



Ⓓ	<b>Thermohygrometer</b> Bedienungsanleitung – Deutsch . . . . .	A - 01
ⒼⒷ	<b>Thermohygrometer</b> Operating manual – English . . . . .	B - 01
Ⓕ	<b>Thermohygromètre</b> Manuel d'utilisation – Français . . . . .	C - 01
Ⓘ	<b>Termoigrometro</b> Manuale d'uso – Italiano . . . . .	D - 01
ⒼⒶ	<b>Thermohygrometer</b> Gebruiksaanwijzing – Nederlands . . . . .	E - 01

Version 2.0



## **Inhaltsverzeichnis**

Diese Veröffentlichung ersetzt alle vorhergehenden. Kein Teil dieser Veröffentlichung darf in irgendeiner Form ohne unsere schriftliche Genehmigung reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden. Technische Änderungen vorbehalten. Alle Rechte vorbehalten. Warennamen werden ohne Gewährleistung der freien Verwendbarkeit und im Wesentlichen der Schreibweise der Hersteller folgend benutzt. Die verwendeten Warennamen sind eingetragene und sollten als solche betrachtet werden. Konstruktionsveränderungen im Interesse einer laufenden Produktverbesserung sowie Form-/Farbveränderungen bleiben vorbehalten. Lieferumfang kann von den Produktabbildungen abweichen. Das vorliegende Dokument wurde mit der gebotenen Sorgfalt erarbeitet. Wir übernehmen keinerlei Haftung für Fehler oder Auslassungen.

**1. Vor der Inbetriebnahme lesen . . . . . A - 02**

---

**2. Das Display . . . . . A - 03**

---

**3. Bedienung . . . . . A - 04**

---

**4. Das obere Menü . . . . . A - 05**

---

**5. Das untere Menü . . . . . A - 05**

---

**6. Hinweise zu Wartung und Betrieb . . . . . A - 07**

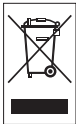
## 1. Vor der Inbetriebnahme lesen

- *Vor der Verwendung des Gerätes ist die Bedienungsanleitung aufmerksam zu lesen und in allen Punkten zu befolgen.*
- *Niemals an spannungsführenden Teilen messen*
- *Messbereiche der Messwertaufnehmer beachten (Überhitzen kann zur Zerstörung führen)*
- *Temperatur- und Feuchteabgleich nur mit geeigneter Referenz durchführen.*
- *Bei Standortwechsel mit unterschiedlichem Klima benötigt das Gerät eine Angleichphase von mehreren Minuten.*



### **Bestimmungsgemäße Verwendung:**

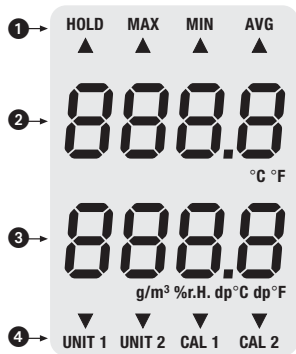
- *Das Messgerät darf nur innerhalb der spezifizierten technischen Daten betrieben werden.*
- *Das Messgerät darf nur unter den Bedingungen und für die Zwecke eingesetzt werden, für die es konstruiert wurde.*
- *Die Betriebssicherheit ist bei Modifizierung oder Umbauten nicht mehr gewährleistet.*



Elektronische Geräte gehören nicht in den Hausmüll, sondern müssen in der Europäischen Union – gemäß Richtlinie 2002/96/EG DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES vom 27. Januar 2003 über Elektro- und Elektronik-Altgeräte – einer fachgerechten Entsorgung zugeführt werden. Bitte entsorgen Sie dieses Gerät am Ende seiner Verwendung entsprechend der geltenden gesetzlichen Bestimmungen.

## 2. Display

- 1 Oberes Menü
- 2 Temperaturanzeige (Sensor 1)
- 3 Rel. Feuchteanzeige (Sensor 2)
- 4 Unteres Menü



### 3. Bedienung



Im Gegensatz zu den konventionellen Handmessgeräten besitzt dieses Gerät kein Tastenfeld, sondern ein so genanntes „THUMB-WHEEL“ (Daumen-Rad) auf der linken Seite des Gerätes.

Das Rad lässt eine 15° Drehbewegung nach unten und oben zu und kann in der Mittelstellung zusätzlich gedrückt werden.

Mit der Drehbewegung nach oben wird das obere Menü ausgewählt. Eine Drehbewegung nach unten wählt das untere Konfigurations- und Abgleich-Menü.

#### Die 3 Positionen des THUMB-WHEEL

↑ Drehbewegung nach oben

↓ Drehbewegung nach unten

→ In der Mittelstellung drücken

#### **Einschalten:**

→ (kurz drücken)

#### **Ausschalten:**

→ ca. 2 Sekunden drücken  
(kein Menü aktiviert)

#### **Oberes Menü:**

↑ (kurz drücken),  
wählen mit ↑,  
bestätigen mit →

#### **Unteres Menü:**

↓ (kurz drücken),  
wählen mit ↓,  
bestätigen mit →

## 4. Das obere Menü

Im oberen Menü können die Standard-Funktionen: **HOLD**, **MAX**, **MIN**, **AVG** gewählt werden.

Ausgewählt wird mit **↑**, die angewählte Funktion blinkt und wird mit **→** bestätigt. Eine bestätigte Funktion wird statisch im Display angezeigt. Abbrechen lässt sich das Menü mit **↓** oder indem für 20 Sekunden nicht gedrückt wird.

**Hold:** Hold „friert“ den Messwert ein.

**MAX:** MAX stellt den maximalen Wert im aktiven Zeitraum dar.

**MIN:** MIN stellt den minimalen Wert im aktiven Zeitraum dar.

**AVG:** AVG stellt den arithmetischen Mittelwert im aktiven Zeitraum dar.

## 5. Das untere Menü

Im unteren Menü können die Funktionen: **Unit1**, **Unit2**, **CAL1** und **CAL2** gewählt werden. Ausgewählt wird mit **↓**, die angewählte Funktion blinkt und wird mit **→** bestätigt. Abbrechen lässt sich das Menü mit **↑** oder indem für 20 Sekunden nicht gedrückt wird.

**Unit1:** Mit Unit1 wählt man die Einheit der Temperatur. Zur Auswahl stehen °C und °F. Wählen kann man mit **↑** und **↓**; bestätigt wird mit **→**.

**Unit2:** Mit Unit2 wählt man die Einheit der rel./abs. Feuchte oder die Taupunkttemperatur. Zur Auswahl stehen g/m<sup>3</sup>, %r.H. dp°C, dp°F.

Wählen kann man mit **↑** und **↓**; bestätigt wird mit **→**.

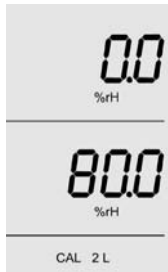


### ***Einpunktkalibrierungen von Temperatur und rel. Feuchte***

**CAL1:** Mit CAL1 (Einpunktkalibrierung) stellt man den Offset für Sensor 1 (Temperatur) ein. Der Offset wird im unteren Teil des Displays angezeigt. Maximal lassen sich  $\pm 10$  °C bzw.  $\pm 10$  °F einstellen.

Wählen kann man mit  $\uparrow$  und  $\downarrow$ ;  
bestätigt wird mit  $\rightarrow$ .

***Die Werkseinstellungen erhält man  
durch Setzen des Offsets auf 0.0.***



**CAL2:** Mit CAL2 (Einpunktkalibrierung) stellt man den Offset für Sensor 2 (rel. Feuchte) ein. Der Offset dreht die Kennlinie um den unteren Abgleichpunkt (11 % r.H.). Der Abgleichpunkt muss im Bereich von 30 % ... 95 % r.H. liegen. Der Offset wird im oberen Teil des Displays angezeigt. Maximal lassen sich  $\pm 10$  % r.H. einstellen. CAL2 ist nur in der Verbindung mit der Einheit % r.H. wählbar.

Wählen kann man mit  $\uparrow$  und  $\downarrow$ ;  
bestätigt wird mit  $\rightarrow$ .

***Die Werkseinstellungen erhält man  
durch Setzen des Offsets auf 0.0.***

## 6. Hinweise zu Wartung und Betrieb

Beim Einsatz in der Klimatechnik empfehlen wir eine jährliche Wartung. In rauer Umgebung sollte die Rekalibrierung in kürzeren Abständen erfolgen. Verwenden Sie für die Kalibrierung den als Zubehör erhältlichen Kalibrierblock und die entsprechenden Kalibrierflüssigkeiten.

Vor der Kontrolle oder einem Abgleich sollte das Gerät und der Kalibrierblock bei einer Temperatur von ca. 20 °C...25 °C für 12 Stunden gelagert werden.

***Rekalibrierungen sollten ausschließlich im Kalibrierblock oder besser noch bei akkreditierten Labors durchgeführt werden.***

### ***Batteriewechsel***

Erscheint im Display die Anzeige **BAT**, verbleibt – je nach Betriebsmodus – eine Standzeit von einigen Stunden.

Öffnen Sie den Batteriedeckel auf der Vorderseite des Gerätes.

Entnehmen Sie die leere Batterie und ersetzen Sie diese durch eine neue. Verwenden Sie bitte ausschließlich Batterien von Typ: 9V E-Block (PP3). ***Keine Akkus verwenden!***

Achten Sie bitte beim Einlegen der Batterie auf die korrekte Polung und verwenden Sie ausschließlich hochwertige Batterien.

Werfen Sie verbrauchte Batterien nicht in den Hausmüll, ins Feuer oder ins Wasser, sondern entsorgen Sie sie fachgerecht, entsprechend der geltenden gesetzlichen Bestimmungen.



## ***Pflege***

Reinigen Sie das Gerät bei Bedarf mit einem feuchten Tuch. Verwenden Sie keine Reinigungsmittel, sondern nur klares Wasser zum Anfeuchten des Tuches.

## ***Standortwechsel***

Insbesondere beim Standortwechsel von kalten zu warmen Umgebungsbedingungen, zum Beispiel bei Verbringung in einen beheizten Raum nach der Lagerung über Nacht im Auto, kommt es – je nach Raumlufffeuchte – zu Kondensatbildung auf der Leiterplatte.

Dieser physikalische Effekt, der sich konstruktionsseitig bei keinem Messgerät verhindern lässt, führt zu falschen Messwerten. Deshalb zeigt das Display in dieser Situation keine Messwerte an. Bitte warten Sie in solchen Fällen ca. eine Minute, bis das Messgerät „aklimatisiert“ ist und setzen den Messvorgang dann fort.

## **Contents**

This publication replaces all previous announcements. No part of this publication may be reproduced, processed using electronic systems, replicated or distributed in any form, without our written authorisation. Subject to technical changes. All rights reserved. Names of goods are used without guarantee of free usage keeping to the manufacturer's syntax. The names of goods used are registered and should be considered as such. We reserve the right to modify design in the interest of on-going product improvement, such as shape and colour modifications. The scope of delivery may vary from that in the product description. All due care has been taken in compiling this document. We accept no liability for errors or omissions.

**1. Read before operating for the first time . . . B - 02**

---

**2. Display . . . . . B - 03**

---

**2. Operation . . . . . B - 04**

---

**4. The Upper Menu . . . . . B - 05**

---

**5. The Lower Menu . . . . . B - 05**

---

**6. Notes on maintenance and operation . . . . B - 07**

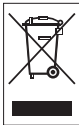
## 1. Read before operating for the first time

- *The operating instructions should be read carefully before the device is used and followed in every detail.*
- *Never take any measurement of electrically live components*
- *Remain within the measuring ranges of the sensors (overheating can lead to their destruction)*
- *Carry out temperature and humidity equalisation only with appropriate reference.*
- *When moved from one location to another with different climatic conditions the device needs an acclimatisation period of several minutes.*



### **Appropriate Use:**

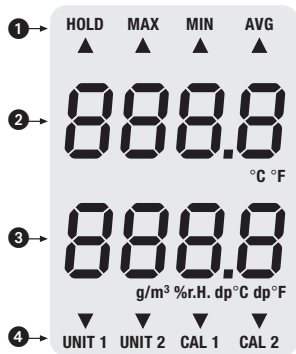
- *The measuring device must only be operated within the specified technical parameters.*
- *The measuring device must only be used under the conditions and for the purposes for which it was designed.*
- *Operational safety can no longer guaranteed in the case of modifications or adaptations.*



In the European Union electronic equipment must not be treated as domestic waste, but must be disposed of professionally in accordance with Directive 2002/96EU of the European Parliament and Council of 27th January 2003 concerning old electrical and electronic equipment. At the end of its life please dispose of this instrument in a manner appropriate to the relevant legal requirements.

## 2. Display

- 1 Upper menu
- 2 Temperature display (Sensor 1)
- 3 Rel. humidity display (Sensor 2)
- 4 Lower menu



### 3. Operation



In contrast to conventional hand-held measuring devices this measuring device does not have a keypad but what is known as a “THUMB-WHEEL” on the left-hand side of the device.

The wheel can be turned up or down through 15° and can also be pressed in the middle position.

Turning the wheel up selects the upper menu. Turning the wheel down selects the lower menu for configuration and equalisation.

#### *The 3 positions of the THUMB-WHEEL*

↑ *Turn up*

↓ *Turn down*

→ *Press in the middle position*

**To switch on:**

→ (press briefly)

**To switch off:**

→ press for approximately 2 seconds (no menu activated)

**Upper menu:**

↑ (press briefly),  
select with ↑, confirm  
with →

**Lower menu:**

↓ (press briefly),  
select with ↓, confirm  
with →

## 4. The Upper Menu

The standard functions: **HOLD MAX MIN AVG** can be selected in the upper menu. Select with **↑**. The selected function flashes and is confirmed by means of **→**. Once confirmed, the function is shown steady on the display. The menu can be cancelled by **↓** or by not pressing for 20 seconds.

**Hold:** Hold “freezes” the measured value.

**MAX:** MAX displays the maximum value in the active period.

**MIN:** MIN displays the minimum value in the active period.

**AVG:** AVG indicates the arithmetical average value while activated.

## 5. The Lower Menu

The functions: **Unit 1, Unit 2, CAL 1 and CAL 2** can be selected in the lower menu. Select with **↓**. The selected function flashes and is confirmed by means of **→**. The menu can be cancelled by **↑** or by not pressing for 20 seconds.

**Unit 1:** With Unit1 you select the unit of temperature. You have a choice of °C and °F. You can select with **↑** and **↓**; confirm by **→**.

**Unit 2:** With Unit2 you select the unit of the rel./abs. humidity or the dew-point temperature. You have a choice of g/m<sup>3</sup>, %r.h. dp°C, dp°F. You can select with **↑** and **↓** and confirm with **→**.



### ***Single-point calibrations of temperature and rel. humidity***

**CAL1:** With CAL1 (single-point calibration) you set the offset for Sensor 1 (temperature). The offset is shown in the lower part of the display. Maximum offset is  $\pm 10$  °C or  $\pm 10$  °F.

You can select with **↑** and **↓** and confirm with **→**.

***The original works settings can be achieved by setting the offset to 0.0.***



**CAL2:** With CAL2 (single-point calibration) you set the offset for Sensor 2 (rel. humidity). The offset turns the characteristic line about the lower equalisation point (11 % r.h.). The equalisation point must be in the range of 30 % ... 95 % r.h. The offset is shown in the upper half of the display. Maximum offset is  $\pm 10$  % rH. CAL2 can only be selected in connection with the unit % r.h.

You can select with **↑** and **↓** and confirm with **→**.

***The original works settings are achieved by setting the offset to 0.0.***

## 6. Notes on maintenance and operation

When used in the area of climate-control technology we recommend annual maintenance. Recalibration should be carried out more frequently in a harsh environment.

For the purposes of calibration you should use the calibration block that can be obtained as an accessory, and the appropriate calibration fluids.

Before it is checked or adjusted the device and the calibration block should be stored at a temperature of approximately 20 °C..25 °C for 12 hours.

***Recalibration should only be carried out in the calibration block or, better still, at accredited laboratories.***

### ***Changing batteries***

If “**BAT**” appears in the display, a service life of a few hours remains depending on the operating mode.

Open the battery cover on the front of the instrument.

Take out the empty battery and replace it with a new one. Please only use batteries of the type: 9V E-block (PP3). ***Do not use rechargeable batteries!***

***Please ensure that the battery is inserted the right way round (correct polarity) and always use high-quality batteries.***



Do not throw used batteries into the domestic waste, fire or water, but dispose of them professionally in accordance with the relevant legal requirements.

### **Care**

Clean the instrument as necessary with a soft damp cloth that is lint-free. Ensure that no moisture penetrates into the housing. Do not use any sprays, solvents, cleaning agents containing alcohol or abrasives: instead use only clean water to moisten the cloth.

### **Changing locations**

Especially when moving from a cold to a warm environment, for example, when taking the instrument into a heated room after it has been stored overnight in a car, condensation may form on the circuit board, depending on the humidity of the room.

This physical effect, which cannot be prevented in the design of any instrument, leads to false measured data. In such circumstances, therefore, the display shows no measured data. Please wait for about 5 minutes in such cases until the instrument has “acclimatised” before continuing with the measurement procedure.

## Sommaire

Cette publication remplace toutes les précédentes. Aucune partie de cette publication ne doit être reproduite ou traitée, photocopiée ou diffusée à l'aide de système électroniques, sous n'importe quelle forme, sans une autorisation écrite préalable de notre part. Tous les droits sont réservés. Les noms de marchandises sont utilisés par la suite sans garantie de facilité d'utilisation indépendante et, en substance, de la graphie des fabricants. Les noms de marchandises utilisés sont déposés et doivent être considérés en tant que tels. Les modifications de construction restent réservées dans l'intérêt d'une amélioration continue des produits et des modifications de forme et de couleur. Le contenu de la livraison peut différer des illustrations des produits. Le document présent a été élaboré avec le soin requis. Nous déclinons toute responsabilité pour les erreurs et les omissions.

1. Lire avant la mise en service . . . . . C - 02

---

2. L'écran d'affichage . . . . . C - 03

---

3. Utilisation . . . . . C - 03

---

4. Le menu supérieur . . . . . C - 04

---

5. Le menu inférieur . . . . . C - 05

---

6. Consignes de maintenance et d'entretien . . C - 07

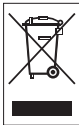
## 1. Lire avant la mise en service

- *Avant d'utiliser l'appareil, lire le mode d'emploi attentivement et en suivre les instructions point par point.*
- *Ne jamais effectuer de mesure sur des appareils sous tension*
- *Respecter la plage de mesure du capteur (des phénomènes de surchauffe peuvent provoquer la destruction de l'instrument).*
- *Effectuer l'équilibrage de la température et de l'humidité uniquement au moyen d'appareils de référence adaptés.*
- *Lors du transport dans des conditions climatiques extrêmes, l'instrument nécessite une période d'acclimatation de quelques minutes.*



### **Utilisation selon les normes:**

- *L'instrument de mesure doit être uniquement utilisé en accord avec les caractéristiques techniques spécifiées.*
- *L'instrument de mesure doit être utilisé uniquement sous les conditions et pour les fins en vue desquelles il a été conçu.*
- *La sécurité d'utilisation n'est plus garantie à partir du moment où intervient une quelconque modification au niveau de l'instrument ou de l'un de ses composants.*

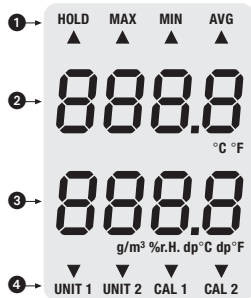


Les appareils électroniques ne doivent pas être éliminés dans les ordures ménagères. Dans l'Union Européenne, aux termes de la Directive 2002/96/CE DU PARLEMENT EUROPEEN ET DU CONSEIL EUROPEEN du 27 janvier 2003 relative aux déchets

électriques et électroniques, ils doivent être dirigés vers un circuit de traitement approprié. Lorsque vous n'utiliserez plus cet appareil, éliminez-le conformément aux réglementations légales en vigueur.

## 2. L'écran d'affichage

- 1 Menu supérieur
- 2 Affichage de la température (capteur 1)
- 3 Affichage de l'humidité rel. (capteur 2)
- 4 Menu inférieur



### 3. Utilisation



Au contraire des appareils de mesure manuels conventionnels, cet appareil possède un « THUMB-WHEEL » (molette de pouce) sur la face gauche de l'appareil.

Il est possible de tourner la molette à 15° vers le bas et vers le haut et de l'enfoncer lorsqu'elle est en position de départ (trait noir au milieu).

En tournant la molette de commande vers le haut, le menu supérieur apparaît tandis que le menu permettant configuration et équilibrage s'affiche en tournant la molette vers le bas.

### Les 3 positions de la MOLETTE DE COMMANDE

↑ *Tourner la molette vers le haut*

↓ *Tourner la molette vers le bas*

→ *Appuyer sur la molette en position de départ*

#### **Allumer:**

→ (appuyer brièvement)

#### **Eteindre:**

→ appuyer env. 2 sec  
(sans activation du menu)

#### **Menu supérieur:**

↑ (appuyer brièvement),  
sélectionner avec ↑,  
valider avec →

#### **Menu inférieur:**

↓ (appuyer brièvement),  
sélectionner avec ↓,  
valider avec →

## 4. Le menu supérieur

Les fonctions standards suivantes sont sélectionnées dans le menu supérieur: **HOLD MAX MIN AVG**

Sélectionner avec **↑**, la fonction sélectionnée clignote et se valide avec **→**. Une fois validée, la fonction s'affiche de façon permanente à l'écran. Le menu s'interrompt avec **↓** ou en maintenant la molette relâchée pendant 20 sec.

**Hold:** fige la valeur à l'écran.

**MAX:** montre la valeur max. mesurée.

**MIN:** montre la valeur min. mesurée.

**AVG:** fournit la valeur moyenne arithmétique.

## 5. Le menu inférieur

Les fonctions standards suivantes sont sélectionnées dans le menu supérieur: **Unit 1, Unit 2, CAL 1 et CAL 2**. Sélectionner avec **↓**, la fonction sélectionnée clignote et se valide avec **→**. Une fois validée, la fonction s'affiche de façon permanente à l'écran. Le menu s'interrompt avec **↑** ou en maintenant la molette relâchée pendant 20 sec.

**Unit1:** Unit1 sert à sélectionner l'unité de température (°C ou °F). Sélectionner avec **↑** et **↓**; valider avec **→**.

**Unit2:** Unit2 sert à sélectionner l'unité d'humidité relative/absolue ou la température du point de rosée (g/m<sup>3</sup>, %r.H. dp°C, dp°F).

Sélectionner avec **↑** et **↓**; valider avec **→**.



### ***Étalonnage à un point de la température et de l'humidité relative***

**CAL1:** CAL1 (étalonnage à 1 point) sert à saisir l'offset pour le capteur 1 (température). L'offset apparaît dans la partie inférieure de l'écran. L'offset maximum est de  $\pm 10^{\circ}\text{C}$  ou  $\pm 10^{\circ}\text{F}$ .

Sélectionner avec **↑** et **↓**; valider avec **→**.

***Le réglage usine s'obtient en réglant l'offset sur 0.0.***



**CAL2:** CAL1 (étalonnage à 1 point) sert à saisir l'offset pour le capteur 2 (humidité relative). L'offset fait tourner la ligne directrice autour du point d'équilibre inférieur (11 % h.r.). Le point d'équilibre doit se situer entre 30 % et 95 % h.r. L'offset apparaît dans la partie inférieure de l'écran. L'offset maximum est de  $\pm 10\%$  h.r. CAL2 n'est sélectionnable qu'en association avec l'unité de mesure de l'humidité relative % h.r.

Sélectionner avec **↑** et **↓**; valider avec **→**.

***Le réglage usine s'obtient en réglant l'offset sur 0.0.***

## 6. Entretien et étalonnage

Lorsqu'il est utilisé en technique climatique, il est recommandé de procéder à une révision tous les ans.

Pour l'étalonnage, veiller à utiliser le bloc d'étalonnage et les solutions d'étalonnage correspondantes.

Avant un contrôle ou un équilibrage, l'instrument et le bloc d'étalonnage doivent avoir été stockés 12 heures durant à une température d'env. 20°C..25°C.

***Le ré-étalonnage de l'instrument s'effectue uniquement au moyen du bloc d'étalonnage ou par un laboratoire accrédité.***

### ***Remplacement des piles***

Si le message «**BAT**» s'affiche à l'écran, il reste quelques heures d'autonomie (variable selon le mode de fonctionnement).

Ouvrir le compartiment de la pile à l'avant de l'appareil.

Retirer la pile usagée et insérer une pile neuve. Utiliser uniquement des piles de type 9V (PP3). ***Ne pas utiliser de piles rechargeables !***

***Lors du remplacement, insérer la pile en respectant la polarité et utiliser uniquement des piles de bonne qualité.***

Ne jetez pas les piles usées dans les ordures ménagères, ni au feu ni dans l'eau, éliminez-les de manière appropriée, conformément aux réglementations légales.



## ***Entretien***

Au besoin, nettoyez l'appareil au moyen d'un chiffon doux, non peluchant, légèrement humide. Evitez toute entrée d'humidité dans le boîtier. N'utilisez ni sprays, ni solvant, ni nettoyeur à base d'alcool, ni produit à récurer, n'utilisez que de l'eau claire pour humecter le chiffon.

## ***Déplacement de l'appareil***

Lorsqu'un appareil est transporté d'un environnement froid dans un environnement chaud, par exemple lorsqu'il est transporté dans un local chauffé après avoir été laissé une nuit dans une voiture, il se forme une condensation d'autant plus forte sur le circuit imprimé que l'humidité de l'air est élevée.

Cet effet physique, impossible à empêcher au niveau de la conception d'un appareil de mesure quel qu'il soit, cause des erreurs de mesure. C'est pourquoi, dans cette situation, l'afficheur n'indique aucune valeur. Dans un tel cas, attendez environ 5 minutes que l'appareil soit « acclimaté » et reprenez alors les mesures.

## Sommario

La presente pubblicazione sostituisce tutte le precedenti. Senza il nostro preventivo consenso scritto nessuna parte della presente pubblicazione può essere riprodotta in alcuna forma oppure elaborata, riprodotta o diffusa con sistemi elettronici. Con riserva di modifiche tecniche. Tutti i diritti riservati. I nomi commerciali vengono utilizzati senza garanzia della libera utilizzabilità e sostanzialmente in conformità alla grafia del costruttore. I nomi commerciali utilizzati sono registrati e devono essere considerati come tali. Viene fatta riserva di modifiche costruttive nell'interesse del costante miglioramento del prodotto e altresì di modifiche di forma / colori. La dotazione può variare dalle illustrazioni prodotto. Il presente documento è stato redatto con la dovuta cura. Non si assume alcuna responsabilità per errori od omissioni.

1. **Leggere prima dell'uso** ..... D - 02

---

2. **Il display** ..... D - 03

---

3. **Uso** ..... D - 04

---

4. **Il menù superiore** ..... D - 05

---

5. **Il menù inferiore** ..... D - 05

---

6. **Indicazioni per la manutenzione e l'azionamento** ..... D - 07

## 1. Leggere prima dell'uso

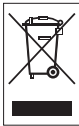
- *Prima di utilizzare l'apparecchio è necessario leggere attentamente il manuale d'uso e seguirlo in tutti i punti.*
- *Non compiere mai misurazioni su parti in tensione.*
- *Attenzione agli intervalli di misurazione del rilevatore di misura (il surriscaldamento può causare danni irreparabili).*
- *Effettuare la compensazione di temperatura e umidità esclusivamente con un riferimento adeguato.*

- *In caso di trasferimento in una sede soggetta ad un clima differente, l'apparecchio richiede una fase di compensazione di alcuni minuti.*



### **Uso conforme alla destinazione prevista:**

- *L'apparecchio di misurazione può essere utilizzato solo nell'ambito dei dati tecnici specificati.*
- *L'apparecchio di misurazione può essere utilizzato solo alle condizioni e per gli scopi per cui è stato costruito.*
- *In caso di modifiche o elaborazioni decade la garanzia di sicurezza del funzionamento.*

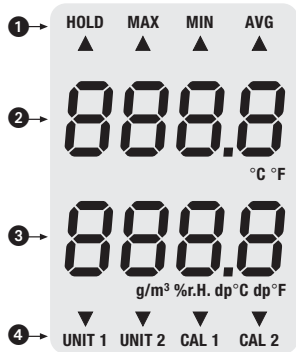


È vietato gettare nei rifiuti domestici gli strumenti elettronici, che devono essere smaltiti a regola d'arte in base alle normative dell'Unione Europea – come da direttiva 2002/96/CE DEL PARLAMENTO EUROPEO E DEL CONSIGLIO del 27 gennaio

2003 sui vecchi apparecchi elettrici ed elettronici. Al termine del suo utilizzo, è opportuno smaltire lo strumento in base alle disposizioni vigenti.

## 2. Display

- 1 Menù superiore
- 2 Indicatore della temperatura
- 3 Indicatore umidità rel.
- 4 Menù inferiore



### 3. Uso



Contrariamente agli apparecchi di misurazione manuali convenzionali, questo apparecchio non presenta una tastiera, ma una cosiddetta "THUMB-WHEEL" (rotella a pollice) sul lato sinistro del corpo.

La rotella consente una rotazione di 15° verso l'alto, verso il basso e può essere premuta anche in posizione centrale.

Con la rotazione verso l'alto è possibile selezionare il menù superiore. Con la rotazione verso il basso si seleziona il menù inferiore di configurazione e compensazione.

### Le 3 posizioni della THUMB-WHEEL

↑ *rotazione verso l'alto*

↓ *rotazione verso il basso*

→ *premere in posizione centrale*

**Accensione:** →  
(premere brevemente)

**Spegnimento:** →  
premere per circa 2 secondi  
(non è attivo alcun menù)

**Menù superiore:** ↑ (premere brevemente), selezionare con ↑, confermare con →

**Menù inferiore:** ↓ (premere brevemente), selezionare con ↓, confermare con →

## 4. Il menù superiore

Nel menù superiore è possibile selezionare le funzioni standard **HOLD**, **MAX**, **MIN**, **AVG**.

La selezione viene compiuta con **↑**; la funzione selezionata lampeggia e viene confermata con **→**. Una volta confermata, la funzione viene visualizzata in modo statico sul display. Per uscire dal menù utilizzare **↓** oppure non premere alcun pulsante per 20 secondi.

**Hold:** HOLD “congela” il valore misurato.

**MAX:** MAX visualizza il valore massimo dell'intervallo attivo.

**MIN:** MIN visualizza il valore minimo dell'intervallo attivo.

**AVG:** AVG visualizza il valore medio aritmetico dell'intervallo attivo.

## 5. Il menù inferiore

Nel menù inferiore è possibile selezionare le funzioni **Unit1**, **Unit2**, **CAL1** e **CAL2**. La selezione viene compiuta con **↓**; la funzione selezionata lampeggia e viene confermata con **→**. Per uscire dal menù utilizzare **↑** oppure non premere alcun pulsante per 20 secondi.

**Unit1:** con Unit1 si seleziona l'unità della temperatura. È possibile scegliere tra °C e °F. Per selezionare è possibile utilizzare **↑** e **↓**, quindi confermare con **→**.

**Unit2:** con Unit2 si seleziona l'unità dell'umidità rel./ass. oppure la temperatura del punto di rugiada. È possibile selezionare g/m<sup>3</sup>, % RH dp°C, dp°F.

Per selezionare utilizzare **↑** e **↓**, quindi confermare con **→**.

A digital display showing the number 20.0 with a small °C symbol to its right.

°C

A digital display showing the number 0.0 with a small °C symbol to its right.

°C

CAL 1

### **Calibrature a un punto della temperatura e dell'umidità rel.**

**CAL1:** con CAL 1 (calibratura a un punto) si imposta l'offset del sensore 1 (temperatura). L'offset viene visualizzato nella parte inferiore del display. I valori massimi che è possibile impostare corrispondono a  $\pm 10$  °C o  $\pm 10$  °F.

Per selezionare utilizzare  $\uparrow$  e  $\downarrow$ , quindi confermare con  $\rightarrow$ .

**Portando l'offset su 0.0 si ottengono le impostazioni di fabbrica.**

A digital display showing the number 0.0 with a small %rH symbol to its right.

%rH

A digital display showing the number 80.0 with a small %rH symbol to its right.

%rH

CAL 2 L

**CAL2:** con CAL 2 (calibratura a un punto) si imposta l'offset del sensore 2 (umidità rel.). L'offset ruota la curva del punto di compensazione inferiore (11 % RH). Il punto di compensazione deve rientrare nel range tra il 30 % e il 95 % RH. L'offset viene visualizzato nella parte superiore del display. Al massimo è possibile impostare  $\pm 10$  % RH. CAL2 può essere selezionato solo in correlazione con l'unità % RH.

Per selezionare utilizzare  $\uparrow$  e  $\downarrow$ , quindi confermare con  $\rightarrow$ .

**Portando l'offset su 0.0 si ottengono le impostazioni di fabbrica.**

## 6. Indicazioni per la manutenzione e l'azionamento

In caso di utilizzo per la tecnologia di climatizzazione raccomandiamo una manutenzione annuale. In ambienti ostili la ricalibratura deve essere svolta a intervalli brevi. Per la calibratura utilizzare l'apposito blocco disponibile fra gli accessori ed i liquidi specifici.

Prima del controllo o di una compensazione l'apparecchio ed il blocco di calibratura devono essere stoccati ad una temperatura di ca. 20 °C...25 °C per 12 ore.

***Le ricalibrature devono essere effettuate esclusivamente nel blocco di calibratura o meglio ancora presso un laboratorio accreditato.***

### **Cambio batterie**

Se sul display compare l'indicazione "**BAT**", a seconda della modalità operativa, rimane un'autonomia di alcune ore.

Aprire il coperchio dello scomparto batterie sul lato anteriore dell'apparecchio.

Rimuovere la batteria esaurita e sostituirla con una batteria nuova. Utilizzare esclusivamente batterie di tipo: 9V (PP3).

***Non utilizzare batterie ricaricabili!***



***Inserendo le batterie assicurarsi che i poli siano orientati correttamente ed utilizzare esclusivamente batterie di buona qualità.***

Non gettare le batterie scariche nei rifiuti domestici, nel fuoco o in acqua, ma provvedere al regolare smaltimento secondo le disposizioni vigenti.

### ***Cura***

In caso di necessità, pulire lo strumento con un panno morbido umido e non filaccioso. Evitare l'infiltrazione di umidità nell'alloggiamento. Non utilizzare spray, solventi, detergenti a base di alcool o abrasivi, ma solo acqua pulita per inumidire il panno.

### ***Spostamenti***

Specialmente in caso di spostamenti tra ambienti caldi e freddi, ad esempio se lo strumento passa in un ambiente riscaldato dopo essere stato per tutta una notte su un'automobile, a seconda del grado di umidità potrebbe svilupparsi della condensa sul telaio dei connettori.

Questo effetto fisico, che a livello strutturale non è evitabile in nessuno strumento di misurazione, può causare dei falsi valori misurati. Pertanto, in una situazione del genere il display non visualizza alcun valore rilevato. In tal caso, attendere circa cinque minuti per consentire allo strumento di "acclimatizzarsi" e mettere in moto il processo di misurazione.

## ***Inhoudsopgave***

Deze publicatie vervangt alle voorafgaande publicaties. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen of enig andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever. Technische veranderingen voorbehouden. Alle rechten voorbehouden. Merknamen worden zonder enige vorm van waarborg op grond van de schrijfwijze van de uitgever op de volgende wijze gebruikt. De toegepaste merknamen zijn geregistreerd en moeten als zodanig worden beschouwd. De artikelnamen zijn geregistreerd en mogen uitsluitend als dusdanig gebruikt worden. Constructieve veranderingen in het voordeel van een productieve verbetering zoals vormgeving en kleurveranderingen zijn voorbehouden. Het getoonde model kan van de product afbeeldingen afwijken. Deze gebruiksaanwijzing is met de grootst mogelijke zorgvuldigheid opgesteld. Op geen enkele wijze kunnen wij aansprakelijk worden gesteld door fouten en/of foutieve uittalingen in deze gebruiksaanwijzing.

**1. Lezen voor ingebruikname . . . . . E - 02**

---

**2. Het display . . . . . E - 03**

---

**3. Bediening . . . . . E - 04**

---

**4. Het bovenste menu . . . . . E - 05**

---

**5. Het onderste menu . . . . . E - 05**

---

**6. Werking en onderhoud . . . . . E - 07**

## 1. Lezen voor ingebruikname

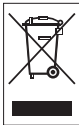
- Voor u het instrument gebruikt, dient u deze gebruiksaanwijzing aandachtig door te lezen en alle punten op te volgen.
- Verricht nooit metingen aan onder spanning staande onderdelen.
- Houd rekening met het meetbereik van de opnemer (oververhitting kan leiden tot schade).
- Temperatuur- en vochtigheidsmetingen alleen uitvoeren met een geschikte referentie.

- Wanneer het instrument wordt gebruikt voor metingen op verschillende locaties met een ander klimaat, dan heeft het instrument een aanpassingsfase nodig van meerdere minuten.



### **Gebruik volgens de voorschriften:**

- Het meetinstrument mag alleen worden gebruikt binnen de gespecificeerde technische gegevens.
- Het meetinstrument mag alleen worden gebruikt onder de voorwaarden en voor de doelen waarvoor het werd ontworpen.
- De veiligheid van het instrument kan niet worden gegarandeerd bij modificatie of ombouwing.

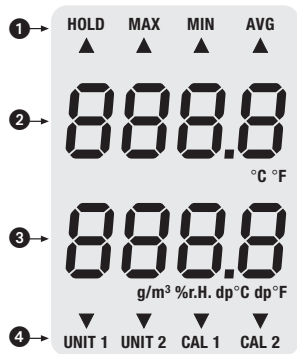


Elektronische toestellen mogen niet worden afgedankt als huisvuil maar moeten binnen de Europese Unie op vakkundige wijze worden verwerkt door een gespecialiseerd bedrijf, overeenkomstig de richtlijn 2002/96/EG VAN

HET EUROPEES PARLAMENT EN DE RAAD van 27 januari 2003 met betrekking tot elektrische en elektronische toestellen. Gelieve dit toestel op het einde van zijn levensduur af te danken overeenkomstig de geldende wettelijke bepalingen.

## 2. Display

- 1 Bovenste menu
- 2 Temperatuurweergave
- 3 Weergave relatieve vochtigheid
- 4 Onderste menu



### 3. Bediening



In tegenstelling tot conventionele draagbare meetinstrumenten bezit dit instrument geen toetsenpaneel, maar een zogenaamd "duimwiel" aan de linkerzijde van het instrument.

Het wiel kan 15° naar beneden of naar boven worden gedraaid en kan verder in de middelste positie worden ingedrukt.

Met een draaibeweging naar boven selecteert u het bovenste menu. Met een draaibeweging naar beneden selecteert u het onderste configuratie- en afstellingsmenu.

#### De 3 posities van het duimwiel:

↑ *Draaibeweging naar boven*

↓ *Draaibeweging naar beneden*

→ *Indrukken in de middelste positie*

#### **Aanzetten:**

→ (kort indrukken)

#### **Uitzetten:**

→ ca. 2 seconden indrukken  
(geen menu geactiveerd)

#### **Bovenste menu:**

↑ (kort indrukken), selecteren met ↑ en bevestigen met →

#### **Onderste menu:**

↓ (kort indrukken), selecteren met ↓ en bevestigen met →

## 4. Het bovenste menu

In het bovenste menu kunt u de volgende standaard functies selecteren: **HOLD**, **MAX**, **MIN**, **AVG**.

U selecteert met **↑**, de geselecteerde functie knippert en wordt bevestigd met **→**. Een bevestigde functie wordt in het display statisch weergegeven. U kunt het menu verlaten door op **↓** te drukken, of door 20 seconden lang niks in te drukken.

**HOLD:** HOLD pauzeert ("bevriest") de meetwaarde.

**MAX:** MAX geeft de maximale waarde in de actieve periode aan.

**MIN:** MIN geeft de minimale waarde in de actieve periode aan.

**AVG:** AVG geeft de rekenkundig gemiddelde waarde in de actieve periode aan.

## 5. Het onderste menu

In het onderste menu kunt u de volgende standaard functies selecteren: **Unit1**, **Unit2**, **CAL1** en **CAL2**. U selecteert met **↓**, de geselecteerde functie knippert en wordt bevestigd met **→**.

U kunt het menu verlaten door op **↑** te drukken, of door 20 seconden lang niks in te drukken.

**Unit1:** via Unit 1 selecteert u de temperatuureenheid. U heeft de keuze tussen °C en °F. U kunt kiezen via **↑** en **↓**, en bevestigen via **→**.

**Unit2:** via Unit 2 selecteert u de relatieve/absolute vochtigheid of de dauwpunttemperatuur. U heeft de keuze uit g/m<sup>3</sup>, % r.v. dp°C, dp°F.

U kunt kiezen via **↑** en **↓**, en bevestigen via **→**.



20.0  
°C

### ***Eenpuntskalibraties van temperatuur en relatieve vochtigheid***

**CAL1:** met CAL1 (eenpuntskalibratie) kunt u de offsetwaarde voor sensor 1 (temperatuur) instellen. De offsetwaarde wordt in de onderste displayaanduiding weergegeven. Maximaal kunnen  $\pm 10$  °C of  $\pm 10$  °F worden ingesteld.

U kunt kiezen via **↑** en **↓**, en bevestigen via **→**.

***U kunt de fabrieksinstellingen opnieuw activeren door de offsetwaarde op 0.0 te zetten.***

CAL 1



0.0  
°C



0.0  
%rH

**CAL2:** met CAL 2 (eenpuntskalibratie) kunt u de offsetwaarde voor sensor 2 (relatieve vochtigheid) instellen. De offsetwaarde draait de merklijn om het onderste offsetpunt (11 % r.v.). Het offsetpunt moet binnen het bereik van 30 % tot 95 % r.v. liggen. De offsetwaarde wordt in de bovenste displayaanduiding weergegeven. Maximaal kan  $\pm 10$  % r.v. worden ingesteld. U kunt CAL 2 alleen selecteren voor de eenheid % r.v.

U kunt kiezen via **↑** en **↓**, en bevestigen via **→**.

***U kunt de fabrieksinstellingen opnieuw activeren door de offsetwaarde op 0.0 te zetten.***

CAL 2 L



80.0  
%rH

## 6. Werking en onderhoud

Jaarlijks onderhoud wordt aanbevolen wanneer u het instrument binnen de klimaattechniek gebruikt. In een ruwe omgeving dient de herkalibratie in korte afstanden te worden uitgevoerd. Gebruik voor de kalibratie het als toebehoren verkrijgbare kalibratieblok en de bijbehorende kalibratievloeistoffen.

Voorafgaand aan het verrichten van een meting of afstelling dient het instrument en het kalibratieblok voor een periode van 12 uur te worden opgeslagen bij een temperatuur van ca. 20 °C tot 25 °C.

***Herkalibraties dienen uitsluitend in het kalibratieblok te worden uitgevoerd en waar mogelijk door erkende laboratoria.***

### ***Verwisselen van batterijen***

Wanneer de indicatie "**BAT**" in het display verschijnt, resteren er – afhankelijk van de gebruiksmodus – nog maar enkele uren gebruikstijd.

Open het batterijdeksel aan de voorkant van het instrument.

Verwijder de lege batterij en vervang deze door een nieuwe batterij. Gebruik uitsluitend batterijen van het volgende type: 9V E-Block (PP3).

***Gebruik geen accu's of oplaadbare batterijen!***

***Let bij het plaatsen van de batterij a.u.b. op de correcte polen en gebruik uitsluitend hoogwaardige batterijen.***

Werp lege batterijen nooit bij het huisvuil, in vuur of in water, maar dank ze af volgens de terzake geldende wettelijke voorschriften.



## **Onderhoud**

Reinig het toestel indien nodig met behulp van een vochtige, zachte, niet pluizende doek. Zorg ervoor dat er daarbij geen vocht in de behuizing naar binnen dringt. Gebruik geen sprays, oplosmiddelen, alcoholhoudende reinigingsmiddelen of schuurmiddelen maar uitsluitend zuiver water voor het bevochtigen van de doek.

## **Verplaatsing**

Vooraf bij een verplaatsing waarbij men van een koude naar een warme omgeving gaat, bijvoorbeeld wanneer het toestel in een warme ruimte wordt gebracht nadat het een hele nacht in een koude auto heeft gelegen, ontstaat er – afhankelijk van de relatieve vochtigheid in de kamer – condensatie op de printplaat.

Dat fysische effect, dat bij geen enkel meettoestel kan worden vermeden, leidt tot foute meetwaarden. Daarom geeft het display in dergelijke omstandigheden geen meetwaarden weer. Wacht in dergelijke gevallen ca. 5 minuten tot het meettoestel zich „geacclimatiseerd“ heeft, en ga pas daarna voort met meten.

