

## REGLER FÜR FEUCHTIGKEIT, TEMPERATUR UND CO<sub>2</sub>

### HIGHLIGHTS:

- Die Messung der Raumluftqualität ermöglicht eine Berechnung der Belüftungsintensität anhand der CO<sub>2</sub>-Analyse unter Berücksichtigung der tatsächlich im Raum befindlichen Personen



HD46... series



HD45... series

ERMITTLUNG DER LUFTQUALITÄT

weitere Ausführungen auf Anfrage

### HD46-17B-DT-R

Feuchtigkeit, Temperatur und CO<sub>2</sub> mit Display und 3 x Relaisausgang

### HD46-17B-DT-A

Feuchtigkeit, Temperatur und CO<sub>2</sub> mit Display und 3 x 4 ... 20 mA Ausgang

### HD45-B-0-R

Nur CO<sub>2</sub>, ohne Display (nur Anzeige) und 1 x Relaisausgang  
weitere Ausführungen auf Anfrage

#### Allgemeines:

Die Geräte der Serien HD45 und HD46 sind Anzeigen und Regler zum Messen und Kontrollieren (je nach Modell) der folgenden Raumluftparameter:

- Relative Feuchte (RH)
- Umgebungstemperatur (T)
- Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>)
- Taupunkt (DP, berechneter Messwert)

Sie eignen sich zur Überwachung der Raumluftqualität. Eine typische Anwendung ist die Untersuchung der Luftqualität in Gebäuden mit Menschenansammlungen (Schulen, Krankenhäuser, Vortragssäle, Cafeterias, etc.) und an Arbeitsplätzen zur Optimierung des Komforts. Die Analyse erreicht zwei Ziele, denn sie ermöglicht die Regelung der Klimaanlage (Temperatur und Feuchtigkeit) sowie der Belüftung (Luftwechselrate). Die Geräte sind ab Werk kalibriert, sodass keine weiteren Justierungen durch den Benutzer erforderlich sind. Die Geräte werden an der Wand montiert und ihre Sensoren befinden sich im Gehäuse. Die Temperatur T wird mit einem hochpräzisen NTC-Sensor gemessen.

Die CO<sub>2</sub>-Messung (Kohlendioxid) erfolgt mit einem speziellen Infrarotsensor (NDIR-Technologie: nichtdispersive Infrarotspektrometrie), der aufgrund der Verwendung eines Doppelfilters und einer besonderen Messtechnik präzise und stabile Messergebnisse über einen langen Zeitraum gewährleistet. Eine integrierte Schutzmembran schützt den Sensor vor Staub und Wasser. Das Gerät kann an der Wand montiert werden und die Sensoren befinden sich im Inneren des Gehäuses.

Die RH-Messung (relative Feuchte) erfolgt über einen kapazitiven Sensor.

Bei allen Modellen werden die Messergebnisse laufend gespeichert und die Daten können auf einen PC heruntergeladen werden.

#### Technische Daten:

<b>Messfrequenz:</b>	1 Messergebnis alle 3 s
<b>Speicherkapazität:</b>	2.304 Datensätze
<b>Serieller Ausgang:</b>	Serieller Ausgang für USB (Mini-USB/USB-Kabel mit Adapter Cod. RS45I)
<b>Analogausgang:</b>	4 ... 20 mA (RL MAX = 400 Ω) (nur HD45_A und HD46_A)
<b>Relaisausgang:</b>	Zwei Schaltzustände (nur HD45 ... R und HD46 ... R) Kontakt: max 1 A @ 30 V DC
<b>Stromversorgung:</b>	24 V AC ±10 % (50 ... 60 Hz) oder 15 ... 35 V DC
<b>Leistungsaufnahme:</b>	100 mW (außer Modelle mit Stromausgang) 400 mW (für Modelle mit Stromausgang)
<b>Stabilisierungszeit:</b>	15 min (um die angegebene Genauigkeit zu gewährleisten)
<b>Arbeitstemperatur des Gerätes:</b>	0 ... 50 °C
<b>Arbeitsfeuchtigkeit des Gerätes:</b>	0 ... 90 % RH, kein Kondensat
<b>Abmessungen:</b>	34 x 80 x 80 mm (HD45-B-Blank) (H x B x T) 34 x 80 x 120 mm (HD46.17B...) (H x B x T)
<b>Gehäusematerial:</b>	ABS
<b>Schutzart</b>	IP30
<b>Lieferumfang:</b>	Gerät, Betriebsanleitung

#### Relative Feuchte (RH)

<b>Sensor:</b>	Kapazitiv
<b>Messbereich:</b>	0 ... 100 % RH, -40 ... +85 °C Taupunkt Td
<b>Sensor-Arbeitsbereich:</b>	-40 ... +80 °C

#### Genauigkeit:

± 1,5 % RH (0 ... 90 % RH)  
± 2 % RH (anderswo) für T= 15 ... 35 °C  
± (1,5 + 1,5 % der Messung) % RH für T= 40 ... +/-80 °C

#### Auflösung:

0,1 %

#### Temperaturabhängigkeit:

2 % im gesamten Temperaturbereich

#### Hysterese und Wiederholgenauigkeit

1 % RH

#### Antwortzeit (T<sub>90</sub>):

<20 s (Luftgeschwindigkeit = 2 m/s und stabile Temperatur)

#### Temperatur T:

##### Sensortyp:

NTC 10 kΩ

##### Messbereich:

-30 ... +85 °C (-22 ... +185 °F)

##### Genauigkeit (außer für Modelle mit Stromausgängen):

±0,2 °C ±0,15 % des Messwertes innerhalb 0 ... 70 °C  
±0,3 °C ±0,15 % des Messwertes innerhalb -30 ... 0 °C und 70 ... 85 °C

##### Genauigkeit (für Modelle mit 4 ... 20 mA):

±0,5 °C ±0,15 % des Messwertes innerhalb -30 ... +85 °C

##### Auflösung:

0,1 °C

##### Antwortzeit (T<sub>90</sub>):

<30 s (Luftgeschwindigkeit = 2 m/s)

#### Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>)

##### Sensor:

NDIR Dual Wavelength (zwei Frequenzen)

##### Messbereich:

0 ... 5.000 ppm

##### Sensor-Arbeitsbereich:

0 ... 50 °C

##### Genauigkeit:

± (50 ppm + 3 % des Messwertes) @ 20 °C und 1.013 hPa

##### Auflösung:

1 ppm

##### Temperaturabhängigkeit:

0,1 % f.s./°C

##### Antwortzeit (T<sub>90</sub>):

<120 s (Luftgeschwindigkeit = 2 m/s und stabile Temperatur)

#### Konfiguration:

Die Geräte verfügen über einen seriellen Ausgang an der Geräteseite, mit dem das Gerät mit dem Kabel RS45-0 oder RS45-1 mit integriertem Adapter für benutzerdefinierte Konfigurationen am USB-Anschluss Ihres PC angeschlossen werden kann. Mit dem Kabel RS45-0 wird das Gerät direkt über den USB-Anschluss Ihres PC mit Strom versorgt. Daher kann die Konfiguration des Gerätes direkt vor Ort mit einem Laptop erfolgen, noch bevor es fest montiert wird.

#### Zubehör:

##### DeltaLog14

Software für die Verbindung mit dem PC über den seriellen Ausgang und die Konfiguration des Gerätes und den Daten-Download. Für Windows® Betriebssysteme.

##### RS45-0

Nicht isoliertes serielles Anschlusskabel mit integriertem Adapter. USB-Stecker für PC und Mini-USB-Stecker für seriellen Port des Gerätes. Die Stromversorgung des Gerätes erfolgt über das Kabel.

##### RS45-1

Isoliertes serielles Anschlusskabel mit integriertem Adapter. USB-Stecker für PC und Mini-USB-Stecker für seriellen Port des Gerätes. Die Stromversorgung des Gerätes erfolgt nicht über das Kabel.

##### HD45-TCAL

Das Set beinhaltet das RS45-Kabel mit integriertem Adapter sowie die CD-ROM mit der DeltaLog14-Software für Windows Betriebssysteme. Das Kabel wird mit USB-Stecker auf der PC-Seite und Mini-USB-Stecker für den seriellen Port des Gerätes geliefert.

#### Wichtige Informationen:

Für die Konfiguration sind RS45-... und DeltaLog14 erforderlich. Modelle der Serie HD46-... können mit einer Tastatur bestellt werden, über die das Gerät sehr einfach auch ohne PC-Verbindung konfiguriert werden kann.