

Luftfeuchte-Transmitter

DKRF78x-Serie



DKRF78x-Serie

zur Verwendung in H₂O₂-Atmosphäre



Überwachung in Sterilisationsprozessen

Die DKRF780-Serie basiert auf modernster kapazitiver Sensortechnologie und bietet präzise und zuverlässige Feuchtigkeitsmessungen selbst in anspruchsvollen Anwendungen. Sie wurde speziell für den Einsatz in der pharmazeutischen Industrie (z. B. Isolatoren und Gloveboxen) entwickelt, in der eine Reinigung mit H₂O₂ erforderlich ist. Mit innovativen Funktionen wie der RS485-Schnittstelle (Unterstützung von ASCII- und Modbus-Protokollen), frei konfigurierbaren Analogausgängen und austauschbaren, kalibrierten Sensorköpfen setzt diese Serie neue Maßstäbe in puncto Flexibilität, Wartungsfreundlichkeit und Integration in digitale Steuerungssysteme.

Kalibrierung und Rückverfolgbarkeit

Wir bieten zwei unterschiedliche Kalibrierungen mit verschiedenen Messgenauigkeiten an. Während bei Transmittern mit Standardgenauigkeit ein Prüfprotokoll mitgeliefert wird, ist bei erweiterter Genauigkeit ein Kalibrierzertifikat gemäß ISO9001 enthalten.



ISO9001-Certificate

Alarmfunktion

Der Transmitter überwacht den angeschlossenen Sensor kontinuierlich auf mögliche Schäden und erkennt Sensorausfälle aufgrund eines Kabelbruchs. Die interne LED zeigt den jeweiligen Status an. Ein optional integriertes Relais ermöglicht außerdem die Aktivierung von externen Komponenten (z.B. die Auslösung eines Alarms) bei anwenderseitig einstellbaren Grenzwerten.

Robustes Gehäuse für anspruchsvolle Anwendungen

Die Elektronik des Messumformers ist in einem sehr robusten Aluminiumgehäuse untergebracht, das nach IP65 gegen Staub und Spritzwasser geschützt ist.

Features

RS485-Schnittstelle: Direkte digitale Kommunikation mit Unterstützung von ASCII- und Modbus-Protokollen für eine nahtlose Integration in industrielle Netzwerke

Analogausgänge jederzeit frei konfigurierbar: 0...1 V, 0...5 V, 0...10 V, 0...20 mA sowie 4...20 mA als aktives Signal (3-Leiter) oder Stromschleife (2-Leiter)
Freie Belegung mit zahlreichen Messgrößen: Temperatur, relative oder absolute Feuchte, Taupunkt, Mischungsverhältnis, Feuchtkugeltemperatur

Austauschbare kalibrierte Messfühler: Schnell austauschbare Messköpfe bzw. Sonden garantieren eine verlässliche Messgenauigkeit, minimieren Ausfallzeiten und sind kostengünstig.

Entwickelt für pharmazeutische Anwendungen: Speziell beschichtete Gehäuse und robuste Komponenten gewährleisten den Betrieb auch in aggressiven Medien wie H₂O₂-Umgebungen.

Hohe Messgenauigkeit: bis zu +/- 1,5%rF und 0,1°C

Beleuchtetes Display (optional)

Robustes Aluminiumgehäuse, IP65 geschützt

Modelle

DKRF 78x-Serie

Modelle DKRF781 für Wandmontage



DKRF781

- Messwertgeber für Wandmontage
- Einsatz in Reinräumen und Labore
- -20...+60°C, 0...100%rF
- Sinterfilter aus Edelstahl

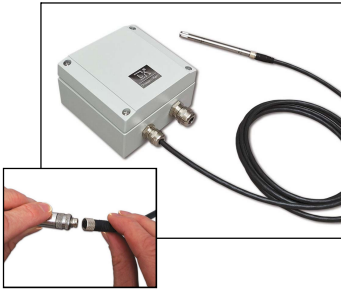
DKRF782 für Kanalmontage



DKRF782

- Messwertgeber für Kanalmontage
- Einsatz speziell in Lüftungskanälen, Klimakammern
- -20...+80°C, 0...100% rF
- Sinterfilter aus Edelstahl

Modelle DKRF783 mit angeschlossener Sonde



DKRF783

Der DKRF783 ist mit Kabelfühlern in verschiedenen Ausführungen verfügbar. Der Sondentyp und die Länge des Sondenkabels (bis 500 m) sind frei wählbar. Bei einigen Sonden ist das Kabel an der Sonde steckbar.



DKRF783-300

- Transmitter mit schlanker Edelstahlsonde
- Sonde am Kabel steckbar
- -20...+80 °C, 0...100 %rF
- Polymerfilter, austauschbar



DKRF783-312

- Transmitter mit robuster Edelstahlsonde
- fest verbundene Sonde
- -20...+80°C, 0...100% rF
- Sinterfilter, abschraubbar



LCD als Option für DKRF78x

- 2-zeiliges Display für rF and T mit hohem Kontrast
- blaue Hintergrundbeleuchtung für alle Modelle ohne Stromschleife

Technische Daten

DKRF 78x-Serie

Sonden	DKRF781	DKRF782	DKRF783 -300	DKRF783 -312
Filtertyp	Sinterfilter	Sinterfilter	Polymerfilter	Sinterfilter
Länge	80 mm	215 mm	65 mm	167,5 mm
Durchmesser	12 mm	12 mm	8 mm	4 mm
maximum pressure sensor/atmosphere	-0,5...+2 bar	-0,5...+0,5 bar	-0,5...+0,5 bar	-0,5...+2 bar
Range temperature	-20°C...+60 °C	-20°C...+80 °C	-20°C...+80 °C	-20°C...+80 °C
Range humidity	0...100% rF nicht kondensierend)			

Sicherer Betrieb durch Fühlerbruchüberwachung und Alarmschwellwerte

Der Transmitter überwacht den angeschlossenen Fühler kontinuierlich auf eventuelle Beschädigung und zeigt den Status permanent mit einer integrierten LED an.

Ein Alarmrelais kann optional integriert werden, um bei Über- oder Unterschreiten von zuvor programmierten Grenzen einen Schaltkontakt zu schließen.

Statistik-Histogramm

Für maximale Rückverfolgbarkeit kann bei Bedarf ein Histogramm aus der Sonde ausgelesen werden. In diesem sind die aufgetretenen Bedingungen übersichtlich als Wertepaar-Bereiche protokolliert.

Sondenkabel „unlimited“

Für manche Applikationen sind sehr lange Sondenkabel notwendig. Beim DKRF773 kann das Sondenkabel auf Wunsch bis zu einer Länge von 500 m konfektioniert werden.

Standardmäßig werden das Sondenkabel über eine PG7- und das Signalkabel über eine PG9-Quetschverschraubung zugeführt. Alternativ können aber auch Anschlussbuchsen konfektioniert werden, so dass die Kabel dort jeweils eingesteckt werden können.

Sollte es nicht möglich sein, die Spannungsversorgung mit über das Signalkabel zuzuführen, steht optional auch eine Gleichstrombuchse sowie ein 230V-Netzteil mit entsprechendem Gleichstromstecker zur Verfügung.

Genauigkeitsklassen der kalibrierten Sonden

		SA Standard- genauigkeit	EA Verbesserte Genauigkeit
rF	0...80%rF	±2,5%rF	±1,8%rF
	darüber	±3,5%rF	±3,0%rF
T	-20...+80 °C	±1,0 °C	±1,0 °C
	0...+ 50 °C	±0,3 °C	±0,2 °C

2 Analogausgänge: 0...1 V, 0...5 V, 0...10 V,
0-20mA, 4-20mA (Drei-Leiter)

Alternative: 4-20mA
(Stromschleife)

Sämtliche Ausgangssignale können bei der Drei-Leiter-Variante vom Benutzer über die digitale Schnittstelle beliebig umkonfiguriert werden.
Bei der Stromschleife ist dies nicht möglich; diese kann nicht umgestellt werden.

Die Skalierung kann bei beiden Varianten beliebig verändert werden, ebenfalls die Belegung mit berechneten Größen wie absolute Feuchte, Taupunkt, Feuchtkugelttemperatur, Mischungsverhältnis, Wasserdampfdruck.

Spannungsversorgung: 6...30 VDC oder 24 VAC
>5 V oder mA-Signale: 12...30 VDC oder 24 VAC

Stromaufnahme, typisch: 2 mA (zuzüglich Stromsignale)
Display, Relais (optional): je ca. 20 mA

Bürde Stromausgänge: max. 500 Ohm
Bürde Spannungsausg.: 0...1 V: min. 2 kOhm
0...5 V / 0...10 V: min. 10 kOhm

Digitalschnittstelle: RS485
Optional konvertierbar: RS232 (Adapter mit Sub-D-Stecker)
USB (Adapter mit USB-A-Stecker)
Kommunikationsprotokoll: ASCII oder Modbus, umschaltbar
Übertragungsparameter: 8 Daten-, 2 Stopbits, keine Parität

Kabelverschraubungen: PG7 (Standard für Kabelfühler)
PG9 (Standard für Signalkabel)
M8x1 (Standard für Versorgung)

Elektrische Anschlüsse: Klemmleisten für Adern
bis 1,5 mm² Querschnitt

Gehäusematerial: Aluminium (AlSi12 / DIN 1725)
Gehäuseschutz: IP65 (NEMA 4)
Gehäusemasse: 600 g
Gehäusemaße: 100 x 100 x 60 mm (L x B x H)
zuzüglich Verschraubungen

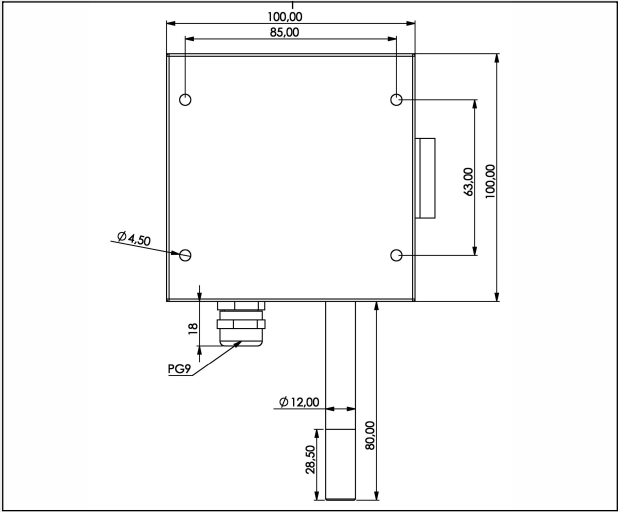
Betriebstemperatur: -40...+60 °C

Konformitätskennzeichen: CE, RoHS, UKCA

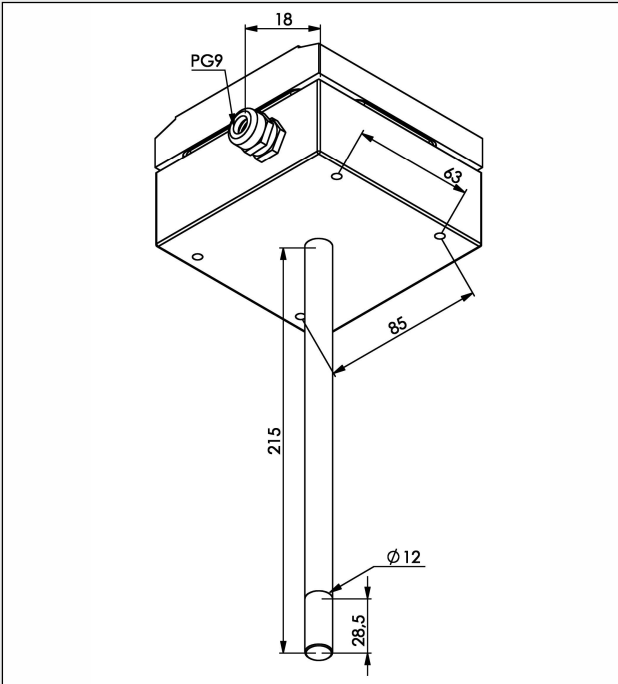
Technische Zeichnungen

DKRF78x

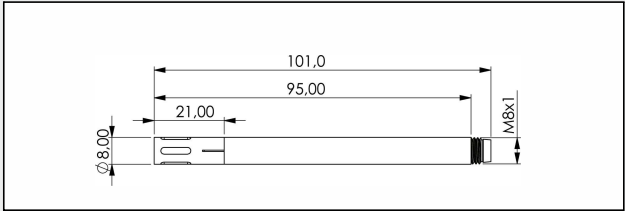
DKRF781



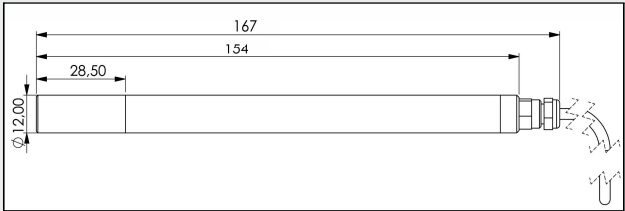
DKRF782



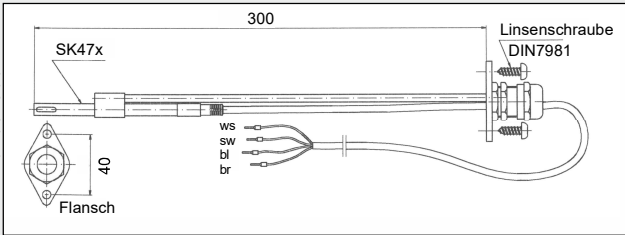
DKRF783-300



DKRF783-312



Flansch300



Bestellcode

Für eine Bestellung kann ein eindeutiger Bestellcode gebildet werden.
Dazu sind die leeren Felder mit den nachfolgenden Optionscodes zu ergänzen.

Modell DKRF781 für Wandmontage und DKF782 für Kanalmontage



TT	PT	AC	PC	PM	TH	LCD	PS	RS	SC	DP	AO	CH1	CH2
DKRF781	312S/i		0	N									



TT	PT	AC	PC	PM	TH	LCD	PS	RS	SC	DP	AO	CH1	CH2
DKRF782	312L/i		0		N								

Modell DKRF783 mit angeschlossenen Kabelfühlern



TT	PT	AC	PC	PM	TH	LCD	PS	RS	SC	DP	AO	CH1	CH2
DKRF783													

	PT	AC	PC	PM	TH	LCD	PS	RS	SC	DP	AO	CH1	CH2
	300		C/2m, C/5m, C/10m, C/15m										
	312		G2m oder G5m ¹										

¹Kabellängen bis 500m bestellbar

Beispiel für einen möglichen Bestellcode:

TT	PT	AC	PC	PM	TH	LCD	PS	RS	SC	DP	AO	CH1	CH2
DKRF783	312	EA	G5m	N	N	LCD	24	N	N	MOD	4/20	T(-20/120)	RH(0/100)

Das Beispiel zeigt den Bestellcode für einen DKRF783 Messwertgeber kombiniert mit einer DKRF312 Sonde und 5m PFA-Kabel (+80 °C) ohne Sondenhalter. Der Transmitter ist mit einem LCD ausgerüstet und wird kundenseitig mit 24VAC oder 12-30VDC versorgt. Das Modbus-Protokoll ist ausgewählt, ein Schnittstellenwandler auf USB oder RS232 ist nicht inkludiert. Ebenso wurde auf den Einbau eines Relais verzichtet. Die Analogen Ausgänge sind auf -20...+120 °C = 4-20 mA und 0...100 %rF = 4-20 mA skaliert (Dreileiter-Anschluss - keine Stromschleife)

Aufschlüsselung für den Bestellcode

TT = Transmitter-Typ:

wie in der Tabelle auf der vorherigen Seite aufgeführt

PT = Sonden-Typ (Probe Type):

Kundenseitig nur bei Modell 783 eintragen, siehe Sonden-Tabelle auf der vorherigen Seite

AC = Genauigkeit (Accuracy):

SA = Standardgenauigkeit

EA = Erweiterte Genauigkeit

PC = Sonden-Kabel (Probe Cable):

wie in der Tabelle auf der vorherigen Seite aufgeführt

PM = Sonden-Montage (Probe Mounting):

N = kein Montage-Zubehör

TH = Transmitter-Gehäuse (Housing)

N = ohne Option

DR = Hutschienenadapter (DIN Rail)

50 = bis 50 bar einsetzbar

LCD = Display:

N = kein Display D = mit Display

PS = Spannungsversorgung (Power Supply):

LP = Versorgung über beide Zweileiter-Stromschleifen (Loop Powered)

24 = Versorgung anwenderseitig durch direkte Zufuhr von 5...30 VDC oder 24 VAC direkt an den Kontaktklemmen

230P = 230 VAC-Steckernetzteil (Pluggable) mit Diodenstecker und passender Buchse am Transmittergehäuse

230F = festes 230 VAC-Netzteil ohne Stecker zum direkten Anschluss von 230 VAC durch einen Elektriker

RS = Relais-Schalter (Relay Switch):

N = ohne

R = mit Relais

RM = mit Relais und Alarmmelder CM4000 („MobEye“)

Hinweis: Bei der Zweileiter-Variante (Spannungsversorgung LP) ist das optionale Relais-Schalter nicht verfügbar

SC = Signal-Kabel (Signal Cable):

N = Kein Signalkabel an den Ausgang angeschlossen

2m/232 = 2m Kabel mit RS232-Adapter im Sub-D-Stecker

2m/USB = 2m Kabel mit USB-A-Stecker

DP = Digital-Protokoll:

MOD = Modbus-RTU,

ASC = ASCII-Protokoll voreingestellt (kann anwenderseitig geändert werden)

AO = Analog-Ausgang (Analog Output)

NA = keine analogen Signale,

0/1 = 0...1 VDC 0/20 = 0...20 mA

0/5 = 0...5 VDC 4/20 = 4...20 mA („Drei-Leiter“)

0/10 = 0...10 VDC 4/20LP = 4...20 mA-Stromschleifen

CH1 = Kanal 1 (Channel 1) und CH2 = Kanal 2 (Channel 2):

T(min/max) = Temperatur

RH(min/max) = Relative Feuchte (Relative Humidity)

AH(min/max) = Absolute Feuchte (Absolute Humidity)

DT(min/max) = Taupunkt (Dew-Point Temperature)

WTmin/max) = Feuchtkugelterperatur (Wet-Bulb Temperature)

X(min/max) = Mischungsverhältnis (Mixing Ratio)

PW(min/max) = Wasserdampfpartialdruck

PWS(min/max) = Wassersättigungsdampfdruck

H(min/max) = Enthalpie

CW(min/max) = Wasserkonzentration

Standard-Einstellung:

(-20...+60 °C or -20...+80 °C)

(0/100%RH, nicht kondensierend)

(0...30g/m³)

(-5...+60 °C)

(-40...+80 °C)

(0...30g/kg)

(0...1000 mbar)

(0...1000 mbar)

(-40...+1200 kJ/kg)

(0...100.000 ppm)

Hinweis: Der Standard-Temperaturbereich für DKRF771 beträgt -20 bis +60 °C. Für alle anderen Modelle beträgt der Standard-Temperaturbereich -20 bis +80 °C. Alle Parameter können optional an Ihre Bedürfnisse angepasst werden. Bitte geben Sie dazu die im Bestellformular angegebenen Minimal- und Maximalwerte an.



Am Hasselt 25
D-24576 Bad Bramstedt
Tel.: 04192 8170-0
Fax: 04192 8170-99
info@driesen-kern.de
www.driesen-kern.de

