

# HD21ABE HD21ABE17



## Technische Daten des Gerätes

<b>Gerät</b>	
Abmessungen (Länge x Breite x Höhe)	210 x 90 x 40 mm (HD21ABE) 300 x 90 x 40 mm (HD21ABE17 mit Sonde)
Gewicht	470 g (inklusive Batterien)
Material	ABS, Gummi
Display	Hintergrundbeleuchtung, Punktmatrix, 160 x 160 Punkte, Sichtbereich 52 x 42 mm
<b>Betriebsbedingungen</b>	
Betriebstemperatur	-5°C...+50°C
Lagertemperatur	-25°C...+65°C
relative Arbeitstemperatur	0 %...85 % r.F. nicht betauend
Schutzart	IP30
<b>Geräteunsicherheit</b>	±1 Digit bei 20°C
<b>Stromversorgung</b>	
Netzteil (Code SWD10)	12 V DC/1 A
Batterien	4 x 1,2 V wiederaufladbare Ni-MH Batterie Typ AA
Batterielaufzeit	8 Stunden durchgängiger Betrieb im Messmodus
Stromaufnahme bei abgeschaltetem Gerät	<45 µA
<b>Sicherheit der gespeicherten Daten</b>	unbegrenzt
<b>serielle Schnittstelle</b>	
Buchse	Mini-USB
Typ	USB 1.1 oder 2.0 nicht isoliert
Baudrate	460.800
Databits	8
Parität	keine
Stoppbits	1
Flow Control	Xon-Xoff
Kabellänge	max. 5 m
<b>Speicher</b>	
Speicherkapazität	unterteilt in 64 Blöcke
Aufzeichnungsintervall	67.600 Aufzeichnungen wählbar: 15, 30 s, 1, 2, 5, 10, 15, 20, 30 min und 1 h

## HD21ABE, HD21ABE17 ÜBERWACHUNG DER RAUMLUFTQUALITÄT

HD21ABE und HD21ABE17 sind Tisch-/Handmessgeräte zur Analyse der Raumluftqualität (IAQ, Indoor Air Quality).

Die Geräte messen simultan folgende Parameter:

- Kohlendioxid CO<sub>2</sub>
- Kohlenmonoxid CO
- atmosphärischer Druck

Die HD21ABE17 Instrumente messen außerdem:

- Temperatur
- relative Feuchte

und berechnen:

- Taupunkt
- Feuchtkugeltemperatur
- absolute Feuchte
- Mischungsverhältnis
- Enthalpie

HD21ABE und HD21ABE17 sind Datenlogger mit einer Speicherkapazität von 67.600 Aufzeichnungen, unterteilt in 64 Blöcke. Sie nutzen die Software DeltaLog10 ab Version 0.1.5.3.

Referenzstandards: **ASHRAE 62.1 – 2004, italienische Gesetzesverordnung 81/2008**. Diese Bestimmungen gelten für alle geschlossenen Räume, die von Menschen genutzt werden. Dies umfasst Küchen, Bäder, Umkleieräume und Schwimmbäder aufgrund ihrer hohen Feuchtigkeit. Hinsichtlich einer guten Luftqualität sollten Sie mögliche chemische, physikalische und biologische Schadstoffe berücksichtigen. Die Geräte besitzen ein großes Punktmatrix-Grafikdisplay mit einer Auflösung von 160 x 160 Punkten.

Typische Anwendungsbereiche für die Instrumente sind:

- Messung bezüglich IAQ (Indoor Air Quality) und Komfortbedingungen in Schulen, Büros und Innenräumen.
- Analyse und Untersuchung des Sick Building Syndroms und die daraus resultierenden Konsequenzen.
- Prüfung der HVAC-Systemeffizienz (Heating, Ventilation and Air Conditioning).
- Kontrolle bei Gebäudeautomation.



HD21AB17

Aufzeichnungsintervall	Speicherkapazität	Aufzeichnungsintervall	Speicherkapazität
15 s	ca. 11 Tage und 17 h	10 min	ca. 1 Jahr und 104 Tage
30 s	ca. 23 Tage und 11 h	15 min	ca. 1 Jahr und 339 Tage
1 min	ca. 46 Tage und 22 h	20 min	ca. 2 Jahre und 208 Tage
2 min	ca. 93 Tage und 21 h	30 min	ca. 3 Jahre und 313 Tage
5 min	ca. 234 Tage und 17 h	1 h	ca. 7 Jahre und 261 Tage

#### Technische Daten der Sensoren

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

Sensor	NDIR Dual-Wellenlänge
Messbereich	0 ppm...5.000 ppm
Arbeitsbereich des Sensors	-5...+50°C
Genauigkeit	±50 ppm ±3 % des Messwertes
Auflösung	1 ppm
Temperaturabhängigkeit	0,1 % f.s./°C
Ansprechzeit (T <sub>90</sub> )	<120 s (Luftgeschwindigkeit = 2 m/s)
Langzeitstabilität	5 % des Messwertes/5 Jahre

##### CO Kohlenmonoxid

Sensor	elektrochemische Zelle
Messbereich	0 ppm...500 ppm
Arbeitsbereich des Sensors	-5°C...+50°C
Genauigkeit	±3 ppm ±3 % des Messwertes
Auflösung	1 ppm
Ansprechzeit (T <sub>90</sub> )	<50 s
Langzeitstabilität	5 % des Messwertes/Jahr
Betriebsdauer	>5 Jahre unter normalen Umgebungsbedingungen

##### Atmosphärischer Druck Patm

Sensortyp	piezo-resistiv
Messbereich	750 hPa...1100 hPa
Genauigkeit	±1,5 hPa bei 25°C
Auflösung	1 hPa
Langzeitstabilität	2 hPa/Jahr
Temperaturdrift	±3 hPa mit Temperatur -20°C...+60°C

##### relative Feuchte r.F. (nur HD21ABE17)

Sensortyp	kapazitiv
Sensorschutz	Gitterfilter aus Edelstahl (auf Anfrage 10 µm Sinterfilter P6 aus AISI 316 oder 20 µm Sinterfilter P7 aus PTFE)
Messbereich	0 %...100 % r.f.
Arbeitsbereich des Sensors	-20°C...+60°C
Genauigkeit	±1,5 % r.F. (0 %...90 % r.F.) ±2 % r.F. (im übrigen Bereich) für T = +15°C...+35°C ±(1,5 + 1,5 % des Messwertes) % r.F. für T = -20°C...+60°C
Auflösung	0,1°C
Temperaturabhängigkeit	±2 % im gesamten Temperaturbereich
Hysterese und Reproduzierbarkeit	1 % r.F.
Ansprechzeit (T <sub>90</sub> )	<20 s (Luftgeschwindigkeit = 2 m/s) ohne Filter
Langzeitstabilität	1 %/Jahr

##### Temperatur T (nur HD21ABE17)

Sensortyp	NTC 10 kΩ
Messbereich	-20°C...+60°C
Genauigkeit	±0,2°C ±0,15 % des Messwertes
Auflösung	0,1°C
Ansprechzeit (T <sub>90</sub> )	<30 s (Luftgeschwindigkeit = 2 m/s)
Langzeitstabilität	0,1°C/Jahr



#### BESTELLSCHLÜSSEL

**HD21ABE:** Datenlogger-Kit zur IAQ-Überwachung. Messung von CO, CO<sub>2</sub> und atmosphärischem Druck. Komplett mit: Software **DeltaLog10 (ab Version 0.1.5.3)** für Datendownload, Überwachung und Datenverarbeitung am Computer, 4 x 1,2 V wiederaufladbare NiMH-Batterie, Bedienungsanleitung, Hülle. **Kabel müssen separat bestellt werden.**

**HD21ABE17:** Datenlogger-Kit zur IAQ-Überwachung. Messung von CO, CO<sub>2</sub>, atmosphärischem Druck, Temperatur und relative Feuchte. Komplett mit: Software **DeltaLog10 (ab Version 0.1.5.3)** für Datendownload, Überwachung und Datenverarbeitung am Computer, 4 x 1,2 V wiederaufladbare NiMH-Batterie, Bedienungsanleitung, Hülle. **Kabel müssen separat bestellt werden.**

#### Zubehör:

**SWD10:** stabilisiertes Netzteil bei 100 V AC bis 240 V AC/12 V DC – 1 A Netzspannung.

**CP23:** Anschlusskabel mit Typ B MiniUSB-Anschluss an der Geräteseite und USB 2.0-Anschluss an der PC-Seite.

**BAT-40:** Ersatzbatterien mit eingebautem Temperatursensor.

#### Zubehör für CO- und CO<sub>2</sub>-Sensoren:

**MINICAN.12A:** Stickstoffflasche zur Kalibration von CO- und CO<sub>2</sub>-Sensoren bei 0 ppm. Volumen 12 l. **Mit Einstellventil.**

**MINICAN.12A1:** Stickstoffflasche zur Kalibration von CO- und CO<sub>2</sub>-Sensoren bei 0 ppm. Volumen 12 l. **Ohne Einstellventil.**

**ECO-SURE-2E CO:** CO-Ersatzsensor

**HD37.36:** Verbindungsschlauch zwischen Gerät und MINICAN.12A zur CO-Kalibration.

**HD37.37:** Verbindungsschlauch zwischen Gerät und MINICAN.12A zur CO<sub>2</sub>-Kalibration.

#### Zubehör für Feuchtesensor:

**HD75:** gesättigte Lösung bei 75,4 % r.F. bei 20°C zur Kalibration von Feuchtesonden, Ring M24x1.5 und M12x1.

**HD33:** gesättigte Lösung bei 33,0 % r.F. bei 20°C zur Kalibration von Feuchtesonden, Ring M24x1.5 und M12x1.

**P6:** kompletter Schutz aus 10 µm gesintertem AISI 316 für Ø 14 mm Sonden.

**P7:** kompletter Schutz aus 20 µm gesintertem PTFE für Ø 14 mm Sonden.

**P8:** 20 µm Schutzgitter aus Edelstahl und Pocaan für Ø 14mm Sonden, Gewinde M12x1.

