

Feuchte-/Temperatursonden

HumiProbe-Serie DKRF500 mit Analog- und Digitalausgang



HumiProbe - Präzision nach Maß!

Die neue HumiProbe DKRF5xx-Serie bietet eine hohe Messgenauigkeit (bis zu 1,5% rF und 0,1°C) bei gleichzeitig hoher Langlebigkeit. Der austauschbare und kalibrierbare Sensor sorgt für minimale wartungsbedingte Ausfallzeiten und schont den Geldbeutel.

Bauformen für viele Einsatzgebiete

Verschiedene Bauformen mit unterschiedlichem Leistungsspektrum sind verfügbar, u. a. für Hochdruckapplikationen, räumlich beengte Verhältnisse und Anwendungen bis zu 120°C.

Analoge und digitale Signale

Neben linearen Ausgangssignalen verfügen alle Modelle standardmäßig auch über eine RS485-Schnittstelle, mit Hilfe derer die Analogausgänge konfiguriert und Messwerte abgefragt werden können. Weitere optionale digitale Schnittstellen sind RS232 und USB.

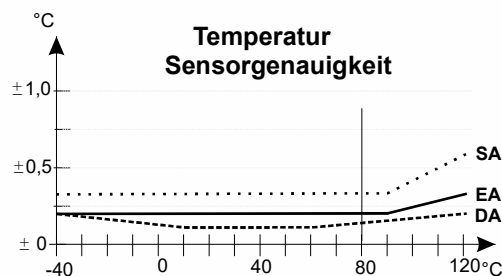
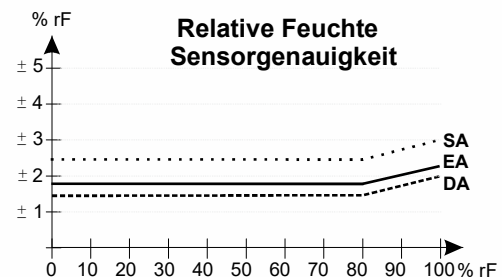
Eine Vielzahl berechneter Größen steht standardmäßig digital zur Verfügung. Optional können diese ab Werk auch auf die Analogausgänge gelegt werden.

Flexibilität wird groß geschrieben

Über die digitale Schnittstelle können nicht nur die Daten abgerufen, sondern auch das Ausgangssignal angepasst, die Skalierung geändert und der Sensor kalibriert werden. Standardmäßig wird als digitales Protokoll Modbus-RTU eingestellt, bei Bedarf kann ab Werk auch ASCII als Protokoll eingerichtet werden.

Einsatzbereiche:

- HLK-Anwendungen
- Wetterstationen
- Datenlogger
- Automatisierungsprozesse/SPS
- Klimakammern/Klimaschränke
- Messgeräte
- Prüfstände



SA = Standardgenauigkeit, EA = erweiterte Genauigkeit, mit ISO9001 Kalibrierung, DA = höchste Genauigkeit, mit DAkkS-Zertifikat

Features

Kostengünstiger Sensor für relative Feuchte und Temperatur bzw. abgeleitete Feuchtegrößen

Austauschbarer Präzisionssensor

6 Bauformen für eine Vielzahl von Applikationen

2 Analogausgänge (0...1V, 0...2,5V, 0...5V, 0...10V)

RS485-Modbus / ASCII, RS232, USB-Schnittstelle

Großer Temperaturbereich (-40...+120°C)

Kalibrieroptionen nach ISO9001 u. ISO17025 (DAkkS)

Abgeleitete Messgrößen: Taupunkt, Feuchtkugelttemperatur, absolute Feuchte, Mischungsverhältnis, Wasserdampfpartialdruck

Kundenseitig konfigurierbar, skalierbar und kalibrierbar

Geringer Stromverbrauch → ideal für Datenlogger!

Modelle

DKRF500-Serie



DKRF500

- Standardmodell in Röhrenbauform
- Vielfältig einsetzbar
- Robustes Edelstahlröhrchen
- Sensor und Filter austauschbar



DKRF505

- Abgesetzter Sensorkopf für erweiterten Temperaturbereich
- Messungen auf kleinstem Raum
- Sensor und Filter austauschbar



DKRF505/XXS

- Abgesetzter und zugleich miniaturisierter Messkopf
- für noch beengtere Verhältnisse oder kleinste Öffnungen



DKRF510

- Stabsonde für punktuelle Messungen in Schüttgut oder Beton/Estrich
- Dank Handgriff gut geeignet zum Betrieb mit mobilen Anzeigegegeräten oder Datenloggern



DKRF515

- Druckfeste Variante; auch für den Außeneinsatz geeignet
- Sensor und Sinterfilter austauschbar
- Überdruckschutz bis 2 bar



DKRF517

- Hochdruckvariante mit Einschraubgewinde für die Prozessintegration
- M8 oder G1/2" standardmäßig - andere Optionen auf Anfrage
- Einsetzbar bis zu 30 bar

Modelle	DKRF500	DKRF505	DKRF505/ XXS	DKRF510	DKRF515	DKRF517
Sensor wechselbar	✓	✓	✗	✗	✓	✗
Filter wechselbar	✓	✓	✗	✗	✓	✗
Sondenkopf Tmax	+80°C	+120°C			+80°C	+80°C
Elektronik Tmax		+80°C				
Länge Sondenkopf	101 mm	65 mm	20 mm	200 mm	122 mm	29 mm
Länge Elektronik		105 mm		100 mm		53 mm
Ø Sondenkopf	8 mm	8 mm	4 mm		13 mm	4 mm
Ø Elektronik		8 mm	8 mm			13 mm
Druckfest	✗	✗	✗	✗	0 bis 2 bar	0 bis 30 bar

Zubehör

HumiProbe-Serie



Präzisionsensor
Der Sensor kann kundenseitig ausgetauscht werden. Einfach die Kappe entfernen und den Sensor in die Sonde stecken (siehe Abbildung links)

Kalibrierkonzept

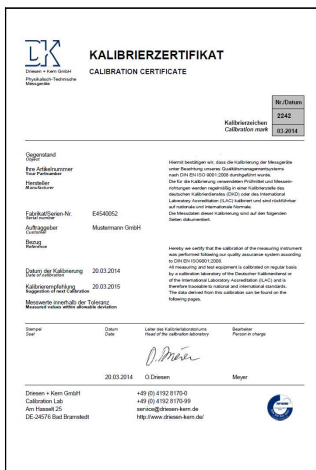
Wir empfehlen eine Kalibrierung der HumiProbe-Sonden generell alle 12 Monate. Dabei können die Sonden entweder vor Ort kalibriert oder ins Kalibrierlabor von Driesen + Kern eingeschickt werden.

Einfacher und ggfs. sogar **günstiger** geht es bei den Modellen **DKRF500**, **DKRF505** und **DKRF515** dank des anwenderseitigen Sensortauschs:

Sie bekommen einen kalibrierten Ersatzsensor, den Sie ganz einfach austauschen und mit Hilfe eines einfachen Digitalbefehls in Betrieb nehmen können. Die Toleranz liegt dann wieder innerhalb der Spezifikation.

Auch für die Varianten mit erhöhter Genauigkeit (EA/DA) ist dieser Sensortausch möglich. Das beigefügte Zertifikat enthält die einzugebenden Korrekturwerte.

So vermeiden Sie Stillstandszeiten am Messort und können nahezu unterbrechungsfreie Messungen gewährleisten.

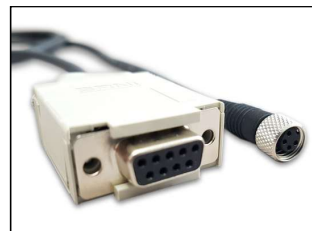


Erhältliche Kalibrierzertifikate

ISO17025 Kalibrierung
(Option DA, $\pm 1,5\%$ rF / $\pm 0,1..0,2^{\circ}\text{C}$)*
(mit DaKS-Zertifikat)

ISO9001 Kalibrierung
(Option EA, $\pm 1,8\%$ rF / $\pm 0,2^{\circ}\text{C}$)*

* = Für Näheres zu den Genauigkeiten siehe technische Daten sowie Genauigkeitskurven auf S. 1)

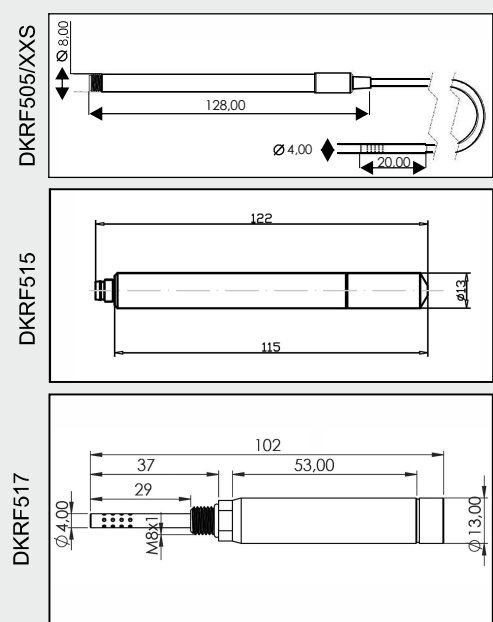
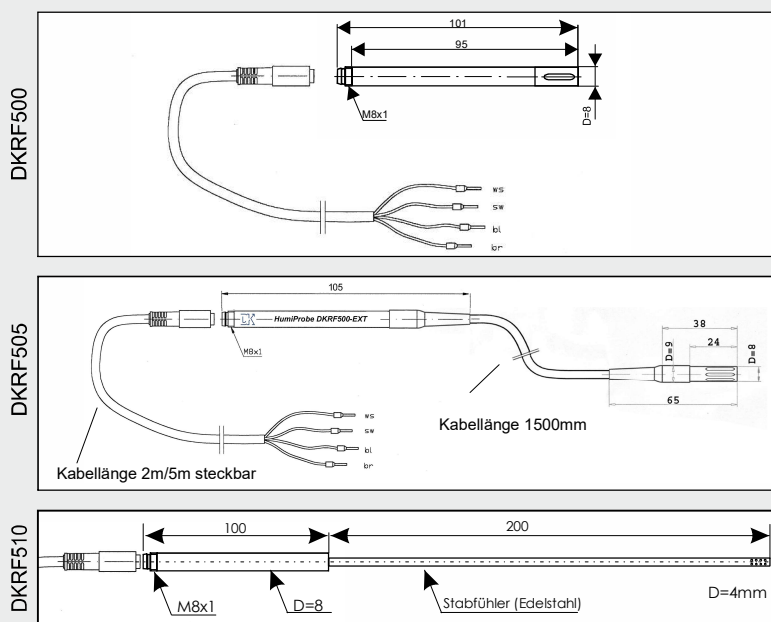


RS232-Anschlusskabel
SUB-D, 9-polig wahlweise mit montiertem Anschlusskabel 2 m, 5 m oder kundenspezifisch



USB-Anschlusskabel
(Type A, 2 m, 5 m oder kundenspezifisch)
Hinweis:
RS485-Modbus ist Standard im DKRF500. Dieses kann kundenseitig auf RS485-ASCII umkonfiguriert oder bei der Bestellung entsprechend geordert werden.

Technische Zeichnungen



Technische Daten

HumiProbe-Serie

Genauigkeiten

		SA Standard- genauigkeit	EA Verbesserte Genauigkeit	DA Höchste Genauigkeit
rF	0...80%	±2,5%	±1,8%	±1,5%
	darüber	±3,0%	±2,3%	±2,0%
T	-40...+90°C	±0,3°C	±0,2°C	±0,2°C
	-20...+60°C	±0,3°C	±0,2°C	±0,1°C
	Außerhalb	±0,6°C	±0,3°C	±0,2°C

Messbereich Feuchte 0...100% rF (nicht kondensierend)
(alle Modelle)

Messbereich Temperatur: -40...+80°C

Modelle DKRF500, DKRF515, DKRF517

Messbereich Temperatur: -40...+120°C

Modelle DKRF505, DKRF505/XXS, DKRF510

Berechnete Größen

Taupunkt, Mischungsverhältnis, Absolute Feuchte, Feuchtkugelt-
temperatur, Wasserdampfpartialdruck¹ als Option.
Die Größe und der gewünschte Messbereich können kunden-
seitig über die digitale Schnittstelle konfiguriert und skaliert
werden.

Analogausgänge: 0...1 V, 0...2,5 V, 0...5 V, 0...10 V
bestellbar, kundenseitig einstellbar

Digitale Schnittstelle: RS485/Modbus (standard)²
RS232 und USB optional

Gehäuse: Edelstahl
Anschlusskabel: steckbar, PVC, Tmax = 80°C
2 m, 5 m, 10 m, 15 m
Konfektionierung: offene Enden (Stecker optional)
weitere Kabellängen auf Anfrage

Sensorkabel der Modelle
DKRF505 / DKRF505/XXS/G: 1500 mm, PFA, Tmax = 120°C
DKRF505/XXS/V: 1500 mm, PVC, Tmax = 80°C

Versorgung:
Ausgang: 0...1/2,5/5 V 9,0...30 VDC³, 800 µA
Ausgang: 0...10 V 12...30 VDC, 1,5 mA

Einschwingzeit: 80 msec
Ausgangslast: > 20 kOhm
Refresh (Ausgang): 1x pro Sek.
Ansprechzeit (63%d.E.): 8 Sek. (Feuchte, ohne Filter)
30 Sek. (Feuchte, mit Filter)

Zubehör (optional)

Flansch400: Montageflansch (L = 300 mm) zur
Installation im Kanal

WM400: Wandhalter, Edelstahlwinkel

Ersatzteile

CAP500: Kappe (Edelstahl) f. DKRF500, DKRF505

FILTER500 Filter für DKRF500, D = 7,8mm

SENSOR500SA: Sensor für DKRF500, DKRF505,
DKRF515, steckbar

SENSOR500EA/DA: Sensor wie zuvor jedoch mit
Kalibrierzertifikat⁴

FILTER415: Sinterfilter für DKRF515

Bestellbezeichnung

TYP A DP AO CH1 CH2 CL CO
DKRF - - - - - - -

TYP = Modellnummer

500 = DKRF500 Standardfühler
505 = Externer Fühler bis 120°C
505/XXS/V = Mini-Kabelfühler, 1,5m/80°C
505/XXS/G = Mini-Kabelfühler, 1,5m/120°C
510 = Stabfühler
515 = Robuster Fühler bis 2 bar
517/M8 = Einschraubfühler, 30 bar,
M8-Außengewinde
517/1/2 = Einschraubfühler, 30 bar,
G½-Zoll-Außengewinde

A = Genauigkeit

SA = Standardgenauigkeit
EA = verbesserte Genauigkeit,
mit ISO9001-Zertifikat
DA = Höchste Genauigkeit, mit DAkS-
Zertifikat (ISO17025-Kalibrierung)

DP = Digitales Protokoll

MOD = Modbus
ASC = ASCII
XXX = kundenspezifisch

AO = Analogausgang

0 = keine analogen Signale
01 = 0...1 VDC
025 = 0...2,5 VDC
05 = 0...5 VDC
10 = 0...10 VDC

CH1 = Vorkonfiguration für Kanal 1

STD = Temperatur (je nach Typ
-40...+80°C oder -40...+120°C)
ABS = Absoluteuchte (0...30 g/m³)
TP = Taupunkt (-5...+60°C)
WB = Feuchtkugelttemperatur (je nach Typ
-40...+80°C oder -40...+120°C)
PV = Wasserdampfpartialdruck
X = Mischungsverhältnis (0...30 g/kg)
XXX = kundenspezifisch

CH2 = Vorkonfiguration für Kanal 2

STD = relative Feuchte (0...100% rF)
ABS = Absoluteuchte (0...30 g/m³)
TP = Taupunkt (-5...+60°C)
WB = Feuchtkugelttemperatur (je nach Typ
-40...+80°C oder -40...+120°C)
PV = Wasserdampfpartialdruck
X = Mischungsverhältnis (0...30 g/kg)
XXX = kundenspezifisch

CL = Kabellänge

0 = kein Anschlusskabel
2000 = 2 m
5000 = 5 m
10000 = 10 m
15000 = 15 m
20000 = 20 m
XXX = kundenspezifisch

CO = Anschlussausführung

0 = offene Aderenden
232 = mit RS232 Interface und 9-pol.
Sub-D-Stecker
USB = mit USB-Interface und
USB-Typ-A-Stecker
XXX = mit kundenspezifischem Stecker

Fußnoten:

¹ Standardmäßig bei MODBUS-Sonden, optional bei ASCII-Modellen

² Ein RS485 Terminierungswiderstand ist per Befehl
zuschaltbar.

³ Auch ab 3,0V auf Anfrage möglich

⁴ rückführbar auf nationale/internationale Normale.
DAkS-Zertifikat optional bestellbar.