafür  oder  und bestätigen Sie mit .
3. Navigieren Sie zu **Datenlog Zeit**. Drücken Sie dafür  oder  und bestätigen Sie mit .
4. Navigieren Sie zu **Manuell** (Bild 41). Drücken Sie dafür  oder  und bestätigen Sie mit .



- » Die Einstellung wurde gespeichert.
- 5. Drücken Sie , um die **Optionen** zu verlassen.
- 6. Drücken Sie , um das Hauptmenü zu verlassen.

## Manuelles Speichern nutzen

**Voraussetzung:** Das Gerät befindet sich in der Speicher-ebene (siehe "Speicherebene" Seite 12).

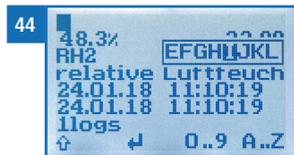
1. Drücken Sie .
  - » Im Display erscheint Bild 42. Vor dem Messwert steht nun die Zahl eins.
2. Drücken Sie , um dem gespeicherten Messwert einen Namen hinzuzufügen und die Messung abzuschließen.
  - » Im Display erscheint Bild 43.
3. Falls zuvor bereits eine Eingabe getätigt wurde, kann die gezeigte Eingabe wenn gewünscht überschrieben werden.



4. **Buchstaben hinzufügen:**  
Halten Sie **A..Z** gedrückt, um schnell zum gewünschten Buchstaben zu navigieren und bleiben Sie auf dem gewünschten Buchstaben 3 Sekunden oder drücken Sie , um den Buchstaben zu bestätigen (Bild 44).



5. **Zahlen hinzufügen:**  
Halten Sie **0..9** gedrückt, um schnell zur gewünschten Zahl zu navigieren und bleiben Sie auf der gewünschten Zahl 3 Sekunden oder drücken Sie , um den Buchstaben zu bestätigen.
6. **Nach vor/Zurück navigieren:**  
Drücken Sie , um in eine weitere Eingabe-Ebene zu wechseln. Navigieren Sie nach vor oder zurück mit  oder .
7. Bestätigen Sie die Eingabe mit .
  - » Die Eingabe wurde gespeichert



## 6.2.2 Mehrere Messwerte (Messreihe) speichern

**Voraussetzung:** Das Gerät befindet sich in der Speicherebene (siehe "Speicherebene" Seite 12).

1. Führen Sie mehrere Messungen durch (siehe "5. Messvorgang").
2. Drücken Sie bei jeder Messung , um einen Messwert zu speichern.

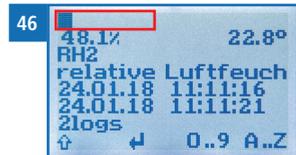
» Im Display erscheint Bild 45. Die Zahl erhöht sich mit jedem Speichervorgang.



3. Drücken Sie , um der gespeicherten Messreihe einen Namen hinzuzufügen und die Messreihe abzuschließen.

» Im Display erscheint Bild 46.

4. Falls zuvor bereits eine Eingabe getätigt wurde, kann die gezeigte Eingabe wenn gewünscht überschrieben werden.



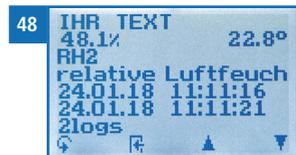
5. **Buchstaben hinzufügen:**

Halten Sie **A..Z** gedrückt, um schnell zum gewünschten Buchstaben zu navigieren und bleiben Sie auf dem gewünschten Buchstaben 3 Sekunden oder drücken Sie , um den Buchstaben zu übernehmen (Bild 47).



6. **Zahlen hinzufügen:**

Halten Sie **0..9** gedrückt, um schnell zur gewünschten Zahl zu navigieren und bleiben Sie auf der gewünschten Zahl 3 Sekunden oder drücken Sie , um die Zahl zu übernehmen.



7. **Nach vor/Zurück navigieren:**

Drücken Sie , um in eine weitere Eingabe-Ebene zu wechseln. Navigieren Sie nach vor oder zurück mit  oder .

8. Bestätigen Sie die Eingabe mit .

» Die Eingabe wurde gespeichert.

## 6.3 Auto Log Funktion (Werte speichern mit Zeitautomatik)

Das Gerät kann so konfiguriert werden, dass es in einem ausgewählten Zeitabstand automatisch einen Messwert (Log) speichert.

### 6.3.1 Auto Log Funktion in den Optionen aktivieren

**Voraussetzung:** Das Gerät ist eingeschaltet und befindet sich in der Produktwahlebene.

1. Drücken Sie zweimal oder halten Sie  für 2 Sekunden.
2. Navigieren Sie zu **Optionen**. Drücken Sie dafür  oder  und bestätigen Sie mit .
3. Navigieren Sie zu **Datenlog Zeit** (Bild 49). Drücken Sie dafür  oder  und bestätigen Sie mit .
4. Navigieren Sie zum gewünschten Zeitabstand (Bild 50). Drücken Sie dafür  oder  und bestätigen Sie mit .
  - » Die Einstellung wurde gespeichert.
5. Drücken Sie , um die **Optionen** zu verlassen.
6. Drücken Sie , um das Hauptmenü zu verlassen.



### 6.3.2 Auto Log Funktion: Messwerte speichern

**Voraussetzung:** Das Gerät befindet sich in der Speicher-ebene (siehe "Speicherebene" Seite 12).

1. Drücken Sie .
  - » Das Gerät speichert im ausgewählten Zeitabstand Messwerte und die Zahl erhöht sich mit jedem Speichervorgang. Im Display erscheint Bild 51.
2. Drücken Sie , um die Messung abzuschließen und den gespeicherten Messwerten einen Namen hinzuzufügen.
  - » Im Display erscheint Bild 52.
3. Falls zuvor bereits eine Eingabe getätigt wurde, kann die gezeigte Eingabe wenn gewünscht überschrieben werden.



4. **Buchstaben hinzufügen:**  
Halten Sie **A..Z** gedrückt, um schnell zum gewünschten Buchstaben zu navigieren und bleiben Sie auf dem gewünschten Buchstaben 3 Sekunden oder drücken Sie , um den Buchstaben zu übernehmen.
5. **Zahlen hinzufügen:**  
Halten Sie **0..9** gedrückt, um schnell zur gewünschten Zahl zu navigieren und bleiben Sie auf der gewünschten Zahl 3 Sekunden oder drücken Sie , um die Zahl zu übernehmen.
6. **Nach vor/Zurück navigieren:**  
Drücken Sie , um in eine weitere Eingabe-Ebene zu wechseln. Navigieren Sie nach vor oder zurück mit  oder .
7. Bestätigen Sie die Eingabe mit .
  - » Die Eingabe wurde gespeichert.

## 6.4 Einzelnen Messwert ansehen

**Voraussetzung:** Eine Messung (z.B. **1 Log**) wurde gespeichert. Im Display erscheint .

1. Drücken Sie .
2. Navigieren Sie zur gewünschten Messung. Drücken Sie dafür  oder .
- » Im Display erscheint Bild 54.
- » Drücken Sie , um die Ansicht zu verlassen.



## 6.5 Einzelne Messwerte einer Messreihe ansehen

**Voraussetzung:** Eine Messreihe (z.B. **2 Logs**) wurde gespeichert. Im Display erscheint .

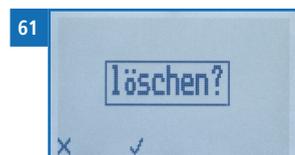
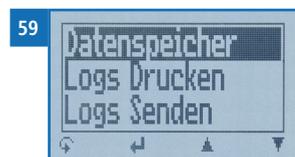
1. Drücken Sie .
2. Navigieren Sie zur gewünschten Messreihe.  
Drücken Sie dafür  oder .
- » Im Display erscheint Bild 56.
3. Drücken Sie , um in eine weitere Eingabe-Ebene zu wechseln.
- » Im Display erscheint Bild 57.
4. Drücken Sie erneut .
- » Im Display erscheint Bild 58.
5. Navigieren Sie zum gewünschten Messwert (**No.: 1**, **No.: 2**, **No.: 3**). Drücken Sie dafür  .
6. Drücken Sie , um die Ansicht zu verlassen.



## 6.6 Alle Messwerte (Datenspeicher) löschen

**Voraussetzung:** Eine bzw. mehrere Messungen wurden durchgeführt und gespeichert.

1. Drücken Sie zweimal oder halten Sie  für 2 Sekunden.
2. Navigieren Sie zu **Datenspeicher** (Bild 59). Drücken Sie dafür  oder  und bestätigen Sie mit .
3. Navigieren Sie zu **Logs löschen** (Bild 60). Drücken Sie dafür  oder  und bestätigen Sie mit .
- » Im Display erscheint die Anzeige **löschen?** (Bild 61).
4. Bestätigen Sie mit .
- » Der Datenspeicher wurde gelöscht.



5. Drücken Sie , um den **Datenspeicher** zu verlassen.
6. Drücken Sie , um das Hauptmenü zu verlassen.

## 6.7 Einzelne Messreihe löschen

**Voraussetzung:** Ein Messwert (**1 Log**) bzw. eine Messreihe (z.B. **3 Logs**) wurde gespeichert. Im Display erscheint .

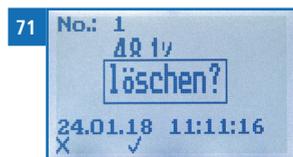
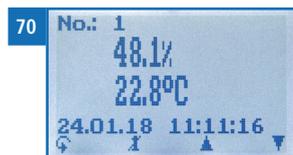
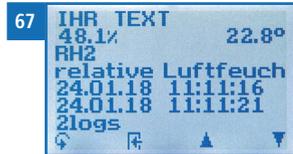
1. Drücken Sie .
2. Navigieren Sie zur gewünschten Messung. Drücken Sie dafür  oder .
- » Im Display erscheint Bild 63.
3. Drücken Sie , um in eine weitere Eingabe-Ebene zu wechseln.
- » Im Display erscheint Bild 64.
4. Drücken Sie .
- » Im Display erscheint die Anzeige **löschen?** (Bild 65).
5. Bestätigen Sie mit .
- » Die Messung wurde gelöscht.



## 6.8 Einzelnen Wert aus einer Messreihe löschen

**Voraussetzung:** Eine Messreihe mit mindestens 2 Logs wurde gespeichert. Im Display erscheint .

1. Drücken Sie .
2. Navigieren Sie zur gewünschten Messung. Drücken Sie dafür  oder .
  - » Im Display erscheint Bild 67.
3. Drücken Sie , um in eine weitere Eingabe-Ebene zu wechseln.
  - » Im Display erscheint Bild 68.
4. Drücken Sie .
5. Im Display erscheint Bild 69.
6. Navigieren Sie zum gewünschten Messwert. Drücken Sie dafür  oder .
7. Drücken Sie , um in eine weitere Eingabe-Ebene zu wechseln.
  - » Im Display erscheint Bild 70.
8. Drücken Sie , um den angezeigten Wert zu löschen.
  - » Im Display erscheint die Anzeige **löschen?** (Bild 71).
9. Bestätigen Sie mit .
  - » Die Messung wurde gelöscht.
  - » Gelöschte Messwerte werden in den LogMemorizer (siehe "8. LogMemorizer Software bedienen") übertragen und müssen dort extra gelöscht werden.



## 7. Kennlinien

Für folgende Produkte stehen Kennlinien zur Auswahl:

Das Gerät erkennt, welcher Sensor angeschlossen ist und schaltet automatisch die zugehörigen Kennlinien frei. Ist kein externer Sensor angeschlossen wird der interne Baufeuchtesensor aktiviert.

### 7.1 Interner Baufeuchtesensor

| Kennlinie              | Bedeutung   | Dichtebereich  | Messbereich  |
|------------------------|---|--|--------------|
| Zement Estrich         | Zementstrich normal verdichtet                    | 1800 kg/m <sup>3</sup><br>bis 2200 kg/m <sup>3</sup> | 0,5 bis 4,5% |
| Zement Estrich<br>CM   | Zementstrich normal verdichtet<br>Umrechnung CM % | 1800 kg/m <sup>3</sup><br>bis 2200 kg/m <sup>3</sup> | 0,2 bis 4,0% |
| Beton                  | Beton normal verdichtet                           | 2200 kg/m <sup>3</sup><br>bis 2600 kg/m <sup>3</sup> | 0,5 bis 5,0% |
| Anhydritestrich        | Anhydritestrich normal ver-<br>dichtet            | ca. 2600 kg/m <sup>3</sup>                           | 0,5 bis 5,0% |
| Porenbeton             | Porenbetonblöcke                                  | 300 kg/m <sup>3</sup> bis<br>800kg/m <sup>3</sup>    | 4 bis 20%    |
| Sonderestriche         | Zementestrich gering verdich-<br>tet              | <1800kg/m <sup>3</sup>                               | 0,5 bis 4,5% |
| Sonderbeton            | Beton gering verdichtet                           | <2200kg/m <sup>3</sup>                               | 0,5 bis 5,0% |
| Gipsplatte 12,5        | Gipsplatte Stärke 12,5 mm                         |  | 0,1 bis 4%   |
| Gipsplatte 15,0        | Gipsplatte Stärke 15,0 mm                         |  | 0,1 bis 4%   |
| Leichtbetonziegel      | Betonziegel                                       | <2100kg/m <sup>3</sup>                               | 0,2 bis 3,0% |
| Betonziegel            | Betonziegel                                       | ca. 2200kg/m <sup>3</sup>                            | 0,2 bis 2,5% |
| Schwerbe-<br>tonziegel | Betonziegel                                       | >2300kg/m <sup>3</sup>                               | 0,2 bis 1,5% |
| Klinkerziegel          |   |  | 0,2 bis 1,5% |
| Werkstein              |   |  | 0,1 bis 10 % |
| Digit                  |   |  | 0 bis 100%   |
| Referenz               | ! Nur zur Überprüfung des Messgerätes !           |  |              |

### 7.1.1 Die CM Methode

Eine weit verbreitete Art die unterste Schicht der Estrichfeuchte zu bestimmen ist die CM Methode. Die Genauigkeit der CM Methode ist von vielen Parametern abhängig und zum Vergleich bzw. der Sortenkalibrierung des humimeter GF2 nicht zulässig. In der Tabelle finden Sie für einige Betontypen Vergleichswerte von CM Geräteherstellern von Trockenschrankmessungen in Gewichts % zu CM%. Vergleichswerte für andere Betonarten entnehmen Sie bitte der Betriebsanleitung von Ihrem CM-Gerät.

|                            |        |     |     |     |     |     |     |     |     |
|----------------------------|--------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Zement<br>Estrich          | Gew. % | 1,8 | 2,2 | 2,7 | 3,2 | 3,6 | 4,1 | 4,5 | 5,0 |
|                            | CM %   | 0,7 | 1,0 | 1,4 | 1,8 | 2,1 | 2,5 | 2,9 | 3,2 |
| Anhydritestrich<br>Estrich | Gew. % | 0,1 | 0,3 | 0,6 | 1,0 | 1,4 | 1,8 | 2,2 | 2,5 |
|                            | CM %   | 0,1 | 0,3 | 0,6 | 1,0 | 1,4 | 1,8 | 2,2 | 2,5 |
| Beton<br>B15,B25,B35       | Gew. % |     | 1,3 | 1,9 | 2,5 | 3,2 | 3,8 | 4,4 | 5,0 |
|                            | CM %   |     | 0,3 | 0,8 | 1,3 | 1,7 | 2,2 | 2,7 | 3,2 |

### 7.1.2 CM Kennlinien

Die Estrich CM Kennlinie ist eine Umrechnung von Wassergehalt auf CM %. Diese Werte sind Richtwerte und ersetzen nicht die eigentliche CM Methode. Der Messvorgang wird jedoch durch die zerstörungsfreie Prüfung erleichtert. Abschließend sollte jedoch immer eine CM Messung laut Norm durchgeführt werden.

### 7.1.3 Digit Kennlinie

Die Digit Kennlinie hat einen einheitslosen Messbereich von 0 bis 100, welcher dem gesamten Messbereich des Gerätes entspricht. Mit dieser Kennlinie können Sondermaterialien gemessen werden.

Mit dieser Kennlinie ist es auch möglich, Wasser oder Feuchtstellen in der Mauer aufzuspüren. Je höher der angezeigte Wert ist, desto nasser ist die gemessene Stelle.

sehr trocken: 0%                      sehr nass: 100%

**ACHTUNG:** Auch elektrische Leitungen oder Rohre können einen hohen Digit-Wert zur Folge haben.

## 7.2 Hand-Elektrode (Art.Nr. 12847), Einsteck-Elektrodenpaar (Art.Nr. 13011) & WLW Hammer (Art.Nr. 12630)

| Kennlinie        | Bedeutung               | Dichtebereich             | Messbereich |
|------------------|-------------------------|---------------------------|-------------|
| Gips             |                         |                           | 0,5 bis 14% |
| Kalkmörtel       |                         |                           | 0,5 bis 10% |
| Kalk-Gips Putz   |                         | ca. 1150kg/m <sup>3</sup> | 0,1 bis 10% |
| Kalk-Zement Putz |                         | ca. 1250kg/m <sup>3</sup> | 0,4 bis 10% |
| Kalk Putz        |                         | ca. 1450kg/m <sup>3</sup> | 0,8 bis 10% |
| Kork             |                         |                           | 4 bis 30%   |
| Zellulose        | Eingeblasener Dämmstoff | ca. 55kg/m <sup>3</sup>   | 10 bis 40%  |
| Digit            |                         |                           | 0 bis 100   |

Durch die Vielzahl an verschiedenen Putzmischungen bzw. Produzenten wurde aus einer Auswahl von verschiedenen Herstellern Kurven ermittelt und zu den oben erwähnten Hauptgruppen zusammengefasst.

Die Kurven wurden im verputzten Zustand aufgenommen. Ein Messen des Pulvers bzw. nicht verarbeiteten Putzes ist nicht möglich!

| Holzsorte | Untergruppen  | Messbereichs-<br>grenze |
|-----------|---|-------------------------|
| Buche     | Gummi, Eukalyptus   | 47 %                    |
| Eiche     | Mahagoni, Wenge   | 47 %                    |
| Erle      | Akazie, Alstonia, Birke, Edelkastanie, Rosskastanie, Kirschbaum, Nussbaum, Okan | 54 %                    |
| Esche     | Keruing   | 54 %                    |
| Fichte    |   | 67 %                    |
| Kiefer    | Balsa, Eibe, Zirbe  | 54 %                    |
| Lärche    | Ahorn, Douglasie, Hemlock, Pappel, Rüster, Ulme                                 | 47 %                    |
| Tanne     | Ceiba, Linde  | 59 %                    |
| Weide     | Birnbaum, Hickory, Olivenholz, Ramin, Teak                                      | 59 %                    |
| Prüfblock | ! Nur zur Überprüfung des Messgerätes !   |                         |

## 7.3 Luftfeuchtefühler (Art.Nr. 12514) (Art.Nr. 12032) (Art.Nr. 12004) (Art.Nr. 13159) (Art.Nr. 13066)

| Kennlinie                         | Bedeutung                   | Einheit          | Messbereich                    |
|-----------------------------------|-----------------------------|------------------|--------------------------------|
| absolute Feuchte g/m <sup>3</sup> | Absolute Luftfeuchte        | g/m <sup>3</sup> | 0 bis 130 g/m <sup>3</sup>     |
| Taupunkt                          | Taupunkt                    | °C<br>°F         | -55 bis +60°C<br>-67 bis 140°F |
| relative Luftfeuchte %            | Relative Luftfeuchte        | % RH             | 0 bis 100%                     |
| Ugl Holz %                        | Holz-Gleichgewichts-feuchte | % Ugl.           | 2 bis 30%, (Holzfeuchte)       |

### 7.3.1 Definition Kennlinien

#### Absolute Luftfeuchte

Die absolute Luftfeuchte gibt die enthaltene Menge Wasser in Gramm je Kubikmeter Luft an. Die absolute Luftfeuchtigkeit ist ein direktes Maß für die in einem gegebenen Luftvolumen enthaltene Wasserdampfmenge. Sie lässt unmittelbar erkennen, wie viel Kondensat maximal ausfallen kann oder wie viel Wasser verdunstet werden muss, um eine gewünschte Luftfeuchtigkeit zu erhalten.

#### Taupunkttemperatur

Der Taupunkt ist die Temperatur, auf die man die nicht vollständig mit Wasserdampf gesättigte Luft abkühlen muss, damit diese vollständig gesättigt ist. Wenn ein Raum mit der aktuellen relativen Luftfeuchte auf die Taupunkttemperatur abkühlt, beginnt der Wasserdampf zu kondensieren.

#### Relative Luftfeuchte

Die relative Luftfeuchte gibt das Verhältnis zwischen dem momentanen Wasserdampfdruck und dem maximal möglichen, dem sogenannten Sättigungsdampfdruck an.

Die relative Luftfeuchte zeigt, in welchem Grade die Luft mit Wasserdampf gesättigt ist. Beispiele:

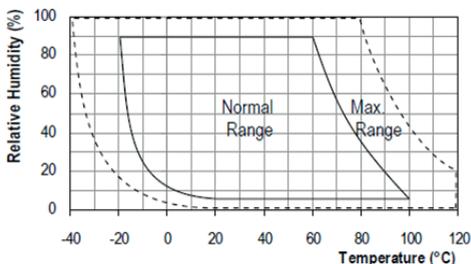
50% relative Luftfeuchte: Die Luft ist bei der aktuellen Temperatur und dem aktuellen Druck zur Hälfte mit Wasserdampf gesättigt. Bei 100% Luftfeuchte wäre sie vollkommen gesättigt. Besitzt die Luft mehr als 100% Luftfeuchte, würde die überschüssige Feuchte kondensieren bzw. sich als Nebel niederschlagen.

#### Ugl Holz

Zeigt die Holz-Gleichgewichtsfeuchte (für in dieser Umgebung gelagertes Holz) in % Holzfeuchte und die Temperatur in der gewählten Einheit (°C oder °F) an.

## 7.4 Verwendungsbereich

Das Gerät funktioniert im normalen Anwendungsbereich (Normal Range) innerhalb der angegebenen Genauigkeit. Ein langfristiger Einsatz außerhalb des normalen Anwendungsbereiches (max. Range), insbesondere bei Luftfeuchtigkeit über 80 %, kann zu höheren Messabweichungen führen (+3 % nach 60 h). Bei Rückkehr in den normalen Anwendungsbereich kehrt der Sensor von selbst wieder in die angegebene Genauigkeit zurück.



## 7.5 Definition Holzfeuchte

Das humimeter GF2 zeigt bei den Holzkennlinien die Holzfeuchte an.

Die Holzfeuchte gibt die Menge an Wasser an, die sich im Prüfling in Bezug zu seinem Trockengewicht befindet:

$$\%HF = \frac{M_n - M_t}{M_t} \times 100$$

$M_n$ : Masse der Probe mit durchschnittlichem Wassergehalt

$M_t$ : Masse der getrockneten Probe

%HF: Holzfeuchte (entsprechend der Norm EN13183)

Beispiel: 0,6 kg Holz mit 0,4 kg Wasser

Das Trockengewicht 0,6 kg entspricht nun 100%. Die 0,4 kg Wasser ergeben in Bezug auf das Trockengewicht einen Feuchtegehalt von 66,7 %.

## 7.6 Definition Wassergehalt

Das Gerät zeigt den Wassergehalt an. Dies bedeutet, die Feuchte wird auf die Gesamtmasse bezogen berechnet:

$$\%WG = \frac{M_n - M_t}{M_n} \times 100$$

$M_n$ : Masse der Probe mit durchschnittlichem Wassergehalt

$M_t$ : Masse der getrockneten Probe

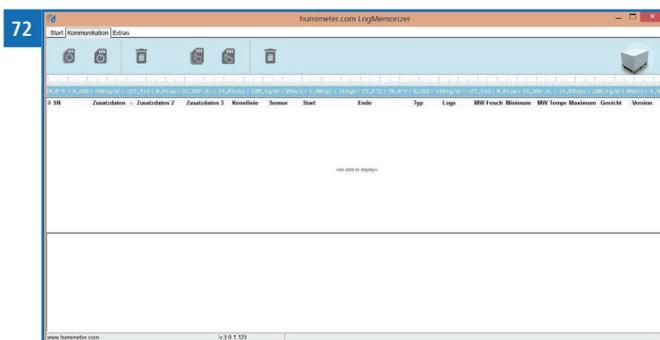
%WG: Wassergehalt (entsprechend der Norm EN ISO 12570)

## 8. LogMemorizer Software bedienen

**Voraussetzung:** Sie haben die optionale USB Schnittstelle im Gerät verbaut sowie den USB-Stick mit der LogMemorizer Software und das USB-Kabel.

### 8.1 Programm installieren/öffnen

1. Stecken Sie den USB-Stick mit der LogMemorizer Software an Ihrem PC an.
2. Öffnen Sie die **setup** Anwendung.
3. Folgen Sie den Anweisungen des Installationsprogramms.
4. Öffnen Sie das LogMemorizer Programm.
  - » Am Bildschirm erscheint die Benutzeroberfläche des LogMemorizers (Bild 72).
  - » Vor Benützung des LogMemorizer Programmes ist der USB COM Port laut Bedienungsanleitung des LogMemorizer Programmes zu konfigurieren.



Das LogMemorizer Programm wird in einer separaten Bedienungsanleitung beschrieben.

### 8.2 Messwerte zum PC senden

**Voraussetzung:** Sie haben die LogMemorizer Software installiert. Eine bzw. mehrere Messungen wurden durchgeführt und gespeichert.

**Option:** Die Übertragung der Messwerte kann vom humimeter GF2 oder vom PC aus gestartet werden.

## Übertragung der Messwerte am humimeter GF2 starten

Verbinden Sie das humimeter GF2 und den PC mithilfe des mitgelieferten USB-Kabels:

1. Stecken Sie den USB Mini B Stecker am humimeter GF2 an (Bild 73).
2. Stecken Sie den USB Stecker am PC an.
3. Öffnen Sie die LogMemorizer Software am PC.
4. Schalten Sie das humimeter GF2 ein.
5. Drücken Sie zweimal oder halten Sie  für 2 Sekunden.
6. Navigieren Sie zu **Logs Senden** (Bild 74). Drücken Sie dafür  oder  und bestätigen Sie mit .
7. Navigieren Sie zu **Manuelle Logs oder Auto Logs** (Bild 75). Drücken Sie dafür  oder  und bestätigen Sie mit .
  - » Im Display erscheint die Anzeige **Senden** (Bild 76).
  - » Alle gespeicherten Messwerte am humimeter GF2 werden zum PC gesendet.



## Übertragung der Messwerte am PC starten

Verbinden Sie das humimeter GF2 und den PC mithilfe des mitgelieferten USB-Kabels:

1. Stecken Sie den USB Mini B Stecker am humimeter GF2 an (Bild 77).
2. Stecken Sie den USB Stecker am PC an.
3. Öffnen Sie die LogMemorizer Software am PC.
4. Schalten Sie das humimeter GF2 ein.
5. Öffnen Sie den Reiter **Kommunikation** in der LogMemorizer Software (Bild 78).



6. Klicken Sie auf eine der Schaltflächen im Bild 79:
- » **Alle Auto Logs holen** (alle automatisch gespeicherten Werte werden übertragen)
  - » **Letzte Auto Log Reihe holen** (die zuletzt automatisch gespeicherte Messreihe wird übertragen)
  - » **Alle manuellen Log holen** (alle manuell gespeicherten Werte werden übertragen)
  - » **Letzten manuellen Log holen** (die zuletzt manuell gespeicherte Messreihe wird übertragen).



| Nr | Bezeichnung                 |
|----|-----------------------------|
| 1  | Alle Auto Logs holen        |
| 2  | Letzte Auto Log Reihe holen |
| 3  | Alle manuellen Log holen    |
| 4  | Letzten manuellen Log holen |

- » Die gespeicherten Messwerte am humimeter GF2 werden zum PC gesendet.

## 9. Geräte-Status abfragen

1. Rufen Sie das Hauptmenü auf (siehe "4.2 Aufrufen des Hauptmenüs" ).
2. Navigieren Sie zu **Status**. Drücken Sie dafür  oder  und bestätigen Sie mit .
  - » Im Display erscheint die Status-Anzeige **humimeter**.
  - » Das Display zeigt folgende Informationen:



| Nr | Bezeichnung         |
|----|---------------------|
| 1  | Seriennummer        |
| 2  | Software Version    |
| 3  | Batterieladezustand |

3. Bestätigen Sie mit .
4. Drücken Sie , um das Hauptmenü zu verlassen.

## 10. Einstellungen vornehmen

### 10.1 Bluetooth einstellen

Bluetooth wird in einer separaten Bedienungsanleitung beschrieben.

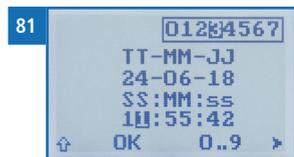
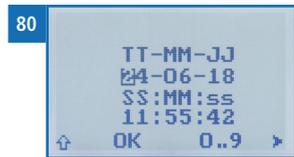
### 10.2 Datum/Uhrzeit einstellen

1. Rufen Sie das Hauptmenü auf (siehe "4.2 Aufrufen des Hauptmenüs").
2. Navigieren Sie zu **Optionen**. Drücken Sie dafür  oder  und bestätigen Sie mit .
3. Navigieren Sie zu **Datum/Uhrzeit**. Drücken Sie dafür  oder  und bestätigen Sie mit .
  - » Im Display erscheint Bild 80.
  - » Das Format des Datums ist **TT-MM-JJ** (Tag-Monat-Jahr).
  - » Das Format der Uhrzeit ist **SS:MM:ss** (Stunden:Minuten:Sekunden).
4. **Zahlen hinzufügen:**

Halten Sie **0..9** gedrückt, um schnell zur gewünschten Zahl zu navigieren und bleiben Sie auf der gewünschten Zahl 3 Sekunden oder drücken Sie , um die Zahl zu übernehmen (Bild 81).
5. **Nach vor navigieren:**

Navigieren Sie zwischen **TT-MM-JJ** und **SS:MM:ss** nach vor mit .
6. **Zurück navigieren:**

Drücken Sie  um in eine weitere Eingabe-Ebene zu wechseln. Navigieren Sie zwischen **TT-MM-JJ** und **SS:MM:ss** zurück mit .
7. Bestätigen Sie das Datum/die Uhrzeit mit **OK**.
  - » Die Einstellungen wurden gespeichert.
8. Drücken Sie , um die **Optionen** zu verlassen.
9. Drücken Sie , um das Hauptmenü zu verlassen.



## 10.3 Emissionsgrad einstellen

1. Rufen Sie das Hauptmenü auf (siehe "4.2 Aufrufen des Hauptmenüs").
2. Navigieren Sie zu **Optionen**. Drücken Sie dafür  oder  und bestätigen Sie mit .
3. Navigieren Sie zu **Emissionsgrad**. Drücken Sie dafür  oder  und bestätigen Sie mit .
4. Überschreiben Sie den aktuellen Emissionsgrad. Halten Sie dafür **0..9** gedrückt, um schnell zur gewünschten Zahl zu navigieren und bleiben Sie auf der gewünschten Zahl 3 Sekunden oder drücken Sie , um die Zahl zu übernehmen.

### Zurück navigieren:

Drücken Sie , um in eine weitere Eingabe-Ebene zu wechseln.  
Navigieren Sie zurück mit .

5. Bestätigen Sie den neuen Emissionsgrad mit .
- » Die Einstellung wurde gespeichert.
6. Drücken Sie , um die **Optionen** zu verlassen.
7. Drücken Sie , um das Hauptmenü zu verlassen.

## 10.4 Sprache einstellen

1. Rufen Sie das Hauptmenü auf (siehe "4.2 Aufrufen des Hauptmenüs").
2. Navigieren Sie zu **Optionen**. Drücken Sie dafür  oder  und bestätigen Sie mit .
3. Navigieren Sie zu **Sprache**. Drücken Sie dafür  oder  und bestätigen Sie mit .
4. Navigieren Sie zur gewünschten Sprache. Drücken Sie dafür  oder  und bestätigen Sie mit .
- » Die Einstellung wurde gespeichert.
5. Drücken Sie , um die **Optionen** zu verlassen.
6. Drücken Sie , um das Hauptmenü zu verlassen.

## 10.5 Optionen entsperren

**Voraussetzung:** Bestimmte Optionen sind deaktiviert.

1. Rufen Sie das Hauptmenü auf (siehe "4.2 Aufrufen des Hauptmenüs").
2. Navigieren Sie zu **Optionen**. Drücken Sie dafür  oder  und bestätigen Sie mit .
3. Navigieren Sie zu **Entsperren**. Drücken Sie dafür  oder  und bestätigen Sie mit .
  - » Im Display erscheint das Bild 82.
  - » Das vierstellige Passwort ist bei Auslieferung die Seriennummer des Gerätes.
4. **Zahlen hinzufügen:**  
Halten Sie **0..9** gedrückt, um schnell zur gewünschten Zahl zu navigieren und bleiben Sie auf der gewünschten Zahl 3 Sekunden oder drücken Sie , um die Zahl zu übernehmen (Bild 83).
5. **Zurück navigieren:**  
Drücken Sie , um in eine weitere Eingabe-Ebene zu wechseln. Navigieren Sie zurück mit .
6. Bestätigen Sie das vierstellige Passwort mit **OK**.
  - » Die Einstellung wurde gespeichert.
  - » Die Optionen **°C/°F**, **Justieren**, **Bedienebene**, **Leuchtdauer**, **Ausschaltzeit**, **Sortenkalibrierung**, **Passwort**, **Rücksetzen** sind nun aktiviert.
7. Drücken Sie , um die **Optionen** zu verlassen.
8. Drücken Sie , um das Hauptmenü zu verlassen.

## 10.6 Optionen sperren

Nach dem Aus- und Einschalten des Gerätes sind die Optionen **°C/°F**, **Justieren**, **Bedienebene**, **Leuchtdauer**, **Ausschaltzeit**, **Sortenkalibrierung**, **Passwort**, **Rücksetzen** wieder deaktiviert.

## 10.7 °C/°F einstellen

**Voraussetzung:** Alle Optionen sind aktiviert (siehe "10.5 Optionen entsperren").

1. Rufen Sie das Hauptmenü auf (siehe "4.2 Aufrufen des Hauptmenüs").
2. Navigieren Sie zu **Optionen**. Drücken Sie dafür  oder  und bestätigen Sie mit .
3. Navigieren Sie zu **°C/°F**. Drücken Sie dafür  oder  und bestätigen Sie mit .
4. Navigieren Sie zur gewünschten Temperaturskala Celsius (°C) oder Fahrenheit (°F). Drücken Sie dafür  oder  und bestätigen Sie mit .
- » Die Einstellung wurde gespeichert.
5. Drücken Sie , um die **Optionen** zu verlassen.
6. Drücken Sie , um das Hauptmenü zu verlassen.

## 10.8 Wechseln der Bedienebene

### 10.8.1 Wechseln auf einfachen Benutzer

**Voraussetzung:** Alle Optionen sind aktiviert (siehe "10.5 Optionen entsperren").

1. Rufen Sie das Hauptmenü auf (siehe "4.2 Aufrufen des Hauptmenüs").
2. Navigieren Sie zu **Optionen**. Drücken Sie dafür  oder  und bestätigen Sie mit .
3. Navigieren Sie zu **Bedienebene**. Drücken Sie dafür  oder  und bestätigen Sie mit .
- » Der einfache Benutzer ist jetzt aktiviert.
4. Drücken Sie , um die **Optionen** zu verlassen.
5. Drücken Sie , um das Hauptmenü zu verlassen.

## 10.8.2 Wechseln auf erweiterten Benutzer

**Voraussetzung:** Das Gerät ist ausgeschaltet.

1. Rufen Sie das Hauptmenü auf (siehe "4.2 Aufrufen des Hauptmenüs").
2. Aktivieren Sie alle Funktionen (siehe "10.5 Optionen entsperren").
3. Navigieren Sie zu **Bedienebene**. Drücken Sie dafür  oder  und bestätigen Sie mit .
  - » Der erweiterte Benutzer ist jetzt aktiviert.
4. Drücken Sie , um die **Optionen** zu verlassen.
5. Drücken Sie , um das Hauptmenü zu verlassen.

## 10.9 Energiesparmodus einstellen

### 10.9.1 Display-Beleuchtung einstellen

**Voraussetzung:** Alle Optionen sind aktiviert (siehe "10.5 Optionen entsperren").

1. Rufen Sie das Hauptmenü auf (siehe "4.2 Aufrufen des Hauptmenüs").
2. Navigieren Sie zu **Optionen**. Drücken Sie dafür  oder  und bestätigen Sie mit .
3. Navigieren Sie zu **Leuchtdauer**. Drücken Sie dafür  oder  und bestätigen Sie mit .
4. Navigieren Sie zur gewünschten Zeit, in der das Display beleuchtet bleiben soll (30 Sekunden/2 Minuten/5 Minuten/10 Minuten). Drücken Sie dafür  oder  und bestätigen Sie mit .
  - » Die Einstellung wurde gespeichert.
5. Drücken Sie , um die **Optionen** zu verlassen.
6. Drücken Sie , um das Hauptmenü zu verlassen.

## 10.9.2 Automatisches Ausschalten des Gerätes einstellen

**Voraussetzung:** Alle Optionen sind aktiviert (siehe "10.5 Optionen entsperren").

1. Rufen Sie das Hauptmenü auf (siehe "4.2 Aufrufen des Hauptmenüs").
2. Navigieren Sie zu **Optionen**. Drücken Sie dafür  oder  und bestätigen Sie mit .
3. Navigieren Sie zu **Ausschaltzeit**. Drücken Sie dafür  oder  und bestätigen Sie mit .
4. Navigieren Sie zur gewünschten Zeit, in der das Gerät eingeschaltet bleiben soll (3 Minuten/5 Minuten/10 Minuten/20 Minuten/30 Minuten). Drücken Sie dafür  oder  und bestätigen Sie mit .
  - » Die Einstellung wurde gespeichert.
5. Drücken Sie , um die **Optionen** zu verlassen.
6. Drücken Sie , um das Hauptmenü zu verlassen.

## 10.10 Sortenkalibrierung einstellen

Die Einstellung der Sortenkalibrierung wird in einer separaten Bedienungsanleitung beschrieben.

## 10.11 Passwort ändern

**Voraussetzung:** Alle Optionen sind aktiviert (siehe "10.5 Optionen entsperren").

1. Rufen Sie das Hauptmenü auf (siehe "4.2 Aufrufen des Hauptmenüs").
2. Navigieren Sie zu **Optionen**. Drücken Sie dafür  oder  und bestätigen Sie mit .
3. Navigieren Sie zu **Passwort**. Drücken Sie dafür  oder  und bestätigen Sie mit .
  - » Im Display erscheint das aktuelle Passwort.

4. Überschreiben Sie das aktuelle Passwort. Halten Sie dafür **0..9** gedrückt, um schnell zur gewünschten Zahl zu navigieren und bleiben Sie auf der gewünschten Zahl 3 Sekunden oder drücken Sie , um die Zahl zu übernehmen.

#### Zurück navigieren:

Drücken Sie , um in eine weitere Eingabe-Ebene zu wechseln.  
Navigieren Sie zurück mit .

5. Bestätigen Sie das neue vierstellige Passwort mit **OK**.
  - » Die Einstellung wurde gespeichert.
6. Drücken Sie , um die **Optionen** zu verlassen.
7. Drücken Sie , um das Hauptmenü zu verlassen.

## 10.12 Gerät auf Werkseinstellungen zurücksetzen

**Voraussetzung:** Alle Optionen sind aktiviert (siehe "10.5 Optionen entsperren").

1. Rufen Sie das Hauptmenü auf (siehe "4.2 Aufrufen des Hauptmenüs").
2. Navigieren Sie zu **Optionen**. Drücken Sie dafür  oder  und bestätigen Sie mit .
3. Navigieren Sie zu **Rücksetzen**. Drücken Sie dafür  oder  und bestätigen Sie mit 
  - » Im Display erscheint die Anzeige **Reset?** (Bild 84).
4. Bestätigen Sie mit 
  - » Das Gerät wird auf die Werkseinstellungen zurückgesetzt. Alle persönlichen Einstellungen gehen verloren.
  - » Im Display erscheint die Status-Anzeige **humimeter** (Bild 85).



## 11. Pflege und Wartung

Durch regelmäßige Reinigung und Wartung stellen Sie sicher, dass Ihr Gerät möglichst lange in unversehrtem Zustand erhalten bleibt.

### 11.1 Batterien wechseln

Das Gerät überwacht ständig den Ladezustand der Batterien. Am Statusbildschirm wird der aktuelle Batterieladezustand angezeigt.

Sollte ein Ausrufezeichen im Batteriesymbol erscheinen, müssen die Batterien umgehend getauscht werden (Bild 87).

Gehen Sie hierzu wie in Punkt "3.3 Batterien einlegen" vor.

Sie als Endverbraucher sind gesetzlich zur Rückgabe aller gebrauchten Batterien verpflichtet, eine Entsorgung über den Hausmüll ist untersagt (Batterieverordnung).



### 11.2 Justierung durchführen

**Voraussetzung:** Das Gerät muss eine Temperatur zwischen 20,0 °C und 26,0 °C haben.

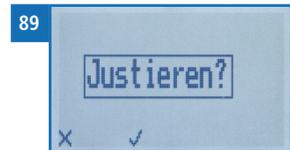
1. Rufen Sie das Hauptmenü auf (siehe "4.2 Aufrufen des Hauptmenüs").

2. Navigieren Sie zu **Optionen**. Drücken Sie dafür  oder  und bestätigen Sie mit .

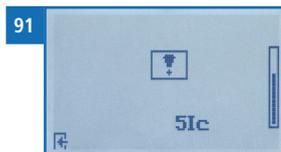
3. Navigieren Sie zu **Justieren**. Drücken Sie dafür  oder  und bestätigen Sie mit .

» Im Display erscheint die Anzeige **Justieren?** (Bild 89).

4. Nehmen Sie das Gerät in eine Hand und halten es mit der Sensorfläche (schwarze Platte auf der Gerätehinterseite) in die Luft. Hinter der Sensorplatte darf sich in einem Bereich von 0,5 Metern nichts als Luft befinden (Bild 90).



5. Bestätigen Sie mit .
  - » Im Display erscheint das Bild 91.
  - » Der Balken läuft nach oben. In diesem Zeitraum muss das Gerät in die Luft gehalten werden.
  - » Nach wenigen Sekunden ist die Justierung abgeschlossen. Das Gerät zeigt wieder das Hauptmenü an.
6. Drücken Sie , um die **Optionen** zu verlassen.
7. Drücken Sie , um das Hauptmenü zu verlassen



### 11.3 Pflegehinweise

- Lassen Sie das Gerät nicht im Regen liegen. Das Gerät ist nicht wasserdicht.
- Tauchen Sie den Sensor nicht ins Wasser.
- Setzen Sie das Gerät keinen extremen Temperaturen aus.
- Vermeiden Sie starke mechanische Erschütterungen bzw. Belastungen.

### 11.4 Gerät reinigen



#### **HINWEIS**

##### **Geräteschaden durch feuchte Reinigung**

Durch Eindringen von Wasser oder Putzmitteln kann das Gerät zerstört werden.

- ▶ Führen Sie ausschließlich eine trockene Reinigung durch.

#### Sensorfläche

- Reinigen Sie das Gerät mit einem Tuch.

#### Kunststoffgehäuse

- Reinigen Sie das Kunststoffgehäuse mit einem trockenen Tuch.

---

Messspitzen der Ramm-Elektrode Art.Nr. 12630 &  
Messspitzen der Einsteck-Elektrodenpaar Art.Nr. 13011 &  
Messspitzen der humimeter Hand-Elektrode Art.Nr. 12847 &  
Flach-Elektrodenpaar Art.Nr. 13012

- Bei Verschmutzung der Messspitzen können diese mit Alkohol gereinigt werden.

Feuchte- Temperaturfühler Art.Nr. 12032 &  
Luftfeuchte- und Temperatursensor Art.Nr. 12514 &  
Feuchte- Temperaturfühler Art.Nr. 13159

- Reinigen Sie das Kunststoffrohr mit einem trockenen Tuch.
- Im Falle einer Verschmutzung des Luftfeuchte- und Temperatursensors nehmen Sie bitte Kontakt mit Ihrem Händler auf. Es ist nicht möglich, den Sensor zu reinigen.

Präzisions-Feuchte-Temperaturstechfühler Art.Nr. 12004

- Im Falle einer Verschmutzung des Stechfühlers kann dieser mit Alkohol und einem Tuch gereinigt werden.

IR Temperaturfühler Art.Nr. 12964

- Reinigen Sie das Kunststoffgehäuse des IR Temperaturfühlers mit einem trockenen Tuch.
- Im Falle einer Verschmutzung des Sensors nehmen Sie Kontakt mit Ihrem Händler auf. Es ist nicht möglich, den Sensor zu reinigen.

## 12. Störungen

Wenn die unten genannten Maßnahmen die Störungen nicht beheben oder andere, hier nicht aufgeführte Störungen auftreten, wenden Sie sich bitte an Schaller Messtechnik GmbH.

| Störung                                  | Ursache  | Maßnahme  |
|--|--|---|
| Fehlmessung<br>allgemein                 | Temperaturunterschied zwischen Messgut und Messgerät   | Lassen Sie die Temperatur des Messgerätes an die des Messguts angleichen (maximal 3 °C Unterschied sind zulässig).              |
|  | Falsche Kennlinie eingestellt  | Kontrollieren Sie, bevor Sie eine Messung starten, ob die richtige Kennlinie (Produkt) eingestellt ist (siehe "7. Kennlinien"). |
| Fehlmessung<br>interner Baufeuchtesensor | Temperatur des Messguts außerhalb des Anwendungsbereichs: Material unter 0 °C bzw. über +50 °C | Messgut mit einer Temperatur über 0 °C bzw. unter +50 °C verwenden  |
|  | Keine ebene Messstelle   | Ein luftspaltfreies Aufliegen der Sensorfläche ist zwingend erforderlich.   |
|  | Zu geringe Materialstärke  | Stellen Sie sicher, dass die Mindestmaterialdicke von 30mm erreicht ist.  |
|  | Falscher Anpressdruck  | Drücken Sie das Gerät mit circa 4 kg Anpressdruck auf eine ebene Messstelle.  |
|  | Fremdmaterialien im Messfeld   | Leitungen, Isolierungen und Metallgitter im Messfeld führen zu Messfehlern.   |
|  | Falsche Kalibrierung aufgrund veränderter Materialzusammensetzungen                            | Das Gerät ist nicht auf Beimengungen verschiedenster Art, z.B. Isolationsmaterial oder bauchemische Substanzen, kalibriert.     |

| Störung                               | Ursache  | Maßnahme   |
|---------------------------------------|--|--|
|                                       | Kondensationsgefahr auf dem Messgerät bzw. Sensor bei Temperaturwechsel                        | Kondensation beeinträchtigt die Kalibrierung und kann das Gerät beschädigen. Stellen Sie sicher, dass das Gerät vor dem Einschalten vollständig trocken ist. |
| <b>Fehlmessung Luftfeuchtemessung</b> | Temperatur außerhalb des Anwendungsbereichs: unter -10 °C bzw. über +60 °C                     | Messgerät nur für Temperaturen über -10 °C bzw. unter +60 °C verwenden.  |
|                                       | Messfehler durch zu kurze Temperaturangleichszeit  | Lassen Sie das Gerät ausreichend lange an die Umgebung angleichen (siehe " <a href="#">5.3 An-gleichsverhalten der Luftfeuchte Sensoren</a> ").              |
|                                       | Wärme- bzw. Kältequellen, die nicht der Umgebungstemperatur entsprechen                        | Positionieren Sie Ihr Gerät an einer neuen für das Raumklima repräsentativen Stelle.   |
|                                       | Tropfwasser oder versprühtes Wasser  | Direkter Kontakt des Sensors mit Tropfwasser oder versprühtem Wasser zerstört den Sensor.  |
|                                       | Irreversible Beeinträchtigung des Sensorelements durch aggressive Gase                         | Nehmen Sie in diesem Fall Kontakt mit Ihrem Händler auf.   |
|                                       | Kondensationsgefahr bei Temperaturwechsel  | Kondensation auf dem Sensor beeinträchtigt die Kalibrierung. Lassen Sie das Gerät an die Umgebungstemperatur angleichen.                                     |
|                                       | Verschmutzter Feuchtesensor  | Nehmen Sie in diesem Fall Kontakt mit Ihrem Händler auf.   |
|                                       | Fremdkörper an den Sensoren  | Nehmen Sie in diesem Fall Kontakt mit Ihrem Händler auf.   |
| <b>Fehlmessung Ramm-Elektrode</b>     | Temperatur des Messguts außerhalb des Anwendungsbereichs: Material unter 0 °C bzw. über +50 °C | Messgut mit einer Temperatur über 0 °C bzw. unter +50 °C verwenden.  |
|                                       | Käferholz  | Die Genauigkeit der Messung sinkt in diesem Fall stark.  |

| Störung  | Ursache  | Maßnahme  |
|--|--|---|
|  | Messung durch Rinde                                | Die Genauigkeit der Messung sinkt stark (auch bei Verwendung isolierter Elektroden).  |
| Fehlmessung<br>IR-Temperaturmessung                    | Falscher Emissionsgrad eingestellt                 | Stellen Sie den Emissionsgrad laut der Tabelle unter "5.2.6 Messung mit IR-Tempersensor" oder entsprechende andere Quellen ein.   |
|  | Sensor verschmutzt                                 | Der Sensor kann mit leichter, trockener Druckluft gereinigt werden.   |
|  | Falscher Abstand zum Messobjekt                    | Aufgrund eines falschen Abstands zum Messobjekt entsteht ein zu großer Messfleck.   |
|  | Messung an glänzenden oder spiegelnden Materialien | Es können keine glänzenden oder spiegelnden Materialien gemessen werden.  |
| Datenübertragung zu LogMemorizer Software schlägt fehl | Schnittstelle nicht konfiguriert                   | Für die einmalig vorzunehmende Konfiguration der Schnittstelle drücken Sie die F1 Taste Ihres PC und lesen die Hilfe-Datei der LogMemorizer Software.                             |
|  | Treiber nicht installiert                          | Installieren Sie den Treiber für die USB Schnittstelle des Gerätes. FTDI VCP D2XX Virtual COM Port Driver - Download unter <a href="http://www.ftdichip.com">www.ftdichip.com</a> |

## 13. Lagerung und Entsorgung

### 13.1 Gerät lagern

Gerät unter folgenden Bedingungen lagern:

- Nicht im Freien aufbewahren
- Trocken und staubfrei lagern
- Vor Sonneneinstrahlung schützen
- Mechanische Erschütterung/Belastungen vermeiden
- Entfernen Sie die Batterien aus dem Gerät, wenn es länger als 4 Wochen nicht benützt wird.
- Lagertemperatur: -20 °C bis +60 °C

### 13.2 Gerät entsorgen



Die mit diesem Symbol gekennzeichneten Geräte unterliegen der Europäischen Richtlinie 2012/19/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 4. Juli 2012 über Elektro- und Elektronik-Altgeräte.

Falls das Gerät nicht innerhalb der Europäischen Union betrieben wird, sind die nationalen Entsorgungsvorschriften im jeweiligen Verwendungsland zu beachten.

Elektrogeräte gehören nicht in den Hausmüll.

Entsorgen Sie das Gerät umweltgerecht über geeignete Sammelsysteme.

## 14. Angaben zum Gerät

### 14.1 CE Konformitätserklärung

# CE KONFORMITÄTSERKLÄRUNG DECLARATION OF CONFORMITY

---

Name/ Adresse des Herstellers: **Schaller Messtechnik GmbH**  
Name/ address of manufacturer: **Max-Schaller-Straße 99**  
**A – 8181 St. Ruprecht**

Produktbezeichnung: **humimeter**  
Product designation:

Typenbezeichnung: **GE1 ; GF2 ; LM5 ; LM6 ; M05 ; M20 ; M30 ; M50**  
Type designation:

Produktbeschreibung: **Messgerät zur Bestimmung des Wassergehalts und abgeleiteten Größen in diversen Materialien von der Oberflächennähe bis in die Materialtiefe**  
Product description **Measuring instrument for determining the water content and derived variables in various materials from near the surface to the depth of the material**

Das bezeichnete Produkt erfüllt die Bestimmungen der Richtlinien:  
The designated product is in conformity with the European directives:

**EMV - Richtlinie 2014/30/EC**

**EMC Directive 2014/30/EU**

**RoHS - Richtlinie 2011/65/EG**

**RoHS-Directive 2011/65/EU**

Die Übereinstimmung des bezeichneten Produktes mit den Bestimmungen der Richtlinien wird durch die vollständige Einhaltung folgender Normen nachgewiesen:

Full compliance with the standards listed below proves the conformity of the designated product with the provisions of the above-mentioned EC Directives:

**EN 61326–1:2013**

Elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte - EMV-Anforderungen  
Electrical equipment for measurement, control, and laboratory use – EMC requirements

**EN IEC 63000:2019-05**  
ersetzt / replaced  
**EN 50581:2012**

Technische Dokumentation zur Beurteilung von Elektro- und Elektronikgeräten hinsichtlich der Beschränkung gefährlicher Stoffe.  
Technical documentation for the assessment of electrical and electronic products with respect to the restriction of hazardous substances.

Für das angeführte Produkt ist eine vollständige Dokumentation mit Betriebsanleitung in Originalfassung vorhanden.

*For the mentioned product a complete documentation with manual of instruction in original version is available.*

Bei Änderungen, die nicht vom Hersteller spezifiziert sind, verliert diese Konformitätserklärung die Gültigkeit.

*In case of any changes not agreed upon with the manufacturer, this declaration of conformity loses its validity.*

St. Ruprecht a.d. Raab, 31.07.2022

 **Schaller**  
Messtechnik / humimeter.com  
Schaller Messtechnik GmbH  
Ma - Schaller Straße 99  
AT-8180 St. Ruprecht a.d. Raab  
www.humimeter.com | info@humimeter.com

.....  
Bernhard Maunz  
Rechtsverbindliche Unterschrift des Ausstellers  
Legal binding signature of the issuer



## DECLARATION OF CONFORMITY

---

*Name/ address of manufacturer:* **Schaller Messtechnik GmbH  
Max-Schaller-Straße 99  
A – 8181 St. Ruprecht**

*Product designation:* **humimeter**

*Type designation:* **GE1 ; GF2 ; LM5 ; LM6 ; M05 ; M20 ; M30 ; M50**

*Product description* **Measuring instrument for determining the water content and derived variables in various materials from near the surface to the depth of the material**

The designated product is in conformity with the following directives:

- **Electromagnetic Compatibility Regulations 2016 Great Britain**
- **RoHS-Directive 2011/65/EU Directive on the restriction of the use of certain hazardous substances in electrical and electronic equipment**

Full compliance with the standards listed below proves the conformity of the designated product with the provisions of the above-mentioned Directives:

|   |   |
|---|---|
| <b>EN 61326–1:2013</b>  | Electrical equipment for measurement, control, and laboratory use – EMC requirements  |
| <b>EN IEC 63000:2019-05</b><br>replaced<br><b>EN 50581:2012</b> | Technical documentation for the assessment of electrical and electronic products with respect to the restriction of hazardous substances. |

For the mentioned product, a complete documentation with manual of instruction in original version is available.

In case of any changes not agreed upon with the manufacturer, this declaration of conformity loses its validity.

St. Ruprecht a.d. Raab, 31.07.2022

  
 **Schaller**  
Messtechnik / humimeter.com  
Schaller Messtechnik GmbH  
100 - Schallerstraße 99  
AT-8180 St. Ruprecht a.d. Raab  
www.humimeter.com | info@humimeter.com  
.....  
Bernhard Maunz  
Legal binding signature of the issuer

## 14.2 Technische Daten

|  |  |
|--|--|
| Auflösung der Anzeige                          | sensorabhängig (siehe "Übersicht optionale externe Sensoren" Seite 4)  |
| Messbereich                                    | sensorabhängig (siehe "Übersicht optionale externe Sensoren" Seite 4)  |
| Betriebstemperatur                             | 0 °C bis +50 °C sensorabhängig (siehe "Übersicht optionale externe Sensoren" Seite 4)                                |
| Temperaturmessbereich                          | sensorabhängig (siehe "Übersicht optionale externe Sensoren" Seite 4)  |
| Lagertemperatur                                | -20 °C bis +60 °C  |
| Temperaturkompensation                         | Automatisch  |
| Messwertspeicher                               | bis zu 10.000 Messwerte  |
| Messtiefe interner Baufeuchtesensor            | 30 mm  |
| Mindestmaterialdicke interner Baufeuchtesensor | 30 mm  |
| Stromversorgung                                | 4 x 1,5 Volt AA Alkaline Batterien   |
| Stromaufnahme                                  | 60 mA (mit Displaybeleuchtung)   |
| Menüsprachen                                   | Deutsch, Englisch, Französisch, Italienisch, Spanisch, Portugiesisch, Tschechisch, Polnisch, Russisch, International |
| Anzeige  | 128 x 64 Matrixdisplay beleuchtet  |
| Abmessungen Gerät                              | 147 x 75 x 30 mm   |
| Gewicht Gerät                                  | 265 g  |
| Schutzart                                      | IP 40  |





Klima & Umwelt



Material



Lebensmittel



Gebäude



Bioenergie



Papier / Karton

Schaller Messtechnik entwickelt, produziert und vertreibt professionelle Feuchtemessgeräte und Gesamtlösungen.

**Schaller Messtechnik GmbH**

Max-Schaller-Straße 99, A - 8181 St. Ruprecht an der Raab

Tel +43 (0)3178 - 28899 , Fax +43 (0)3178 - 28899 - 901

info@humimeter.com, www.humimeter.com