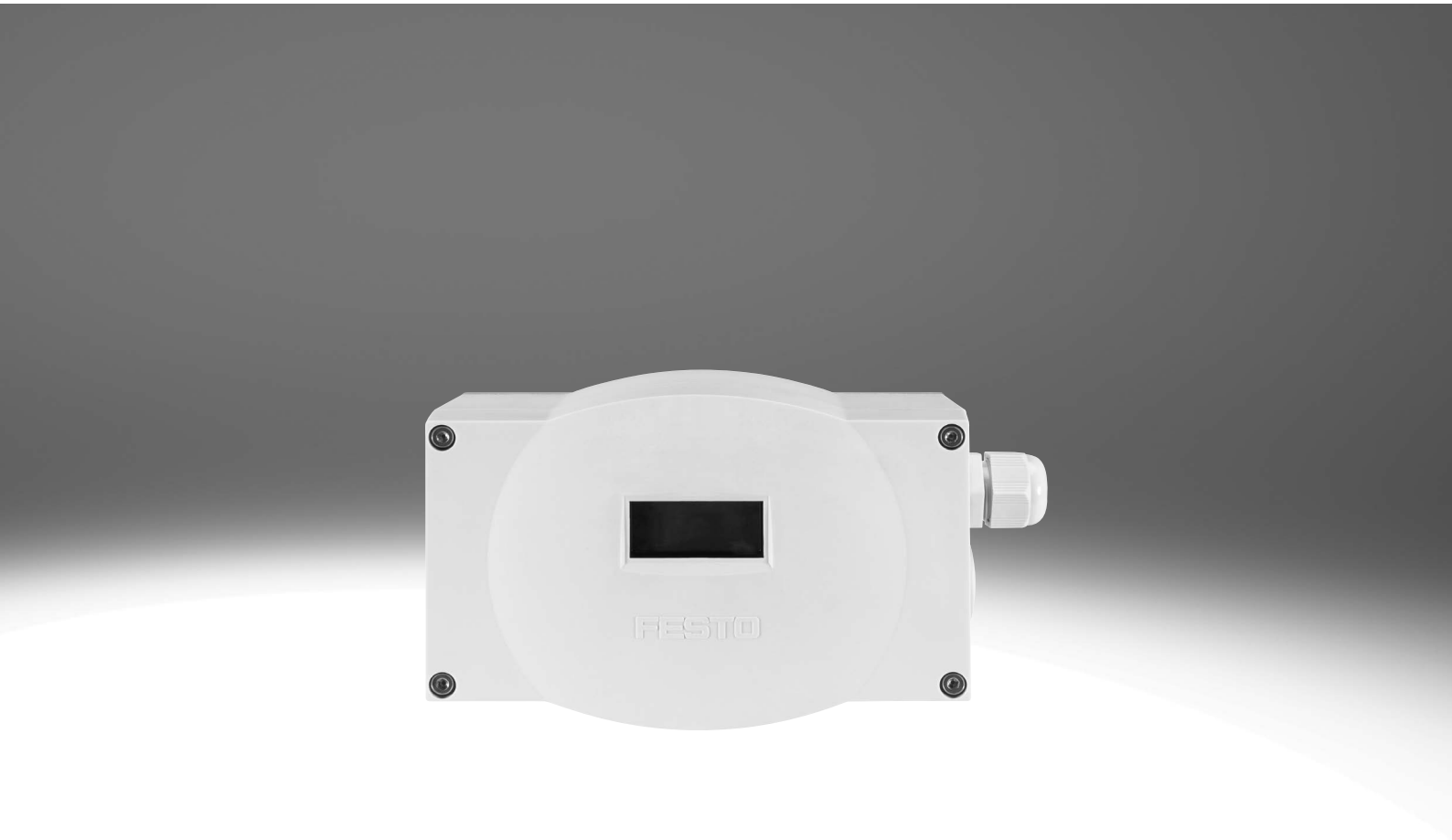
Stellungsregler CMSX



Merkmale

Funktion und Anwendung

Der CMSX ist ein digitaler, elektropneumatischer Stellungsregler. Er ermöglicht eine einfache und effiziente Regelung der Stellung von Prozessventilen, die durch pneumatische Antriebe betätigt werden. Der robuste und kompakte Stellungsregler ist zum Anbau an Antrieben mit mechanischer Schnittstelle nach VDE/VDI 38451 (IEC 6053462) geeignet. Es stehen Produktvarianten für einfach oder doppeltwirkenden Antriebe, unterschiedliche Durchflüsse und Sicherheitsstellungen (FailSafe, Fail in Place) zur Verfügung. Produktvarianten für den Anschluss von externen Weg/Winkelsensoren ermöglichen eine abgesetzte Stellungsregelung von Prozessventilen Die Bedienung am Gerät ist über drei Drucktasten im Gehäuseinnern und ein LCD-Display möglich. Eine automatische Initialisierungsfunktion macht die Inbetriebnahme einfach und robust. Die Sollwertvorgabe erfolgt über 0/4 ... 20 mA Stromsignale oder 0 ... 10 V Spannungssignal, die analoge Stellungsrückmeldung über ein 4 ... 20 mA Stromsignal. Der Gerätestatus wird über einen digitalen Alarmausgang signalisiert. Zusätzlich steht ein konfigurierbarer digitaler Eingang, zum Anfahren definierter Positionen, und zwei konfigurierbare digitale Ausgänge, zur Positionsgrenzwert Rückmeldung, zur Verfügung. Mehrere konfigurierbare Softwarefunktionen machen den CMSX flexibel für jede Aufgabenstellung.

Innovativ

- Robuste, hoch dynamische Magnetventiltechnik
- Kein Eigenluftverbrauch im ausgeregelten Zustand
- Einfache Inbetriebnahme durch automatische Initialisierungsfunktion
- Einfache und selbsterklärende Menüführung

Variabel

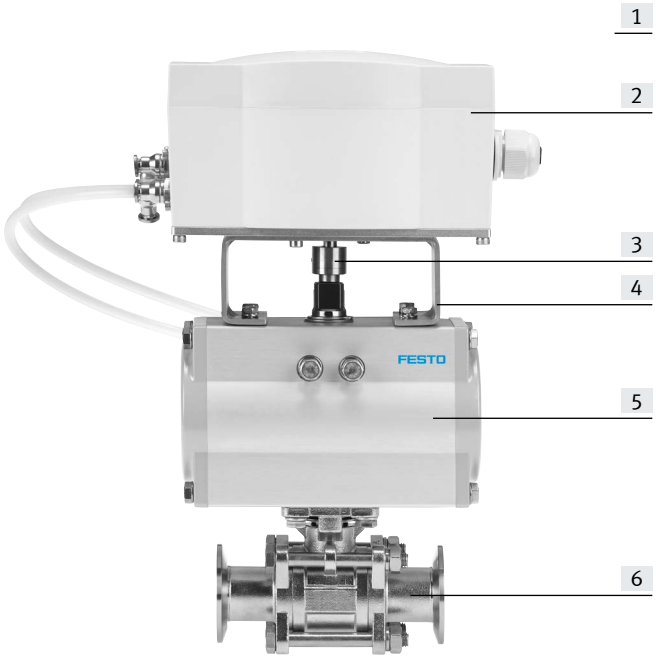
- Für einfach- oder doppeltwirkende Antriebe
- Fail Safe oder Fail in Place Sicherheitsfunktion
- Direktanbau an Schwenkantriebe gemäß VDE/VDI 3845-1 (IEC 60534-6-2) oder abgesetzter Anbau mit externem Wegmesssystem

Bauart

- 4-Leiter Technologie
- Betriebsspannung 24 V DC
- Sollwerteingang 0/4 ... 20 mA, 0 ... 10 V
- Positionsrückmeldung 4 ... 20 mA
- 1 Digitaleingang
- 2 Digitalausgänge
- 1 digitaler Alarmausgang zur Rückmeldung des Gerätestatus
- Kompaktes Kunststoffgehäuse
- Normalnenndurchfluss 50 l/min oder 130 l/min
- Gehäuseschutzart IP65

Merkmale

Systemaufbau



[1] Übergeordnetes System (SPS/IPC oder externer Sollwertgeber)
[2] Stellungsregler CMSX
[3] Mechanische Kupplung
[4] Montagebrücke DARQ
[5] Schwenkantrieb (Beispiel: DFPD)
[6] Prozessventil (Beispiel: VZBD)

Kombinationen[1] Stellungsregler und Antriebe

CMSX-...	**Schwenkantrieb**		**Linearantrieb**
	DFPD	**DAPS**	**DFPI**
Durchfluss	Kolben-Ø	Kolben-Ø	**Kolben-Ø**
...-50-...	≥ 160	≥ 180	–
...-130-...	≥ 240	≥ 240	≥ 100

1) Die genaue Auswahl des Stellungsreglers zum Antrieb ist abhängig von der konkreten Applikation. Bitte wenden Sie sich an den lokalen Ansprechpartner von Festo.

Typenschlüssel

001	Baureihe	
CMSX	Stellungsregler für die Prozessautomation	

002	Ausführung Produkt	
P	Vorwiegend Polymeranteil	

003	Bauart	
S	Stellungsregler, Weg-/Winkelerfassung integriert	
SE	Stellungsregler, Weg-/Winkelerfassung extern	

004	Anzeigeart	
C	LCD, hinterleuchtet	

005	Sollwert	
U	Konfigurierbar (0...10 V/0...20 mA/4...20 mA)	

006	Stellungsrückmeldung	
F1	4...20 mA	

007	Funktion	
D	Doppeltwirkend	
S	Einfachwirkend	

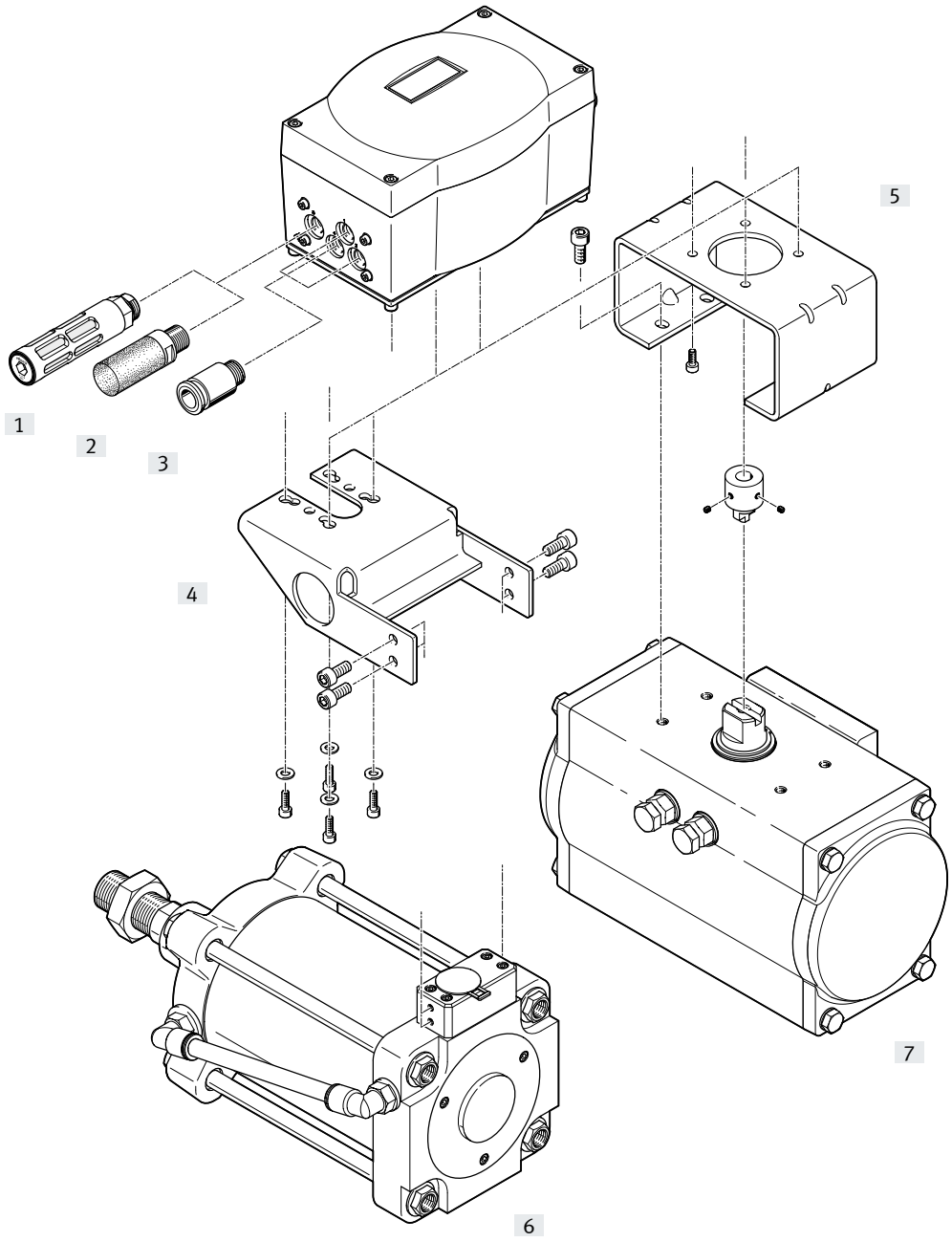
008	Durchfluss [l/min]	
50	50	
130	130	

009	Sicherheitsfunktion	
A	Bei Systemausfall[1)] öffnend oder schließend	
C	Bei Systemausfall[1)] Stellung halten	

010	Generation	
	2. Generation	

1) Ausfall der Betriebsspannungsversorgung oder Sollwertvorgabe

Peripherieübersicht



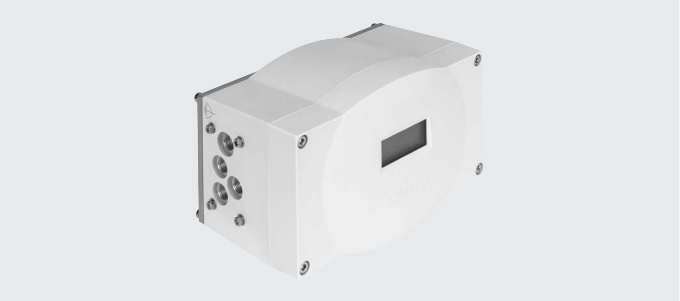
Befestigungselemente und Zubehör

		Beschreibung	→ Seite/Internet
[1]	Schalldämpfer U	mit Polymer - Außengewinde	u
[2]	Schalldämpfer UC	zur Geräuschminderung an Entlüftungsanschlüssen	15
[3]	Steckverschraubungen QS	für jede Verbindung die sichere Lösung	15
[4]	Adapterbausatz DADG	zur Direktmontage eines Stellungsreglers am Antrieb	15
[5]	Montagebrücken DARQ	zur Verbindung von Stellungsreglern und Antrieben für die Prozessautomation	14
[6]	Linearantrieb DFPI	Antriebe für die Prozessautomation mit integriertem Wegmesssystem	dfpi
[7]	Schwenkantrieb DFPD	Antriebe für die Prozessautomation	dfpd

Datenblatt

- Durchfluss
  50 ... 130 l/min

- Produktversionen für Fail Safe oder Fail in Place Sicherheitsfunktion
- Produktversionen für einfach- oder doppeltwirkende Antriebe



Allgemeine Technische Daten			
		Direktanbau an Schwenkantriebe mit integrierter Weg-/Winkelerfassung CMSX-P-S-...	Abgesetzter Anbau mit externer Weg-/Winkelerfassung CMSX-P-SE-...
Konstruktiver Aufbau		digital, elektropneumatischer Stellungsregler	
Funktionsweise			
CMSX-P-S-C-U-F1-D-...		doppeltwirkend	
CMSX-P-S-C-U-F1-S-...		einfachwirkend	
Konstruktionsmerkmale			
bei Sicherheitsfunktion A und Funktionsweise doppeltwirkend		Sicherheitsstellung – pneumatischer Ausgang 4 entlüftet	–
		Sicherheitsstellung – pneumatischer Ausgang 2 belüftet	–
bei Sicherheitsfunktion A und Funktionsweise einfachwirkend		Sicherheitsstellung – pneumatischer Ausgang 4 entlüftet	–
bei Sicherheitsfunktion C		Sicherheitsstellung – pneumatische Ausgänge geschlossen	–
Einbaulage		beliebig	
Befestigungsart		mit Zubehör	
Messprinzip Wegmesssystem		Potentiometer	
Erfassungsbereich		0 ... 100	–
Anzeige		7-Segment	
		LCD-Display	
		mit Hintergrundbeleuchtung	
Einstellmöglichkeiten		über Display und Tasten	
Größe der Totzone	[%]	0,5 ... 10	
Abmessungen B x L x H		190 mm x 105 mm x 130 mm	
Produktgewicht	[g]	970	
Pneumatische Daten			
Normalnenndurchfluss qnN			
CMSX-P-S-C-U-F1-...-50-...	[l/min]	50	
CMSX-P-S-C-U-F1-...-130-...	[l/min]	130	
Pneumatischer Anschluss		G1/8	

Datenblatt

Allgemeine elektrische Daten			
		Direktanbau an Schwenkantriebe mit integrierter Weg-/Winkelerfassung CMSX-P-S-...	Abgesetzter Anbau mit externer Weg-/Winkelerfassung CMSX-P-SE-...
Nennbetriebsspannung DC	[V]	24	
Betriebsspannungsbereich DC	[V]	21,6 ... 26,4	
Max. Stromaufnahme	[mA]	600	
Verpolungsschutz		für Betriebsspannungsanschlüsse	
Anschlusswiderstand	[kOhm]	–	<= 80

Elektrische Kenndaten			
		Direktanbau an Schwenkantriebe mit integrierter Weg-/Winkelerfassung CMSX-P-S-...	Abgesetzter Anbau mit externer Weg-/Winkelerfassung CMSX-P-SE-...
Analoge Eingänge			
Signalbereich	[V]	0 ... 10	
	[mA]	0 ... 20	
	[mA]	4 ... 20	
Linearitätsfehler bei 25 °C	[%]	0,5	
Temperaturkoeffizient	[%FS/K]	< 0,02	
Auflösung	[bit]	16	
Überlastfestigkeit		ja	
Galvanische Trennung		nein	
Analoge Ausgänge			
Signalbereich	[mA]	4 ... 20	
Max. Bürdenwiderstand	[Ohm]	<= 600	
Linearitätsfehler bei 25 °C	[%]	0,5	
Temperaturkoeffizient	[%FS/K]	< 0,02	
Auflösung	[bit]	12	
Verpolungsschutz		ja	
Überlastfestigkeit		ja	
Kurzschlussfestigkeit		ja	
Galvanische Trennung		nein	
Digitale Eingänge			
Kennlinie Eingänge		nach IEC 61131-2, Typ 3	
Schalteingang		PNP	
		NPN	
Verpolungsschutz		ja	
Potenzialtrennung		ja, Optokoppler	
Digitale Ausgänge			
Schaltausgang		3x PNP oder 3x NPN umschaltbar	
Ausgangsstrom	[mA]	100	
Verpolungsschutz		ja	
Überlastfestigkeit		ja	
Kurzschlussfestigkeit		ja	
Potenzialtrennung		ja, Optokoppler	

Datenblatt

Elektromechanik			
		Direktanbau an Schwenkantriebe mit integrierter Weg-/ Winkelerfassung CMSX-P-S-...	Abgesetzter Anbau mit externer Weg-/Winkelerfassung CMSX-P-SE-...
Elektrischer Anschluss 1			
Funktion		Spannungsversorgung	
		Spannungsversorgung Last	
		Analogeingang	
		Analogausgang	
		3x Digitalausgang	
		2x Digitaleingang	
Anschlussart		Klemmleiste	
Anschlusstechnik		Schraubklemme	
Anzahl Pole/Adern		13	
Elektrischer Anschluss 1, Anziehdrehmoment	[Nm]	0,6	
Leiterquerschnitt	[mm^2]	‹ 1,5	
Elektrischer Anschluss 2			
Funktion		–	externer Weg-/Winkelsensor
Anschlussart		–	Klemmleiste
Anschlusstechnik		–	Schraubklemme
Anzahl Pole/Adern		–	3
Elektrischer Anschluss 2, Anziehdrehmoment	[Nm]	–	0,6
Leiterquerschnitt	[mm^2]	–	‹ 1,5
Kabelverschraubung		M20x1,5 für elektrischen Anschluss 1	
		–	M12x1,5 für elektrischen Anschluss 2
Zulässiger Kabeldurchmesser		7 ... 13mm elektr. Anschluss 1	
		–	3 ... 6,5mm elektr. Anschluss 2
Max. Leitungslänge		30m für elektrischen Anschluss 1	
		–	3m für elektrischen Anschluss 2

Datenblatt

Betriebs- und Umweltbedingungen		
Betriebsdruck	[bar]	3 ... 8
Betriebsmedium		Druckluft nach ISO 8573-1:2010 [7:4:4]
Hinweis zum Betriebs-/ Steuermedium		Geölter Betrieb nicht möglich
Umgebungstemperatur	[°C]	–5 ... +60
Lagertemperatur	[°C]	–20 ... +60
Relative Luftfeuchtigkeit	[%]	93
Verschmutzungsgrad		3
Schockfestigkeit		Schockprüfung mit Schärfegrad 1 nach FN 942017-5 und EN 60068-2-27
		gemäß EN 60068-2-29
Schwingfestigkeit		Transporteinsatzprüfung mit Schärfegrad 2 nach FN 942017-4 und EN 60068-2-6
		gemäß EN 60068-2-6
CE-Zeichen (siehe Konformitätserklärung)[1)]		nach EU-EMV-Richtlinie[2)]
		nach EU-RoHS-Richtlinie
Zulassung		RCM Mark
Schutzart		IP65

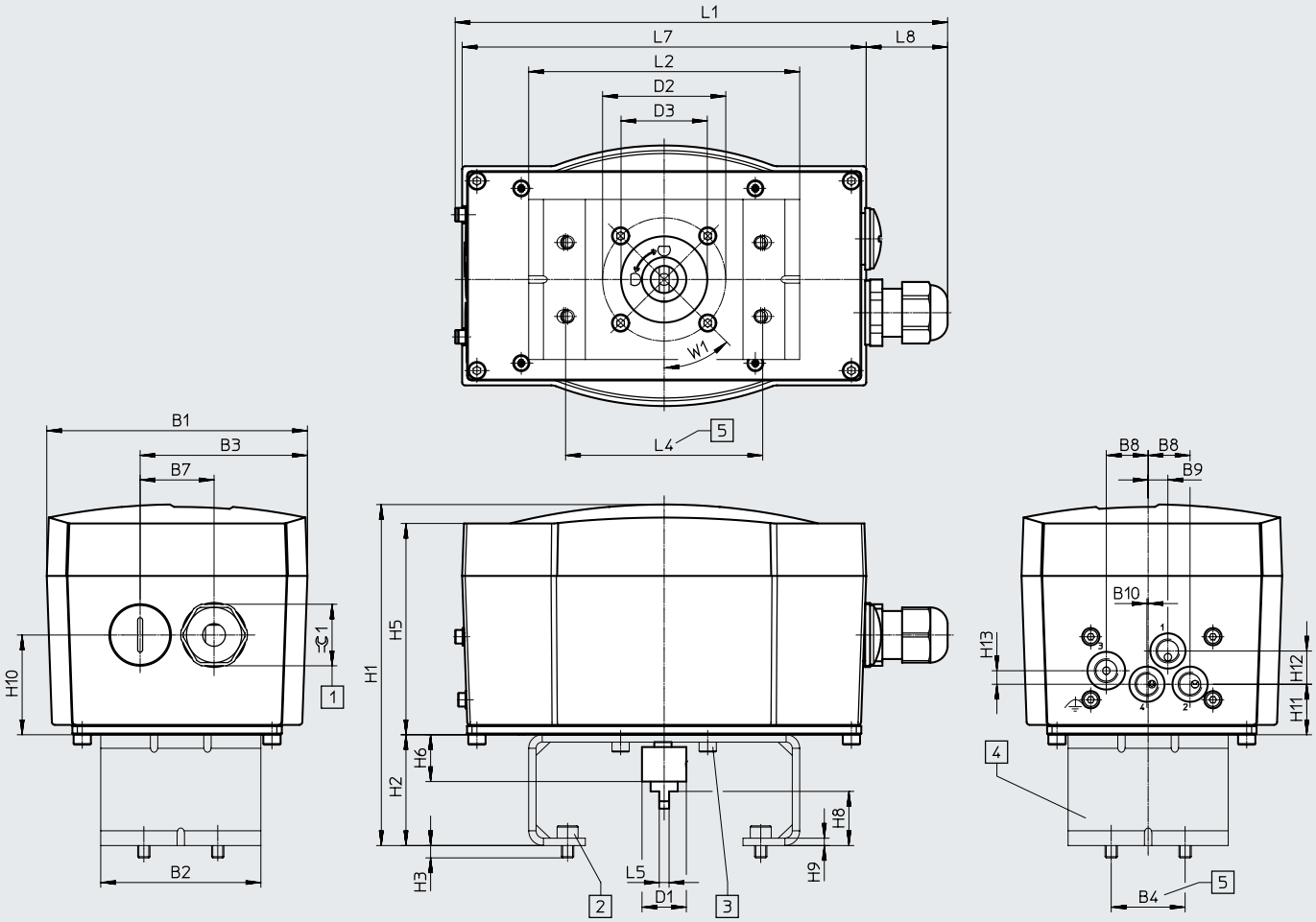
1) Weitere Informationen www.festo.com/sp → Zertifikate.
2) Bitte entnehmen Sie den Nutzungsbereich der EG-Konformitätserklärung: www.festo.com/sp → Zertifikate.
Im Falle von Nutzungsbeschränkungen der Geräte in Wohn-, Geschäfts- und Gewerbebereichen, sowie Kleinbetrieben, können weitere Maßnahmen zur Reduzierung der Störaussendung erforderlich sein.

Werkstoffe		
	Direktanbau an Schwenkantriebe mit integrierter Weg-/ Winkelerfassung CMSX-P-S-...	Abgesetzter Anbau mit externer Weg-/Winkelerfassung CMSX-P-SE-...
Gehäuse	PC-verstärkt	
Sichtscheibe	PC	
Grundplatte	Aluminium-Knetlegierung, eloxiert	
Welle	hochlegierter Stahl, rostfrei	
Kupplung	hochlegierter Stahl, rostfrei	
Schrauben	hochlegierter Stahl, rostfrei	
Dichtungen	NBR	
Kabelverschraubung	PA	
Blindstopfen	PA	–
Werkstoff-Hinweis	RoHS konform	

Datenblatt

Abmessungen Download CAD-Daten → www.festo.com

Direktanbau an Schwenkantriebe gemäß VDE/VDI 3845-1 (IEC 60534-6-2)



[1] Kabelverschraubung M20x1,5
[2] Schraube DIN 912 M5x16 (4x)
[3] Schraube DIN 912 M4x12 (4x)
[4] Montagebrücke DARQ
[5] Flanschbohrbild F05 nach ISO 5211

Typ	B1	B2	B3	B4	B7	B8	B9	B10	D1 ø	D2 ø	D3 ø	H3	H5
CMSX-P-S-C-U-F1-D-130-...	105,8	65	67,9	30	30	17	8	0,5	18	50	35	5	85,8
CMSX-P-S-C-U-F1-D-50-...													
CMSX-P-S-C-U-F1-S-50-...													
CMSX-P-S-C-U-F1-S-130-...													

Typ	H6	H9	H10	H11	H12	L1	L5	L7	L8	W1	⫧1
CMSX-P-S-C-U-F1-D-130-...	19	40,5	20,5	13,5	5,5	200	4	164	32,5	45°	25
CMSX-P-S-C-U-F1-D-50-...											
CMSX-P-S-C-U-F1-S-50-...											
CMSX-P-S-C-U-F1-S-130-...											

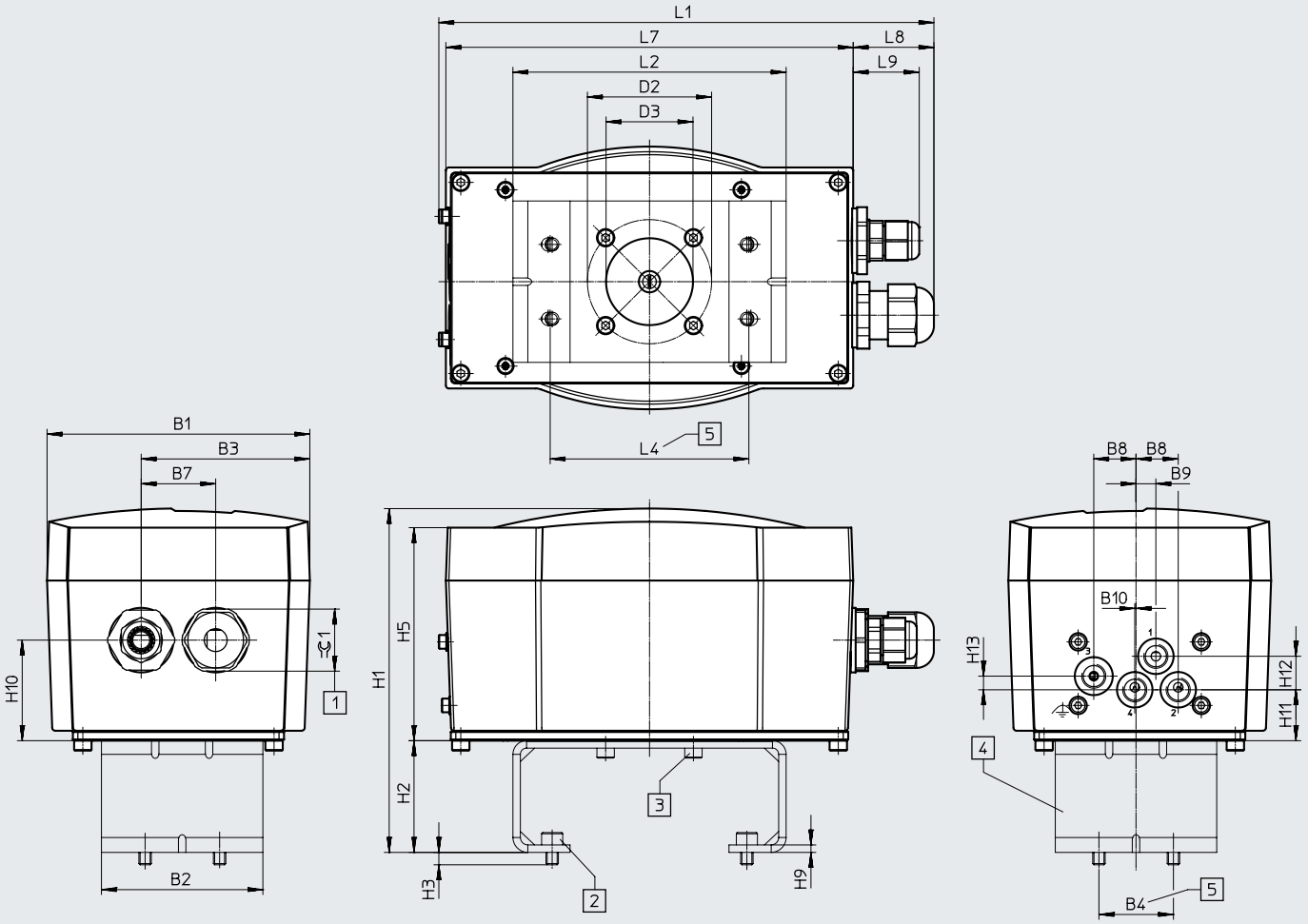
Datenblatt

Stellungsregler	Montagebrücke → Seite 14	H1	H2	H8	L2	L4 ±0,3
CMSX-P-S-C-U-F1-D-130-...	DARQ-K-P-A1-F05-20-R1	138,5	45	20	110	80
	DARQ-K-P-A1-F05-30-R1	148,5	55	30	110	80
	DARQ-K-P-A2-F05-30-R1	148,5	55	30	160	130
CMSX-P-S-C-U-F1-D-50-...	DARQ-K-P-A1-F05-20-R1	138,5	45	20	110	130
	DARQ-K-P-A1-F05-30-R1	148,5	55	30	110	80
	DARQ-K-P-A2-F05-30-R1	148,5	55	30	160	80
CMSX-P-S-C-U-F1-S-50-...	DARQ-K-P-A1-F05-20-R1	138,5	45	20	110	130
	DARQ-K-P-A1-F05-30-R1	148,5	55	30	110	130
	DARQ-K-P-A2-F05-30-R1	148,5	55	30	160	80
CMSX-P-S-C-U-F1-S-130-...	DARQ-K-P-A1-F05-20-R1	138,5	45	20	110	80
	DARQ-K-P-A1-F05-30-R1	148,5	55	30	110	130
	DARQ-K-P-A2-F05-30-R1	148,5	55	30	160	130

Datenblatt

Abmessungen Download CAD-Daten → www.festo.com

Abgesetzter Anbau mit externem Wegmesssystem



[1] Kabelverschraubung M20x1,5
[2] Schraube DIN 912 M5x16 (4x)
[3] Schraube DIN 912 M4x12 (4x)
[4] Montagebrücke DARQ
[5] Flanschbohrbild F05 nach ISO 5211

Typ	B1	B2	B3	B4	B7	B8	B9	B10	D2 ø	D3 ø	D4 ø	H3
CMSX-P-SE-C-U-F1-D-...	105,8	65	67,9	30	30	17	8	0,5	50	35	5,4	5

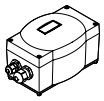
Typ	H5	H9	H10	H11	H12	H13	L1	L7	L8	L9	⌀ 1
CMSX-P-SE-C-U-F1-D-...	85,8	3	40,5	20,5	13,5	5,5	200	164	32,5	25,6	25

Stellungsregler	Montagebrücke → Seite 14	H1	H2	L2	L4 ±0,3
CMSX-P-SE-C-U-F1-D-...	DARQ-K-P-A1-F05-20-R1	138,5	45	110	80
	DARQ-K-P-A1-F05-30-R1	148,5	55	110	80
	DARQ-K-P-A2-F05-30-R1	148,5	55	160	130

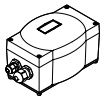
Datenblatt

★ Kernprogramm

Bestellangaben

	Sicherheitsstellung	Normalnenndurchfluss [l/min]	Funktion	Teile-Nr.	Typ
Direktanbau an Schwenkantriebe gemäß VDE/VDI 3845-1 (IEC 60534-6-2)					
	bei Systemausfall[1] einstellbar öffnend oder schließend	50	doppeltwirkend	★ **3929313**	**CMSX-P-S-C-U-F1-D-50-A**
		50	einfachwirkend	★ **3929370**	**CMSX-P-S-C-U-F1-S-50-A**
Abgesetzter Anbau mit externem Wegmesssystem					
	bei Systemausfall[1] einstellbar öffnend oder schließend	130	doppeltwirkend	★ **3929539**	**CMSX-P-SE-C-U-F1-D-130-A**

Bestellangaben

	Sicherheitsstellung	Normalnenndurchfluss [l/min]	Funktion	Teile-Nr.	Typ
Direktanbau an Schwenkantriebe gemäß VDE/VDI 3845-1 (IEC 60534-6-2)					
	bei Systemausfall[1] einstellbar öffnend oder schließend	130	doppeltwirkend	**3929312**	**CMSX-P-S-C-U-F1-D-130-A**
		130	einfachwirkend	**3929369**	**CMSX-P-S-C-U-F1-S-130-A**
	bei Systemausfall[1] Stellung haltend	130	doppeltwirkend	**3929314**	**CMSX-P-S-C-U-F1-D-130-C**
		50	doppeltwirkend	**3929315**	**CMSX-P-S-C-U-F1-D-50-C**
Abgesetzter Anbau mit externem Wegmesssystem					
	bei Systemausfall[1] Stellung haltend	130	doppeltwirkend	**3929540**	**CMSX-P-SE-C-U-F1-D-130-C**

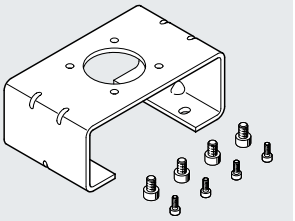
1) Ausfall der Betriebsspannungsversorgung oder Sollwertvorgabe

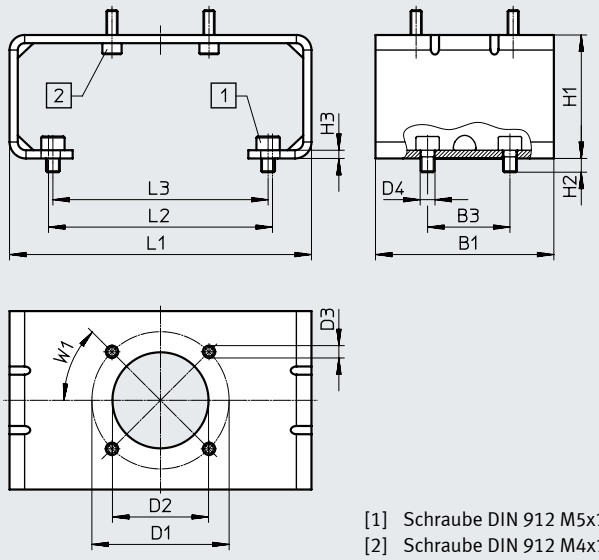
Festo Kernprogramm	★	In der Regel versandbereit in 24 h ab Werk
	☆	In der Regel versandbereit in 5 Tagen ab Werk

Zubehör

Montagebrücke DARQ-K-P-...

- Montagebrücke für Montage auf Normantriebe gemäß VDI/ VDE 3845
- Befestigungsschrauben im Lieferumfang enthalten
- Werkstoff: hochlegierter Stahl, rostfrei
- LABS-haltige Stoffe enthalten, RoHS konform





[1] Schraube DIN 912 M5x16 (4x)
[2] Schraube DIN 912 M4x12 (4x)

Abmessungen und Bestellangaben

B1	B3	D1 ø	D2 ø	D3 ø	D4 ø	H1	H2	H3	L1	L2	L3	W1	KBK[1)]	Gewicht [g]	Teile-Nr.	Typ
65	30	50	35	4,5	5,4	45	5	3	110	81,6	78,4	45°	2	350	★ **2197135**	**DARQ-K-P-A1-F05-20-R1**
						55								380	★ **2197136**	**DARQ-K-P-A1-F05-30-R1**
						55			160	131,6	128,4			460	**2197137**	**DARQ-K-P-A2-F05-30-R1**

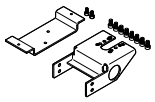
1) Korrosionsbeständigkeitsklasse KBK 2 nach Festo Norm FN 940070
Mäßige Korrosionsbeanspruchung. Innenraumanwendung bei der Kondensation auftreten darf. Außenliegende sichtbare Teile mit vorrangig dekorativer Anforderung an die Oberfläche, die in direktem Kontakt zur umgebenden industrieüblichen Atmosphäre stehen.

Festo Kernprogramm
★ In der Regel versandbereit in 24 h ab Werk
☆ In der Regel versandbereit in 5 Tagen ab Werk

Zubehör

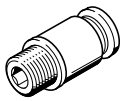
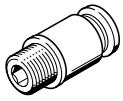
Bestellangaben – Adapterbausatz

Datenblätter → Internet: dadg

	Beschreibung	für ø	Teile-Nr.	Typ
	zur Direktmontage eines externen Stellungsreglers am Antrieb DFPI-...-E-NB3...	100 ... 320 mm	**3179433**	**DADG-AK-F6-A2**

Bestellangaben – Steckverschraubung

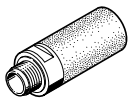
Datenblätter → Internet: qs

	Anschluss	Nennweite [mm]	Schlauch-Außen-ø [mm]	PE[1]	Teile-Nr.	Typ
R-Gewinde						
	R1/8	2,6	4	10	★ **153012**	**QS-1/8-4-I**
				100	**133191**	**QS-1/8-4-I-100**
		4,2	6	10	★ **153013**	**QS-1/8-6-I**
				100	**133186**	**QS-1/8-6-I-100**
		5,3	8	50	**133187**	**QS-1/8-8-I-50**
G-Gewinde mit Dichtring						
	G1/8	2,6	4	10	★ **186106**	**QS-G1/8-4-I**
				100	**133008**	**QS-G1/8-4-I-100**
		4,2	6	10	★ **186107**	**QS-G1/8-6-I**
				100	**133009**	**QS-G1/8-6-I-100**
		5,3	8	10	★ **186109**	**QS-G1/8-8-I**

1) Packungseinheit in Stück

Bestellangaben – Schalldämpfer

Datenblätter → Internet: schalldämpfer

	Beschreibung	PE[1]	Teile-Nr.	Typ
	Ausführung PE	1	**161419**	**UC-1/8**
		50	**534219**	**UC-1/8-50**

1) Packungseinheit in Stück

Festo Kernprogramm	★	In der Regel versandbereit in 24 h ab Werk
	☆	In der Regel versandbereit in 5 Tagen ab Werk