



Einsatzgebiete

- Pharmazie
- Lebensmittelindustrie
- Biotechnologie

Merkmale

- Multifunktionaler Druckmessumformer/Druckschalter
- Hygienisches, spaltfreies Gehäusedesign
- Schutzart IP 65
- 4stellige LED-Anzeige, um 180 ° spiegelbar
- Anzeigekopf um 300 ° drehbar
- Messbereiche
 - 0...100 mbar bis 0...40 bar rel.
 - 0...1 bar bis 0...6 bar abs.
- Ausgangssignal 4...20 mA in 2-Leitertechnik
- Genauigkeit ≤ 0,2 %
- Einfache 3-Tasten Parametrierung am Gerät (nach VDMA Standard)
- Galvanische Trennung zwischen Messumformer und Schaltausgängen
- Diverse Prozessanschlüsse mit frontbündiger Membran
- EAC-Erklärung (auf Anfrage)

Optionen

- Zulassungen/Zertifikate
 - Messmittel-Zertifikat für die russische Föderation
 - Materialprüfzeugnis nach EN 10204-3.1
 - Kalibrierschein nach EN 10204-3.1
 - Rautiefenmessung mit Abnahmeprüfzeugnis nach EN 10204-3.1
- 2 potentialfreie Schaltkontakte
- Schaltkontakte mit hohem Schaltstrom (1A)
- Elektropolierung der messstoffberührten Teile
- Elektrischer Anschluss um 300 ° drehbar
- Schutzart IP 67
- Hygieneausführung

Anwendungen

Der Druckmessumformer/Druckschalter PASCAL CS ist geeignet für die Relativ- und Absolutdruckmessung von Gasen, Dämpfen und Flüssigkeiten. Der multifunktionale PASCAL CS zeigt den Messwert an und überträgt ein druckproportionales Stromsignal. Er verfügt optional über zwei Schaltkontakte.

Technische Daten

Konstruktiver Aufbau / Gehäuse

Ausführung: Hygienisches Gehäuse, inklusive Dichtung für spaltfreies Design
Elektronikeinheit komplett vergossen

Material: Edelstahl W.-Nr. 1.4301 (304)
Anzeigekopf aus Makrolon

Schutzart nach EN 60529: ■ IP 65
■ Optional IP 67

Druckausgleich: Belüftung des Sensors erfolgt direkt über einen Sinterfilter.

El. Anschluss: ■ Rundsteckverbinder M12, 4-polig
 ■ Rundsteckverbinder M12, 8-polig (erforderlich bei der Option mit Schaltkontakten)
 Incl. Dichtung für spaltfreies Gehäusedesign

Klimaklasse nach EN 60721 3-4: 4K4H

Prozessanschluss

Bauform: Siehe Bestellangaben

Hygieneausführung

Die Oberflächen der messstoffberührten Teile aus Edelstahl werden standardmäßig in einer hohen Oberflächengüte ausgeführt.
 In der Hygieneausführung (Code: HY) werden folgende Rauheiten garantiert:

Membranfolie: Ra ≤ 0,4 µm
 Laserschweißnaht: Ra ≤ 0,8 µm
 Drehteile: Ra ≤ 0,8 µm

Weitere Hygieneausführungen auf Anfrage.

Messsystem

Sensor: Piezoresistives Messelement
 Systemfüllung: Silikonfreies Synthetiköl FD1, FDA-konform

Messbereiche / Überlastgrenzen

Messbereich / Überlastgrenze: Siehe Bestellangaben

Vakuumfestigkeit: Langzeit-Vakuummessungen bei relativen Messbereichen können zu Veränderungen der Messgeräteeigenschaften führen
 (nur für piezoresistive Messsysteme)

Nullpunkteinstellung

Nullpunkt: Einfache Einstellung um max. ± 20 %.

Messgenauigkeit

Grenzpunkteinst.: nach DIN 16086
 Genauigkeit: 0,2 % v. Messbereich (MB ≥ 250 mbar)
 (Lin./Hyst./Repr.) 0,5 mbar (MB < 250 mbar)
 Langzeitstab.: ≤ 0,1 % / Jahr nach EN 61298-1

Temperatur-einfluss: Im Bereich 0...50° C:
 ≤ 0,25 % v. MB (MB ≥ 400 mbar)
 ≤ 0,4 % v. MB (MB < 400 mbar)
 ≤ 0,5 % v. MB (MB < 160 mbar)
Im Bereich -20...0 und 50...85 ° C:
 ≤ 0,4 % v. MB (MB ≥ 400 mbar)
 ≤ 0,6 % v. MB (MB < 400 mbar)
 ≤ 0,8 % v. MB (MB < 160 mbar)
 MB = Messbereich

Prozessanschluss:

(Nullpunktfehler)

DN 25/1"	4,8 mbar/10K
DN 32/1 1/2"	2,3 mbar/10K
DN 40	1,6 mbar/10K
DN 50/2"	0,6 mbar/10K

Anzeige

Typ: 4-stellige, 7 Segment LED-Anzeige, rot
 Ziffernhöhe: 8,5 mm
 Auflösung: -9999...9999 Digit
 Genauigkeit: ± 0,2 % ± 1 Digit
 Temperatur-einfluss: ± 0,1 %/10K
 Ausrichtung: Um 300° drehbar
 Um 180° spiegelbar für Überkopfeinbau
 Anzeige: Visuelle Rückmeldung bei Tastendruck
 Dezimalpunkt: Automatische Einstellung abhängig vom Messbereich/Einheit, maximal 3 Nachkommastellen
 Oder manuelle Einstellung 0...3 Nachkommastellen

Automatischer Anzeigenwechsel des Messwertes und der Messeinheit oder Anzeige der Einheit bzw. des Messwertes durch Tastendruck.

Messeinheit: bar, mbar, PSI, kPa, MPa, %, mA

Ausgang

Signal: 4...20 mA in 2-Leitertechnik
 Abtastrate: 10 Messungen/Sekunde
 Strombereich: 3,8...20,8 mA
 Auflösung: 2 µA
 Strombegrenzung: ≤ 22 mA
 Alarmzustand: < 3,6 mA
 Bürde, R_B: R_B ≤ (U_V-14V)/0,022A [Ohm]
 U_V = Versorgungsspannung

Schaltausgang (optional)

Typ:	2 potentialfreie Schaltkontakte mit gemeinsamer Masse (low side, als NPN nutzbar) oder mit gemeinsamer Versorgung (high side, als PNP nutzbar).
Schaltleistung:	30 V DC / 200 mA, kurzschlussfest; optional 1 A möglich
Schaltart:	Öffner oder Schließer, programmierbar. Gerät spannungslos: Kontakt offen
Schaltfunktion:	Fenster / Hysterese, programmierbar
Schaltpunkt:	Beliebig in den Messbereichsgrenzen
Hysterese:	Beliebig in den Messbereichsgrenzen
Verzögerung:	0,0...999,9 s
Genauigkeit:	0,2 % vom Messbereichsendwert
Temperatureinfluss:	± 0,1 % / 10K
galv. Trennung:	Zwischen Messumformer und Schaltausgängen
Schaltzyklen:	> 10 Millionen
Spannungsabfall:	< 1 V (< 1,5 V wenn Strom > 100 mA)
Zustandsanzeige:	rote LED pro Schaltausgang
Programmierung:	3-Tasten-Parametrierung

Versorgung

Funktionsbereich: 14...30 V DC

Temperaturbereiche

Umgebung: -20...85 °C

Messstoff: -20...125° C, kurzzeitig bis 140° C, 1h
optional bis 160° C
Höhere Messstofftemperatur auf Anfrage

Lagerung: -40...85 °C

Prüfungen und Zertifikate

EMV: Richtlinie 2014/30/EU

- EAC-Erklärung (auf Anfrage)
- Messmittel-Zertifikat für die russische Föderation

Einbauhinweis

Einbaulage: beliebig

Kalibrierlage: senkrecht

Parametrierung

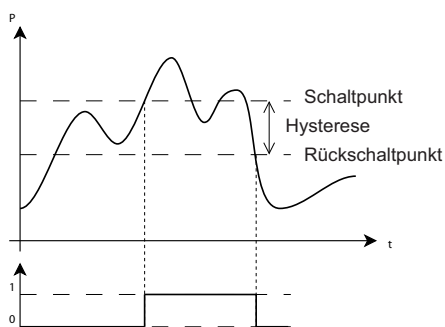
Über die 3 Tasten sind folgende Parameter einstellbar:

Parameter	Werte						
Einheit	Bar, mbar, PSI, kPa, MPa, %, mA						
Druck-Justage	Messbereichsanfang/Messbereichsende						
Min/Max-Werte	Zwischen Messbereichsanfang und -ende, rückstellbar						
Anzeigedauer des Messwertes	1,0...99,9 s						
Anzeigedauer der Einheit	0,0...99,9 s						
Spiegelung der Anzeige	0° 180° (für Überkopfmontage)						
Dezimalpunkt	Automatisch, manuell 0...3 Nachkommastellen						
Schaltfunktion	<table border="0"> <tr> <td>Hysteresefunktion</td> <td>Fensterfunktion</td> </tr> <tr> <td>Öffner</td> <td>Öffner</td> </tr> <tr> <td>Schließer</td> <td>Schließer</td> </tr> </table>	Hysteresefunktion	Fensterfunktion	Öffner	Öffner	Schließer	Schließer
Hysteresefunktion	Fensterfunktion						
Öffner	Öffner						
Schließer	Schließer						
Schaltpunkt	Zwischen Messbereichsende und Rückschaltpunkt						
Rückschaltpunkt	Zwischen Messbereichsanfang und Schaltpunkt						
Einschaltverzögerung	0,0...999,9 s						
Ausschaltverzögerung	0,0...999,9 s						

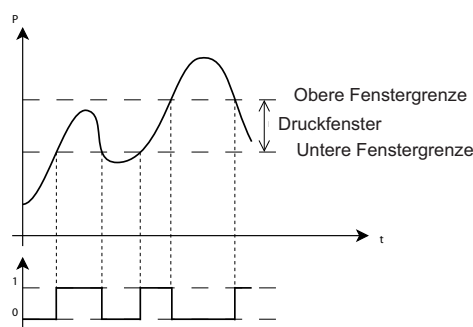
Parametrierung siehe Betriebsanleitung BA_060.

Hysteresefunktionen

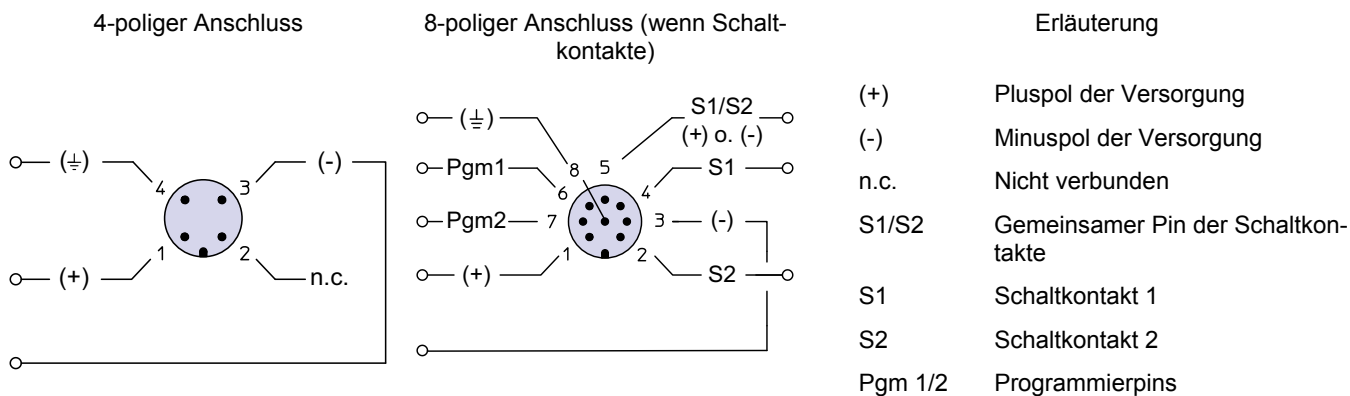
Hysteresefunktion



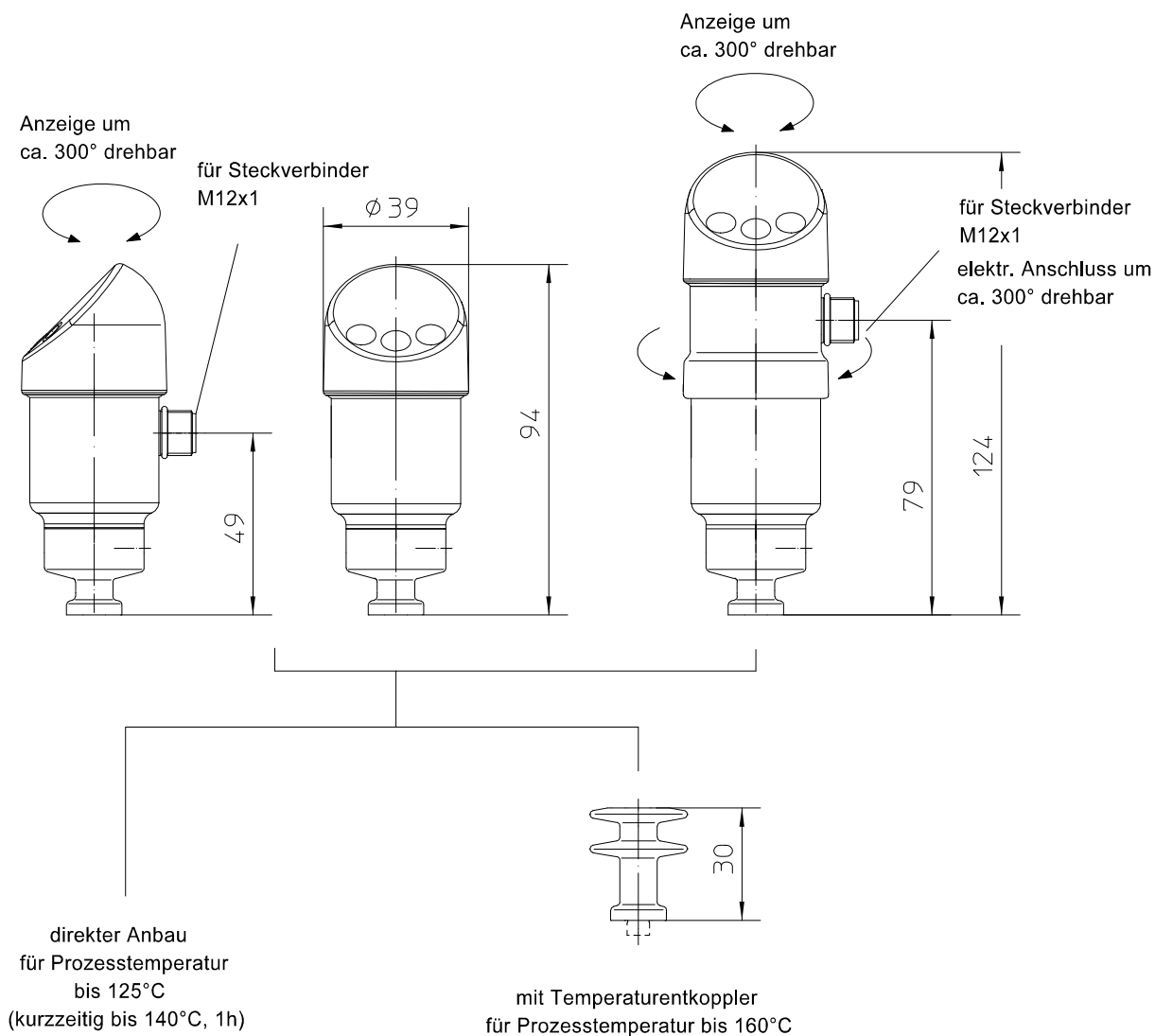
Fensterfunktion



Anschlussplan



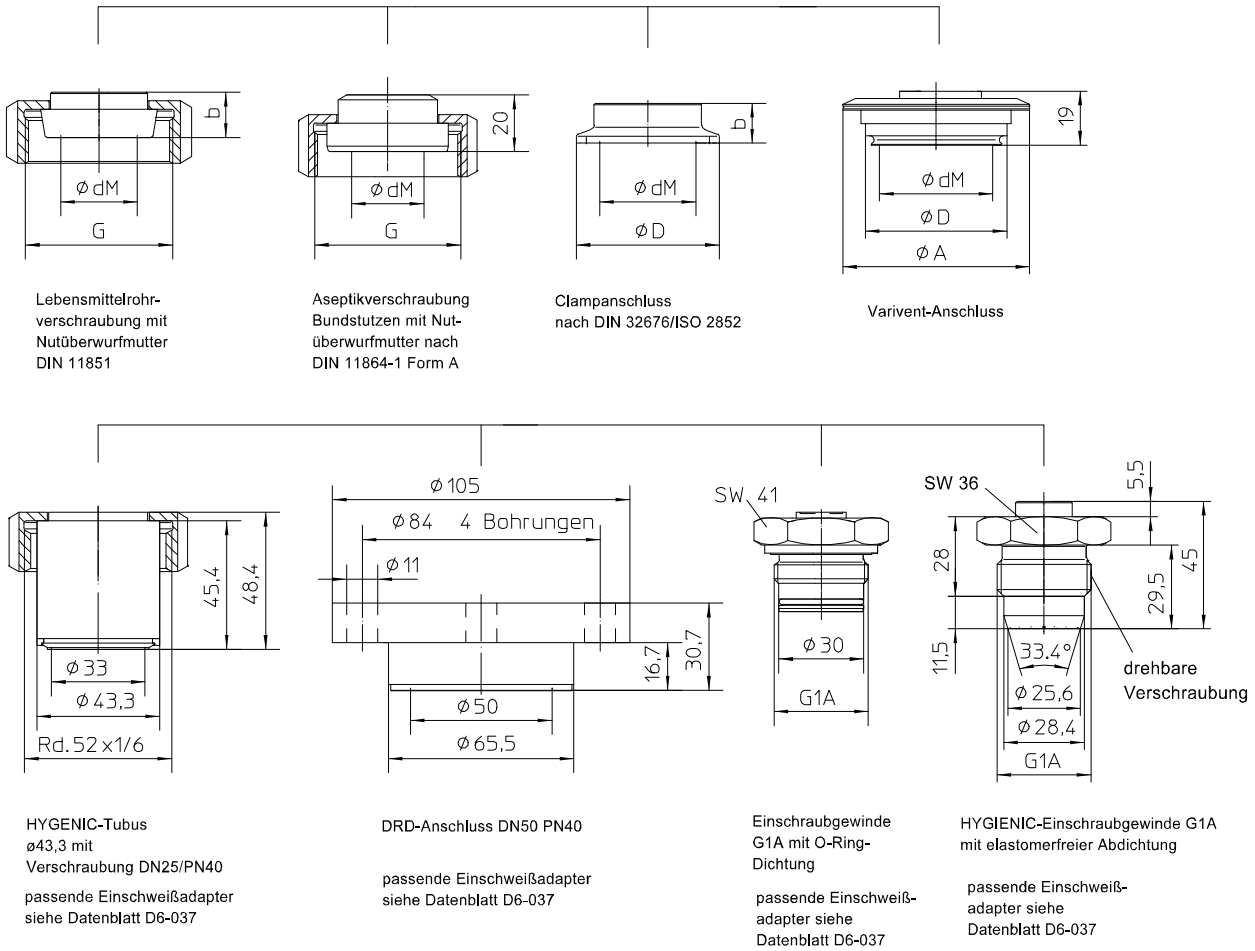
Abmessungen



Alle Angaben in Millimeter

Prozessanschluss

Standard-Anschlüsse



Alle Angaben in Millimeter

Lebensmittelrohrverschraubung DIN 11851 mit Nutüberwurfmutter

DN	PN (bar)	dM	b	G
25	40	27	16	Rd.52x1/6"
32	40	30	16	Rd.58x1/6"
40	40	34	16	Rd.65x1/6"
50	25	48	17	Rd.78x1/6"

Aseptikverschraubung Bundstutzen mit Nutüberwurfmutter nach DIN 11864-1 Form A

DN	PN (bar)	dM	G
25	40	24	Rd.52x1/6"
32	40	30	Rd.58x1/6"
40	40	34	Rd.65x1/6"
50	25	48	Rd.78x1/6"

Clampanschluss nach DIN 32676 Reihe A (metrisch) für Rohre nach EN 10357 (DIN 11850)

DN	PN (bar)	dM	b	D
25	25	22,6	14	50,5
32	25	27	12	50,5
40	25	34	12	50,5
50	16	46	14	64

Clampanschluss nach DIN 32676 Reihe B (OD, ISO) für Rohre nach DIN EN ISO 1127

DN	PN (bar)	dM	b	D
26,9	25	22,6	14	50,5
33,7	25	27	12	50,5
42,4	25	34	12	64
48,3	16	46	14	64

Clampanschluss nach DIN 32676 Reihe C (Tri-Clamp) für Rohre nach ASME BPE

DN	PN (bar)	dM	b	D
3/4"	25	15,5	15	25
1"	25	22,6	14	50,5
1 1/2"	25	34	12	50,5
2"	16	46	14	64

Clampanschluss nach ISO 2852 für Rohre nach ISO 2037

DN	PN (bar)	dM	b	D
25	16	22,6	14	50,5
38	16	34	12	50,5
51	16	46	14	64

Varivent-Anschluss

DN / Zoll	PN (bar)	dM	A	D
25 / 1"	25	40	66	50
40-80/ 1 1/2" - 3"	25	58	84	68
100 / 4"	20	58	84	68
125 / 6"	10	58	84	68

Bestellangaben

Druckmessumformer PASCAL CS Food/Pharma/Biotechnik Typenreihen CS2110

Bestellangaben PASCAL CS2110				
CS2110	Druckmessumformer PASCAL CS für Food/Pharma/Biotechnik			
		Messbereich	Überlastgrenze	
A1008	Messbereiche	0...100 mbar	1 bar	
A1009		0...160 mbar	1 bar	
A1010		0...250 mbar	3 bar	
A1011		0...400 mbar	3 bar	
A1012		0...600 mbar	3 bar	
A1053		0...1 bar	10 bar	
A1054		0...1,6 bar	10 bar	
A1055		0...2,5 bar	10 bar	
A1056		0...4 bar	20 bar	
A1057		0...6 bar	20 bar	
A1058		0...10 bar	100 bar	
A1059		0...16 bar	100 bar	
A1060		0...25 bar	100 bar	
A1061		0...40 bar	100 bar	
A1025		-100...0 mbar	1 bar	
A1026		-160...0 mbar	1 bar	
A1027		-250...0 mbar	3 bar	
A1028		-400...0 mbar	3 bar	
A1552		-600...0 mbar	3 bar	
A1086		-1...0 bar	10 bar	
A1087		-1...0,6 bar	10 bar	
A1088		-1...1,5 bar	10 bar	
A1089		-1...3 bar	20 bar	
A1090		-1...5 bar	20 bar	
A1091		-1...9 bar	100 bar	
A1092		-1...15 bar	100 bar	
A1093		-1...24 bar	100 bar	
B1053		0...1 bar abs	10 bar	
B1054		0...1,6 bar abs	10 bar	
B1055		0...2,5 bar abs	10 bar	
B1056		0...4 bar abs	20 bar	
B1057		0...6 bar abs	20 bar	
A9999			abweichende Messbereiche gemäß Klartext	
H11		Ausgangssignal	4...20 mA, 2-Leiter-Technik	
N10	Schaltausgang	ohne		
N70		2 potentialfreie Schaltkontakte	mit gemeinsamer Masse (NPN), Schaltleistung 30 V DC, 200 mA	
N70.1			mit gemeinsamer Masse (NPN), Schaltleistung 30 V DC, 1 A	
N71			mit gemeinsamer Versorgung (PNP) Schaltleistung 30 V DC, 200 mA	
N71.1			gemeinsamer Versorgung (PNP) Schaltleistung 30 V DC, 1 A	
T30	elektrischer Anschluss	Rundsteckverbinder M12	4-polig	
T31			8-polig ¹	

K1085	Bauform	Standard		
K2085		Mit Temperaturentkoppler		
K102	Prozessanschluss ² Material: ASTM 316L	Lebensmittelrohrverschraubung mit Nutüberwurfmutter nach DIN 11851	DN 25	
K103			DN 32	
K104			DN 40	
K105			DN 50	
K162			DN 25	
K163		Aseptikverschraubung Bundstutzen mit Nutüberwurfmutter nach DIN 11864-1 Form A	DN 32	
K165			DN 40	
K166			DN 50	
K124		Clamp nach ISO 2852 für Rohre nach ISO 2037	DN 25 (1")	
K126			DN 38 (1 1/2")	
K127			DN 51 (2")	
K144		Clamp nach DIN 32676, Reihe A (metrisch) für Rohre nach EN 10357 (DIN 11850)	DN 25	
K146			DN 32	
K147			DN 40	
K148			DN 50	
K213		Clamp nach DIN 32676, Reihe B (OD, ISO) für Rohre nach DIN EN ISO 1127	DN 26,9	
K214			DN 33,7	
K215			DN 42,4	
K216			DN 48,3	
K136		Clamp nach DIN 32676, Reihe C (Tri-Clamp) für Rohre nach ASME BPE	DN 1"	
K137			DN 1 1/2"	
K138			DN 2"	
K152		Varivent	D= 50 für Varivent-Gehäuse DN 25 und 1"	
K153			D= 68 für Varivent-Gehäuse DN 40...125 und 1 1/2"...6"	
K172		HYGIENIC Tubus	Ø 43,3 mm mit Verschraubung DN 25/PN 40	
K185		DRD-Anschluss	Nennweite DN 50 / Nenndruck PN 40	
K195		Einschraubgewinde	G1 A mit O-Ring-Dichtung ³	
K80			G1 A mit hygienischer elastomerfreier Abdichtung	
	Oberflächenrauheit (messstoffberührte Teile)	Standard		
HY		Gemäß der Hygieneausführung		

Zusatzausführungen (nur im Bedarfsfall anzugeben)		
F2	Parametrierung	nach Kundenangabe
R88	elektrischer Anschluss	stufenlos drehbar um ca. 300°
T1	Gehäuseschutzart	IP 67
W1020	Materialzeugnis	nach EN 10204-3.1, messstoffberührte Teile (Edelstahl)
W2673	Messmittel-Zertifikat für die russische Föderation	

Bestellbeispiel: CS2110 - A1086 - N70.1 - T30 - K136 - HY - ...

¹ erforderlich bei Geräten mit Schaltkontakten

² weitere Prozessanschlüsse (Druckmittler) auf Anfrage

³ nicht in Hygieneausführung möglich