

Digitaler Fühler für Luftfeuchte, Temperatur, Luftdruck FHAD 46-Cx



Beispiel:
ALMEMO® D6-Fühler
FHAD 46-C41

Digitaler Fühler für Luftfeuchte, Temperatur, Luftdruck FHAD 46-Cx mit ALMEMO® D6-Stecker
neu: Luftdrucksensor im Multisensormodul eingebaut, zur automatischen Luftdruckkompensation

Gemeinsame technische Merkmale FHAD 46-Cx

- Alle Sensoren auf 1 Multisensormodul: kapazitiver digitaler Sensor für Feuchte und Temperatur, digitaler Luftdrucksensor. Zusätzlich EEPROM-Datenträger auf dem Sensormodul.
- Das Sensormodul ist vollständig abgeglichen. Alle Abgleich- und Sensordaten sind im Datenträger des Sensormoduls gespeichert. Bei der Nachjustage der einzelnen Sensoren werden die Justagewerte direkt im Datenträger des Sensormoduls gespeichert.
- *neu:* Jedes Sensormodul hat eine eindeutige Seriennummer, die im Feuchtesensor gespeichert ist. Die Seriennummer wird im Sensormenü am Messgerät oder in der Software ALMEMO® Control angezeigt. Kalibrierte Sensormodule sind damit eindeutig dem Kalibrierzertifikat zugeordnet.
- Preiswerte Austausch-Multisensormodule: Das Sensormodul ist steckbar und vor Ort von jedermann einfach austauschbar. Volle Genauigkeit ohne irgendeinen Abgleich, besonders bei kalibrierten Sensormodulen. Kein Einfluß des ALMEMO® Anschlußkabels und des ALMEMO® Messgerätes auf die Kalibrierung.
- *neu:* Der Luftdruck wird direkt am Messort in der Fühlerspitze gemessen. Die luftdruckabhängigen Feuchtegrößen werden damit automatisch luftdruckkompensiert.
- Alle relevanten Umgebungsparameter werden mit einem Fühler gemessen.
- Feuchteberechnung auf Basis der Formeln nach Dr. Sonntag unter Berücksichtigung des Enhancementfaktors nach W. Bögel (Korrekturfaktor $fw(t,p)$ für reale Mischgasysteme): Der Messbereichsumfang und die Genauigkeit der Feuchterechnungen werden dadurch wesentlich erhöht.
- *neu:* Feuchtegröße: Absolute Feuchte in g/m^3 .
- Bestimmung der Feuchterechnungen aus den 3 Primärmesskanälen (realen Messgrößen): Temperatur, Relative Feuchte und Luftdruck.
- Frei wählbare Messgrößen:
4 Messkanäle sind programmiert (ab Werk):
Temperatur ($^{\circ}C$, T,t), Relative Feuchte (%H, RH, Uw), Taupunkt ($^{\circ}C$, DT, td), Luftdruck (mbar, AP, p)
Alternativ sind weitere Feuchtegrößen auswählbar: Mischung (g/kg, MH, r), Absolute Feuchte (g/m³, AH, dv), Dampfdruck (mbar, VP, e), Enthalpie (kJ/kg, En, h). Die Konfiguration erfolgt am ALMEMO® V7-Messgerät oder direkt am PC mit dem USB-Adapterkabel ZA1919AKUV. (siehe Kapitel ALMEMO® Netzwerktechnik).

Gemeinsame Technische Daten FHAD 46-Cx

Digitaler Feuchte-/Temperatur-Sensor (inkl. AD-Wandler)

Einsatzbereich:	je nach Fühlertyp
Feuchte	
Messbereich:	5...98 % r.F.
Sensor:	CMOSens® Technologie
Genauigkeit:	$\pm 2,0$ % r.F. im Bereich 10 ... 90 % r.F. $\pm 4,0$ % r.F. im Bereich 5 ... 98 % r.F. bei Nenntemperatur
Hysterese:	typ. ± 1 % r.F.
Nenntemperatur:	23 $^{\circ}C \pm 5K$
Sensorbetriebsdruck:	atmosphärischer Druck
Ansprechzeit T63:	typ. 8 s bei 25 $^{\circ}C$, 1 m/s ohne Filter
Temperatur	
Sensor:	CMOSens® Technologie

Genauigkeit:	typ. $\pm 0,2$ K bei 5 ... 60 $^{\circ}C$, max. $\pm 0,4$ K bei 5...60 $^{\circ}C$ max. $\pm 0,7$ K bei -20...80 $^{\circ}C$
Reproduzierbarkeit:	typ. $\pm 0,1$ K
Ansprechzeit T63:	typ. 20 s ohne Filter

ALMEMO® Anschlusskabel:

PVC, Länge siehe unter Ausführungen, mit ALMEMO® D6-Stecker.

Digitaler Luftdrucksensor (auf dem Multisensormodul)

Messbereich:	700 ... 1100 mbar
Genauigkeit:	$\pm 2,5$ mbar bei 23 $^{\circ}C \pm 5$ K

ALMEMO® D6-Stecker:

Refreshrate:	1 Sek. für alle 4 Kanäle
Versorgungsspannung:	6 ... 13 V DC
Stromverbrauch:	3 mA

DAkKS- oder Werks-Kalibrierung KH9xxx, Feuchte, Temperatur und KD92xx, Luftdruck, für digitalen Fühler, siehe Kapitel Kalibrierzertifikate. Die DAkKS-Kalibrierung erfüllt die Anforderungen der DIN EN ISO/IEC 17025 an Prüfmittel.

Digitaler Fühler für Luftfeuchte, Temperatur, Luftdruck FHAD 46-C4AG, im Allwetterschutzgehäuse, Kabellänge bis 100 m, mit ALMEMO® D6-Stecker



Technische Daten und Ausführungen: siehe Kapitel Meteorologie

Digitaler Fühler für Luftfeuchte, Temperatur, Luftdruck FHAD 46-C4x, Ausführung in Edelstahl, mit Filterkappe, mit ALMEMO® D6-Stecker



Allgemeine Beschreibung und gemeinsame Technische Daten FHAD 46-Cx

Technische Merkmale

- 4 Messkanäle sind programmiert (ab Werk):
Temperatur (°C, T,t), Relative Feuchte (%H, RH, Uw),
Taupunkt (°C, DT, td), Luftdruck (mbar, AP, p)

Technische Daten

Einsatzbereich:	-20...+80 °C / 5...98 % r.F	Filterkappe	Metallgitterfilter SK7
Mechanische Ausführung		Kabelverschraubung	spritzwassergeschützt
Fühlerrohr	Edelstahl, Durchmesser 12 mm Länge siehe unter Ausführungen		

Ausführungen inkl. Hersteller-Prüfschein

Best. Nr.

Digitaler Fühler für Luftfeuchte, Temperatur und Luftdruck, Filterkappe, Edelstahlrohr, mit fest angeschlossenem Kabel und ALMEMO® D6-Stecker.

- Fühlerlänge 160 mm, Anschlusskabel, Länge = 2 m
- Fühlerlänge 160 mm, Anschlusskabel, Länge = 5 m
- Fühlerlänge 160 mm, Anschlusskabel, Länge = 10 m
- Fühlerlänge 270 mm, Anschlusskabel, Länge = 2 m
- Fühlerlänge 270 mm, Anschlusskabel, Länge = 5 m
- Fühlerlänge 270 mm, Anschlusskabel, Länge = 10 m
- Fühlerlänge 530 mm, Anschlusskabel, Länge = 2 m
- Fühlerlänge 530 mm, Anschlusskabel, Länge = 5 m
- Fühlerlänge 530 mm, Anschlusskabel, Länge = 10 m
- Digitales Ersatz-Multisensormodul, steckbar, abgeglichen

FHAD46C41
FHAD46C41L05
FHAD46C41L10
FHAD46C42
FHAD46C42L05
FHAD46C42L10
FHAD46C43
FHAD46C43L05
FHAD46C43L10
FH0D46C

Filterkappen

Maße:
Durchmesser 12mm, Länge ca. 33mm

SK7



SK6



SK8



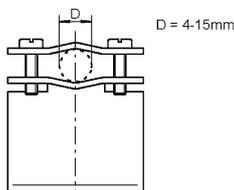
	Bezeichnung	Porengröße	max. Temp.*	typische Anwendung	Typ
SK7	Metallgitterfilter im PC-Gehäuse	100 µm	120°C	universell, für mittlere Schmutzbelastung, auch Hochfeuchte	Best. Nr. ZB9600SK7
SK6	PTFE-Sinterfilter	50 µm	180°C	hohe chemische Beständigkeit	Best. Nr. ZB9600SK6
SK8	Edelstahl-Sinterfilter	10 µm	180°C	für starke mechanische Belastung, hohe Schmutzbelastung, hohe Luftströmung	Best. Nr. ZB9600SK8

* Fühlereinsatzbereich beachten

Zubehör

Haltewinkel für Wandmontage,
Wandabstand ca. 40mm

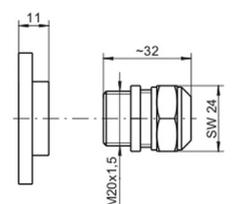
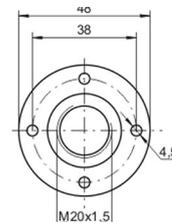
ZB9600W



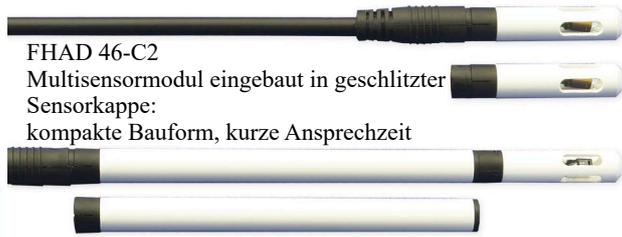
verschiebbare Messing - Verschraubung
für Fühlerrohr Ø 12 mm
mit Kunststoff - Dichttring

ZB9600KV20

Anschlussflansch für
Verschraubung,
Lochkreis Ø 38mm **ZB9600F20**



Digitaler Fühler für Luftfeuchte, Temperatur, Luftdruck FHAD 46-C2, Ausführung in Kunststoff, mit geschlitzter Sensorkappe, mit ALMEMO® D6-Stecker.



FHAD 46-C2
Multisensormodul eingebaut in geschlitzter
Sensorkappe:
kompakte Bauform, kurze Ansprechzeit

FHAD 46-C2 mit optional steckbarem Verlängerungsrohr



FHAD 46-C2L00

- 4 Messkanäle sind programmiert (ab Werk):
Temperatur (°C, T,t), Relative Feuchte (%H, RH, Uw),

Taupunkt (°C, DT, td), Luftdruck (mbar, AP, p).

Technische Daten

Einsatzbereich:	-20...+60 °C / 5...98 % r.F	Verlängerungsrohr	Ø 8 mm, Länge 97 mm
Mechanische Ausführung		Allgemeine Beschreibung und gemeinsame Technische Daten FHAD 46x-Cx	
Sensorkappe	Ø 8 mm, Länge 36 mm		
Steckverbindung	Ø ca. 9 mm, IP40		

Ausführungen inkl. Hersteller-Prüfschein

Digitaler Fühler für Luftfeuchte, Temperatur und Luftdruck, Multisensormodul in geschlitzter Sensorkappe, Steckeranschluss, inkl. ALMEMO® Anschlusskabel mit Kupplung und ALMEMO® D6-Stecker.

- Anschlusskabel, Länge = 2 m
- Anschlusskabel, Länge = 5 m
- Anschlusskabel, Länge = 10 m

FHAD46C2
FHAD46C2L05
FHAD46C2L10

Kabelstummel,
Länge inkl. Fühlerkappe ca. = 80 mm
Digitales Ersatz-Multisensormodul
in geschlitzter Sensorkappe, abgeglichen
Verlängerungsrohr Ø 8mm, Länge 97mm,
steckbar, für FHAD 46-C2

Best. Nr.

FHAD46C2L00

FH0D46C2

ZB0D462VR

Digitaler Fühler für Luftfeuchte, Temperatur, Luftdruck FHAD 46-C0, freiliegendes Multisensormodul, mit ALMEMO® D6-Stecker



FHAD 46-C0
freiliegendes Multisensormodul:
kleinste Bauform, kurze Ansprechzeit

- 4 Messkanäle sind programmiert (ab Werk):
Temperatur (°C, T,t), Relative Feuchte (%H, RH, Uw),

Taupunkt (°C, DT, td), Luftdruck (mbar, AP, p).

Technische Daten

Einsatzbereich:	-20...+80 °C / 5...98 % r.F	Multisensormodul (über alles)	ca. 6 mm x 23 mm x 3 mm
Mechanische Ausführung		Steckverbindung:	Breite ca. 7 mm

Ausführungen inkl. Hersteller-Prüfschein

Digitaler Fühler für Luftfeuchte, Temperatur und Luftdruck, Multisensormodul, freiliegend, ungeschützt, steckbar, inkl. ALMEMO® Anschlusskabel mit Kupplung und ALMEMO® D6-Stecker.

- Anschlusskabel, Länge = 2 m
- Anschlusskabel, Länge = 5 m

FHAD46C0
FHAD46C0L05

Anschlusskabel, Länge = 10 m
Digitales Ersatz-Multisensormodul steckbar,
abgeglichen

Best. Nr.

FHAD46C0L10

FH0D46C