

Feuchte & Temperatur

Produktlinie



„Für Ihre Messaufgabe im Bereich Feuchte und Temperatur bieten wir durch unsere Produktvielfalt die passende Lösung.“

Inhalt

● DKRF670	Feuchte-/Temperatur-Messumformer Robuste & präzise Industrierie	Seite 3 - 6
● DKRF470	Feuchte-/Temperatur-Messumformer für anspruchsvolle Anwendungen	Seite 7 - 10
● DKRF420	Feuchte-/Temperatur-Messwertgeber für Unterputz-Montage	Seite 11
● DKRF415	Feuchte-/Temperatursonde mit analogem Ausgang - robust & druckfest	Seite 12 - 13
● DKRF400	LowCost Feuchte-/Temperatursonde mit analogem Ausgang	Seite 14 - 15
● DKRF400 Digital	Feuchte-/Temperatursonde mit digitalem Ausgang	Seite 16 - 17
● DKRF410-XS DKRF410-XXS	Miniaturisierte Feuchte-/Temperatursonde mit analogen Ausgängen	Seite 18 - 19
● DKRF4001/ DKRF4002	Mikromodule für OEM-Anwendungen	Seite 20
● DKRF300 + DKRF300-0835	Feuchte-/Temperatursonde mit digitalem 2-wire Signal	Seite 21
● DKRF310-XS DKRF310-XXS	Miniaturisierte Feuchte-/Temperatursonde mit digitalem 2-wire Signal	Seite 22
● MHT-Kit	Feuchte-Kalibrierkoffer	Seite 23

Feuchte-/Temperatur-Messumformer

DKRF670-Industrie-Serie



Kapazitives CMOSens Messprinzip

Die Messwertgeber der DKRF670-Serie basieren auf neuester Sensortechnologie und bieten Lösungen für eine Vielzahl von Messaufgaben, bei denen es auf hohe Präzision, schnelle Ansprechzeiten und hohe Zuverlässigkeit ankommt.

Sie sind äußerst resistent gegenüber Staub und den meisten Chemikalien und finden u.a. Einsatz in Prozess-Steuerungen der Pharma-, Lebensmittel- und KFZ-Industrie, sowie in Forschungslaboratorien.

Der kapazitive Feuchtesensor weist eine sehr gute Genauigkeit von bis zu $\pm 1,8\%rF$ auf und die Temperaturgenauigkeit beträgt über einen weiten Bereich $\pm 0,1$ K.

Flexible Ausgangssignale

Zwei analoge Ausgänge stehen für eine beliebige Kombination von Messgrößen (relative Feuchte, Temperatur, absolute Feuchte, Mischungsverhältnis, Taupunkt) zur Verfügung. Jedes Gerät hat zudem eine RS232-Schnittstelle (optional RS485, USB) über die die Messwerte abgefragt werden können. Analogsignale 0..1V, 0..5V, 0..10V, sowie 4..20mA in 3-Leiter-Technik können programmiert werden.

Highlights

- Robuster Messkopf
- Speziell für industrielle Applikationen
- Hohe Genauigkeit bei Temperatur- und Feuchtemessung
- Berechnete Messgrößen
- Bis 120°C Lufttemperatur
- RS232-Schnittstelle
- Zwei analoge Ausgänge - beliebig skalier- und programmierbar
- Extrem schnelle Ansprechzeit (4 Sekunden)
- Robustes Aluminiumgehäuse
- Kalibrierzertifikat im Lieferumfang

Robustes Gehäuse

Die Elektronik des Messumformers ist in einem robusten Aluminiumgehäuse untergebracht, welches gemäß IP65 gegen Staub und Spritzwasser geschützt ist.

Dadurch eignen sie sich optimal auch für den Einsatz in Nassbereichen.



Hochfeuchte-Applikationen

Wenn es während der Messung häufiger zu Betauung kommt, empfiehlt es sich, den DKRF676 einzusetzen. Er verfügt über eine integrierte Sensorheizung, die den Sensor stets oberhalb des Kondensationspunktes hält.

Ein zusätzlicher externer Temperaturfühler sorgt dafür, dass nicht nur der Taupunkt gemessen, sondern auch die relative Feuchte berechnet wird.

Modelle

DKRF670-Industrie-Serie

DKRF671	
DKRF673	
DKRF676	
Digitale Anzeige	
Abgeleitete und berechnete Größen	

DKRF671

Messwertgeber für die Wandmontage
Einsatz in Reinräumen, Produktionsräumen,
Gewächshäusern u.v.m
Messbereich: -40...+80°C, 0...100% rF
IP65 geschützt

DKRF673

Messwertgeber für direkte Prozessintegration mittels
flexiblen Sensorkabel
Einsatzbereich: -40...+120°C, 0...100% rF
Sensorkopf druckfest bis 2 bar
Flexibles Sondenkabel 2m, 5m, 10m oder
kundenspezifisch bis 100m, IP65 geschützt

DKRF676

Messwertgeber speziell für den Einsatz in Hochfeuchte-
bereichen. Der Sensor wird in Abhängigkeit der
Umgebungsfeuchte beheizt, so dass er stets etwas
oberhalb des Kondensationspunktes gehalten wird.
Einsatzbereich: -40...+120°C, 0...100% rF
2 flexible Sensorkabel bis 100m

Digitale Anzeige als Option

Optional können die Messwertgeber mit einem blauen,
hintergrundbeleuchtetem LCD ausgerüstet werden.
Hierin werden die aktuellen Messwerte mit
entsprechender Einheit angezeigt.

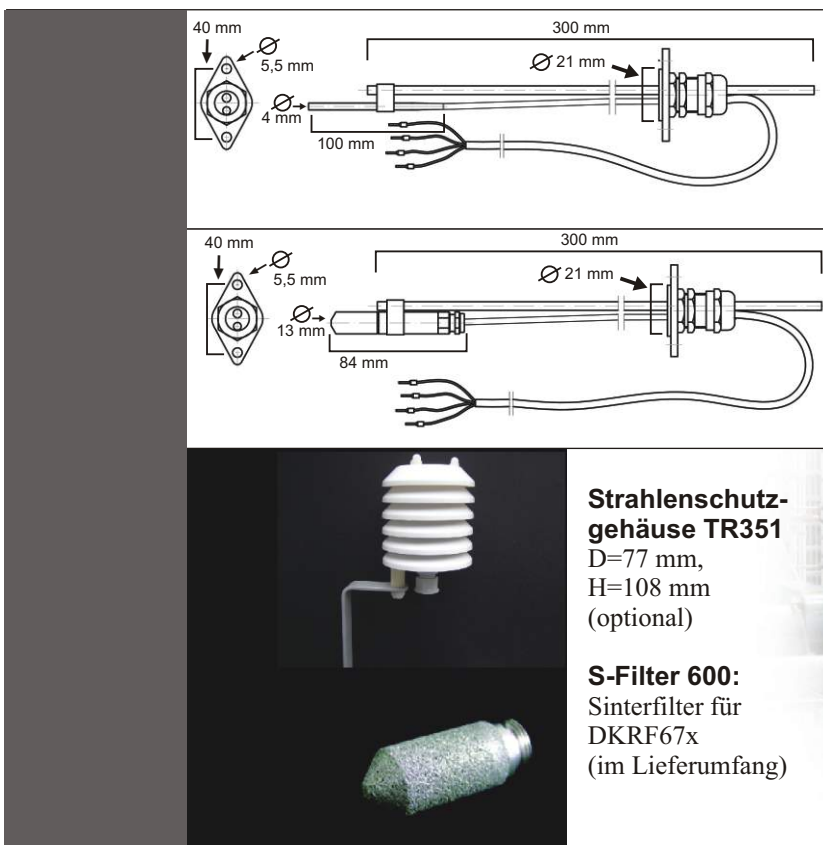
Abgeleitete und berechnete Größen

Die mikroprozessorgestützten Fühler erlauben es, dass
bereits während der Messung aus relativer Luftfeuchte
und Temperatur weitere Kenngrößen berechnet werden:
Taupunkt, Absolutfeuchte, Feuchtekugeltemperatur und
Mischungsverhältnis.

Per Software kann eingestellt werden, welche
Messgrößen ausgegeben werden sollen. Diese stehen
dann sowohl am Analogausgang als auch auf dem Display
zur Verfügung.

Zubehör

DKRF670-Industrie-Serie



Flansch für 673 und 676:
Montageflansch (L=300mm) zur
Installation in den Kanal

**Strahlenschutz-
gehäuse TR351**
D=77 mm,
H=108 mm
(optional)

S-Filter 600:
Sinterfilter für
DKRF67x
(im Lieferumfang)



Programmierung der DKRF670-Serie

Mit Hilfe des Programmierkabels können die Messwertgeber jederzeit umprogrammiert werden. Dabei können sowohl die Analogausgänge als auch die

Messbereiche sowie die analogen Ausgangsgrößen frei konfiguriert werden. Einzig eine Umkonfigurierung der Analogsignale Strom-->Spannung oder Spannung-->Strom ist **nicht** möglich.

Bestellbezeichnung

Die folgende Bestellcodierung gilt für die DKRF670er-Serie

DKRF671	DKRF671-AA-OPT1-OPT2-XX
DKRF673	DKRF673-AA-KL-OPT1-OPT2-XX
DKRF676	DKRF676-AA-KL-OPT1-OPT2-XX

(Der zusätzliche Temperaturfühler wird mit der gleichen Kabellänge ausgerüstet wie der Feuchtefühler)

AA = Analogausgang	- 01 = 0-1VDC
	- 05 = 0-5VDC
	- 10 = 0-10VDC
	- 020 = 0-20mA
	- 420D = 4-20mA Dreidraht

KL = Kabellänge	-2000 = 2m Kabel
	-5000 = 5m Kabel
	-10000 = 10m Kabel
	(andere Kabel auf Anfrage)

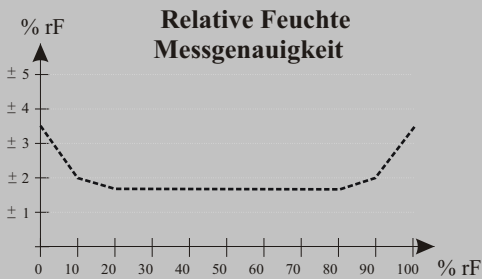
OPT1 = Option1	STD = Kanal1 Temperatur (-40...+120°C)
	ABS = Abs. Feuchte (0...30g/m ³)
	TP = Taupunkt (-5...+60 °C)
	WB = Feuchtkugeltemp. (-40...80°C)
	X = Mischungsverhältnis (0...30g/kg)
OPT2 = Option2	STD = Kanal2 Relative Feuchte (0...100%rF)
	ABS = Abs. Feuchte (0...30g/m ³)
	TP = Taupunkt (-5...+60 °C)
	WB = Feuchtkugeltemp. (-40...80°C)
	X = Mischungsverhältnis (0...30g/kg)
XX = Anzeige	MD = mit Digitalanzeige
	OD = ohne Digitalanzeige

Sonderwunsch:
Wenn Sie einen abweichenden Messbereich wünschen, kann dieser werkseitig kostenlos umkalibriert werden oder mit Hilfe des Programmierkabels kundenseitig umkonfiguriert werden. Geben Sie bitte bei der Bestellung Den gewünschten Messbereich an!

Technische Daten DKRF670-Industrie-Serie

Relative Feuchte

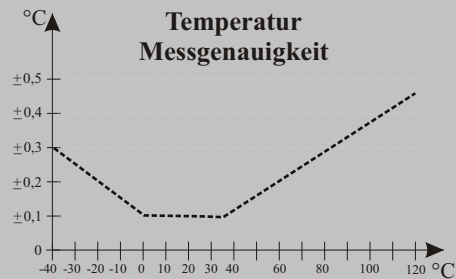
Sensortyp: kapazitives Sensorelement
 Messbereich: 0..100% rF
 Ansprechzeit: 4 Sekunden ohne Filter, 15 Sekunden mit Filter



Temperatur

Sensortyp: Präzisions Platin-Messwiderstand
 Messbereich: DKRF671: -40... + 60°C
 DKRF673, 676: -40... +120°C
 Ansprechzeit: ca. T63/T90: 18 Sek./ 100 Sek, ohne Filter, in leicht bewegter Luft, Sprung: 27 --> 37°C

Lagertemperatur: DKRF670-Serie: -40... +60°C



Ausgänge

2x Analogausgang: 0...1V, 0...5V, 0...10V, 0...20mA, 4..20mA (Dreidraht)

RS232-Schnittstelle: Zur Programmierung / Messwertabfrage z. B. per PC/Notebook etc.

RS485-Schnittstelle: optional

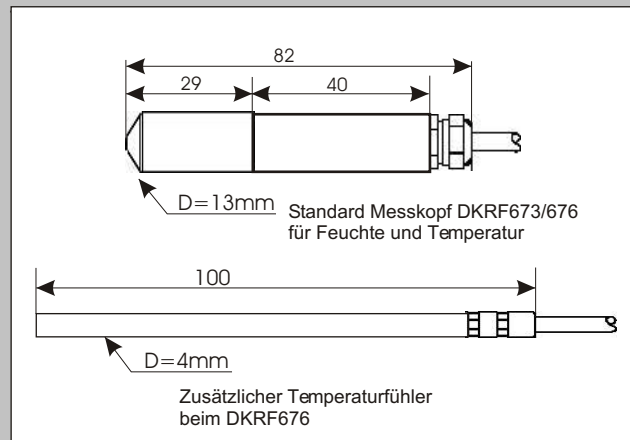
Berechnete Größen

Die berechneten Größen absolute Feuchte, Taupunkt, Mischungsverhältnis und Feuchtkugeltemperatur sind standardmäßig über Schnittstelle abrufbar und können auf die analogen Ausgänge gelegt werden.

Kalibrierzertifikat: im Lieferumfang

Allgemeine Daten

Abmessungen: siehe Grafik



Messkopf-Werkstoff: Edelstahl 1.4571

Stromaufnahme und Versorgungsspannung:

Ausgang: 0..1V 6,0...35VDC, 2,5 mA
 Ausgang: 0..5V 6,0...35VDC, 2,5mA
 Ausgang: 0..10V 11...35VDC, 3,0 mA
 Ausgang: 4-20mA 11...35VDC, 22mA/Ausgang

Bürde f. Stromausgang: max. 500 Ohm

Lastwiderstand für

Spannungsausgänge: 0..1V --> min. 2kOhm
 0..5V/0..10V --> min. 10kOhm

Gehäuseabmessungen: 160 x 90 x 60mm

Schutzart: IP65 (NEMA 4)

Kabeldurchführung: 2x PG7 für Anschluss / Ausgang 1x PG7 für Sensorkabel

Anschlüsse: 0,25...1,5mm² Aderquerschnitt

Feuchte-/Temperatur-Messumformer DKRF470-Serie für anspruchsvolle Anwendungen



Für anspruchsvolle Anwendungen

Die DKRF470 Messwertgeber wurden für anspruchsvolle Anwendungen z.B. in der Prozessautomatisierung oder Klimatisierung von Schwimmbädern oder Gewächshäusern entwickelt.

Die Messwertgeber basieren auf neuester kapazitiver Sensortechnologie und bieten präzise und kostengünstige Lösungen für eine Vielzahl von Messaufgaben.

Sie sind äußerst resistent gegenüber Staub und den meisten Chemikalien und messen die Feuchte mit hoher Genauigkeit und Zuverlässigkeit (+ 1,8% rF/0,3°C).

Ein ISO9001-rückführbares Zertifikat sowie DKD-Zertifikate sind erhältlich.



Der besondere Messkopf ...



unserer DKRF47x-Serie ist steck- und austauschbar. Er liefert ein digitales, kalibriertes Ausgangssignal und kann wahlweise auch mit Kalibrierzertifikat nachbestellt werden.

Damit entfällt die Notwendigkeit, das Gerät zur Rekalibrierung einsenden zu müssen und es entstehen keine Stillstandzeiten.

Zur Prüfung der gesamten Messkette stehen schließlich digitale CalSticks zur Verfügung.

Robustes Gehäuse

Die Elektronik des Messumformers ist in einem robusten Aluminiumgehäuse untergebracht, welches gemäß IP65 gegen Staub und Spritzwasser geschützt ist. Dadurch eignen sie sich optimal auch für den Einsatz in Nassbereichen wie z.B. Schwimmbädern, Klimakammern sowie bei Prozessen in der Lebensmittelindustrie.

Flexible Ausgangssignale

Zwei analoge Ausgänge stehen für eine beliebige Kombination von Messgrößen (relative Feuchte, Temperatur, Absolute Feuchte, Mischungsverhältnis, Taupunkt) zur Verfügung. Ausgewählt werden können Analogsignale 0..1V, 0..5V, 0..10V, sowie 4..20mA in 2- oder 3-Leiter-Technik.

Highlights

- Austauschbarer, digitaler Messkopf
- Hohe Messgenauigkeit
- 5 Modelle für unterschiedliche Anforderungsprofile
- Zwei analoge Ausgänge stehen für eine beliebige Kombination von Messgrößen zur Verfügung
- Extrem schnelle Ansprechzeit (4 Sekunden)
- LCD optional
- Robustes Aluminiumgehäuse

Modelle

DKRF470-Serie



DKRF471

DKRF472

DKRF473

DKRF473
EXT

DKRF474

DKRF471

Messwertgeber für die Wandmontage. Einsatz speziell in Reinräumen, Laborräumen, Gewächshäusern, Museen.
Einsatzbereich: -40...+60°C, 0...100% rF
IP65 geschützt,
Austauschbarer, digitaler Sensorkopf SK473

DKRF472

Messwertgeber für die Kanalmontage
Einsatz speziell in Rohrleitungen, Lüftungskanälen, Klimakammern
Einsatzbereich: -40...+80°C, 0...100% rF
IP65 geschützt,
Austauschbarer, digitaler Sensorkopf SK473

DKRF473

Messwertgeber für direkte Prozessintegration z. B. in HLK-Anlagen, Klimakammern, Trocknungsanlagen etc.
Einsatzbereich: -40...+80°C, 0...100% rF
Flexibles Sondenkabel 2m, 5m, oder kundenspezifisch bis 100m
IP65 geschützt,
Austauschbarer, digitaler Sensorkopf SK473

DKRF473-EXT

Messwertgeber für direkte Prozessintegration bei höheren Temperaturen, mit Spezialkabel bis +120°C und besonders kleinem Messkopf (D=8mm, L=40mm)
Einsatzbereich: -40...+120°C, 0...100% rF
Flexibles Sensorkabel 2m, 5m oder kundenspezifisch bis 100m
IP65 geschützt, Messkabel mit Messkopf austauschbar, (Type MK473)

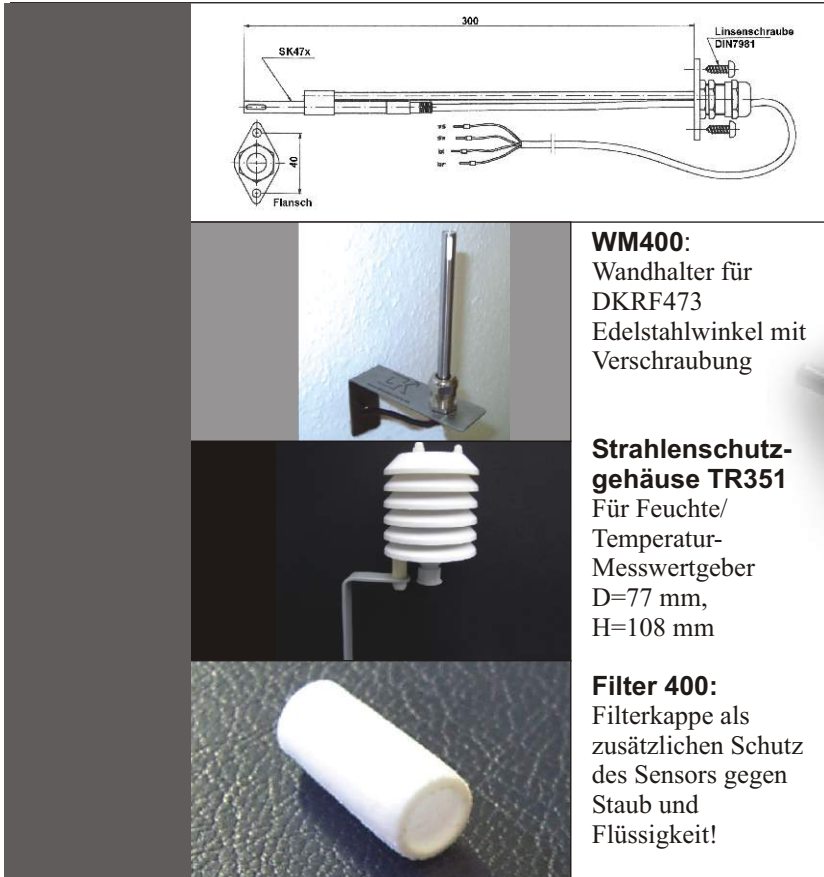
DKRF474

Der DKRF474 ist für die Messung in Druckluftprozessen bis 50 bar (Drucktaupunkt) geeignet und kann bis 80°C eingesetzt werden.

Digitale Anzeige als Option

Optional können alle Messwertgeber der DKRF470-Serie mit einem blauen, hintergrundbeleuchtetem LCD ausgerüstet werden. Hierin werden die aktuellen Messwerte mit entsprechender Einheit angezeigt.

Zubehör DKRF470-Serie



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

WM400:
Wandhalter für
DKRF473
Edelstahlwinkel mit
Verschraubung

**Strahlenschutz-
gehäuse TR351**
Für Feuchte/
Temperatur-
Messwertgeber
D=77 mm,
H=108 mm

Filter 400:
Filterkappe als
zusätzlichen Schutz
des Sensors gegen
Staub und
Flüssigkeit!

Abgeleitete und berechnete Größen

Die mikroprozessorgestützten Fühler erlauben es, dass bereits während der Messung aus relativer Luftfeuchte und Temperatur weitere Kenngrößen berechnet werden.

Als Option stehen Taupunkt, Absolutfeuchte und das Mischungsverhältnis zur Verfügung.
Die berechneten Größen stehen dann sowohl am Analogausgang als auch auf dem Display zur Verfügung.

Bestellbezeichnung

Die folgende Bestellcodierung gilt für die DKRF470er-Serie

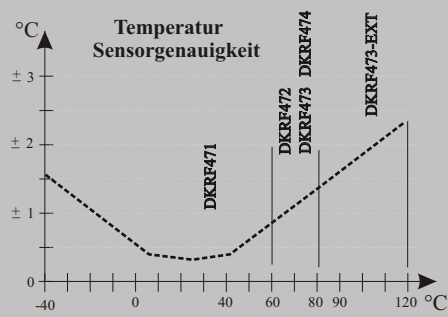
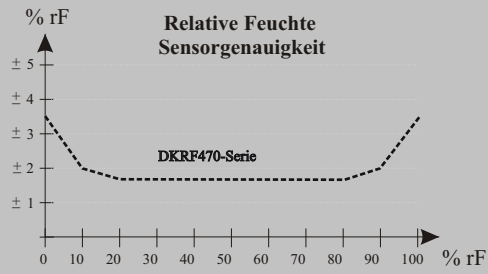
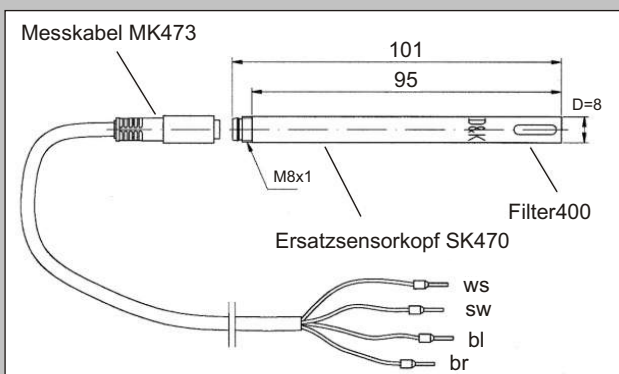
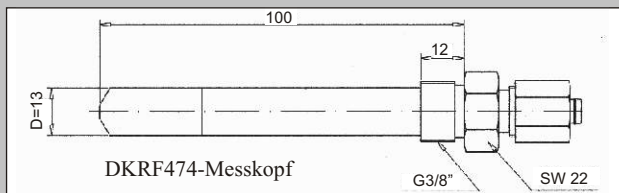
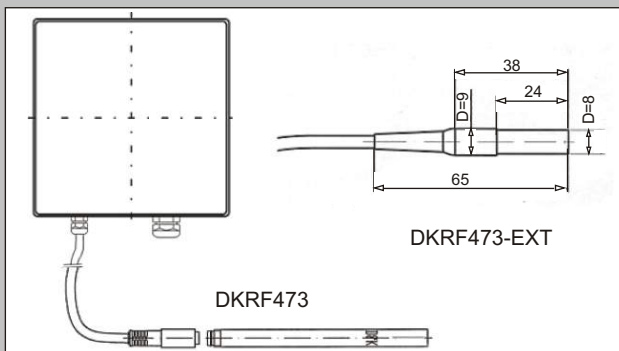
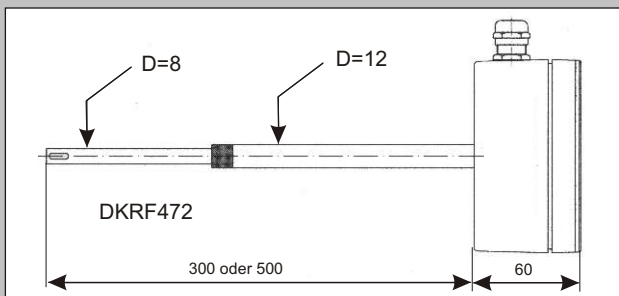
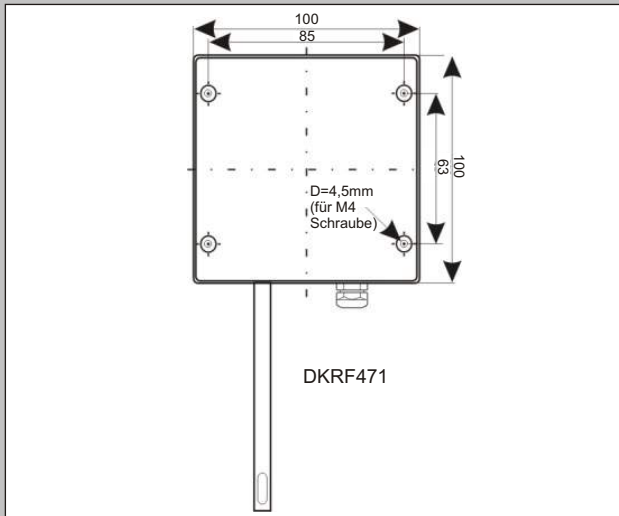
DKRF471 DKRF471-AA-OPT1-OPT2-XX
DKRF472 DKRF472-AA-KL-OPT1-OPT2-XX
DKRF473 DKRF473-AA-KL-OPT1-OPT2-XX
DKRF473-
EXT DKRF473-EXT-AA-KL-OPT1-OPT2-XX
DKRF474 DKRF474-AA-KL-OPT1-OPT2-XX

-AA = Analogausgang - 01 = 0-1VDC
- 05 = 0-5VDC
- 10 = 0-10VDC
- 020 = 0-20mA
- 420Z = 4-20mA Zweidraht
- 420D = 4-20mA Dreidraht

-KL = Kabellänge -2000 = 2m Kabel
-5000 = 5m Kabel (andere auf Anfrage)
-OPT1 = Option1 STD = Kanal1 Relative Feuchte
ABS = Abs. Feuchte (0...30g/m³)
TP = Taupunkt (-5...+60 °C)
WB = Feuchtkugeltemp. (-40...80°C)
X = Mischungsverhältnis (0...30g/kg)
-OPT2 = Option2 STD = Kanal2 Temperatur
ABS = Abs. Feuchte (0...30g/m³)
TP = Taupunkt (-5...+60 °C)
WB = Feuchtkugeltemp. (-40...80°C)
X = Mischungsverhältnis (0...30g/kg)
MD = mit Digitalanzeige
OD = ohne Digitalanzeige

Sonderwunsch:
Wenn Sie einen abweichenden Messbereich wünschen, kann dieser werkseitig umkalibriert werden! Geben Sie bitte den gewünschten Messbereich an!

Technische Daten DKRF470-Serie



Relative Feuchte

Sensortyp: kapazitives Sensorelement
 Messbereich: 0..100% rF
 Ansprechzeit : 4 Sekunden ohne Filter,
 15 Sekunden mit Filter

Temperatur

Sensortyp Halbleitersensor
 Messbereich: DKRF471: -40... +60°C
 DKRF472, 473, 474: -40... 80°C
 DKRF473-EXT: -40...+120°C
 Lagertemperatur: DKRF470 Serie: -40... +60°C
 Ansprechzeit: ca. 35 Sekunden

Ausgänge

2x Analogausgang: 0...1V, 0...5V, 0...10V, 0...20mA,
 4...20mA (Dreidraht),
 4...20mA (Zweidraht)

Berechnete Größen

Absolute Feuchte, Taupunkt, Mischungsverhältnis
 Messbereiche: Siehe Seite 9, weitere nach Kundenwunsch

Allgemeine Daten

Stromaufnahme und Versorgungsspannung:
 Ausgang: 0..1V 6,0...25VDC, 1,5mA
 Ausgang: 0..5V 6,0...25VDC, 1,5mA
 Ausgang: 0..10V 11...25VDC, 1,9 mA
 Ausgang: 4-20mA 11...25VDC, 22mA/Ausgang

Bürde f. Stromausgang: max. 500 Ohm
 Lastwiderstand für
 Spannungsausgänge: 0..1V --> min. 2kOhm
 0..5V/0..10V --> min. 10kOhm

Gehäusematerial: Aluminium AlSi12 DIN 1725
 Schutzart: IP65 (NEMA 4)
 Kabeldurchführung: PG9 für Anschlusskabel
 PG7 für Sensorkabel

Anschlüsse: 0,25...1,5mm² Aderquerschnitt

Feuchte-/Temperatur-Messwertgeber DKRF420 für Unterputz-Montage



Feuchte-/Temperatur- Messwertgeber

Der Messwertgeber DKRF420 ist ein Transmitter für relative Feuchte und Temperatur mit Analogausgang. Er wurde speziell für die Montage auf Unterputzdosen entwickelt. Seine besonderen Stärken zeigt er bei Applikationen in Museen, denkmalgeschützten Gebäuden aber auch in Laboren der Pharma- und Medizinbranche. Die Elektronik des Messwertgebers verschwindet komplett in der UP-Dose (erforderliche Einbautiefe 30mm). Sie wird mit einer Montageplatte abgedeckt und kann dann verputzt werden, so dass nur noch der kleine Edelstahlfühler aus der Wand hervorsteht.

Austauschbarer Fühler

Der DKRF420 verwendet einen präzisen, langzeitstabilen Sensor, welcher eine Genauigkeit von +/-1,8% und +/- 0,3°C liefert. Er ist äußerst servicefreundlich und kann ohne Nachkalibrierung ausgetauscht und ggf. preisgünstig ersetzt werden. Dies erfolgt ohne Ausbau des Messwertgebers.

Technische Daten

Die folgende Bestellcodierung gilt für die DKRF420er-Serie

DKRF420-AA-KL

- AA =Analogausgang - 01 = 0-1VDC
- 05 = 0-5VDC
- 10 = 0-10VDC
- 420Z = 4-20mA Zweidraht
- 420D = 4-20mA Dreidraht

Hinweis: Die DKRF420Z und DKRF420D können nicht mit direkt angeschlossenem Sensorkopf betrieben werden, sondern benötigen ein abgesetztes Kabel.

- KL = Kabellänge
- DC = kein Kabel
- 2000 = 2m Kabel
- 5000 = 5m Kabel
- xxxx = kundenspezifisch

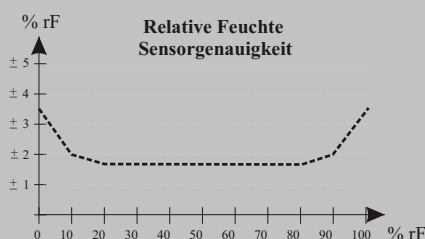
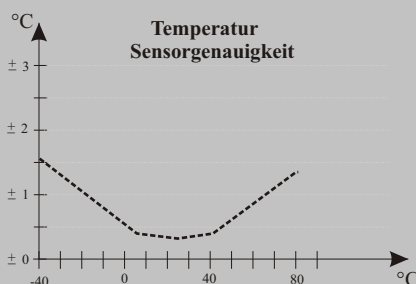
Abmessungen: D=49,8mm, H=30mm
Montageplatte D= 71mm, H=4,9mm

Versorgung/ Stromaufnahme
Ausgang: 0..1V 3,0...25VDC, 800µA
Ausgang: 0..5V 6,0...25VDC, 1.5 mA
Ausgang: 0..10V 11...25VDC, 1.9 mA
Lastwiderstand: > 2KOhm

Ausgang:
4..20mA 3- Leiter 11...25VDC, 2x 22 mA
4..20mA 2- Leiter 11...25VDC, max. 2 x 20 mA
Maximale Bürde: 500 Ohm

Ausgangs-Refresh 1x pro Sekunde
Ansprechzeit:
1/e (63%): 35 Sekunden

Versorgungsspannung: 12-24 VDC oder 12-24VAC
Ausführung: Runde Leiterplatte d=49,8mm,
Sensoranschluss: frontseitig steckbar,
Ausführung Sensor: Digitaler, kalibrierter Sensor in Edelstahlsensorhülse (D=8mm, L= ca. 35mm)



Feuchte-/Temperatursonde

DKRF415 mit analogem Ausgang - robust & druckfest



Sonde DKRF415



Für hohe Anforderungen

Der DKRF415 Feuchte-/Temperaturfühler wurde speziell für die Messung in Bereichen mit erhöhten Drücken und im Vakuum entwickelt.

Die Sonde kann in einem Bereich von 0...100% rF eingesetzt werden und erlaubt auch zeitweilige Betauung. Sie liefert akkurate Messwerte (bis zu $\pm 1,8\%rF$ / $\pm 0,3^{\circ}C$) auch in Druckluftapplikationen bis 2 bar. Zwei separate analoge Ausgänge liefern jeweils ein lineares Signal von 0-1V, 0-5V, 0-10V. Alternativ steht für Temperatur ein passiver Ausgang (PT100/PT1000) zur Verfügung.

Applikationen

Der Feuchte-/Temperaturfühler DKRF415 liefert zuverlässige Messwerte auch in anspruchsvollen Umgebungsbedingungen.

- * **Druckluftsysteme**
- * **Motorprüfstände**
- * **Industrielle Automatisierungsprozesse**
- * **Inkubatoren**
- * **Bewitterungsanlagen / Klimaschränke**
- * **Gewächshäuser**

Highlights

- Kompakter, druckfester Messwertgeber für relative Feuchte und Temperatur
- Austauschbarer Präzisionssensor ($\pm 1,8\%rF/\pm 0,3^{\circ}C$ ohne Nachkalibration!)
- Einsetzbar auch bei zeitweiliger Betauung
- 2xAusgang (0...1V, 0,5V, 0-10V) oder passiver PT100/PT1000-Ausgang
- Einsetzbar zwischen $-40...+80^{\circ}C$
- Geringer Stromverbrauch
- Kostengünstig

Geringer Serviceaufwand

Der Fühler basiert auf einem äußerst langzeitstabilen, präzisen Sensorelement, (SHT75DK), der als vollständig kalibriertes Ersatzteil geliefert wird.

Alternativ kann die Sonde auch mit Hilfe der Feuchtechecks (MHT-Serie) kalibriert werden.



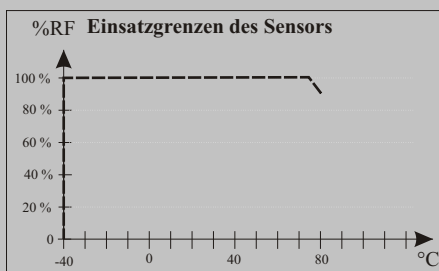
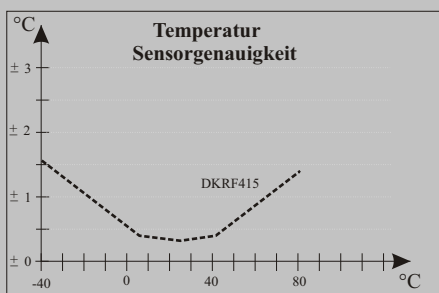
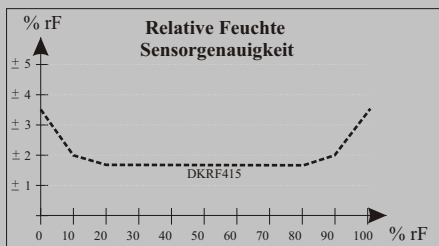
Optional: Digitaler Ausgang

Der Fühler kann auch mit digitalen Ausgängen oder einer RS485-Schnittstelle bestellt werden. Wird die RS485-Schnittstelle verwendet, lassen sich bis zu 255 Sonden in einem Netzwerk verschalten. Über einen entsprechenden Wandler können die Signale dann auf eine RS232-Schnittstelle oder ein USB umgeformt werden.

Berechnete Größen

Neben den Messgrößen relative Feuchte und Temperatur liefert der Messwertgeber optional auch berechnete Größen wie Taupunkt, absolute Feuchte und Mischungsverhältnis. Diese können sowohl digital als auch über die analogen Ausgänge ausgegeben werden.

Technische Daten



Luftfeuchte

Messbereich: 0...100% rF
 Genauigkeit: s. Diagramm
 Ausgangssignal: 0-1VDC/0-5V/0-10V

Temperatur

Messbereich: -40... +80°C
 Genauigkeit: s. Diagramm
 Ausgangssignal: 0-1VDC/0-5V/0-10V

Druckfestigkeit: 300 mbar - 2 bar
 Schnittstelle: RS485, adressierbar
 RS232 mittels Wandler
 USB mittels Wandler

Abmessungen: D=13mm, L=200mm
 Gehäuse: Edelstahl
 Kabel: PVC
 Kabellängen: 2m, 5m oder 10m (standard)
 Konfektionierung: offene Enden (Stecker optional)

Versorgung: 11...35VDC,
 Stromaufnahme:
 Ausgang: 0..1V/0-5V/0-10V ca 2mA

Einschwingzeit: 80 msec
 Ausgangslast: > 2KOhm

Refresh (Ausgang) 1x pro sec
 Ansprechzeit: 1/e (63%) 4 Sek. (Ohne Filter)
 15 Sek. (mit Filter) |
 1 Sinterfilter im Lieferumfang

Bestellbezeichnung

Die folgende Bestellcodierung gilt für die DKRF415

DKRF415-AA-KL-OPT1-OPT2

- AA =Analogausgang - 01 = 0-1VDC
- 05 = 0-5VDC
- 10 = 0-10VDC
- PT100 = PT100
- PT1000 = PT1000
- RS485 = RS485
- RS232 = RS232
- USB = USB

- KL = Kabellänge -2000 = 2m Kabel
- 5000 = 5m Kabel
- 10000 = 10m Kabel

- OPT1 = Option1 STD = Kanal1 Rel. Feuchte (0..100%rF)
- ABS = Abs. Feuchte (0...30g/m³)
- TP = Taupunkt (-5...+60 °C)
- WB = Feuchtkugeltemp. (-40...80°C)
- X = Mischungsverhältnis (0...30g/kg)

- OPT2 = Option2 STD = Kanal2 Temperatur (-40..+80°C)
- ABS = Abs. Feuchte (0...30g/m³)
- TP = Taupunkt (-5...+60 °C)
- WB = Feuchtkugeltemp. (-40...80°C)
- X = Mischungsverhältnis (0...30g/kg)

Sonderwunsch:
 Wenn Sie einen abweichenden Messbereich wünschen,
 kann dieser werkseitig umkalibriert werden!
 Geben Sie bitte den gewünschten Messbereich an!

LowCost Feuchte-/Temperatursonde

DKRF400 mit analogem Ausgang



Applikationen

Die Feuchte-/Temperatursonde DKRF400 bietet Einsatzmöglichkeiten überall, wo kostengünstige Lösungen und hohe Genauigkeiten gefordert sind:

- * **HLK-Anwendungen**
- * **Wetterstationen**
- * **Datenlogger**
- * **Automatisierungsprozesse**
- * **Klimakammern/Klimaschränke**
- * **Messgeräte**

Preiswert und präzise

Die DKRF400 Sonde kann in einem Bereich von 0...100% rF eingesetzt werden und hat eine Genauigkeit von $\pm 1,8\%$ rF im Bereich von 20...80%rF. Auch in extremen Umgebungen außerhalb dieses Bereiches liefert sie sehr gute Genauigkeiten.

Die Standardsonde DKRF400 kann bei Temperaturen zwischen $-40...+80^{\circ}\text{C}$ eingesetzt werden während die DKRF400-EXT sogar bei bis zu $+120^{\circ}\text{C}$ verwendet werden kann. Die Genauigkeit der Sonde erreicht $\pm 0,3^{\circ}\text{C}$ bei 25°C .

Zwei separate analoge Ausgänge liefern jeweils ein lineares Signal von 0-1V / 0-5V oder 0-10V.

Miniaturisierte Bauform

Die DKRF400 Sonde besticht außerdem durch ihre miniaturisierte und robuste Bauform. Mit einem Durchmesser von nur 8mm und einer Länge von 101mm eröffnen sich viele Einsatzmöglichkeiten. Die Sonde ist aus Edelstahl gefertigt und kann mit unterschiedlichen Leitungslängen konfektioniert werden.

Highlights

- **Kombinierter Minisensor für relative Feuchte und Temperatur**
- **Austauschbarer Präzisionsfühler ($\pm 1,8\%$ rF/ $\pm 0,3^{\circ}\text{C}$ ohne Nachkalibration!)**
- **2x Analogausgang (0..1V, 0-5V, 0-10V)**
- **Kurze Ansprechzeit (4 Sekunden)**
- **Geringer Stromverbrauch --> ideal für Datenlogger!**
- **Großer Temperaturbereich ($-40...+120^{\circ}\text{C}$)**
- **Kostengünstig**
- **Robuste, steckbare Edelstahlsonde**

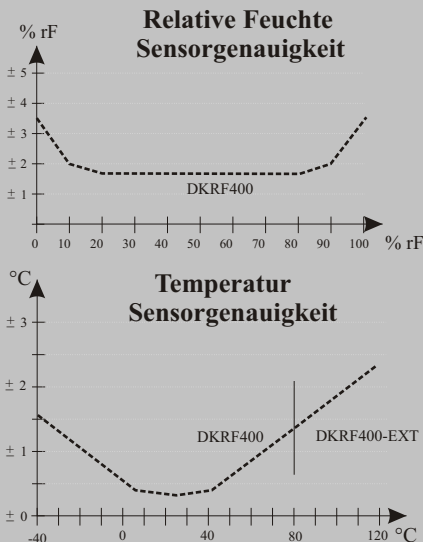


Geringer Serviceaufwand

Die Sonde basiert auf einem miniaturisierten Sensor (SHT75DK), der als vollständig kalibriertes Ersatzteil geliefert wird.

Der Sensor ist steckbar und kann vor Ort vom Anwender oder Servicepersonal ausgetauscht werden, ohne dass eine Nachkalibrierung vonnöten ist.

Technische Daten



Feuchte

Messbereich: 0...100% rF
 Genauigkeit: s. Diagramm
 Ausgangssignal: 0-1VDC/0-5V/0-10V

Temperatur

Messbereich: DKRF400 -40... +80°C
 DKRF400-EXT -40...+120°C
 Genauigkeit: s. Diagramm
 Ausgangssignal: 0-1VDC/0-5V/0-10V

Um ein 4-20 mA-Ausgangssignal zu erhalten, können Sie den Industrietransmitter DKRF 473 verwenden. Die DKRF400 gibt es auch mit digitalen Ausgangssignalen (RS232, USB, RS485). Näheres hierzu finden Sie im Datenblatt DKRF400-Digital.

Sonden-

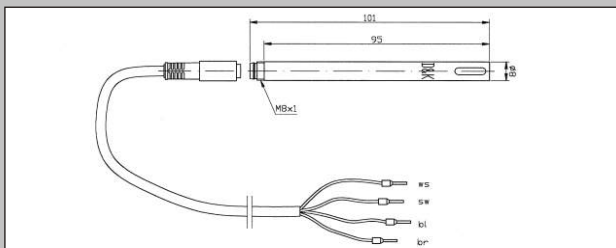
Abmessungen: D=8mm, L=101mm
 Gehäuse: Edelstahl
 Gewicht: 12 g
 Kabel: PVC
 Gewicht (2m): 62 g
 Kabellängen: 2m oder 5m (standard)
 Konfektionierung: offene Enden (Stecker optional)

Versorgung:

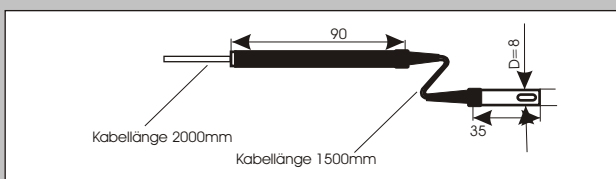
Ausgang: 0..1V 3,0...30VDC, 800µA
 Ausgang: 0..5V 6,0...30VDC, 1,5 mA
 Ausgang: 0..10V 11...30VDC, 1,9 mA
 Einschwingzeit: 80 msec
 Ausgangslast: > 2KOhm
 Refresh (Ausgang) 1x pro sec
 Ansprechzeit: 1/e (63%) 4 Sek. (Ohne Filter)
 15 Sek. (mit Filter)

1 Filter400 im Lieferumfang

DKRF400



DKRF400-EXT



Bei der **EXT Bauform** handelt es sich um einen abgesetzten Messkopf, der bis zu einer Temperatur von 120°C eingesetzt werden kann.

Bei der **EXT-OSS** Bauform wird auf das Schutzröhrchen verzichtet, so dass sie sich besonders für Messungen unter räumlich beengten Bedingungen eignet.
 Sensorabmessungen: 13,5 x 3,1 x 5,08mm

Bestellbezeichnung

Standardsonde bis +80°C:

mit Analogausgang 0-1V DKRF400-01- XXXX*
 mit Analogausgang 0-5V DKRF400-05- XXXX*
 mit Analogausgang 0-10V DKRF400-10- XXXX*

Sonde mit abgesetztem Sensorkopf bis +120°C:

mit Analogausgang 0-1V DKRF400-EXT-01- XXXX*
 mit Analogausgang 0-5V DKRF400-EXT-05- XXXX*
 mit Analogausgang 0-10V DKRF400-EXT-10- XXXX*

*Für XXXX fügen Sie bitte 2000 für 2m bzw. 5000 für 5m Anschlussleitung ein. Weitere Kabellängen auf Anfrage.

Optionen

Extra-Kabel: Andere Kabellängen auf Anfrage
RS232/RS485, USB: siehe separates Datenblatt zur DKRF400-Digital

Tp, X, Wb, Optionale Ausgänge für Taupunkt,

AbsF, WindChill: Mischungsverhältnis, Abs. Feuchte, Feuchtkugeltemp., WindChill lassen sich auf Anfrage implementieren.

Zubehör

Flansch400: Montageflansch (L=300mm) zur Installation im Kanal (Bild siehe Seite 9)

WM400: Wandhalter für DKRF400, formschöner Edelstahlwinkel (Bild siehe Seite 9)

Ersatzteile

Filter400: Ersatzfilter für DKRF400

SHT75DK: Ersatzsensor für DKRF400

Feuchte-/Temperatursonde

DKRF400-Digital mit digitalem Ausgang

wahlweise DKRF400-RS232 · DKRF400-RS485 · DKRF400-USB



Applikationen

Die Feuchte-/Temperatursonde DKRF400 gibt es in drei Varianten auch mit digitalem Ausgang. Zur Verfügung steht eine RS232-, RS485- oder eine USB-Schnittstelle. Alle Geräte lassen sich besonders leicht an bestehende Geräte und Anlagen mit entsprechendem Eingang anschließen. Sie liefern einen Standard-ASCII-Stream mit einfachem Protokoll.

- * Computer
- * Handmessgeräte
- * Industrie-Steuerungen
- * Ethernet Module
- * Web-Server
- * Datenlogger
- * Wetterstationen
- * Klimakammern/Klimaschränke

Präzise Messungen

Die DK-RF400 Sonde wurde speziell entwickelt für Applikationen, bei denen es auf geringe Abmessungen und gleichzeitig sehr gute Genauigkeiten und kleine Ansprechzeiten ankommt.

Highlights

- **Kombinierter Minisensor für relative Feuchte und Temperatur**
- **Berechnete Größen: Taupunkt, absolute Feuchte, Feuchtkugeltemperatur, Mischungsverhältnis**
- **Digital-Ausgang zum direkten Anschluss an PC, Ethernet-Modul oder andere Geräte**
- **Adressierbare Sonde mit RS485-Schnittstelle**
- **Präzisionsfühler (+/-1,8%rF/+/-0,3°C)**

Die Sonde hat einen Messbereich von 0..100%rF und kann bei Temperaturen zwischen -40..+80°C eingesetzt werden, in der Bauform -EXT sind sogar Temperaturen bis +120°C zulässig. Hierbei wird der Sensor mit Hilfe eines temperaturbeständigen Kabels von der Sonden-elektronik abgesetzt. Die Genauigkeit liegt bei bis zu +/- 1,8% rF und +/-0,3°C.

Anschluss am Computer

Ein ideales Anwendungsgebiet für die DKRF400 ergibt sich durch den einfachen Anschluss am PC. Die DKRF400-RS232 wird einfach an der RS232-Schnittstelle des PC angeschlossen. Die Energieversorgung wird vom PC geliefert.

Mit Hilfe des Windows-Terminal-Programmes (im Lieferumfang von Windows) lässt sich die Kommunikation herstellen und die aktuellen Messwerte werden übertragen. Das Kabel der DKRF400-RS232 kann bis zu 100m lang sein.

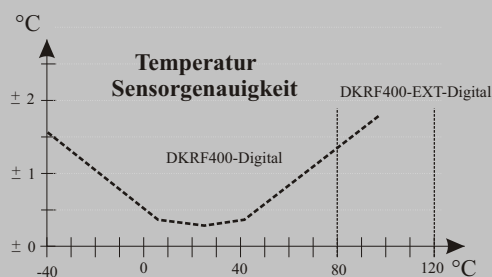
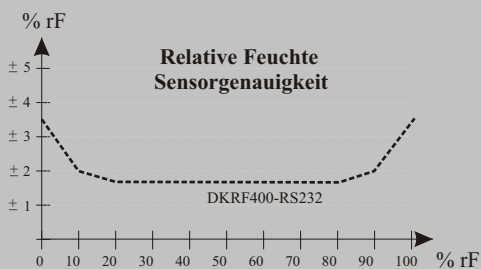
Die DKRF400-USB Sonde wird direkt am USB-Port des Computers angeschlossen. Sie wird automatisch erkannt und sofort für den Betrieb eingerichtet. Kommen entsprechende USB-Hubs zum Einsatz, können bis zu 127 Sonden am PC angeschlossen werden.

Vernetzung über RS485

Die RS485-Schnittstelle eröffnet in Industrieanlagen eine preiswerte Möglichkeit zur **adressierbaren Vernetzung** von bis zu 255 DKRF400-RS485 Sensoren. Bis zu 800m Kabel ist hierbei zulässig.

Über ein einfaches Protokoll lassen sich die Sensoren separat abfragen und automatisieren.

Technische Daten



Die Sonde basiert auf einem miniaturisierten Sensor (SHT75DK), der als vollständig kalibriertes Ersatzteil geliefert wird.

Der Sensor ist steckbar und kann vor Ort vom Anwender oder Servicepersonal ausgetauscht werden, ohne dass eine Neukalibration vonnöten ist.

Feuchte

Messbereich: 0...100% rF
Genauigkeit: s. Diagramm

Temperatur

Messbereich: -40... +80°C
Genauigkeit: s. Diagramm

Berechnete Größen

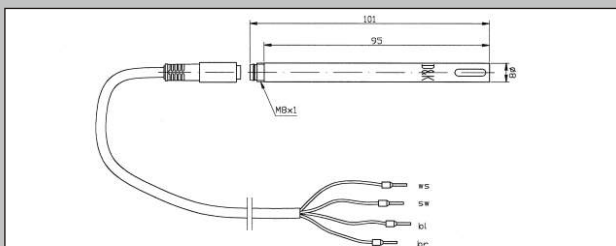
Aus den gemessenen Werten relative Feuchte und Temperatur werden folgende Größen berechnet:

Absolute Feuchte
Taupunkt
Mischungsverhältnis
Feuchtkugeltemperatur
WindChill (optional)

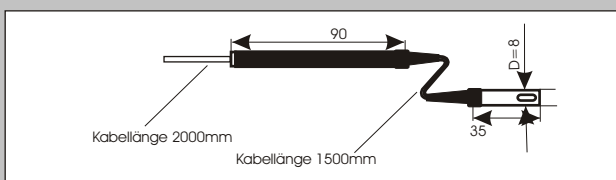
Sonden-
Abmessungen: D=8mm, L=101mm
Gehäuse: Edelstahl
Sensorkabel
(DKRF400-EXT): PUR

Kabellängen: 2m, 5m Standardlänge
bis zu 10m (USB) auf Anfrage
bis zu 100m (RS232) auf Anfrage
bis zu 800m (RS485) auf Anfrage

DKRF400



DKRF400-EXT



Versorgung:

DKRF400-RS232 5-25 VDC
(oder über RS232-Schnittstelle)
DKRF400-USB direkt über USB-Schnittstelle

DKRF400-RS485 5-25 VDC

Stromaufnahme:

DKRF400-RS232 < 6,5mA
DKRF400-RS485 < 400µA
DKRF400-USB < 30mA (max)
Einschwingzeit: 80 msec

Refresh (Ausgang) max. 1x pro sec
Ansprechzeit: 1/e (63%) 4 Sek. (ohne Filter)
15 Sek (mit Filter)

Bestellbezeichnung

Standardsonde mit RS232-Ausgang
(2 m Kabel) DKRF400-RS232-2000
(5 m Kabel) DKRF400-RS232-5000

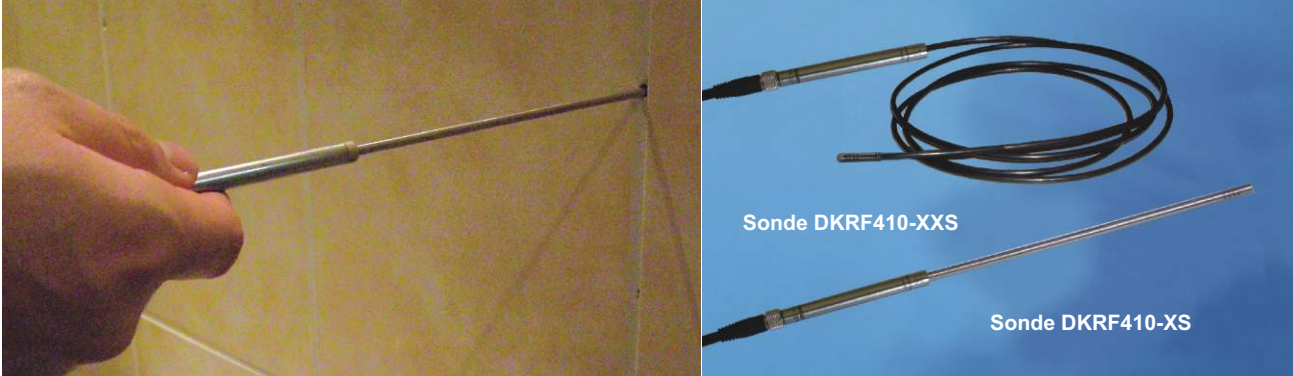
Standardsonde mit RS485-Ausgang
(2 m Kabel) DKRF400-RS485-2000
(5 m Kabel) DKRF400-RS485-5000

Standardsonde mit USB-Ausgang
(2 m Kabel) DKRF400-USB-2000
(5 m Kabel) DKRF400-USB-5000

Fügen Sie die Bezeichnung -EXT hinzu, um die Sondenbauform mit extern angeschlossenem Sensorkopf zu bestellen.
z.B. DKRF400-EXT-RS232-2000

MicroProbe

DKRF410-XS + DKRF410-XXS mit analogen Ausgängen



Mikrosensor für Feuchte und Temperatur

Der Mikrosensor DKRF410 wird in zwei Bauformen angeboten, die sich speziell für Feuchte- und Temperaturmessung in engen Umgebungen wie z. B. Dämmmaterialien, Betonwänden oder bei Produkt- und Verpackungstests eignen.

Die DKRF410 Sonde kann in einem Bereich von 0...100% rF eingesetzt werden und hat eine Genauigkeit von bis zu +/-2% rF. Gleichzeitig wird die Temperatur im Bereich -40...+80°C gemessen.

Zwei separate analoge Ausgänge liefern jeweils ein lineares Signal von 0-1V / 0-5V oder 0-10V.

Applikationen

Die Feuchte-/Temperatursonde DKRF410 eignet sich für eine Vielzahl von Applikationen:

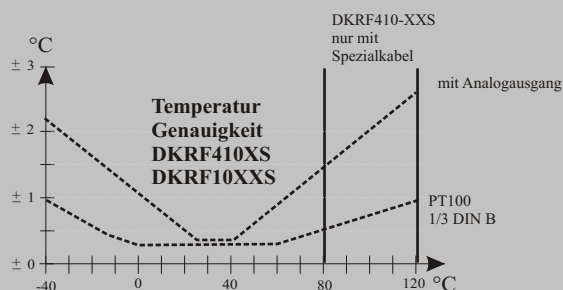
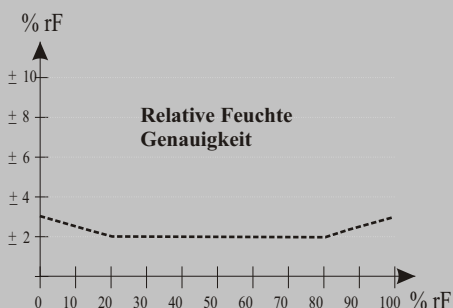
- * **Bauphysikalische und baubiologische Untersuchungen**
- * **HLK-Anwendungen**
- * **Museen**
- * **Klimastudien (z.B. für botanische Anwendungen)**
- * **Klimakammern/Klimaschränke**
- * **Brutschränke/Inkubatoren**
- * **Messgeräte**

Highlights

- **Mikrofühler (D=4mm) für Feuchte und Temperatur**
- **Bauform XS als dünner Stabfühler**
- **Bauform XXS mit Mikro-Kabelfühler**
- **2x Analogausgang (0-1V, 0-5V, 0-10V)**
- **Kurze Ansprechzeit (4 Sekunden)**
- **Geringer Stromverbrauch --> ideal für Datenlogger!**
- **Großer Temperaturbereich (-40...+80°C)**



Technische Daten



Messbereich: 0...100%rF / -40...+80°C

Ausgangssignal: 0-1V / 0-5V / 0-10V

Um ein 4-20 mA-Ausgangssignal zu erhalten, können Sie den Industrietransmitter DKRF 473 mit dem XS- oder XXS-Fühler verwenden. Die DKRF410 gibt es auch mit digitalen Ausgangssignalen (RS232, USB, RS485).

Sonden-Abmessungen: gemäß Zeichnung
 Gehäuse: Edelstahl
 Kabel: PVC
 Sensor-Kabellänge (nur XXS): 2m
 Kabellänge (Anschluss): 2m, 5m
 Konfektionierung: offene Enden (Stecker optional)

Versorgung:
 Ausgang: 0..1V 3,0...30VDC, 800µA
 Ausgang: 0..5V 6,0...30VDC, 1.5 mA
 Ausgang: 0..10V 11...30VDC, 1.9 mA

Einschwingzeit: 80 msec
 Ausgangslast: > 2KOhm

Refresh (Ausgang) 1x pro sec
 Ansprechzeit:1/e (63%) 4 Sek.

Bestellbezeichnung DKRF410-M-AA-KL
 M = Modell/Bauform: XS - Fühler oder XXS-Fühler

AA = Analogausgang: 01 = 0...1VDC
 05 = 0...5VDC
 10 = 0...10VDC
 PT= PT100, passiv

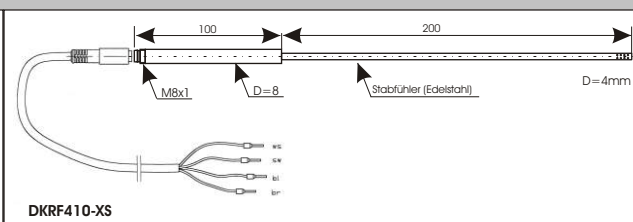
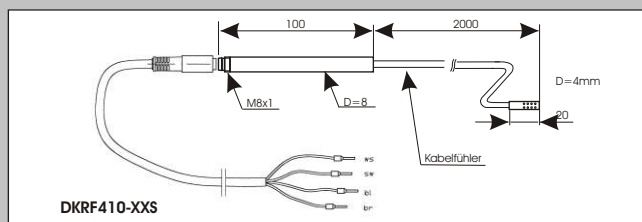
KL = Kabellänge:2000 = 2m Anschlusskabel
 5000 = 5m Anschlusskabel
 Weitere Kabellängen auf Anfrage.

Auf Anfrage: Sonderkabel für DKRF410XXS mit Einsatzbereich bis 120°C

Optionen:
Tp, X, Wb, Optionale Ausgänge für Taupunkt
AbsF, WindChill: Mischungsverhältnis, abs.Feuchte, Feuchtkugeltemperatur, WindChill lassen sich auf Anfrage Implementieren.

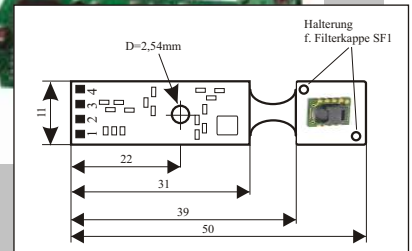
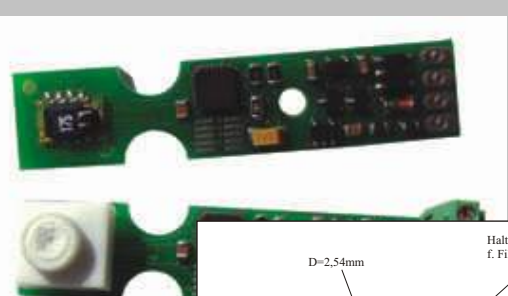
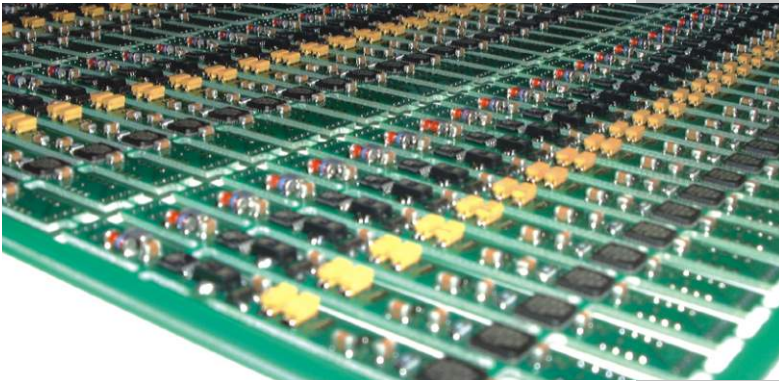
Zubehör:

Feuchte-Kalibriersets (Basis oder Profi)
 (siehe Seite 23)



Mikro-Module für Feuchte & Temperatur

DKRF4001/DKRF4002 (CMOS-UART) für OEM-Anwendungen



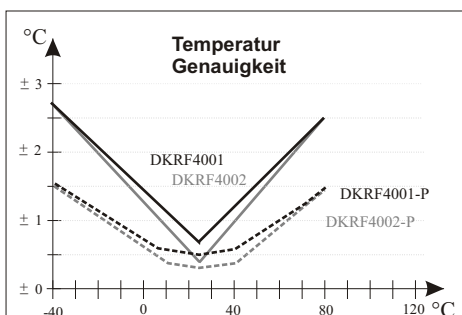
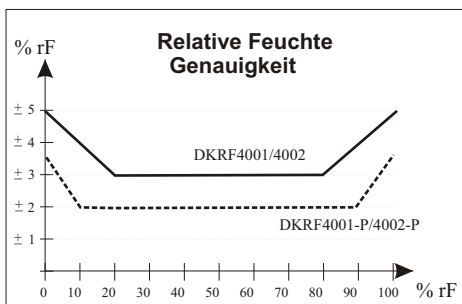
Mikromodule

Die Mikromodule DKRF4001 und DKRF4002 wurden speziell für OEM-Anwendungen entwickelt. Das Modul DKRF4001 hat zwei kalibrierte, lineare Spannungsausgänge für 0..1/0..5/0..10 VDC. Das Modul DKRF4002 hat eine CMOS-UART-Schnittstelle zur digitalen Datenübertragung. Zur Kommunikation werden Standardparameter gemäß seriellem Protokoll verwendet (9600 baud, 8, N, 1 ; voll-duplex, bidirektional). Die Sensormodule eignen sich für Messungen zwischen 0...100% rF und Temperaturen zwischen -20...+80°C.

Optionale Filterkappe



Die Module eignen sich auch für den Einsatz unter rauen Umgebungsbedingungen. Mit der optionalen Filterkappe SF1 wird ein zusätzlicher Schutz des Sensors gegen Staub und Flüssigkeit erreicht.



Technische Daten

Anschluss DKRF4001

- Pin 4: GND
- Pin 3: +U_B
- Pin 2: rFout
- Pin 1: Tout

Anschluss DKRF4002

- Pin 4: GND
- Pin 3: +U_B
- Pin 2: RX module
- Pin 1: TX module

4 pol Anschluss , Raster 1,27mm

Abmessungen: 50mm x 11mm x H
 H= 8,2mm mit Filterkappe
 H= 4 mm ohne Filterkappe
 (Anschlüsse + Abmessungen siehe Skizze oben)

Relative Luftfeuchte DKRF 4001/DKRF4002

Auflösung der D/A-Wandlung: 0,025% rF

Temperatur DKRF 4001

Messbereich: -20...+80°C
 Genauigkeit: +/-0,6°C @25°C Standard
 +/-0,4°C @25°C nur DKRF4001-P

Auflösung der D/A-Wandlung: 0,04°C

Temperatur DKRF4002

Messbereich: -20...+80°C
 Genauigkeit: +/-0,4°C @25°C Standard
 (+/-0,3@25°C nur DKRF4002-P)

Analogausgang DKRF4001: 0...1V / 0...5V / 0...10V

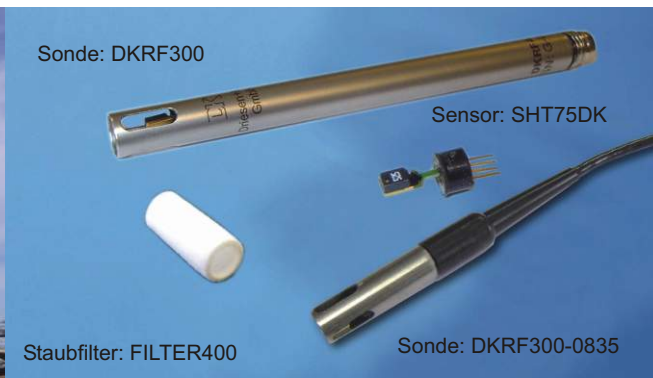
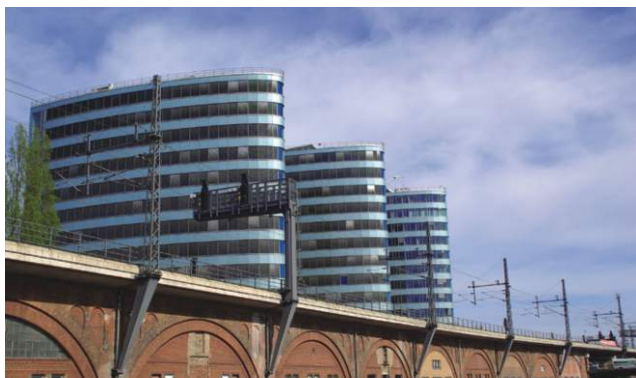
Versorgung DKRF4001:

Ausgang: 0..1V 3,0...25VDC, 3mA
 Ausgang: 0..5V 6,0...25VDC, 3,5 mA
 Ausgang: 0..10V 11...25VDC, 4 mA

Versorgung DKRF4002: 3,0...25VDC, 400µA

Optionale Ausgangsgrößen: Taupunkt, abs. Feuchte

Feuchte-/Temperatursonde DKRF300 + DKRF300-0835 mit digitalem 2-wire Signal von Sensirion



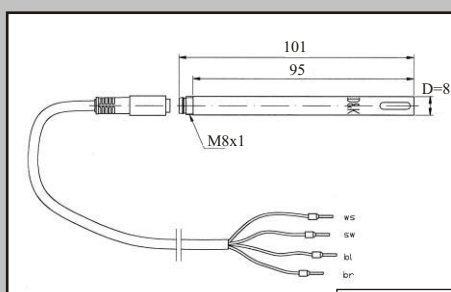
Feuchte-/ Temperatursonde

Basierend auf dem kombinierten Feuchte- und Temperatursensor SHT75-Sensor von Sensirion (siehe separates Datenblatt) bieten wir die Sonden DKRF300 und DKRF300-0835 an.

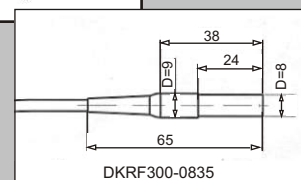
Diese sind durch einen Filter geschützt gegen Spritzwasser und Staub. Zudem wird ein guter mechanischer Schutz durch die robuste Edelstahlkonstruktion gewährleistet.

Das Ausgangssignal des Feuchte-/Temperatursensors ist das Sensirion-digitale 2-wire Signal. (Beschreibung siehe Datenblatt SHT75DK).

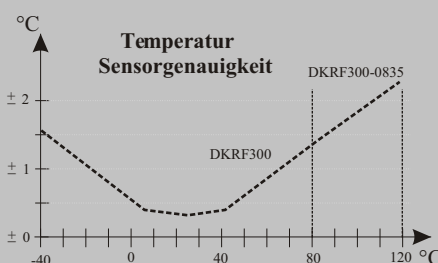
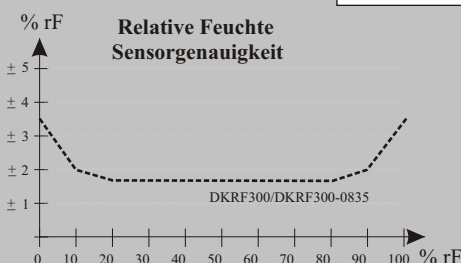
Technische Daten



DKRF300 mit Anschlusskabel



DKRF300-0835



Highlights

- Kombierter Minisensor für relative Feuchte und Temperatur
- Austauschbarer Präzisionsfühler + Staubfilter ($\pm 1,8\%rF/\pm 0,3^{\circ}C$ ohne Nachkalibration!)
- Digitales, kalibriertes Ausgangssignal über 2-wire Schnittstelle
- Kurze Ansprechzeit (4 Sekunden)
- Geringer Stromverbrauch
- Großer Temperaturbereich $-40...+120^{\circ}C$
- Robuste, steckbare Edelstahlsonde DKRF300 oder Mini-Messkopf mit Anschlusskabel (DKRF300-0835)

Zubehör

Montageflansch, Kalibrierzertifikat, Kalibrierset MHT-Kit, Strahlungsschutz für Außeneinsatz TR351, Anschlusskabel: 2m, 5m oder kundenspezifisch

Miniaturisierte Feuchte-/Temperatursonde

DKRF310-XS + DKRF310-XXS mit digitalem 2-wire Signal von Sensirion



Minisensor

Basierend auf dem kombinierten Feuchte- und Temperatursensor SHT21 von Sensirion (siehe separates Datenblatt) bieten wir die Sonden DKRF310XS und DKRF310XXS an. Der Sensor ist in einem miniaturisierten Edelstahlröhrchen $D=4\text{mm}$, $L=20\text{mm}$ integriert, oder kann alternativ als Stabfühler geliefert werden. Der Sensor liefert ein I2C-Ausgangssignal. (Beschreibung siehe Datenblatt SHT21)

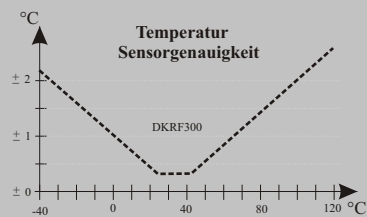
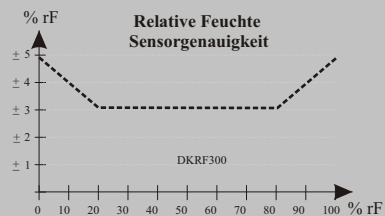


Mit der miniaturisierten Sonde kommt man gut an die engen Stellen, an denen sich Schimmel bildet.

Highlights

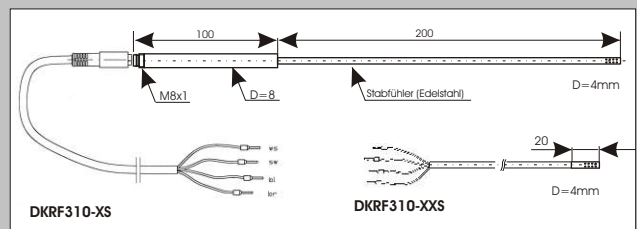
- **Miniatursensor für relative Feuchte und Temperatur**
- **Hohe Messgenauigkeit ($\pm 2\%rF/\pm 0,3^\circ\text{C}$ ohne Nachkalibration!)**
- **Digitales, kalibriertes Ausgangssignal über I2C-Schnittstelle**
- **Kurze Ansprechzeit (4 Sekunden)**
- **Geringer Stromverbrauch**
- **Temperaturbereich $-40\dots+80^\circ\text{C}$ (120°C auf Anfrage)**

Technische Daten



DKRF310-XS / DKRF310-XXS

Abmessungen: $D=4\text{mm}$, $L=20\text{mm}$ mit Anschlusskabel, offene Enden
Anschlusskabel: 400mm, 2000mm, 5000mm Standard



Zubehör

Kalibrierzertifikat, Kalibrierkammern

Feuchte-Kalibrierkoffer MHT-Kit

Als Basis- oder Profiset erhältlich



Vor-Ort-Kalibrierung v. Messwertgebern

Mit den Feuchte-Testern Serie MHT-Kit lassen sich eine Vielzahl von Luftfeuchtemessgeräten wie z. B. Sonden, Handmessgeräte oder Transmitter verifizieren und kalibrieren.

In einem Feuchte-Tester befindet sich eine gesättigte Salzlösung, die im Behälter eine für jedes Salz spezifische Gleichgewichtsfeuchte erzeugt. Die Gleichgewichtsfeuchte der verwendeten Salzlösung ist in internationalen Ringversuchen bestimmt worden. Verschiedene Salze ermöglichen die Herstellung von Referenz-Feuchte-Testern über den gesamten Messbereich im Bereich von 0-100% rF.

Lageunabhängiges Design

Die MHT-Feuchte-Tester eignen sich zur Kalibration von Feuchte-Sonden im Feld oder im Labor. Sie sind klein und handlich und vor allem von ihrer Lage unabhängig. Dies ermöglicht die Kalibrierung von Feuchtigkeitssonden, ohne dass diese aus der jeweiligen Anlage ausgebaut werden müssen.

Luftdicht durch spezielle Adapter

Mit speziellen Adaptern werden die Feuchte-Tester während der Kalibrierung luftdicht verschlossen, um

keine Außenluft in den „Kalibrationsraum“ gelangen zu lassen:

Erhältliche MHT-Feuchte-Tester

Feuchte-Tester 0,8 % rF	Best. Nr.: MHT0
Feuchte-Tester 11,3 % rF	Best. Nr.: MHT11
Feuchte-Tester 33,1 % rF	Best. Nr.: MHT33
Feuchte-Tester 54 % rF	Best. Nr.: MHT54
Feuchte-Tester 75,5 % rF	Best. Nr.: MHT75
Feuchte-Tester 97,5 % rF	Best. Nr.: MHT97

Für die 0-Punkt-Kalibrierung steht ebenfalls ein Feuchte-Tester auf Basis eines speziellen Trocknungsmittels zur Verfügung.

Basis- oder Profiset

Das Basis-Kalibrierset ist mit 3 Feuchtechecks bestückt, während das Profi-Set mit 6 Testern geliefert wird. Lieferumfang:

Basis Kalibrierset:

3 Feuchtechecks:	MHT11, MHT33, MHT75
MHT0008	Adapterset für D=8mm, D=13mm, 18,5mm

Profi Kalibrierset:

6 Feuchtechecks:	MHT0, MHT11, MHT33, MHT54, MHT75, MHT97
MHT0008	Adapterset für D=8mm, D=13mm, 18,5mm

Zum Lieferumfang gehören außerdem eine Kalibrieranleitung, 3 Adapter für Sondendurchmesser 8, 13 und 18.5mm (MHT0008), sowie ein Koffer mit Isoliermaterial für stabile Temperaturverhältnisse und guten Halt während der Kalibrierung.

Optional:

Kalibrierzertifikat für Feuchtetester
 MHT00010 Adapter für D= 4mm
 MHT00011 Adapter für D= 8mm
 MHT00014 Adapter für D=14mm
 MHT00016 Adapter für D=15mm



Highlights

- Lageunabhängiges Kalibrieren von Feuchte-Messwertgebern
- Genauigkeit +/-2% rF realisierbar
- Miniaturisierte Klimakammern
- Luftdicht durch spezielle Adapter
- Kalibrierzertifikat erhältlich



Driesen + Kern GmbH

Am Hasselt 25
D-24576 Bad Bramstedt

Tel.: 04192 8170-0
Fax: 04192 8170-99

info@driesen-kern.de
www.driesen-kern.de

