

HD21ABE HD21ABE17



Technische Daten des Gerätes

| | |
|---|---|
| Gerät | |
| 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 |
| | |
| Betriebsbedingungen | |
| Betriebstemperatur | -5°C...+50°C |
| Lagertemperatur | -25°C...+65°C |
| relative Arbeitstemperatur | 0 %...85 % r.F. nicht betauend |
| Schutzart | IP30 |
| | |
| Geräteunsicherheit | ±1 Digit bei 20°C |
| | |
| Stromversorgung | |
| 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 |
| | |
| Sicherheit der gespeicherten Daten | unbegrenzt |
| | |
| serielle Schnittstelle | |
| 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 |
| | |
| Speicher | |
| 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 CO₂
- 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

CO₂ 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 ₉₀) | <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 ₉₀) | <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 ₉₀) | <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 ₉₀) | <30 s (Luftgeschwindigkeit = 2 m/s) |
| Langzeitstabilität | 0,1°C/Jahr |



BESTELLSCHLÜSSEL

HD21ABE: Datenlogger-Kit zur IAQ-Überwachung. Messung von CO, CO₂ 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, CO₂, 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 CO₂-Sensoren:

MINICAN.12A: Stickstoffflasche zur Kalibration von CO- und CO₂-Sensoren bei 0 ppm. Volumen 12 l. **Mit Einstellventil.**

MINICAN.12A1: Stickstoffflasche zur Kalibration von CO- und CO₂-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 CO₂-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.

