VD 500 - Durchflusssensor für nasse Druckluft

Zur Messung direkt nach dem Kompressor in feuchter Luft bis +180 °C

EINSATZBEREICH:

- Messen direkt nach dem Kompressor
- Messen bei hohen Temperaturen

Vorteile auf einen Blick:

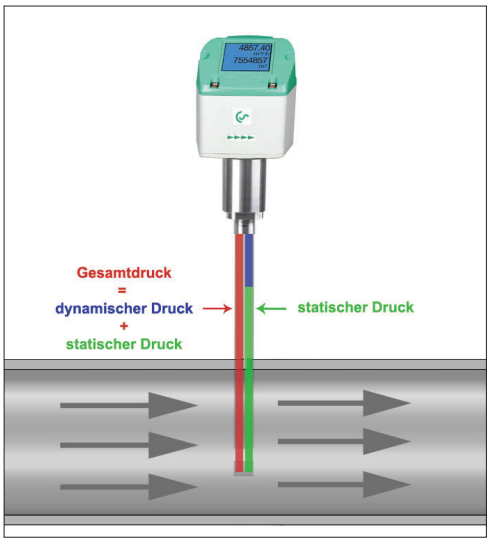
- **Neu**: Einzigartige Sensitivität im unteren Messbereich: misst bereits ab 2 m/s und deckt somit den kompletten Arbeitsbereich drehzahlgeregelter Kompressoren ab
- Besonders geeignet für extrem hohe Durchflussraten
- Durchfluss, Gesamtverbrauch, Temperatur und Druck
- Messung bei hohen Temperaturen, max. Temperatur 180 °C
- Einsetzbar in Rohren von DN 20 bis DN 600
- Einbau über 1/2″ Kugelhahn unter Druck

Typische Anwendungen:

- Messung der Liefermenge von Kompressoren
- Druckluftaudits
- Effizienzmessung von Druckluftanlagen

Installationsbedingungen:

- Nach funktionierendem Wasserabscheider
- In horizontalen Leitungen (empfohlen) oder in Steigleitungen



Durch den integrierten, präzisen Differenzdrucksensor wird der Differenzdruck/ Staudruck an der Sensorspitze gemessen. Dieser ist abhängig von der jeweiligen Gasgeschwindigkeit. Anhand des Rohrdurchmessers kann somit einfach auf den Durchfluss geschlossen werden.

Durch die zusätzliche Messung von Temperatur und Absolutdruck kann durch die Berechnung der jeweiligen Dichte, ebenfalls in den verschiedensten Gasen, bei den unterschiedlichsten Temperaturen und Drücken gemessen werden.

TECHNISCHE DATEN VD 500	
Messbereich:	2 bis 224 m/s / 600 m/s (Druckluft) 0,04 bis 500 mbar Differenzdruck für Gase
Messmedium:	Luft, nicht aggressive Gase
Genauigkeit: **(v. M. = vom Messwert)**	± 1,5 % v. M.
Messprinzip:	Differenzdruck
Messspanne:	1:100
Ansprechzeit:	t 99: < 1 sek.
Mediumtemperatur:	-30°…+180 °C
Betriebsdruck:	-1...+30 bar(g)
Umgebungstemperatur:	-20°…+70 °C
Spannungsversorgung:	18…36 VDC, 5 W
Signalausgänge:	Serienmäßig: RS 485 (Modbus-RTU), 4…20 mA, Impuls **Optional**: Ethernet Interface (PoE), M-Bus

Beispiel-Bestellcode VD 500:

0690 5001_A1_B1_C1_D1_E1_G1_J1_K1_M1

Messbereich	
A1	224 m/s
A2	600 m/s
A3	0,04 - 500 mbar Differenzdruck (Gase)

Einschraubgewinde	
B1	G 1/2″
B2	1/2″ NPT Außengewinde
B3	PT 1/2″

Einbaulänge / Schaftlänge	
C1	220 mm
C2	400 mm

Display	
D1	mit integriertem Display

Option Signalausgänge / Busanbindung	
E1	2x 4…20 mA Analogausgang (galv. nicht getrennt), Impulsausgang, RS 485 (Modbus-RTU)
E2	Ethernet-Interface (Modbus/TCP), 1 x 4…20 mA Analog-ausgang (galv.nicht getrennt), RS 485 (Modbus-RTU)
E3	Ethernet-Interface PoE (Power of Ethernet) (Modbus/TCP), 1 x 4…20 mA Analogausgang (galv.nicht getrennt), RS 485 (Modbus-RTU)
E4	M-Bus, 1 x 4…20 mA Analogausgang (galv. nicht ge-trennt), RS 485 (Modbus-RTU)

Bezugsnorm	
G1	20 °C, 1000 mbar
G2	0 °C, 1013,25 mbar
G3	15 °C, 981 mbar
G4	15 °C, 1013,25 mbar

Abgleich / Kalibration	
J1	Kein Echtgasabgleich - Gasarteinstellung per Gaskonstante
J2	Echtgasabgleich in der gewählten Gasart

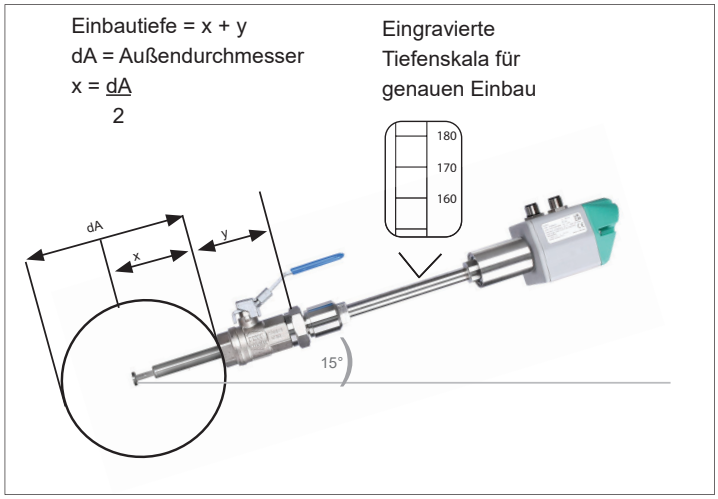
Gasart	
K1	Druckluft
K2	Stickstoff (N2)
K3	Argon (Ar)
K4	Kohlendioxid (CO2)
K5	Sauerstoff (O2)
K6	Lachgas (N2O)
K7	Erdgas (NG)
K8	Helium (He)
K9	Propan (C3H8)
K10	Methan (CH4)
K11	Biogas (Methan 50%: CO2 50%)
K12	Wasserstoff (H2)
K90	weiteres Gas - bitte Gasart wählen (auf Anfrage)
K91	Gasgemisch - bitte Mischungsverhältnis angeben (auf Anfrage)

Maximaler Druck	
M1	30 bar (g)
M3	2 bar (g)
M4	10 bar (g)

BESCHREIBUNG	BESTELL-NR.
VD 500 Durchflusssensor für nasse Druckluft	0690 5001 + Bestellcode A_…K_
Zubehör:	
ISO - Kalibrierzertifikat	3200 0001
Hochdrucksicherung	0530 2205

Konfiguration siehe Seite 103

Einfacher Ein- und Ausbau unter Druck



Empfohlene Einbaulage

Messbereiche Durchfluss VD 500 für Druckluft (ISO 1217:1000 mbar, 20 °C)				
Rohr-Innendurchmesser			VD 500 2 … 224 m/s	
			Messbereichsstart und/ -endwerte	
Zoll	mm	DN	m³/h	cfm
3/4″	21,7	DN 20	2 … 215	1.2 … 127
1″	27,3	DN 25	3,2 … 357	1.9 … 210
1 1/4″	36,0	DN 32	5,7 … 644	3.4 … 379
1 1/2″	41,9	DN 40	8 … 886	4.7 … 522
2″	53,1	DN 50	13 … 1450	8. … 853
2 1/2″	68,9	DN 65	23 … 2484	13. … 1462
3″	80,9	DN 80	31 … 3440	18. … 2025
4″	110,0	DN 100	57 … 6391	34 … 3762
5″	133,7	DN 125	85 … 9453	50 … 5564
6″	159,3	DN 150	120 … 13436	71 … 7908
8″	200,0	DN 200	190 … 21230	112 … 12495
10″	250,0	DN 250	296 … 33211	175 … 19547
12″	300,0	DN 300	428 … 47881	252 … 28182