



Produktinfo Nr. C 4.3

Feuchte- und Temperatursensoren

druckfeste Kompaktsensoren im Edelstahlgehäuse
 einsetzbar bis 25 bar bzw. mit Kugelhahn bis 10 bar

MELA®-Feuchte-/Temperatursensoren der Reihe VRx.D sind kompakte Feuchtesensoren oder Feuchte-Temperatursensoren im Edelstahlgehäuse, mit Anschlusskopf und Klemmringverschraubung einsetzbar bis 25 bar über 3/8"-Gewinde oder Reihe VRx.D.-KH einsetzbar bis 10 bar mittels Kugelhahn.

Alle Sensoren dieser Baureihen sind standardmäßig mit einem Edelstahlsinterfilter ZE 13 ausgerüstet.

Sie wurden speziell für raue Einsatzbedingungen entwickelt und sind zur Messung der relativen Feuchte oder der relativen Feuchte und der Temperatur in Luft und anderen nichtaggressiven Gasen geeignet.

Der Einsatz der kapazitiven Feuchtesensorelemente ist die Gewähr für

- hohe Langzeitstabilität
- nahezu lineare Kennlinie
- gutes dynamisches Verhalten
- Betauungsfestigkeit
- kleine Hysterese

Technische Daten

Ausgang 1: relative Feuchte

Messbereich 0...100% rF
 Genauigkeit (MB 5...95%rF bei 10...40°C) ±2% rF
 bei <10°C, >40°C <0,1%/K zusätzl.
 Ansprechzeit (bei ruhender Luft) < 20 s

Ausgang 2: Temperatur

Messelement (nach DIN EN 60751) Pt 100 Klasse B
 Messbereich -30...+70°C
 Genauigkeit
 0...1V (-27...70°C) ±0,2 K
 0...10V (-29...70°C) ±0,2 K
 4...20mA ±0,4 K
 bei <10°C, >40°C ±0,007 K/K zusätzl.

Sonstiges

Umgebungstemperatur -40...+80°C
 Schutzgrad Sensor/Elektronik IP 40 / IP 65
 Betriebsspannung:
 I-Ausgang 12...30V DC
 U-Ausgang (0...10V) 15...30V DC
 U-Ausgang (0...1V) 6...30V DC
 Lastwiderstand
 0...10V ≥10kΩ
 0...1V ≥2 kΩ
 Bürde (I-Ausgang) siehe Diagramm
 Eigenstrombedarf
 0...10V, 2 x 0...1V < 5 mA
 0...1V <1 mA
 Mindestluftgeschwindigkeit quer zum Sensor ≥0,5 m/s
 Eigenwärmungskoeff. Pt100 (v=2 m/s in Luft).. 0,2 K/mW
 Material: Sensorteil Edelstahl
 Anschlusskopf Aluminiumdruckguss

Typvarianten

Messgröße	Ausgang	Reihe VR mit Anschlusskopf bis 25 bar	Reihe VR...-KH mit Kugelhahn bis 10 bar
F rel. Feuchte	0...1 V	FVR1.D/5	FVR1.D/5-KH
	0...10 V	FVR2.D/5	FVR2.D/5-KH
	4...20 mA	FVR3.D/5	FVR3.D/5-KH
C rel. Feuchte und Temperatur passiv	0...1 V, Pt100	CVR1.D/5	CVR1.D/5-KH
	0...10 V, Pt100	CVR2.D/5	CVR2.D/5-KH
	4...20 mA, Pt100	CVR3.D/5	CVR3.D/5-KH
K rel. Feuchte und Temperatur activ	2 x 0...1 V	KVR1.D/5	KVR1.D/5-KH
	2 x 0...10 V	KVR2.D/5	KVR2.D/5-KH
	2 x 4...20 mA	KVR3.D/5	KVR3.D/5-KH
T Temperatur	0...1 V	TVR1.D/5	TVR1.D/5-KH
	0...10 V	TVR2.D/5	TVR2.D/5-KH
	4...20 mA	TVR3.D/5	TVR3.D/5-KH
	Pt100	TVR5.D/5	TVR5.D/5-KH

Richtlinie über

elektromagnetische Verträglichkeit **2014/30/EU**
 DIN EN 61326-1 Ausgabe 07/13
 DIN EN 61326-2-3 Ausgabe 07/13

Sondertypen auf Anfrage

Anwenderhinweise

MELA®-Sensoren sind an einer für die Klimamessung repräsentativen Stelle im Raum, der Anlage oder im Gerät zu montieren. Die Nähe von Heizkörpern, Fenstern oder Außenwänden ist zu meiden.

Die angegebenen Mindestluftgeschwindigkeiten sowie die der Betriebsspannung angepasste Bürde bei I-Ausgang (Diagramm) sollten eingehalten werden. Abweichungen davon können zu Zusatzmessfehlern infolge Eigenerwärmung führen (Abhilfe: getaktete Betriebsweise).

Die Einbaulage des Sensors ist beliebig. Er sollte jedoch so montiert werden, dass das Eindringen von Wasser vermieden wird. Betauung und Spritzwasser schaden dem Sensor nicht, führen aber bis zur restlosen Abtrocknung des Sintermetallfilters und seiner unmittelbaren Umgebung zu Fehlmessungen.

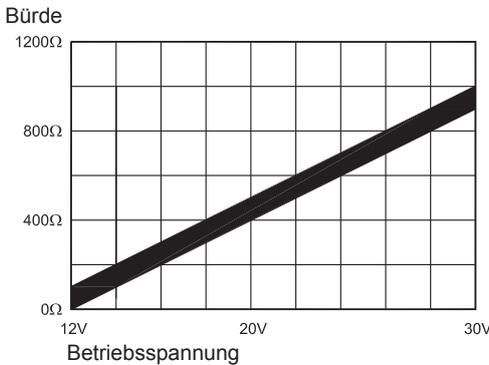
Staub schadet dem Feuchtesensor ebenfalls nicht, beeinträchtigt aber das dynamische Verhalten.

Bei starker Verschmutzung kann der Schutzkorb vorsichtig abgeschraubt und ausgewaschen werden. Dabei darf aber das hochempfindliche Sensorelement nicht berührt werden. Nach der Reinigung sollte der Sinterschutzkorb nur im völlig trockenen Zustand wieder aufgeschraubt werden.

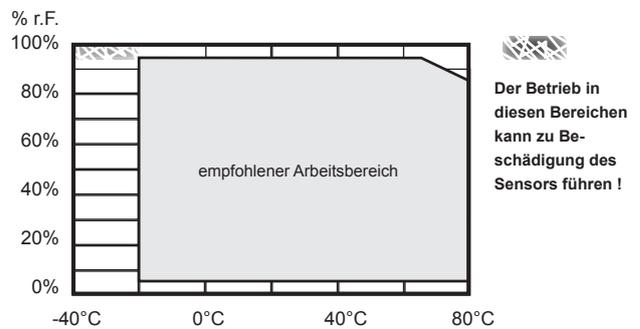
Um die Störfestigkeit nach DIN EN 61326 beim Einsatz aufrecht zu erhalten, empfehlen wir, zum Anschluss der Sensoren der Reihe VR ein geschirmtes Kabel (empfohlen: **Typ 8x AWG26 C UL Bestellnr.: 5339**) einzusetzen und fachgerecht in der EMV-Pg des Sensors zu montieren.

Weitere Hinweise, die beim Einsatz von Feuchtesensoren mit kapazitiven Sensorelementen zu berücksichtigen sind, entnehmen Sie bitte „**Applikationshinweise Sensorelemente**“ (Produktinfo. Nr.: A 1) oder erfragen diese beim Hersteller.

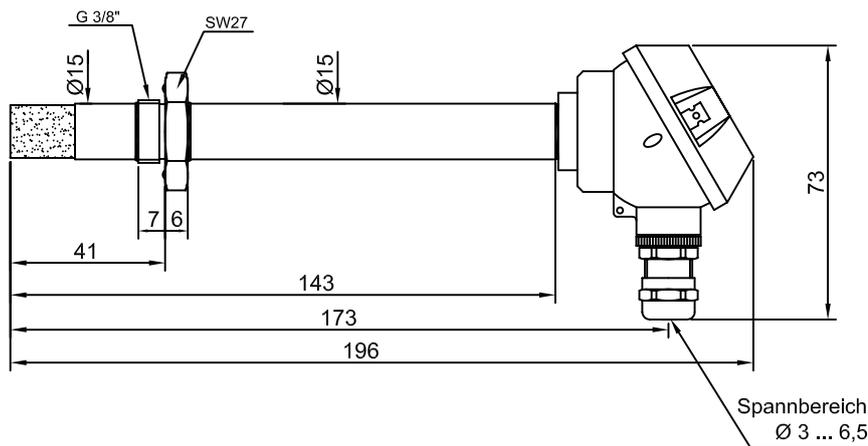
Bürde bei Stromausgang



Arbeitsbereich Feuchte und Temperatur

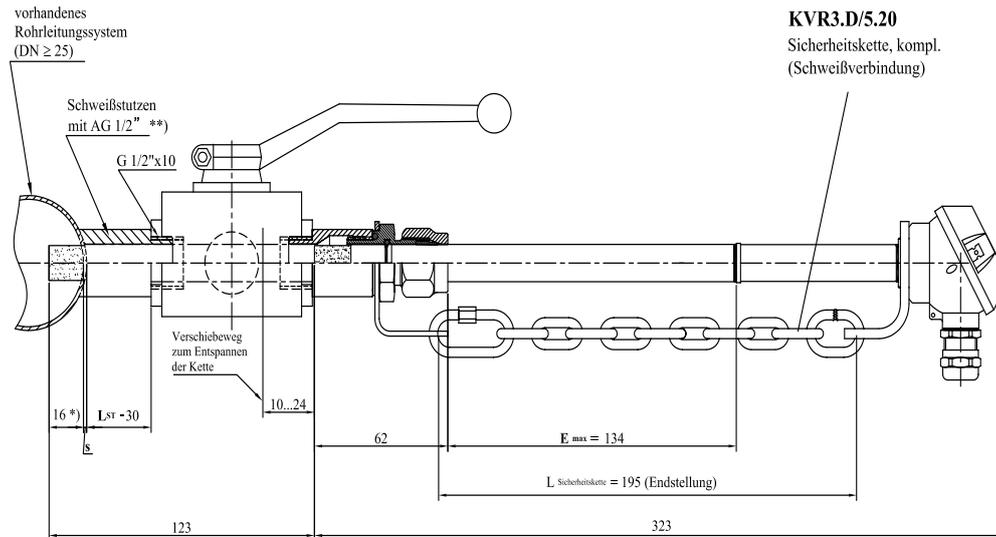


Maßbild Reihe VR

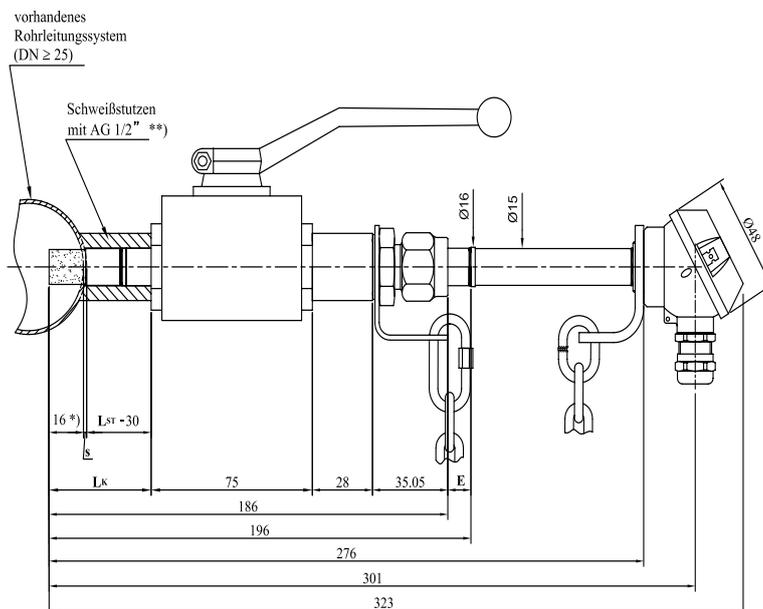


Maßbild Reihe VR...-KH

Sensor dargestellt in Endstellung



Sensor dargestellt in Messstellung



Legende:

- L_{ST}: Empfohlene Länge des Schweißstutzens 30 mm
- L_K: Austrittslänge aus dem Kugelhahn (Messstellung)
- S: Wanddicke Rohr
- E: Einstelllänge Sensorrohr E_{Messstellung} = 12 - s
- *) Empfohlene Mindesteintauchtiefe des Sensorrohrs = 16 mm
- **) Schweißstutzen mit AG 1/2" gehört nicht zum Lieferumfang!
(Informationszeichnung auf Wunsch lieferbar)

Sicherheitshinweise beachten:

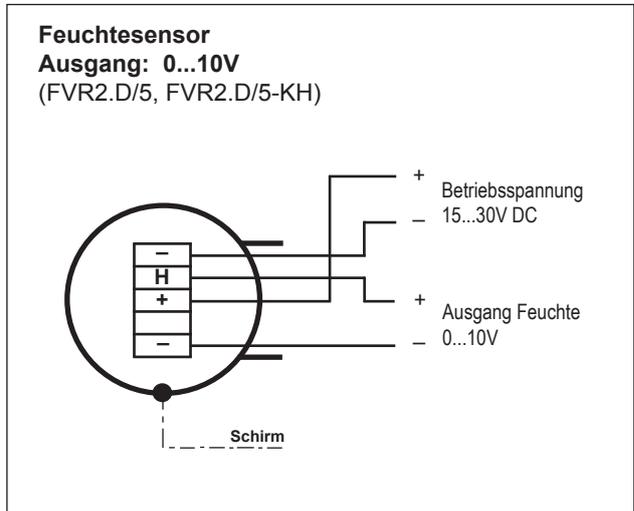
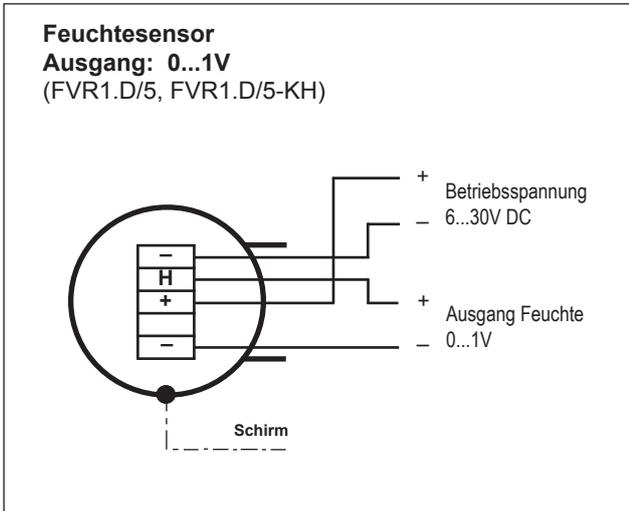
Beim Einsetzen des Sensors zuerst die Sicherheitskette schließen bevor der Kugelhahn geöffnet wird.

Sensor nur in axialer Richtung verschieben und nicht drehen!

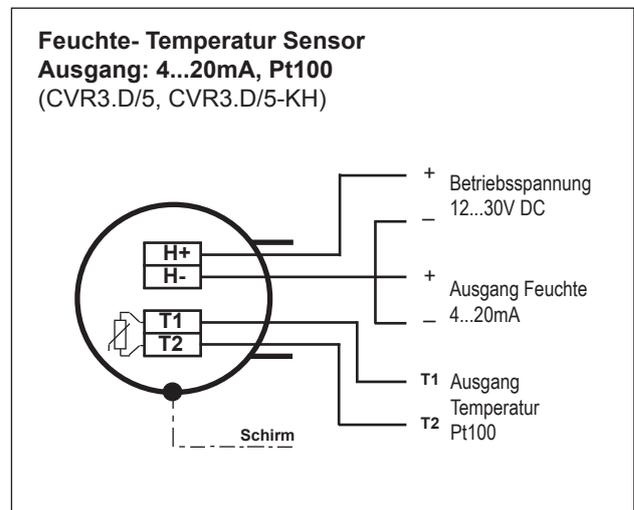
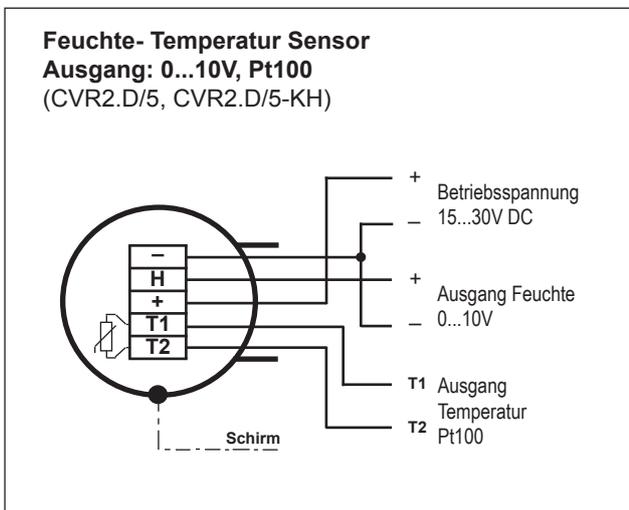
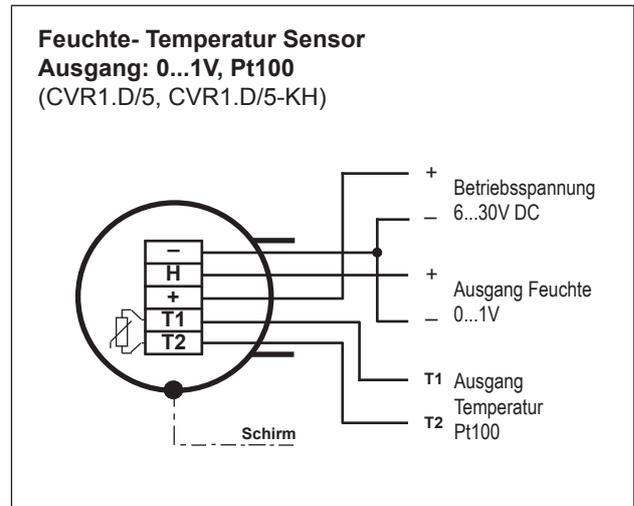
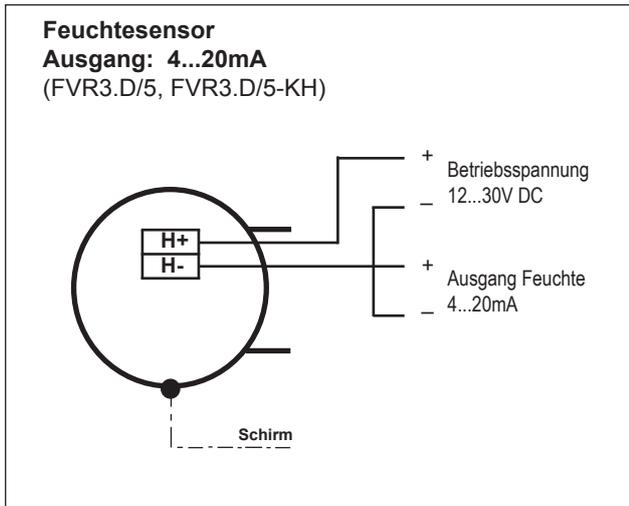
Bei Demontage des Sensors den Kugelhahn nur bei vollkommen gestreckter Sicherheitskette (vgl. Abbildung: Endstellung) schließen!

Anschlussbilder

Feuchte -Temperatur Sensoren
druckfeste Kompaktsensoren im Edelstahlgehäuse
Reihe VR.D

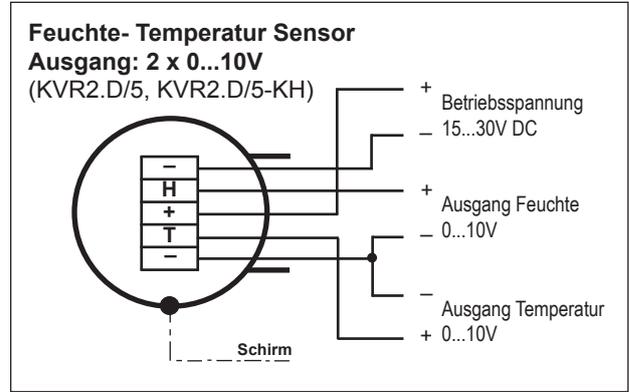
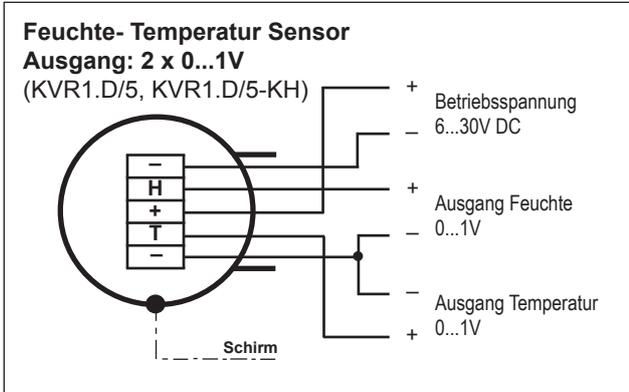


Der elektrische Anschluss darf nur von Fachpersonal vorgenommen werden.



Anschlussbilder

Feuchte -Temperatur Sensoren
druckfeste Kompaktsensoren im Edelstahlgehäuse
Reihe VR.D



Der elektrische Anschluss darf nur von Fachpersonal vorgenommen werden.

