

**Einschalt-/Druckaufbauventile MS-EM/EE/DL/DE/SV,
Baureihe MS**

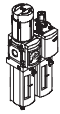
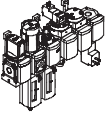








FESTO



Einschalt-/Druckaufbauventile MS-EM/EE/DL/DE/SV, Baureihe MS

FESTO

Lieferübersicht Wartungsgeräte Baureihe MS

Typ	Bau- größe	Pneumatischer Anschluss im Gehäuse	Anschlussplatte	Druckregelbereich [bar]						Filterfeinheit [µm]			
				0,05 ...	0,05 ...	0,1 ...	0,3 ...	0,1 ...	0,5 ...	0,01	1	5	40
Code			AG...	D2	D4	D5	D6	D7	D8	A	B	C	E
Wartungseinheiten													
MSB-FRC 	4	G1/8, G1/4	G1/8, G1/4, G3/8	-	-	-	■	■	-	-	-	■	■
	6	G1/4, G3/8, G1/2	G1/4, G3/8, G1/2, G3/4	-	-	-	■	■	-	-	-	■	■
	9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Wartungsgeräte-Kombinationen (weitere Varianten bestellbar über Konfigurator → Internet: msb4, msb6 oder msb9)													
MSB 	4	G1/4	G1/8, G1/4, G3/8	-	-	-	■	■	-	-	-	■	■
	6	G1/2	G1/4, G3/8, G1/2, G3/4	-	-	-	■	■	-	-	-	■	■
	9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Einzelgeräte													
Filterregel- ventile MS-LFR 	4	G1/8, G1/4	G1/8, G1/4, G3/8	-	-	■	■	■	-	-	-	■	■
	6	G1/4, G3/8, G1/2	G1/4, G3/8, G1/2, G3/4	-	-	■	■	■	■	-	-	■	■
	9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	12	-	G1, G1 1/4, G1 1/2, G2	-	-	-	■	■	■	-	-	■	■
Filter MS-LF 	4	G1/8, G1/4	G1/8, G1/4, G3/8	-	-	-	-	-	-	-	-	■	■
	6	G1/4, G3/8, G1/2	G1/4, G3/8, G1/2, G3/4	-	-	-	-	-	-	-	-	■	■
	9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	12	-	G1, G1 1/4, G1 1/2, G2	-	-	-	-	-	-	-	-	■	■
Fein- und Feinfilter MS-LFM 	4	G1/8, G1/4	G1/8, G1/4, G3/8	-	-	-	-	-	-	■	■	-	-
	6	G1/4, G3/8, G1/2	G1/4, G3/8, G1/2, G3/4	-	-	-	-	-	-	■	■	-	-
	9	G3/4, G1	G1/2, G3/4, G1, G1 1/4, G1 1/2	-	-	-	-	-	-	■	■	-	-
	12	-	G1, G1 1/4, G1 1/2, G2	-	-	-	-	-	-	■	■	-	-
Aktivkohle- filter MS-LFX 	4	G1/8, G1/4	G1/8, G1/4, G3/8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	6	G1/4, G3/8, G1/2	G1/4, G3/8, G1/2, G3/4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	9	G3/4, G1	G1/2, G3/4, G1, G1 1/4, G1 1/2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	12	-	G1, G1 1/4, G1 1/2, G2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Druckregel- ventile MS-LR 	4	G1/8, G1/4	G1/8, G1/4, G3/8	-	-	■	■	■	-	-	-	-	-
	6	G1/4, G3/8, G1/2	G1/4, G3/8, G1/2, G3/4	-	-	■	■	■	■	-	-	-	-
	9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	12	-	G1, G1 1/4, G1 1/2, G2	-	-	-	■	■	■	-	-	-	-
Druckregel- ventile MS-LRB 	4	G1/4	G1/8, G1/4, G3/8	-	-	■	■	■	-	-	-	-	-
	6	G1/2	G1/4, G3/8, G1/2, G3/4	-	-	■	■	■	■	-	-	-	-
	9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Präzisions- Druckregel- ventile MS-LRP 	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	6	G1/4, G3/8, G1/2	G1/4, G3/8, G1/2, G3/4	■	■	■	-	■	-	-	-	-	-
	9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Präzisions- Druckregel- ventile MS-LRPB 	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	6	G1/2	G1/4, G3/8, G1/2, G3/4	■	■	■	-	■	-	-	-	-	-
	9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Einschalt-/Druckaufbauventile MS-EM/EE/DL/DE/SV, Baureihe MS










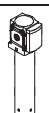
Lieferübersicht Wartungsgeräte Baureihe MS

Typ	Bau- größe	Schalen- schutz		Kondensatablass				Druckanzeige					Betätigungs- sicherung		Optionen		→ Seite/ Internet
		Kunststoffschutzkorb	Metallschale	manuell drehend	halbautomatisch	vollautomatisch	extern, vollautoma- tisch, elektrisch	Verschlussblende (ohne Manometer)	integriertes MS-Manometer	Adapter EN-Manometer G ¹ / ₈	Adapter EN-Manometer G ¹ / ₄	Drucksensor mit Anzeige	Drehknopf, abschließbar	Drehknopf, lang	Schalldämpfer	Durchflussrichtung von rechts nach links	
Code		R	U	M	H	V	E...	VS	AG	A8	A4	AD...	AS	LD	S	Z	
Wartungseinheiten																	
MSB-FRC	4	■	-	■	-	■	-	-	■	-	-	-	■	-	-	■	msb4
	6	■	■	■	-	■	-	-	■	-	-	-	■	-	-	■	msb6
	9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Wartungsgeräte-Kombinationen																	
MSB	4	■	■	■	-	■	-	-	■	-	-	-	■	-	-	■	msb4
	6	■	■	■	-	■	-	-	■	-	-	-	■	-	-	■	msb6
	9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Einzelgeräte																	
Filterregel- ventile MS-LFR	4	■	■	■	■	■	-	■	■	■	■	■	■	■	-	■	ms4-lfr
	6	■	■	■	■	■	■	■	■	-	■	■	■	■	-	■	ms6-lfr
	9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	12	-	■	■	-	■	■	■	■	-	■	-	■	■	-	■	ms12-lfr
Filter MS-LF	4	■	■	■	■	■	-	-	-	-	-	-	-	-	-	■	ms4-lf
	6	■	■	■	■	■	■	-	-	-	-	-	-	-	-	■	ms6-lf
	9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	12	-	■	■	-	■	■	-	-	-	-	-	-	-	-	■	ms12-lf
Fein- und Feinstfilter MS-LFM	4	■	■	■	■	■	-	-	-	-	-	-	-	-	-	■	ms4-lfm
	6	■	■	■	■	■	■	-	-	-	-	-	-	-	-	■	ms6-lfm
	9	-	■	■	-	■	■	-	-	-	-	-	-	-	-	■	ms9-lfm
	12	-	■	■	-	■	■	-	-	-	-	-	-	-	-	■	ms12-lfm
Aktivkohle- filter MS-LFX	4	■	■	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	■	ms4-lfx
	6	■	■	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	■	ms6-lfx
	9	-	■	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	■	ms9-lfx
	12	-	■	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	■	ms12-lfx
Druckregel- ventile MS-LR	4	-	-	-	-	-	-	■	■	■	■	■	■	■	-	■	ms4-lr
	6	-	-	-	-	-	-	■	■	-	■	■	■	■	-	■	ms6-lr
	9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	12	-	-	-	-	-	-	■	■	-	■	-	■	■	-	■	ms12-lr
Druckregel- ventile MS-LRB	4	-	-	-	-	-	-	■	■	■	■	■	■	■	-	■	ms4-lrb
	6	-	-	-	-	-	-	■	■	-	■	■	■	■	-	■	ms6-lrb
	9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Präzisions- Druckregel- ventile MS-LRP	4	-	-	-	-	-	-	■	-	■	■	■	■	■	-	■	ms6-lrp
	6	-	-	-	-	-	-	■	-	■	■	■	■	■	-	■	ms6-lrp
	9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Präzisions- Druckregel- ventile MS-LRPB	4	-	-	-	-	-	-	■	-	■	■	■	■	■	-	■	ms6-lrpb
	6	-	-	-	-	-	-	■	-	■	■	■	■	■	-	■	ms6-lrpb
	9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Einschalt-/Druckaufbauventile MS-EM/EE/DL/DE/SV, Baureihe MS

FESTO

Lieferübersicht Wartungsgeräte Baureihe MS

Typ	Bau- größe	Pneumatischer Anschluss im Gehäuse	Anschlussplatte	Druckregelbereich [bar]				Versorgungsspannung				
				0,3 ... 4	0,3 ... 7	0,5 ... 12	0,5 ... 16	24 V DC, Anschluss- bild nach EN 175301	24 V DC, Anschluss- bild M12 nach DESINA	110 V AC, Anschluss- bild nach EN 175301	230 V AC, Anschluss- bild nach EN 175301	
Code			AG...	D5	D6	D7	D8	V24	V24P	V110	V230	
Einzelgeräte												
Elektrik-Druck- regelventile MS-LRE		4	–									
		6	G $\frac{1}{4}$, G $\frac{3}{8}$, G $\frac{1}{2}$	G $\frac{1}{4}$, G $\frac{3}{8}$, G $\frac{1}{2}$, G $\frac{3}{4}$	■	■	■	■	–	–	–	–
		9	–									
		12	–									
Öler MS-LOE		4	G $\frac{1}{8}$, G $\frac{1}{4}$	G $\frac{1}{8}$, G $\frac{1}{4}$, G $\frac{3}{8}$	–	–	–	–	–	–	–	
		6	G $\frac{1}{4}$, G $\frac{3}{8}$, G $\frac{1}{2}$	G $\frac{1}{4}$, G $\frac{3}{8}$, G $\frac{1}{2}$, G $\frac{3}{4}$	–	–	–	–	–	–	–	
		9	–									
		12	–	G1, G1 $\frac{1}{4}$, G1 $\frac{1}{2}$, G2	–	–	–	–	–	–	–	–
Einschalt- ventile MS-EM(1)		4	G $\frac{1}{8}$, G $\frac{1}{4}$	G $\frac{1}{8}$, G $\frac{1}{4}$, G $\frac{3}{8}$	–	–	–	–	–	–	–	
		6	G $\frac{1}{4}$, G $\frac{3}{8}$, G $\frac{1}{2}$	G $\frac{1}{4}$, G $\frac{3}{8}$, G $\frac{1}{2}$, G $\frac{3}{4}$	–	–	–	–	–	–	–	
		9	–									
		12	–	G1, G1 $\frac{1}{4}$, G1 $\frac{1}{2}$, G2	–	–	–	–	–	–	–	–
Einschalt- ventile MS-EE		4	G $\frac{1}{8}$, G $\frac{1}{4}$	G $\frac{1}{8}$, G $\frac{1}{4}$, G $\frac{3}{8}$	–	–	–	–	■	–	■	■
		6	G $\frac{1}{4}$, G $\frac{3}{8}$, G $\frac{1}{2}$	G $\frac{1}{4}$, G $\frac{3}{8}$, G $\frac{1}{2}$, G $\frac{3}{4}$	–	–	–	–	■	–	■	■
		9	–									
		12	–	G1, G1 $\frac{1}{4}$, G1 $\frac{1}{2}$, G2	–	–	–	–	■	■	■	■
Druckaufbau- ventile MS-DL		4	G $\frac{1}{8}$, G $\frac{1}{4}$	G $\frac{1}{8}$, G $\frac{1}{4}$, G $\frac{3}{8}$	–	–	–	–	–	–	–	
		6	G $\frac{1}{4}$, G $\frac{3}{8}$, G $\frac{1}{2}$	G $\frac{1}{4}$, G $\frac{3}{8}$, G $\frac{1}{2}$, G $\frac{3}{4}$	–	–	–	–	–	–	–	
		9	–									
		12	–	G1, G1 $\frac{1}{4}$, G1 $\frac{1}{2}$, G2	–	–	–	–	–	–	–	–
Druckaufbau- ventile MS-DE		4	G $\frac{1}{8}$, G $\frac{1}{4}$	G $\frac{1}{8}$, G $\frac{1}{4}$, G $\frac{3}{8}$	–	–	–	–	■	–	■	■
		6	G $\frac{1}{4}$, G $\frac{3}{8}$, G $\frac{1}{2}$	G $\frac{1}{4}$, G $\frac{3}{8}$, G $\frac{1}{2}$, G $\frac{3}{4}$	–	–	–	–	■	–	■	■
		9	–									
		12	–	G1, G1 $\frac{1}{4}$, G1 $\frac{1}{2}$, G2	–	–	–	–	■	■	■	■
Druckaufbau- und Entlüf- tungsventile MS-SV		4	–									
		6	G $\frac{1}{2}$	G $\frac{1}{4}$, G $\frac{3}{8}$, G $\frac{1}{2}$, G $\frac{3}{4}$	–	–	–	–	■	–	–	–
		9	–									
		12	–									
Membran- Lufttrockner MS-LDM1		4	G $\frac{1}{8}$, G $\frac{1}{4}$	G $\frac{1}{8}$, G $\frac{1}{4}$, G $\frac{3}{8}$	–	–	–	–	–	–	–	
		6	G $\frac{1}{4}$, G $\frac{3}{8}$, G $\frac{1}{2}$	G $\frac{1}{4}$, G $\frac{3}{8}$, G $\frac{1}{2}$, G $\frac{3}{4}$	–	–	–	–	–	–	–	
		9	–									
		12	–									

Einschalt-/Druckaufbauventile MS-EM/EE/DL/DE/SV, Baureihe MS



Lieferübersicht Wartungsgeräte Baureihe MS

Typ	Bau- größe	Schalenschutz		Druckanzeige					Optionen		→ Seite/ Internet
		Kunststoffschutzkorb	Metallschale	Verschlussblende (ohne Manometer)	integriertes MS-Manometer	Adapter EN-Manometer G1/8	Adapter EN-Manometer G1/4	Drucksensor mit Anzeige	Schalldämpfer	Durchflussrichtung von rechts nach links	
Einzelgeräte											
Elektrik-Druck- regelventile MS-LRE	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	6	-	-	■	■	-	■	-	-	■	ms6-lre
	9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Öler MS-LOE	4	■	■	-	-	-	-	-	-	■	ms4-loe
	6	■	■	-	-	-	-	-	-	■	ms6-loe
	9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	12	-	■	-	-	-	-	-	-	■	ms12-loe
Einschalt- ventile MS-EM(1)	4	-	-	■	■	■	■	■	■	■	8, 11
	6	-	-	■	■	-	■	■	■	■	8, 11
	9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	12	-	-	■	■	-	■	-	■	■	46
Einschalt- ventile MS-EE	4	-	-	■	■	■	■	■	■	■	8, 16
	6	-	-	■	■	-	■	■	■	■	8, 16
	9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	12	-	-	■	■	-	■	-	■	■	52
Druckaufbau- ventile MS-DL	4	-	-	■	■	■	■	■	-	■	8, 24
	6	-	-	■	■	-	■	■	-	■	8, 24
	9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	12	-	-	■	■	-	■	-	-	■	58
Druckaufbau- ventile MS-DE	4	-	-	■	■	■	■	■	-	■	8, 29
	6	-	-	■	■	-	■	■	-	■	8, 29
	9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	12	-	-	■	■	-	■	-	-	■	64
Druckaufbau- und Entlüf- tungsventile MS-SV	4	-	-	■	■	-	■	■	■	■	-
	6	-	-	■	■	-	■	■	■	■	36
	9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Membran- Lufttrockner MS-LDM1	4	-	■	-	-	-	-	-	-	■	ms4-ldm1
	6	-	■	-	-	-	-	-	-	■	ms6-ldm1
	9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Einschalt-/Druckaufbauventile MS-EM/EE/DL/DE/SV, Baureihe MS



Lieferübersicht Wartungsgeräte Baureihe MS

Typ	Bau- größe	Pneumatischer Anschluss im Gehäuse	Anschlussplatte	Druckregelbereich [bar]				Versorgungsspannung			
				0,3 ... 4	0,3 ... 7	0,5 ... 12	0,5 ... 16	24 V DC, Anschluss- bild nach EN 175301	24 V DC, Anschluss- bild M12 nach DESINA	110 V AC, Anschluss- bild nach EN 175301	230 V AC, Anschluss- bild nach EN 175301
Code			AG...	D5	D6	D7	D8	V24	V24P	V110	V230
Einzelgeräte											
Abzweig- module MS-FRM		4	G $\frac{1}{8}$, G $\frac{1}{4}$	G $\frac{1}{8}$, G $\frac{1}{4}$, G $\frac{3}{8}$	-	-	-	-	-	-	-
		6	G $\frac{1}{4}$, G $\frac{3}{8}$, G $\frac{1}{2}$	G $\frac{1}{4}$, G $\frac{3}{8}$, G $\frac{1}{2}$, G $\frac{3}{4}$	-	-	-	-	-	-	-
		9	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		12	-	G1, G1 $\frac{1}{4}$, G1 $\frac{1}{2}$, G2	-	-	-	-	-	-	-
Verteiler- blöcke MS-FRM-FRZ		4	G $\frac{1}{4}$	-	-	-	-	-	-	-	-
		6	G $\frac{1}{2}$	-	-	-	-	-	-	-	-
		9	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		12	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Durchfluss- sensoren MS-SFE		4	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		6	G $\frac{1}{2}$	G $\frac{1}{2}$	-	-	-	-	-	-	-
		9	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		12	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Einschalt-/Druckaufbauventile MS-EM/EE/DL/DE/SV, Baureihe MS



Lieferübersicht Wartungsgeräte Baureihe MS

Typ	Bau- größe	Druckanzeige					Schaltausgang		Optionen		→ Seite/ Internet
		Verschlussblende (ohne Manometer)	integriertes MS-Manometer	Adapter EN-Manometer G ¹ / ₈	Adapter EN-Manometer G ¹ / ₄	Drucksensor mit Anzeige	2x PNP	2x NPN	Schalldämpfer	Durchflussrichtung von rechts nach links	
Einzelgeräte											
Abzweig- module MS-FRM	4	■	■	■	■	■	-	-	-	■	ms4-frm
	6	■	■	-	■	■	-	-	-	■	ms6-frm
	9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	12	■	-	-	-	-	-	-	-	-	ms12-frm
Verteiler- blöcke MS-FRM-FRZ	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ms4-frm
	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ms6-frm
	9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Durchfluss- sensoren MS-SFE	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	6	-	-	-	-	-	■	■	-	■ ¹⁾	ms6-sfe
	9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

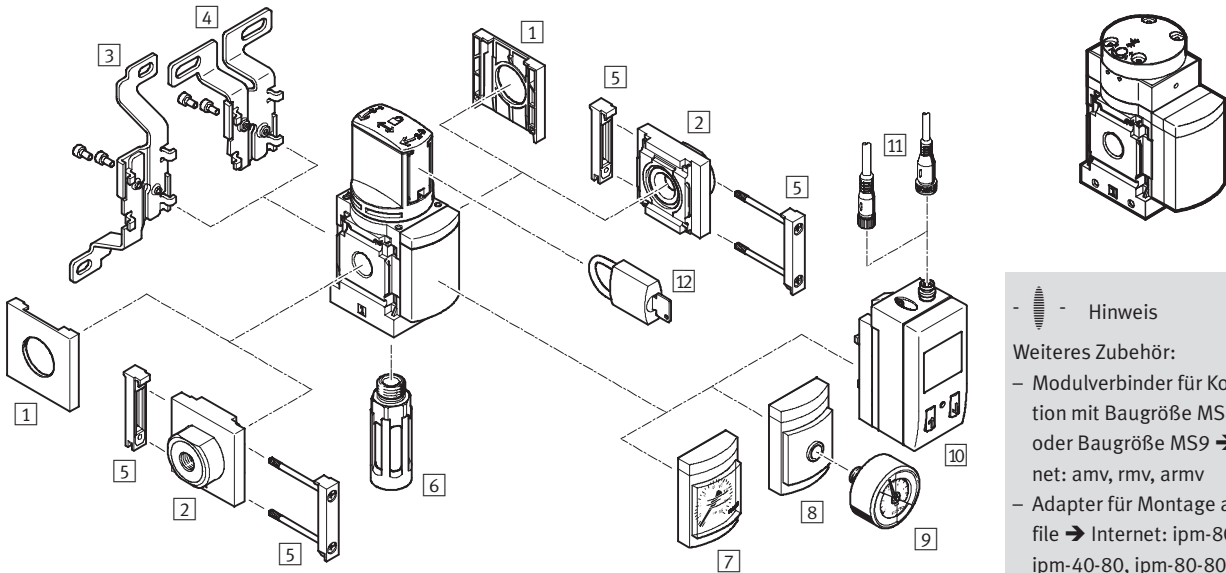
1) Nur über Konfigurator bestellbar → Internet: ms6-sfe

Einschalt-/Druckaufbauventile MS4/MS6-EM1/EE/DL/DE, Baureihe MS **FESTO**

Peripherieübersicht

Einschaltventil EM1
manuell betätigt

Druckaufbauventil DL
pneumatisch betätigt



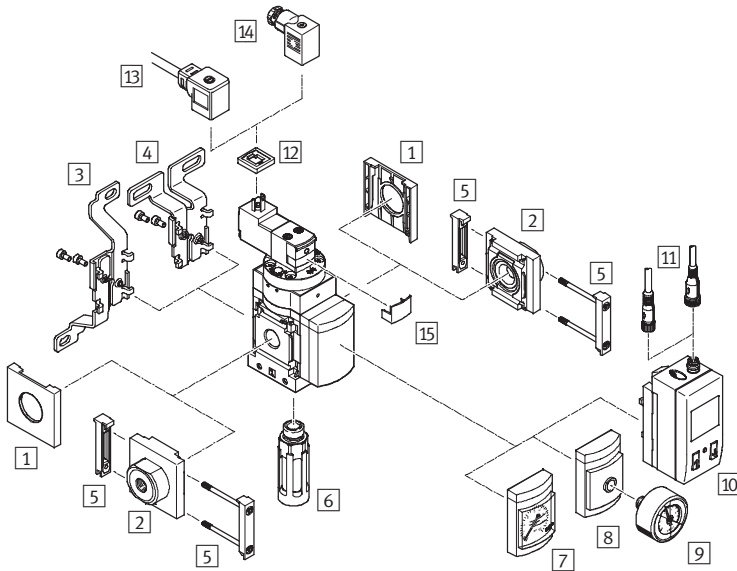
- - Hinweis
Weiteres Zubehör:
- Modulverbinder für Kombination mit Baugröße MS4/MS6 oder Baugröße MS9 → Internet: amv, rmv, armv
- Adapter für Montage an Profile → Internet: ipm-80, ipm-40-80, ipm-80-80

	Befestigungselemente und Zubehör				→ Seite/Internet	
	Einzelgerät		Kombination			
	ohne Anschlussplatte	mit Anschlussplatte	ohne Anschlussplatte	mit Anschlussplatte		
1	Abdeckkappe MS4/6-END	■	-	■	-	ms4-end, ms6-end
2	Anschlussplatte MS4/6-AG...	-	■	-	■	ms4-ag, ms6-ag
3	Befestigungswinkel MS4/6-WB	■	■	-	-	ms4-wb, ms6-wb
4	Befestigungswinkel MS4-WBM	■	■	-	-	ms4-wbm
5	Modulverbinder MS4/6-MV	-	■	■	■	ms4-mv, ms6-mv
6	Schalldämpfer U	■ bei EM1	■ bei EM1	■ bei EM1	■ bei EM1	71
7	MS-Manometer AG	■	■	■	■	EM1 15, DL 28
8	Adapter für EN-Manometer 1/8/1/4 A8/A4	■	■	■	■	EM1 15, DL 28
9	Manometer MA	■	■	■	■	71
10	Drucksensor SDE1-...-MS AD1 ... AD4	■	■	■	■	EM1 15, DL 28
11	Steckdosenkabel SIM-M8-3.../SIM-M12-4...	■	■	■	■	sim
12	Bügelverschluss LRVS-D	■	■	■	■	71
-	Befestigungswinkel MS4/6-WP/WPB/WPM	-	■	■	■	ms4-wp, ms6-wp

Einschalt-/Druckaufbauventile MS4/MS6-EM1/EE/DL/DE, Baureihe MS FESTO

Peripherieübersicht

Einschalt-/Druckaufbauventil EE/DE elektrisch betätigt



Hinweis

Weiteres Zubehör:

- Modulverbinder für Kombination mit Baugröße MS4/MS6 oder Baugröße MS9 → Internet: amv, rmv, armv
- Adapter für Montage an Profile → Internet: ipm-80, ipm-40-80, ipm-80-80

Befestigungselemente und Zubehör		Einzelgerät		Kombination		→ Seite/Internet
		ohne Anschlussplatte	mit Anschlussplatte	ohne Anschlussplatte	mit Anschlussplatte	
1	Abdeckkappe MS4/6-END	■	-	■	-	ms4-end, ms6-end
2	Anschlussplatte MS4/6-AG...	-	■	-	■	ms4-ag, ms6-ag
3	Befestigungswinkel MS4/6-WB	■	■	-	-	ms4-wb, ms6-wb
4	Befestigungswinkel MS4-WBM	■	■	-	-	ms4-wbm
5	Modulverbinder MS4/6-MV	-	■	■	■	ms4-mv, ms6-mv
6	Schalldämpfer U	■ bei EE	■ bei EE	■ bei EE	■ bei EE	71
7	MS-Manometer AG	■	■	■	■	EE 22, DE 34
8	Adapter für EN-Manometer 1/8/1/4 A8/A4	■	■	■	■	EE 22, DE 34
9	Manometer MA	■	■	■	■	71
10	Drucksensor SDE1-...-MS AD1 ... AD4	■	■	■	■	EE 22, DE 34
11	Steckdosenkabel SIM-M8-3.../SIM-M12-4...	■	■	■	■	sim
12	Leuchtdichtung MEB-LD	■	■	■	■	70
13	Steckdosenkabel KMEB	■	■	■	■	70
14	Steckdose MSSD-EB	■	■	■	■	70
15	Sperrclip CPV18-HV	■	■	■	■	70
-	Befestigungswinkel MS4/6-WP/WPB/WPM	-	■	■	■	ms4-wp, ms6-wp

Einschalt-/Druckaufbauventile MS4/MS6-EM1/EE/DL/DE, Baureihe MS **FESTO**

Typenschlüssel

MS 6 - EE - 1/2 - V110 -

Baureihe

MS	Wartungseinheit Standard
----	--------------------------

Baugröße

4	Rastermaß 40 mm
6	Rastermaß 62 mm

Wartungsfunktion

EM1	Einschaltventil manuell betätigt
EE	Einschaltventil elektrisch betätigt
DL	Druckaufbauventil pneumatisch betätigt
DE	Druckaufbauventil elektrisch betätigt

Anschlussgröße

1/8	Gewinde G1/8
1/4	Gewinde G1/4
3/8	Gewinde G3/8
1/2	Gewinde G1/2

Versorgungsspannung (nur für EE und DE)

10V24	Versorgungsspannung 24 V DC
V110	Versorgungsspannung 110 V AC
V230	Versorgungsspannung 230 V AC

Schalldämpfer (nur für EM1 und EE)

	ohne Schalldämpfer
S	Schalldämpfer

Weitere Varianten können Sie über den Produktbaukasten bestellen

Einschaltventile EM1	→ 15
Einschaltventile EE	→ 22
Druckaufbauventile DL	→ 28
Druckaufbauventile DE	→ 34

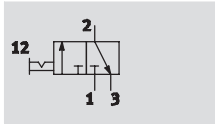
- Anschlussplatten
- Versorgungsspannung (nur EE und DE)
- Manometeralternativen
- Alternative Manometerskalierung
- Befestigungsart
- Alternative Durchflussrichtung

Einschaltventile MS4/MS6-EM1, Baureihe MS

FESTO

Datenblatt

Funktion



- - Durchfluss
1 200 ... 8 700 l/min
- - Temperaturbereich
-10 ... +60 °C
- - Betriebsdruck
0 ... 18 bar



- Manuell betätigtes Einschaltventil zum Be- und Entlüften von pneumatischen Anlagen
- Durch Drehen des Drehknopfs wird das Ventil geschaltet
- Am Anschluss 3 besteht die Möglichkeit einen Schalldämpfer anzubringen bzw. die Abluft zu fassen
- Im geschlossenen Zustand kann der Drehknopf mit einem Vorhängeschloss gesichert werden
- Optionales Manometer
- Optionaler Drucksensor mit Anzeige

Allgemeine Technische Daten					
Baugröße	MS4		MS6		
Pneumatischer Anschluss 1, 2	G $\frac{1}{8}$	G $\frac{1}{4}$	G $\frac{1}{4}$	G $\frac{3}{8}$	G $\frac{1}{2}$
Pneumatischer Anschluss 3	G $\frac{1}{4}$		G $\frac{1}{2}$		
Konstruktiver Aufbau	Dreh-Schieber				
Befestigungsart	mit Zubehör				
	Leitungseinbau				
Einbaulage	beliebig				
Druckanzeige	mit Drucksensor für Anzeige Ausgangsdruck und elektrischem Ausgang				
	mit Manometer für Anzeige Ausgangsdruck				
Ventilfunktion	3/2-Wegeventil, bistabil				
Abluftfunktion	nicht drosselbar				
Schaltstellungsanzeige	Knopfrichtung = Durchflussrichtung				
Steuerart	direkt				
Strömungsrichtung	nicht reversibel				
C-Wert [l/(s*bar)]	4,6	9,0	10,7	21,2	30,8
b-Wert	0,51	0,39	0,56	0,49	0,57

— Hinweis: Dieses Produkt entspricht ISO 1179-1 und ISO 228-1.

Normalnennendurchfluss $q_N^{N^1}$ [l/min]					
Baugröße	MS4		MS6		
Pneumatischer Anschluss	G $\frac{1}{8}$	G $\frac{1}{4}$	G $\frac{1}{4}$	G $\frac{3}{8}$	G $\frac{1}{2}$
in Hauptdurchflussrichtung 1 \rightarrow 2	1 200	2 200	3 000	5 500	8 700
in Entlastungsrichtung 2 \rightarrow 3	1 900	1 700	6 800	6 600	6 200

1) Gemessen bei $p_1 = 6$ bar und $p_2 = 5$ bar, $\Delta p = 1$ bar

Einschaltventile MS4/MS6-EM1, Baureihe MS

Datenblatt

FESTO

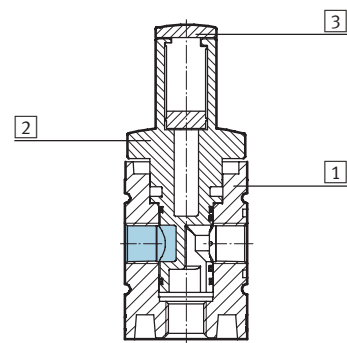
Betriebs- und Umweltbedingungen				
Variante	Standard		Drucksensor mit Anzeige AD...	
Baugröße	MS4	MS6	MS4	MS6
Betriebsdruck [bar]	0 ... 14	0 ... 18	0 ... 10	0 ... 10
Betriebsmedium	Druckluft		gefilterte Druckluft, geölt oder ungeölt, Filterfeinheit 40 µm	
Umgebungstemperatur [°C]	-10 ... +60	-10 ... +60	0 ... +50	0 ... +50
Mediumtemperatur [°C]	-10 ... +60	-10 ... +60	0 ... +50	0 ... +50
Korrosionsbeständigkeit KBK ¹⁾	2			

1) Korrosionsbeständigkeitsklasse 2 nach Festo Norm 940 070
Bauteile mit mäßiger Korrosionsbeanspruchung. Außenliegende sichtbare Teile mit vorrangig dekorativer Anforderung an die Oberfläche, die im direkten Kontakt zur umgebenden industriellen Atmosphäre bzw. Medien, wie Kühl- und Schmierstoffe stehen.

Gewichte [g]		
Baugröße	MS4	MS6
Einschaltventil	190	580
Einschaltventil mit Schalldämpfer S	210	655

Werkstoffe

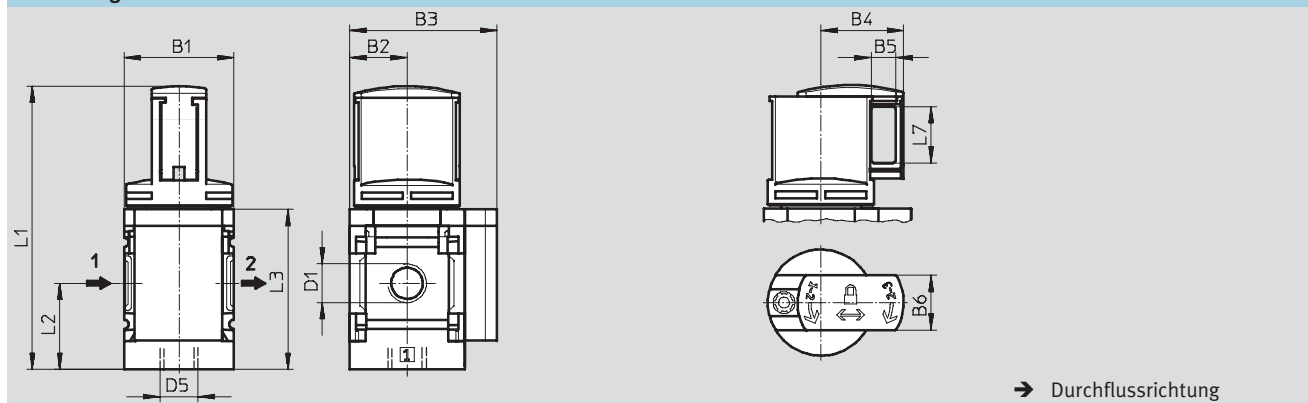
Funktionsschnitt



Einschaltventil		
1	Gehäuse	Aluminium-Druckguss
2	Drehkolben	Polyamid verstärkt
3	Schieber	Polyamid verstärkt
-	Dichtungen	Nitrilkautschuk, Polyurethan
	Werkstoffhinweis	Kupfer- und PTFE-frei (nicht mit Variante AG oder AD...)

Abmessungen – Standard

Download CAD-Daten → www.festo.com



Typ	B1	B2	B3	B4	B5	B6	D1	D5	L1	L2	L3	L7
MS4-EM1-1/8	40	21	54	30	9	20	G1/8	G1/4	104	31,5	59	20,6
MS4-EM1-1/4							G1/4					
MS6-EM1-1/4	62	31	76	45	10	24	G1/4	G1/2	150,9	45,5	84,5	28,2
MS6-EM1-3/8							G3/8					
MS6-EM1-1/2							G1/2					

⚠ Hinweis: Dieses Produkt entspricht ISO 1179-1 und ISO 228-1.

Einschaltventile MS4/MS6-EM1, Baureihe MS

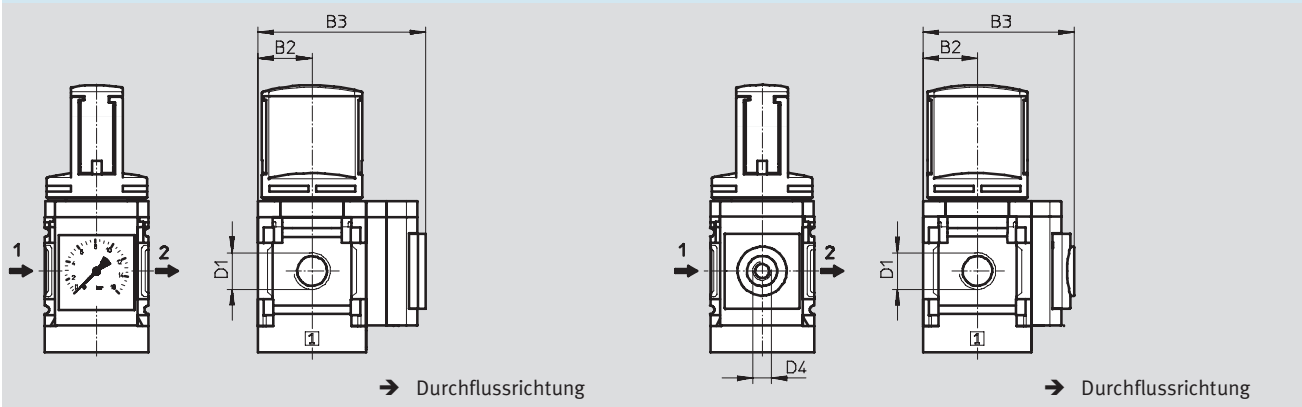
Datenblatt

Abmessungen – Manometeralternativen

Download CAD-Daten → www.festo.com

Integriertes MS-Manometer mit Standard-Skala AG oder Rot-Grün-Skala RG, Anzeigeeinheit [bar]

Adapter A8/A4 für EN-Manometer 1/8/1/4, ohne Manometer



Typ	B2	B3	D1	D4
MS4-EM1-1/8-...-AG	21	65	G1/8	-
MS4-EM1-1/4-...-AG			G1/4	
MS4-EM1-1/8-...-RG	21	66,5	G1/8	-
MS4-EM1-1/4-...-RG			G1/4	
MS4-EM1-1/8-...-A8	21	58,5	G1/8	G1/8
MS4-EM1-1/4-...-A8			G1/4	
MS4-EM1-1/8-...-A4	21	58,5	G1/8	G1/4
MS4-EM1-1/4-...-A4			G1/4	
MS6-EM1-1/4-...-AG	31	85	G1/4	-
MS6-EM1-3/8-...-AG			G3/8	
MS6-EM1-1/2-...-AG			G1/2	
MS6-EM1-1/4-...-RG	31	86,5	G1/4	-
MS6-EM1-3/8-...-RG			G3/8	
MS6-EM1-1/2-...-RG			G1/2	
MS6-EM1-1/4-...-A4	31	78,5	G1/4	G1/4
MS6-EM1-3/8-...-A4			G3/8	
MS6-EM1-1/2-...-A4			G1/2	

· | · Hinweis: Dieses Produkt entspricht ISO 1179-1 und ISO 228-1.

Einschaltventile MS4/MS6-EM1, Baureihe MS

Datenblatt

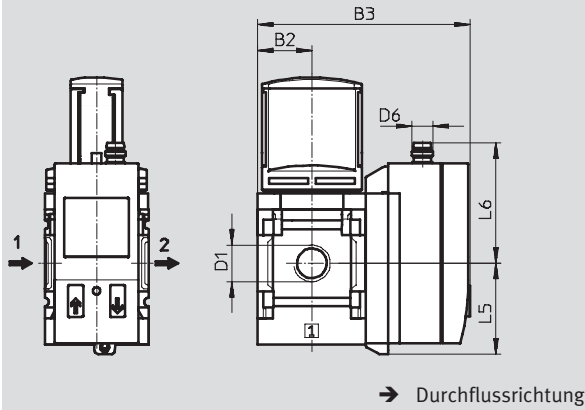
FESTO

Abmessungen – Manometeralternativen

Download CAD-Daten → www.festo.com

Drucksensor mit Anzeige AD1 ... AD4

Datenblätter → Internet: sde1



Variante AD1:
SDE1-D10-G2-MS-L-P1-M8 mit
3-poligem Stecker M8x1,
1 Schaltausgang PNP

Variante AD3:
SDE1-D10-G2-MS-L-PI-M12 mit
4-poligem Stecker M12x1,
1 Schaltausgang PNP und
4 ... 20 mA analog

Variante AD2:
SDE1-D10-G2-MS-L-N1-M8 mit
3-poligem Stecker M8x1,
1 Schaltausgang NPN

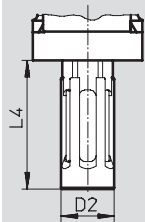
Variante AD4:
SDE1-D10-G2-MS-L-NI-M12 mit
4-poligem Stecker M12x1,
1 Schaltausgang NPN und
4 ... 20 mA analog

Typ	B2	B3	D1	D6	L5	L6
MS4-EM1-1/8-...-AD1/AD2	21	82,6	G1/8	M8x1	35,1	46,7
MS4-EM1-1/4-...-AD1/AD2			G1/4			
MS4-EM1-1/8-...-AD3/AD4	21	82,6	G1/8	M12x1	35,1	55,8
MS4-EM1-1/4-...-AD3/AD4			G1/4			
MS6-EM1-1/4-...-AD1/AD2	31	103	G1/4	M8x1	35,1	46,7
MS6-EM1-3/8-...-AD1/AD2			G3/8			
MS6-EM1-1/2-...-AD1/AD2			G1/2			
MS6-EM1-1/4-...-AD3/AD4	31	103	G1/4	M12x1	35,1	55,8
MS6-EM1-3/8-...-AD3/AD4			G3/8			
MS6-EM1-1/2-...-AD3/AD4			G1/2			

|| Hinweis: Dieses Produkt entspricht ISO 1179-1 und ISO 228-1.

Abmessungen – Schalldämpfer

Download CAD-Daten → www.festo.com



Typ	D2	L4
MS4-EM1-...-S	19,5	47
MS6-EM1-...-S	28	106

Bestellangaben

Baugröße	Anschluss	Standard		mit Schalldämpfer	
		Teile-Nr.	Typ	Teile-Nr.	Typ
MS4	G1/8	541 262	MS4-EM1-1/8 ¹⁾	541 263	MS4-EM1-1/8-S ¹⁾
	G1/4	541 258	MS4-EM1-1/4 ¹⁾	541 259	MS4-EM1-1/4-S ¹⁾
MS6	G1/4	541 271	MS6-EM1-1/4 ¹⁾	541 272	MS6-EM1-1/4-S ¹⁾
	G3/8	541 275	MS6-EM1-3/8 ¹⁾	541 276	MS6-EM1-3/8-S ¹⁾
	G1/2	541 267	MS6-EM1-1/2 ¹⁾	541 268	MS6-EM1-1/2-S ¹⁾

1) Kupfer- und PTFE-frei

Einschaltventile MS4/MS6-EM1, Baureihe MS

Bestellangaben – Produktbaukasten

M Mindestangaben				O Optionen					
Baukasten-Nr.	Baureihe	Baugröße	Funktion	Anschlussgröße	Schalldämpfer	Manometeralternativen	Alternative Manometerskalierung	Befestigungsart	Alternative Durchflussrichtung
541 266 541 279	MS	4 6	EM1	1/8, 1/4, 3/8, 1/2 AGA, AGB, AGC, AGD, AGE	S	AG, A8, A4, RG, AD1, AD2, AD3, AD4	PSI MPA	WP WPM WB WBM	Z
Bestellbeispiel									
527 705	MS	4	EM1	1/4	S	AG	PSI	WB	Z

Bestelltablelle										
Rastermaß	[mm]	40	62	Bedingungen	Code	Eintrag Code				
M	Baukasten-Nr.	541 266		541 279						
	Baureihe	Standard			MS				MS	
	Baugröße	4		6	...					
	Funktion	Einschaltventil, manuell			-EM1				-EM1	
	Anschlussgröße	Gewinde G1/8		-	-1/8					
		Gewinde G1/4		Gewinde G1/4	-1/4					
		-		Gewinde G3/8	-3/8					
		-		Gewinde G1/2	-1/2					
		Anschlussplatte G1/8		-	-AGA					
		Anschlussplatte G1/4		Anschlussplatte G1/4	-AGB					
		Anschlussplatte G3/8		Anschlussplatte G3/8	-AGC					
		-		Anschlussplatte G1/2	-AGD					
	-		Anschlussplatte G3/4	-AGE						
O	Schalldämpfer	Schalldämpfer			-S					
	Manometeralternativen	MS-Manometer, bar (mit Adapter)		MS-Manometer, bar	-AG					
		Adapter für EN-Manometer 1/8, ohne Manometer		-	-A8					
		Adapter für EN-Manometer 1/4, ohne Manometer			-A4					
		integriertes Manometer, Rot-Grün-Skala			-RG					
		Drucksensor mit Anzeige, Stecker M8, 1 Schaltausgang PNP, 3-polig			[1] -AD1					
		Drucksensor mit Anzeige, Stecker M8, 1 Schaltausgang NPN, 3-polig			[1] -AD2					
		Drucksensor mit Anzeige, Stecker M12, 1 Schaltausgang PNP, 4-polig, Analogausgang 4 ... 20 mA			[1] -AD3					
		Drucksensor mit Anzeige, Stecker M12, 1 Schaltausgang NPN, 4-polig, Analogausgang 4 ... 20 mA			[1] -AD4					
	Alternative Manometerskalierung	psi			[2] -PSI					
		MPa			[2] -MPA					
	Befestigungsart	Befestigungswinkel			[3] -WP					
		Befestigungswinkel			[3] -WPM					
		Befestigungswinkel			-WB					
		Befestigungswinkel		-	-WBM					
	Alternative Durchflussrichtung	Durchflussrichtung von rechts nach links			-Z					

[1] AD1 ... AD4 Messbereich max. 10 bar
 [2] PSI, MPA Nur mit Manometeralternative AG oder RG

[3] WP, WPM Nur mit Anschlussplatte AGA, AGB, AGC, AGD oder AGE

Übertrag Bestellcode

-

 -

 -

 -

 -

 -

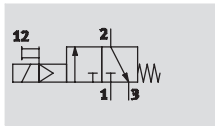
 -




Einschaltventile MS4/MS6-EE, Baureihe MS

Datenblatt

FESTO

Funktion



-  - Durchfluss
1 000 ... 7 000 l/min
-  - Temperaturbereich
-10 ... +60 °C
-  - Betriebsdruck
4 ... 18 bar



- Elektrisch betätigtes Einschaltventil zum Be- und Entlüften von pneumatischen Anlagen
- Mit Magnetspule ohne Steckdose
- 3 Spannungsbereiche wählbar
- Gefasste Abluft ist über einen Gewindeanschluss mit Schalldämpfer möglich
- Handhilfsbetätigung tastend und rastend (rastend ist im Auslieferungszustand gesperrt)
- Magnetkopf 180° umsetzbar
- Optionaler Drucksensor mit Anzeige

Allgemeine Technische Daten						
Baugröße	MS4			MS6		
Pneumatischer Anschluss 1, 2	G1/8	G1/4		G1/4	G3/8	G1/2
Pneumatischer Anschluss 3	G1/4			G1/2		
Konstruktiver Aufbau	Kolben-Schieber					
Befestigungsart	mit Zubehör					
	Leitungseinbau					
Einbaulage	beliebig					
Druckanzeige	mit Drucksensor für Anzeige Ausgangsdruck und elektrischem Ausgang					
	mit Manometer für Anzeige Ausgangsdruck					
Ventilfunktion	3/2-Wegeventil, monostabil geschlossen					
Ablufffunktion	nicht drosselbar					
Rückstellart	mechanische Feder					
Schaltstellungsanzeige	mit Zubehör					
Steuerart	direkt					
Steuerluftversorgung	extern					
Strömungsrichtung	nicht reversibel					
C-Wert [l/(s*bar)]	4,5	9,5		11,0	22,0	29,0
b-Wert	0,5	0,44		0,5	0,5	0,4
Spulenkennwerte	V24	24 V DC				
	10V24	24 V DC				
	V110	110 V AC				
	V230	230 V AC				

- | - Hinweis: Dieses Produkt entspricht ISO 1179-1 und ISO 228-1.

Einschaltventile MS4/MS6-EE, Baureihe MS

Datenblatt

Normalnenndurchfluss $q_{nN}^{(1)}$ [l/min]					
Baugröße	MS4		MS6		
Pneumatischer Anschluss	G $\frac{1}{8}$	G $\frac{1}{4}$	G $\frac{1}{4}$	G $\frac{3}{8}$	G $\frac{1}{2}$
in Hauptdurchflussrichtung 1 \rightarrow 2	1 000	2 000	2 600	5 500	7 000
in Entlastungsrichtung 2 \rightarrow 3	1 600	1 600	7 000	6 200	5 500

1) Gemessen bei $p_1 = 6$ bar und $p_2 = 5$ bar, $\Delta p = 1$ bar

Betriebs- und Umweltbedingungen						
Variante	Spulenkennwert V24, V110, V230		Spulenkennwert 10V24		Drucksensor mit Anzeige AD...	
Baugröße	MS4	MS6	MS4	MS6	MS4	MS6
Betriebsdruck [bar]	4 ... 14	4 ... 18	4 ... 10	4 ... 10	4 ... 10	4 ... 10
Betriebsmedium	Druckluft				gefilterte Druckluft, geölt oder ungeölt, Filterfeinheit 40 μ m	
Umgebungstemperatur [°C]	-10 ... +60	-10 ... +60	-10 ... +50	-10 ... +50	0 ... +50	0 ... +50
Mediumtemperatur [°C]	-10 ... +60	-10 ... +60	-10 ... +50	-10 ... +50	0 ... +50	0 ... +50
Korrosionsbeständigkeit KBK ¹⁾	2					

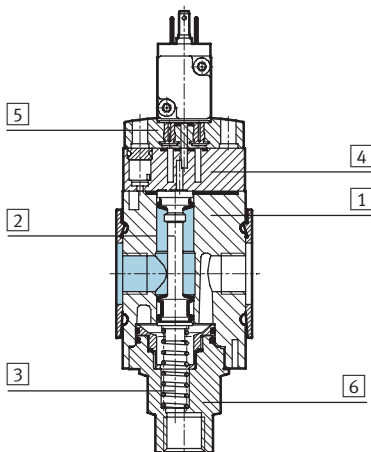
1) Korrosionsbeständigkeitsklasse 2 nach Festo Norm 940 070

Bauteile mit mäßiger Korrosionsbeanspruchung. Außenliegende sichtbare Teile mit vorrangig dekorativer Anforderung an die Oberfläche, die im direkten Kontakt zur umgebenden industrietypischen Atmosphäre bzw. Medien, wie Kühl- und Schmierstoffe stehen.

Gewichte [g]		
Baugröße	MS4	MS6
Einschaltventil	273	740
Einschaltventil mit Schalldämpfer S	289	816

Werkstoffe

Funktionsschnitt



Einschaltventil		
1	Gehäuse	Aluminium-Druckguss
2	Kolben	Nitrilkautschuk/Aluminium
3	Federn	hochlegierter Stahl rostfrei
4	Deckel Abschluss	Polyamid
5	Platte	Polyamid
6	Buchse Abschluss	Polyamid
-	Dichtungen	Nitrilkautschuk
	Werkstoffhinweis	Kupfer- und PTFE-frei (nicht mit Variante AG, 10V24 oder AD...)

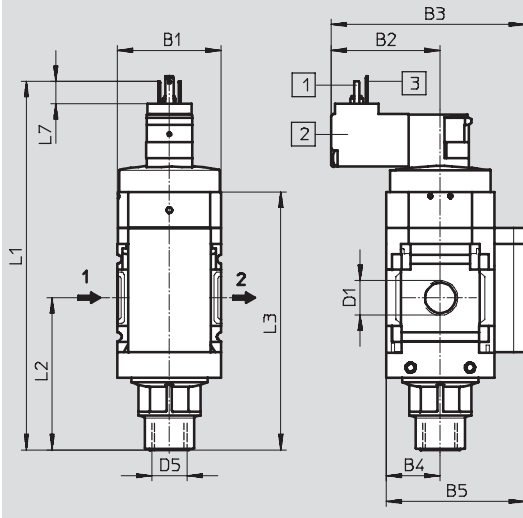
Einschaltventile MS4/MS6-EE, Baureihe MS

Datenblatt

FESTO

Abmessungen – Standard

Download CAD-Daten → www.festo.com



- 1 Steckeranschluss nach DIN EN 175 301-803
- 2 Magnetkopf 180° umsetzbar, d. h. Magnet schaut nach vorne
- 3 PIN nur bei Magnetköpfen 110 V und 230 V

→ Durchflussrichtung

Typ	B1	B2		B3		B4	B5	D1	D5	L1		L2	L3	L7
		10V24	V24/ V110/ V230	10V24	V24/ V110/ V230					10V24	V24/ V110/ V230			
MS4-EE-1/8	40	34,9	42,2	67,9	75,2	21	54	G1/8	G1/4	140,4	142,8	58,9	100	8,6
MS4-EE-1/4								G1/4						
MS6-EE-1/4	62	44,7	52	89,7	97	31	76	G1/4	G1/2	183,2	185,6	84	143	8,6
MS6-EE-3/8								G3/8						
MS6-EE-1/2								G1/2						

• Hinweis: Dieses Produkt entspricht ISO 1179-1 und ISO 228-1.

Einschaltventile MS4/MS6-EE, Baureihe MS

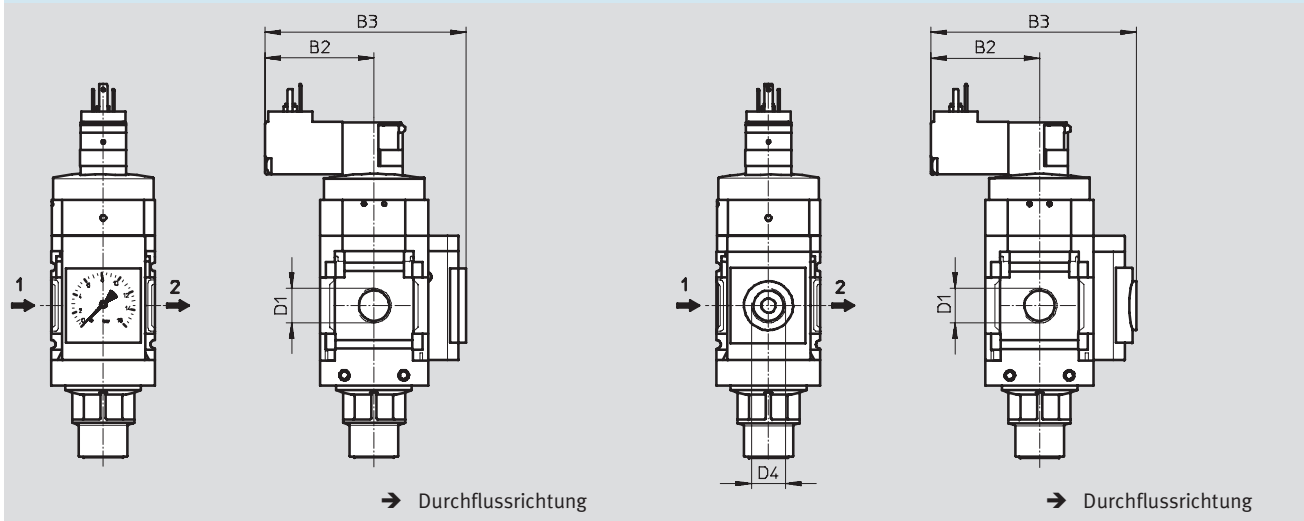
Datenblatt

Abmessungen – Manometeralternativen

Download CAD-Daten → www.festo.com

Integriertes MS-Manometer mit Standard-Skala AG oder Rot-Grün-Skala RG, Anzeigeeinheit [bar]

Adapter A8/A4 für EN-Manometer 1/8/1/4, ohne Manometer



Typ	B2		B3		D1	D4
	10V24	V24/V110/V230	10V24	V24/V110/V230		
MS4-EE-1/8-...-AG	34,9	42,2	78,9	86,2	G1/8	-
MS4-EE-1/4-...-AG			G1/4			
MS4-EE-1/8-...-RG	34,9	42,2	80,4	87,7	G1/8	-
MS4-EE-1/4-...-RG			G1/4			
MS4-EE-1/8-...-A8	34,9	42,2	72,4	79,7	G1/8	G1/8
MS4-EE-1/4-...-A8			G1/4			
MS4-EE-1/8-...-A4	34,9	42,2	72,4	79,7	G1/8	G1/4
MS4-EE-1/4-...-A4			G1/4			
MS6-EE-1/4-...-AG	44,7	52	98,7	106	G1/4	-
MS6-EE-3/8-...-AG					G3/8	
MS6-EE-1/2-...-AG					G1/2	
MS6-EE-1/4-...-RG	44,7	52	100,2	107,5	G1/4	-
MS6-EE-3/8-...-RG					G3/8	
MS6-EE-1/2-...-RG					G1/2	
MS6-EE-1/4-...-A4	44,7	52	92,3	99,6	G1/4	G1/4
MS6-EE-3/8-...-A4					G3/8	
MS6-EE-1/2-...-A4					G1/2	

- | - Hinweis: Dieses Produkt entspricht ISO 1179-1 und ISO 228-1.

Einschaltventile MS4/MS6-EE, Baureihe MS

Datenblatt

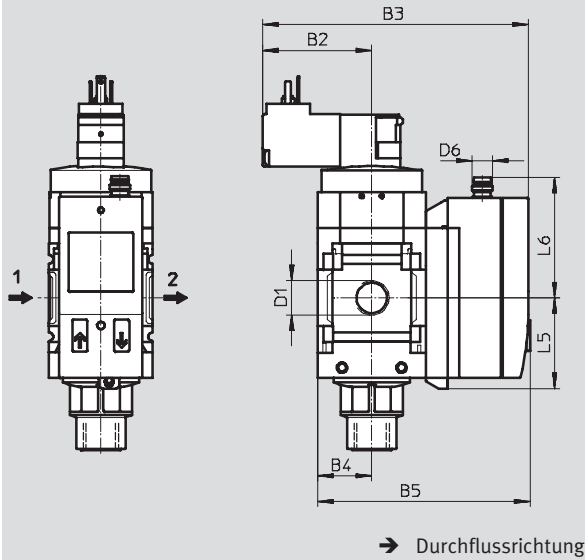
FESTO

Abmessungen – Manometeralternativen

Download CAD-Daten → www.festo.com

Drucksensor mit Anzeige AD1 ... AD4

Datenblätter → Internet: sde1



Variante AD1:
SDE1-D10-G2-MS-L-P1-M8 mit
3-poligem Stecker M8x1,
1 Schaltausgang PNP

Variante AD3:
SDE1-D10-G2-MS-L-PI-M12 mit
4-poligem Stecker M12x1,
1 Schaltausgang PNP und
4 ... 20 mA analog

Variante AD2:
SDE1-D10-G2-MS-L-N1-M8 mit
3-poligem Stecker M8x1,
1 Schaltausgang NPN

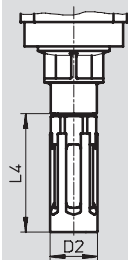
Variante AD4:
SDE1-D10-G2-MS-L-NI-M12 mit
4-poligem Stecker M12x1,
1 Schaltausgang NPN und
4 ... 20 mA analog

Typ	B2		B3		B4	B5	D1	D6	L5	L6
	10V24	V24/ V110/ V230	10V24	V24/ V110/ V230						
MS4-EE-1/8-...-AD1/AD2	34,9	42,2	96,5	103,8	21	82,6	G1/8	M8x1	35,1	46,7
MS4-EE-1/4-...-AD1/AD2							G1/4			
MS4-EE-1/8-...-AD3/AD4	34,9	42,2	96,5	103,8	21	82,6	G1/8	M12x1	35,1	55,8
MS4-EE-1/4-...-AD3/AD4							G1/4			
MS6-EE-1/4-...-AD1/AD2	44,7	52	116,7	124	31	103	G1/4	M8x1	35,1	46,7
MS6-EE-3/8-...-AD1/AD2							G3/8			
MS6-EE-1/2-...-AD1/AD2							G1/2			
MS6-EE-1/4-...-AD3/AD4	44,7	52	116,7	124	31	103	G1/4	M12x1	35,1	55,8
MS6-EE-3/8-...-AD3/AD4							G3/8			
MS6-EE-1/2-...-AD3/AD4							G1/2			

⚠ Hinweis: Dieses Produkt entspricht ISO 1179-1 und ISO 228-1.

Abmessungen – Schalldämpfer

Download CAD-Daten → www.festo.com



Typ	D2	L4
MS4-EE-...-S	19,5	48,5
MS6-EE-...-S	28	106

Einschaltventile MS4/MS6-EE, Baureihe MS

Datenblatt

Bestellangaben					
Baugröße	Anschluss	ohne Schalldämpfer		mit Schalldämpfer	
		Teile-Nr.	Typ	Teile-Nr.	Typ
Versorgungsspannung 24 V DC					
MS4	G $\frac{1}{8}$	542 580	MS4-EE- $\frac{1}{8}$ -10V24	542 600	MS4-EE- $\frac{1}{8}$ -10V24-S
	G $\frac{1}{4}$	542 578	MS4-EE- $\frac{1}{4}$ -10V24	542 598	MS4-EE- $\frac{1}{4}$ -10V24-S
MS6	G $\frac{1}{4}$	542 584	MS6-EE- $\frac{1}{4}$ -10V24	542 604	MS6-EE- $\frac{1}{4}$ -10V24-S
	G $\frac{3}{8}$	542 586	MS6-EE- $\frac{3}{8}$ -10V24	542 606	MS6-EE- $\frac{3}{8}$ -10V24-S
	G $\frac{1}{2}$	542 582	MS6-EE- $\frac{1}{2}$ -10V24	542 602	MS6-EE- $\frac{1}{2}$ -10V24-S
Versorgungsspannung 110 V AC					
MS4	G $\frac{1}{8}$	529 541	MS4-EE- $\frac{1}{8}$ -V110 ¹⁾	538 725	MS4-EE- $\frac{1}{8}$ -V110-S ¹⁾
	G $\frac{1}{4}$	529 535	MS4-EE- $\frac{1}{4}$ -V110 ¹⁾	538 719	MS4-EE- $\frac{1}{4}$ -V110-S ¹⁾
MS6	G $\frac{1}{4}$	529 829	MS6-EE- $\frac{1}{4}$ -V110 ¹⁾	538 737	MS6-EE- $\frac{1}{4}$ -V110-S ¹⁾
	G $\frac{3}{8}$	529 835	MS6-EE- $\frac{3}{8}$ -V110 ¹⁾	538 743	MS6-EE- $\frac{3}{8}$ -V110-S ¹⁾
	G $\frac{1}{2}$	529 823	MS6-EE- $\frac{1}{2}$ -V110 ¹⁾	538 731	MS6-EE- $\frac{1}{2}$ -V110-S ¹⁾
Versorgungsspannung 230 V AC					
MS4	G $\frac{1}{8}$	529 543	MS4-EE- $\frac{1}{8}$ -V230 ¹⁾	538 727	MS4-EE- $\frac{1}{8}$ -V230-S ¹⁾
	G $\frac{1}{4}$	529 537	MS4-EE- $\frac{1}{4}$ -V230 ¹⁾	538 721	MS4-EE- $\frac{1}{4}$ -V230-S ¹⁾
MS6	G $\frac{1}{4}$	529 831	MS6-EE- $\frac{1}{4}$ -V230 ¹⁾	538 739	MS6-EE- $\frac{1}{4}$ -V230-S ¹⁾
	G $\frac{3}{8}$	529 837	MS6-EE- $\frac{3}{8}$ -V230 ¹⁾	538 745	MS6-EE- $\frac{3}{8}$ -V230-S ¹⁾
	G $\frac{1}{2}$	529 825	MS6-EE- $\frac{1}{2}$ -V230 ¹⁾	538 733	MS6-EE- $\frac{1}{2}$ -V230-S ¹⁾

1) Kupfer- und PTFE-frei

Einschaltventile MS4/MS6-EE, Baureihe MS

Bestellangaben – Produktbaukasten

FESTO

M Mindestangaben →

Baukasten-Nr.	Baureihe	Baugröße	Funktion	Anschlussgröße	Versorgungsspannung
527 709	MS	4	EE	1/8, 1/4, 3/8, 1/2, AGA, AGB, AGC, AGD, AGE	V24 10V24 V110 V230
527 682		6			
Bestell- beispiel	MS	4	- EE	- AGB	- V24

Bestelltable

Rastermaß [mm]	40	62	Bedin- gungen	Code	Eintrag Code
M Baukasten-Nr.	527 709	527 682			
Baureihe	Standard			MS	MS
Baugröße	4	6		...	
Funktion	Einschaltventil, elektrisch			-EE	-EE
Anschlussgröße	Gewinde G1/8	–		-1/8	
	Gewinde G1/4	Gewinde G1/4		-1/4	
	–	Gewinde G3/8		-3/8	
	–	Gewinde G1/2		-1/2	
	Anschlussplatte G1/8	–		-AGA	
	Anschlussplatte G1/4	Anschlussplatte G1/4		-AGB	
	Anschlussplatte G3/8	Anschlussplatte G3/8		-AGC	
	–	Anschlussplatte G1/2		-AGD	
Versorgungsspannung	24 V DC (Anschlussbild nach EN 175301), 18 bar			-V24	
	24 V DC (Anschlussbild nach EN 175301), 10 bar		1	-10V24	
	110 V AC (Anschlussbild nach EN 175301), 18 bar			-V110	
	230 V AC (Anschlussbild nach EN 175301), 18 bar			-V230	

1 10V24 Max. Eingangsdruck 10 bar

Übertrag Bestellcode

MS - **EE** - -

Einschaltventile MS4/MS6-EE, Baureihe MS

Bestellangaben – Produktbaukasten

→ 0 Optionen				
Schalldämpfer	Manometeralternativen	Alternative Manometerskalierung	Befestigungsart	Alternative Durchflussrichtung
S	AG, A8, A4, RG, AD1, AD2, AD3, AD4	PSI MPa	WP WPM WB WBM	Z
- S	- AG	- PSI	- WP	- Z

Bestelltable						
Rastermaß	[mm]	40	62	Bedingungen	Code	Eintrag Code
0	Schalldämpfer	Schalldämpfer			-S	
	Manometeralternativen	MS-Manometer, bar (mit Adapter)	MS-Manometer, bar		-AG	
		Adapter für EN-Manometer 1/8, ohne Manometer	-		-A8	
		Adapter für EN-Manometer 1/4, ohne Manometer			-A4	
		integriertes Manometer, Rot-Grün-Skala			-RG	
		Drucksensor mit Anzeige, Stecker M8, 1 Schaltausgang PNP, 3-polig		2	-AD1	
		Drucksensor mit Anzeige, Stecker M8, 1 Schaltausgang NPN, 3-polig		2	-AD2	
		Drucksensor mit Anzeige, Stecker M12, 1 Schaltausgang PNP, 4-polig, Analogausgang 4 ... 20 mA		2	-AD3	
		Drucksensor mit Anzeige, Stecker M12, 1 Schaltausgang NPN, 4-polig, Analogausgang 4 ... 20 mA		2	-AD4	
	Alternative Manometerskalierung	psi		3	-PSI	
		MPa		3	-MPa	
	Befestigungsart	Befestigungswinkel		4	-WP	
		Befestigungswinkel		4	-WPM	
		Befestigungswinkel			-WB	
		Befestigungswinkel	-		-WBM	
	Alternative Durchflussrichtung	Durchflussrichtung von rechts nach links			-Z	

- 2 **AD1 ... AD4** Messbereich max. 10 bar
- 3 **PSI, MPa** Nur mit Manometeralternative AG oder RG

- 4 **WP, WPM** Nur mit Anschlussplatte AGA, AGB, AGC, AGD oder AGE

Übertrag Bestellcode

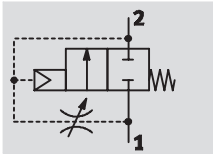
- - - - -

Druckaufbauventile MS4/MS6-DL, Baureihe MS

Datenblatt

FESTO

Funktion



- - Durchfluss
1 000 ... 6 450 l/min
- - Temperaturbereich
-10 ... +60 °C
- - Betriebsdruck
4 ... 18 bar



Die Dauer des Druckaufbaus wird über die am Ventildeckel angebrachte Drossel eingestellt. Entsprechend der eingestellten

Drosselstellung steigt der Ausgangsdruck p_2 langsam an. Bei Erreichen des Durchschaltendrucks öffnet der Hauptsitz.

- Pneumatisch betätigtes Druckaufbauventil zum langsamen Be- und Entlüften von pneumatischen Anlagen (zur Verwendung mit Einschaltventilen EM1 und EE)
- Die Antriebe fahren langsam und sicher in die Ausgangsstellung
- Plötzliche und unberechenbare Bewegungen werden vermieden
- Hauptsitzöffnung bei ca. 50% vom Eingangsdruck
- Einstellbare Durchschaltzeitverzögerung
- Optionaler Drucksensor mit Anzeige

Allgemeine Technische Daten					
Baugröße	MS4		MS6		
Pneumatischer Anschluss 1, 2	G $\frac{1}{8}$	G $\frac{1}{4}$	G $\frac{1}{4}$	G $\frac{3}{8}$	G $\frac{1}{2}$
Konstruktiver Aufbau	Kolben-Sitz				
Befestigungsart	mit Zubehör				
	Leitungseinbau				
Einbaulage	beliebig				
Druckanzeige	mit Drucksensor für Anzeige Ausgangsdruck und elektrischem Ausgang				
	mit Manometer für Anzeige Ausgangsdruck				
Ventilfunktion	2/2-Wegeventil				
Ablufffunktion	drosselbar				
Rückstellart	mechanische Feder				
Steuerart	direkt				
Steuerluftversorgung	extern				
Strömungsrichtung	nicht reversibel				
C-Wert [l/(s*bar)]	4,6	9,6	11,22	21,05	28,97
b-Wert	0,5	0,45	0,54	0,48	0,39

• Hinweis: Dieses Produkt entspricht ISO 1179-1 und ISO 228-1.

Normalnenndurchfluss $q_{nN}^{1)}$ [l/min]					
Baugröße	MS4		MS6		
Pneumatischer Anschluss	G $\frac{1}{8}$	G $\frac{1}{4}$	G $\frac{1}{4}$	G $\frac{3}{8}$	G $\frac{1}{2}$
in Hauptdurchflussrichtung 1 → 2	1 000	2 000	2 800	5 050	6 450
in Entlastungsrichtung 2 → 1	1 000	2 000	2 800	5 050	6 400

1) Gemessen bei $p_1 = 6$ bar und $p_2 = 5$ bar, $\Delta p = 1$ bar

Druckaufbauventile MS4/MS6-DL, Baureihe MS

Datenblatt

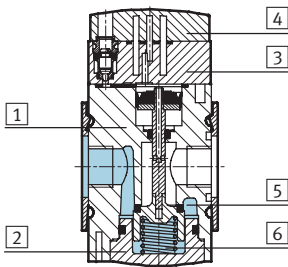
Betriebs- und Umweltbedingungen				
Variante	Standard		Drucksensor mit Anzeige AD...	
Baugröße	MS4	MS6	MS4	MS6
Betriebsdruck [bar]	4 ... 14	4 ... 18	4 ... 10	4 ... 10
Betriebsmedium	Druckluft		gefilterte Druckluft, geölt oder ungeölt, Filterfeinheit 40 µm	
Umgebungstemperatur [°C]	-10 ... +60	-10 ... +60	0 ... +50	0 ... +50
Mediumstemperatur [°C]	-10 ... +60	-10 ... +60	0 ... +50	0 ... +50
Korrosionsbeständigkeit KBK ¹⁾	2			

1) Korrosionsbeständigkeitsklasse 2 nach Festo Norm 940 070
Bauteile mit mäßiger Korrosionsbeanspruchung. Außenliegende sichtbare Teile mit vorrangig dekorativer Anforderung an die Oberfläche, die im direkten Kontakt zur umgebenden industriellen Atmosphäre bzw. Medien, wie Kühl- und Schmierstoffe stehen.

Gewichte [g]	
Baugröße	MS4 MS6
Druckaufbauventil	213 650

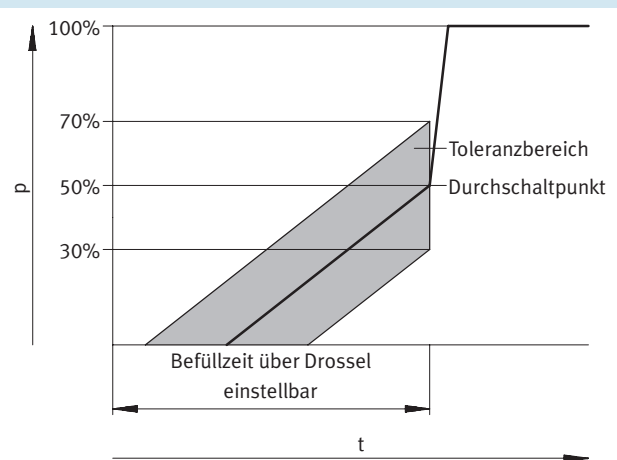
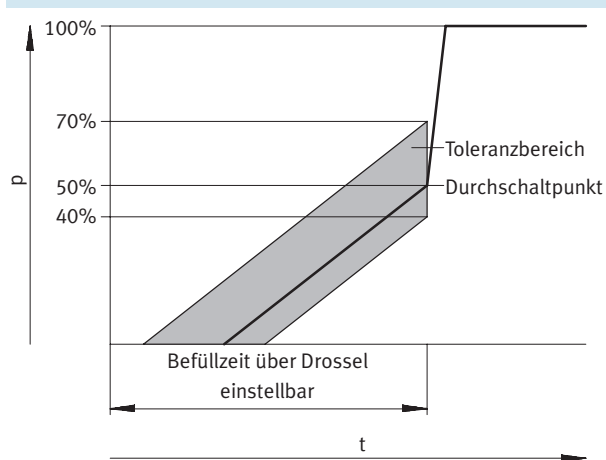
Werkstoffe

Funktionschnitt



Druckaufbauventil		
1	Gehäuse	Aluminium-Druckguss
2	Boden	Polyester
3	Deckel Abschluss	Polyamid
4	Platte	Polyamid
5	Sitz	Aluminium-Druckguss
6	Federn	Federstahl
-	Dichtungen	Nitrilkautschuk
-	Werkstoffhinweis	Kupfer- und PTFE-frei (nicht mit Variante AG oder AD...)

Durchschaltzeitpunkt – Druck p in Abhängigkeit von Zeit t



- - Hinweis
Die Toleranzangabe +20%/-10% des Durchschaltzeitpunkts bezieht sich auf den Betriebsdruck p1.
Beispiel: Bei einem Betriebsdruck von 4 bar ist ein Durchschaltzeitpunkt von 1,6 bar bis 2,8 bar zulässig.

- - Hinweis
Die Toleranzangabe +20%/-20% des Durchschaltzeitpunkts bezieht sich auf den Betriebsdruck p1.
Beispiel: Bei einem Betriebsdruck von 4 bar ist ein Durchschaltzeitpunkt von 1,2 bar bis 2,8 bar zulässig.

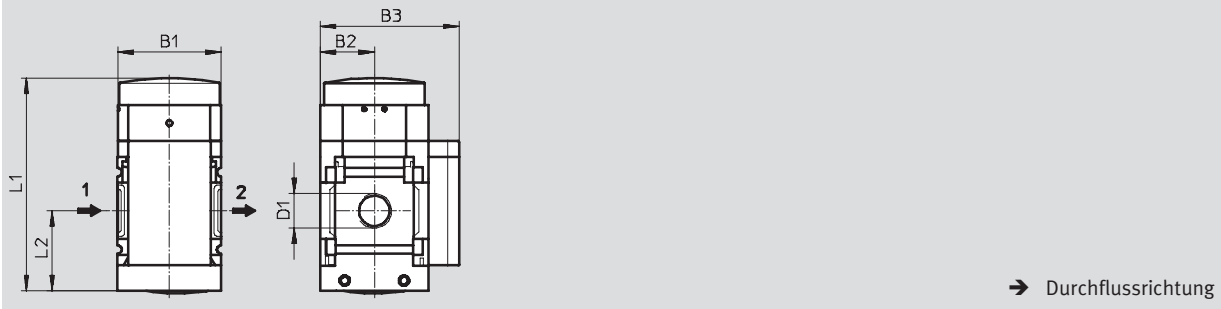
Druckaufbauventile MS4/MS6-DL, Baureihe MS

Datenblatt

FESTO

Abmessungen – Standard

Download CAD-Daten → www.festo.com



Typ	B1	B2	B3	D1	L1	L2
MS4-DL-1/8	40	21	54	G1/8	82,7	31
MS4-DL-1/4				G1/4		
MS6-DL-1/4	62	31	76	G1/4	116	45
MS6-DL-3/8				G3/8		
MS6-DL-1/2				G1/2		

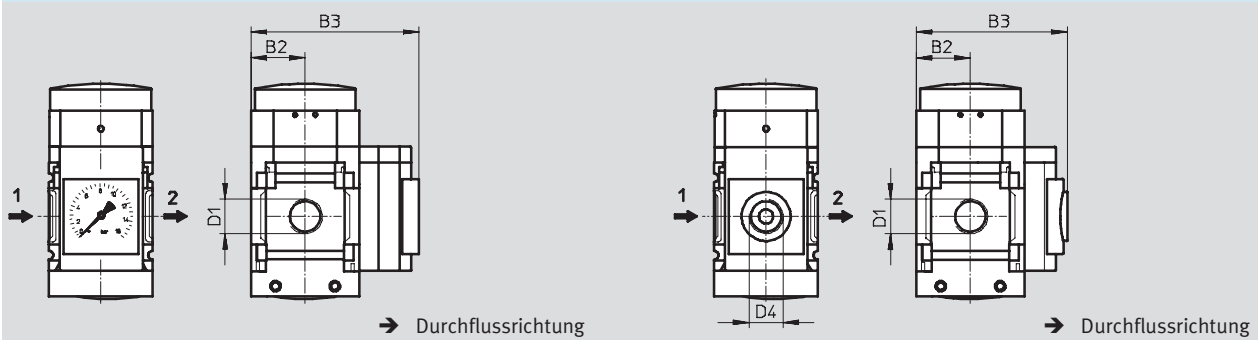
⚠ Hinweis: Dieses Produkt entspricht ISO 1179-1 und ISO 228-1.

Abmessungen – Manometeralternativen

Download CAD-Daten → www.festo.com

Integriertes MS-Manometer mit Standard-Skala AG oder Rot-Grün-Skala RG, Anzeigeeinheit [bar]

Adapter A8/A4 für EN-Manometer 1/8/1/4, ohne Manometer



Typ	B2	B3	D1	D4
MS4-DL-1/8-...-AG	21	65	G1/8	-
MS4-DL-1/4-...-AG			G1/4	
MS4-DL-1/8-...-RG	21	66,5	G1/8	-
MS4-DL-1/4-...-RG			G1/4	
MS4-DL-1/8-...-A8	21	58,5	G1/8	G1/8
MS4-DL-1/4-...-A8			G1/4	
MS4-DL-1/8-...-A4	21	58,5	G1/8	G1/4
MS4-DL-1/4-...-A4			G1/4	
MS6-DL-1/4-...-AG	31	85	G1/4	-
MS6-DL-3/8-...-AG			G3/8	
MS6-DL-1/2-...-AG			G1/2	
MS6-DL-1/4-...-RG	31	86,5	G1/4	-
MS6-DL-3/8-...-RG			G3/8	
MS6-DL-1/2-...-RG			G1/2	
MS6-DL-1/4-...-A4	31	78,5	G1/4	G1/4
MS6-DL-3/8-...-A4			G3/8	
MS6-DL-1/2-...-A4			G1/2	

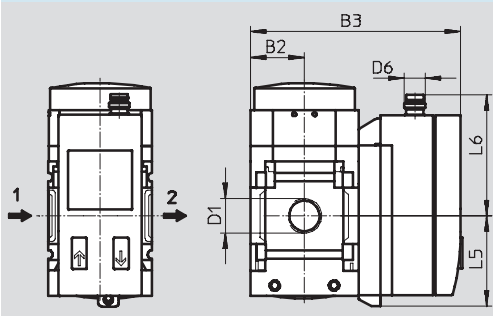
⚠ Hinweis: Dieses Produkt entspricht ISO 1179-1 und ISO 228-1.

Druckaufbauventile MS4/MS6-DL, Baureihe MS

Datenblatt

Abmessungen – Manometeralternativen Download CAD-Daten → www.festo.com

Drucksensor mit Anzeige AD1 ... AD4 Datenblätter → Internet: sde1



→ Durchflussrichtung

Variante AD1:
SDE1-D10-G2-MS-L-P1-M8 mit
3-poligem Stecker M8x1,
1 Schaltausgang PNP

Variante AD2:
SDE1-D10-G2-MS-L-N1-M8 mit
3-poligem Stecker M8x1,
1 Schaltausgang NPN

Variante AD3:
SDE1-D10-G2-MS-L-PI-M12 mit
4-poligem Stecker M12x1,
1 Schaltausgang PNP und
4 ... 20 mA analog

Variante AD4:
SDE1-D10-G2-MS-L-NI-M12 mit
4-poligem Stecker M12x1,
1 Schaltausgang NPN und
4 ... 20 mA analog

Typ	B2	B3	D1	D6	L5	L6
MS4-DL-1/8-...-AD1/AD2	21	82,6	G1/8	M8x1	35,1	46,7
MS4-DL-1/4-...-AD1/AD2			G1/4			
MS4-DL-1/8-...-AD3/AD4	21	82,6	G1/8	M12x1	35,1	55,8
MS4-DL-1/4-...-AD3/AD4			G1/4			
MS6-DL-1/4-...-AD1/AD2	31	103	G1/4	M8x1	35,1	46,7
MS6-DL-3/8-...-AD1/AD2			G3/8			
MS6-DL-1/2-...-AD1/AD2			G1/2			
MS6-DL-1/4-...-AD3/AD4	31	103	G1/4	M12x1	35,1	55,8
MS6-DL-3/8-...-AD3/AD4			G3/8			
MS6-DL-1/2-...-AD3/AD4			G1/2			

· | - Hinweis: Dieses Produkt entspricht ISO 1179-1 und ISO 228-1.

Bestellangaben			
Baugröße	Anschluss	Teile-Nr.	Typ
MS4	G1/8	529 533	MS4-DL-1/8¹⁾
	G1/4	529 531	MS4-DL-1/4¹⁾
MS6	G1/4	529 819	MS6-DL-1/4¹⁾
	G3/8	529 821	MS6-DL-3/8¹⁾
	G1/2	529 817	MS6-DL-1/2¹⁾

1) Kupfer- und PTFE-frei

Druckaufbauventile MS4/MS6-DL, Baureihe MS

Bestellangaben – Produktbaukasten

M Mindestangaben				O Optionen				
Baukasten-Nr.	Bau-reihe	Bau-größe	Funktion	Anschluss-größe	Manometer-alternativen	Alternative Manometer-skalierung	Befesti-gungsart	Alternative Durchfluss-richtung
527 711 527 684	MS	4 6	DL	1/8, 1/4, 3/8, 1/2 AGA, AGB, AGC, AGD, AGE	AG, A8, A4, RG, AD1, AD2, AD3, AD4	PSI MPA	WP WPM WB WBM	Z
Bestell-beispiel 527 711	MS	4	- DL	- AGA	- AG	- PSI	- WB	- Z

Bestelltable							
Rastermaß	[mm]	40	62	Bedin-gungen	Code	Eintrag Code	
M	Baukasten-Nr.	527 711	527 684				
	Baureihe	Standard			MS		MS
	Baugröße	4	6		...		
	Funktion	Druckaufbauventil, pneumatisch			-DL		-DL
	Anschlussgröße	Gewinde G 1/8	-		-1/8		
		Gewinde G 1/4	Gewinde G 1/4		-1/4		
		-	Gewinde G 3/8		-3/8		
		-	Gewinde G 1/2		-1/2		
		Anschlussplatte G 1/8	-		-AGA		
		Anschlussplatte G 1/4	Anschlussplatte G 1/4		-AGB		
		Anschlussplatte G 3/8	Anschlussplatte G 3/8		-AGC		
		-	Anschlussplatte G 1/2		-AGD		
	-	Anschlussplatte G 3/4		-AGE			
O	Manometeralternativen	MS-Manometer, bar (mit Adapter)	MS-Manometer, bar		-AG		
		Adapter für EN-Manometer 1/8, ohne Manometer	-		-A8		
		Adapter für EN-Manometer 1/4, ohne Manometer			-A4		
		integriertes Manometer, Rot-Grün-Skala			-RG		
		Drucksensor mit Anzeige, Stecker M8, 1 Schaltausgang PNP, 3-polig			[1]	-AD1	
		Drucksensor mit Anzeige, Stecker M8, 1 Schaltausgang NPN, 3-polig			[1]	-AD2	
		Drucksensor mit Anzeige, Stecker M12, 1 Schaltausgang PNP, 4-polig, Analogausgang 4 ... 20 mA			[1]	-AD3	
		Drucksensor mit Anzeige, Stecker M12, 1 Schaltausgang NPN, 4-polig, Analogausgang 4 ... 20 mA			[1]	-AD4	
		Alternative Manometer-skalierung	psi		[2]	-PSI	
			MPa		[2]	-MPA	
	Befestigungsart	Befestigungswinkel		[3]	-WP		
		Befestigungswinkel		[3]	-WPM		
		Befestigungswinkel			-WB		
		Befestigungswinkel	-		-WBM		
	Alternative Durchfluss-richtung	Durchflussrichtung von rechts nach links			-Z		

[1] AD1 ... AD4 Messbereich max. 10 bar

[3] WP, WPM Nur mit Anschlussplatte AGA, AGB, AGC, AGD oder AGE

[2] PSI, MPA Nur mit Manometeralternative AG oder RG

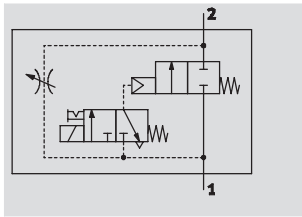
Übertrag Bestellcode

MS - **DL** - - - - -

Druckaufbauventile MS4/MS6-DE, Baureihe MS

Datenblatt

Funktion



- - Durchfluss
1 000 ... 6 450 l/min
- - Temperaturbereich
-10 ... +60 °C
- - Betriebsdruck
4 ... 18 bar



Die Dauer des Druckaufbaus wird über die am Ventildeckel angebrachte Drossel eingestellt. Entsprechend der eingestellten Drosselstellung steigt der Ausgangsdruck p2 langsam an. So lange das Magnetventil nicht betätigt wird, steht nur der Durchfluss der Drossel zur Verfügung. Erst durch Bestromen des Magnetventils wird der Hauptsitz geöffnet.

Beim Ausschalten des Magnetventils ist der Hauptsitz geschlossen und es steht nur der Durchfluss der Drossel zur Verfügung. Für das Entlüften einer Anlage sollte das Magnetventil eingeschaltet bleiben, dadurch wird der Volumenstrom von 2 nach 1 größer und die Entlüftungszeit verkürzt.

- Elektrisch betätigtes Druckaufbauventil zum langsamen Be- und Entlüften von pneumatischen Anlagen
- Die Antriebe fahren langsam und sicher in die Ausgangsstellung
- Plötzliche und unberechenbare Bewegungen werden vermieden
- Mit Magnetspule ohne Steckdose
- Durchschaltzeit über Magnetventil exakt ansteuerbar
- Einstellbare Durchschaltzeitverzögerung
- 3 Spannungsbereiche wählbar
- Handhilfsbetätigung tastend und rastend (rastend ist im Auslieferungszustand gesperrt)
- Magnetkopf 180° umsetzbar
- Optionaler Drucksensor mit Anzeige

Allgemeine Technische Daten					
Baugröße	MS4		MS6		
Pneumatischer Anschluss 1, 2	G ¹ / ₈	G ¹ / ₄	G ¹ / ₄	G ³ / ₈	G ¹ / ₂
Konstruktiver Aufbau	Kolben-Sitz				
Befestigungsart	mit Zubehör Leitungseinbau				
Einbaulage	beliebig				
Druckanzeige	mit Drucksensor für Anzeige Ausgangsdruck und elektrischem Ausgang mit Manometer für Anzeige Ausgangsdruck				
Ventilfunktion	2/2-Wegeventil				
Abluftfunktion	drosselbar				
Rückstellart	mechanische Feder				
Schaltstellungsanzeige	mit Zubehör				
Steuerart	vorgesteuert				
Steuerluftversorgung	extern				
Strömungsrichtung	nicht reversibel				
C-Wert [l/(s*bar)]	4,6	9,6	11,22	21,05	28,97
b-Wert	0,5	0,45	0,54	0,48	0,39
Spulenkennwerte	V24 24 V DC				
	10V24 24 V DC				
	V110 110 V AC				
	V230 230 V AC				

- | - Hinweis: Dieses Produkt entspricht ISO 1179-1 und ISO 228-1.

Druckaufbauventile MS4/MS6-DE, Baureihe MS

FESTO

Datenblatt

Normalnendurchfluss $q_{nN}^{1)}$ [l/min]					
Baugröße	MS4		MS6		
Pneumatischer Anschluss	G $\frac{1}{8}$	G $\frac{1}{4}$	G $\frac{1}{4}$	G $\frac{3}{8}$	G $\frac{1}{2}$
in Hauptdurchflussrichtung 1 \rightarrow 2	1 000	2 000	2 700	5 050	6 450
in Entlastungsrichtung 2 \rightarrow 1 ²⁾	1 000	2 000	2 600	5 050	6 400

1) Gemessen bei $p_1 = 6$ bar und $p_2 = 5$ bar, $\Delta p = 1$ bar

2) Bei bestromtem Magnetventil.

Betriebs- und Umweltbedingungen						
Variante	Spulenkennwert V24, V110, V230		Spulenkennwert 10V24		Drucksensor mit Anzeige AD...	
Baugröße	MS4	MS6	MS4	MS6	MS4	MS6
Betriebsdruck [bar]	4 ... 14	4 ... 18	4 ... 10	4 ... 10	4 ... 10	4 ... 10
Betriebsmedium	Druckluft				gefilterte Druckluft, geölt oder ungeölt, Filterfeinheit 40 μ m	
Umgebungstemperatur [°C]	-10 ... +60	-10 ... +60	-10 ... +50	-10 ... +50	0 ... +50	0 ... +50
Mediumtemperatur [°C]	-10 ... +60	-10 ... +60	-10 ... +50	-10 ... +50	0 ... +50	0 ... +50
Korrosionsbeständigkeit KBK ¹⁾	2					

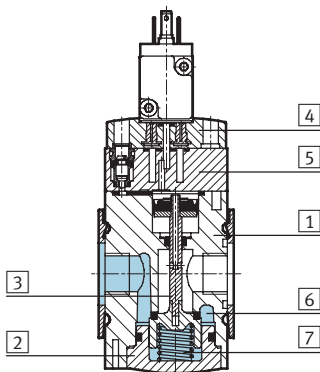
1) Korrosionsbeständigkeitsklasse 2 nach Festo Norm 940 070

Bauteile mit mäßiger Korrosionsbeanspruchung. Außenliegende sichtbare Teile mit vorrangig dekorativer Anforderung an die Oberfläche, die im direkten Kontakt zur umgebenden industriellen Atmosphäre bzw. Medien, wie Kühl- und Schmierstoffe stehen.

Gewichte [g]		
Baugröße	MS4	MS6
Druckaufbauventil	263	680

Werkstoffe

Funktionsschnitt



Druckaufbauventil		
1	Gehäuse	Aluminium-Druckguss
2	Boden	Polyamid
3	Ventilstößel	Stahl
4	Deckel Abschluss	Polyamid
5	Platte	Polyamid
6	Sitz	Aluminium/Nitrilkautschuk
7	Federn	Federstahl
-	Dichtungen	Nitrilkautschuk
	Werkstoffhinweis	Kupfer- und PTFE-frei (nicht mit Variante AG, 10V24 oder AD...)

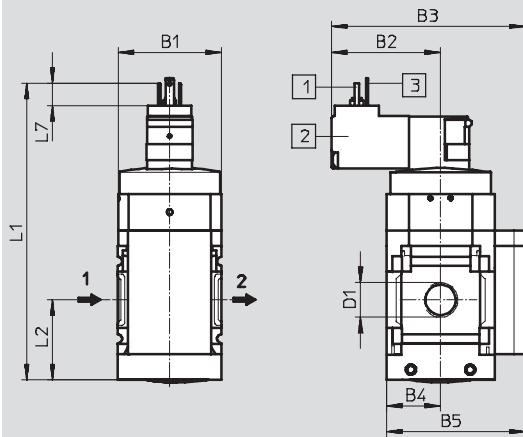
Druckaufbauventile MS4/MS6-DE, Baureihe MS

Datenblatt

FESTO

Abmessungen – Standard

Download CAD-Daten → www.festo.com



- 1 Steckeranschluss nach DIN EN 175 301-803
- 2 Magnetkopf 180° umsetzbar, d. h. Magnet schaut nach vorne
- 3 PIN nur bei Magnetköpfen 110 V und 230 V

→ Durchflussrichtung

Typ	B1	B2		B3		B4	B5	D1	L1		L2	L7
		10V24	V24/ V110/ V230	10V24	V24/ V110/ V230				10V24	V24/ V110/ V230		
MS4-DE-1/8	40	34,9	42,2	67,9	75,2	21	54	G1/8	112,9	115,4	31,5	8,6
MS4-DE-1/4								G1/4				
MS6-DE-1/4	62	44,7	52	89,7	97	31	76	G1/4	144,9	147	45,5	8,6
MS6-DE-3/8								G3/8				
MS6-DE-1/2								G1/2				

• Hinweis: Dieses Produkt entspricht ISO 1179-1 und ISO 228-1.

Druckaufbauventile MS4/MS6-DE, Baureihe MS

Datenblatt

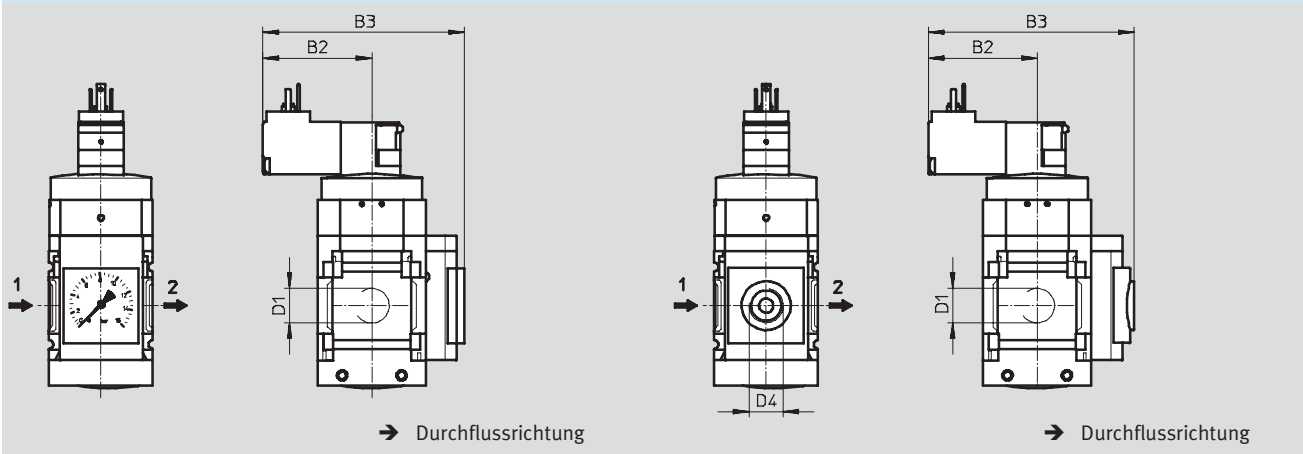
FESTO

Abmessungen – Manometeralternativen

Download CAD-Daten → www.festo.com

Integriertes MS-Manometer mit Standard-Skala AG oder Rot-Grün-Skala RG, Anzeigeeinheit [bar]

Adapter A8/A4 für EN-Manometer 1/8/1/4, ohne Manometer



Typ	B2		B3		D1	D4
	10V24	V24/V110/V230	10V24	V24/V110/V230		
MS4-DE-1/8-...-AG	34,9	42,2	78,9	86,2	G1/8	-
MS4-DE-1/4-...-AG			G1/4			
MS4-DE-1/8-...-RG	34,9	42,2	80,4	87,7	G1/8	-
MS4-DE-1/4-...-RG			G1/4			
MS4-DE-1/8-...-A8	34,9	42,2	72,4	79,7	G1/8	G1/8
MS4-DE-1/4-...-A8			G1/4			
MS4-DE-1/8-...-A4	34,9	42,2	72,4	79,7	G1/8	G1/4
MS4-DE-1/4-...-A4			G1/4			
MS6-DE-1/4-...-AG	44,7	52	98,7	106	G1/4	-
MS6-DE-3/8-...-AG					G3/8	
MS6-DE-1/2-...-AG					G1/2	
MS6-DE-1/4-...-RG	44,7	52	100,2	107,5	G1/4	-
MS6-DE-3/8-...-RG					G3/8	
MS6-DE-1/2-...-RG					G1/2	
MS6-DE-1/4-...-A4	44,7	52	92,3	99,6	G1/4	G1/4
MS6-DE-3/8-...-A4					G3/8	
MS6-DE-1/2-...-A4					G1/2	

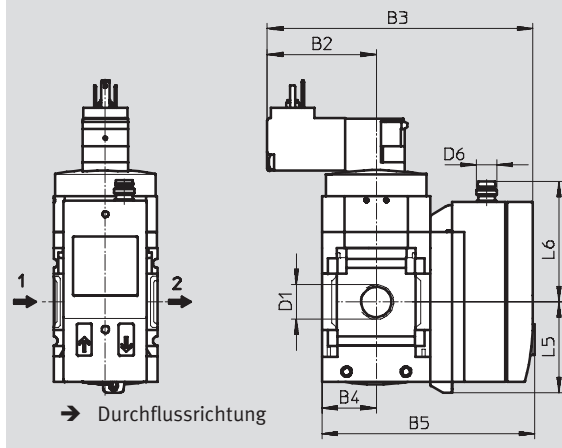
|| Hinweis: Dieses Produkt entspricht ISO 1179-1 und ISO 228-1.

Druckaufbauventile MS4/MS6-DE, Baureihe MS

Datenblatt

Abmessungen – Manometeralternativen Download CAD-Daten → www.festo.com

Drucksensor mit Anzeige AD1 ... AD4 Datenblätter → Internet: sde1



Variante AD1:
SDE1-D10-G2-MS-L-P1-M8 mit
3-poligem Stecker M8x1,
1 Schaltausgang PNP

Variante AD2:
SDE1-D10-G2-MS-L-N1-M8 mit
3-poligem Stecker M8x1,
1 Schaltausgang NPN

Variante AD3:
SDE1-D10-G2-MS-L-PI-M12 mit
4-poligem Stecker M12x1,
1 Schaltausgang PNP und
4 ... 20 mA analog

Variante AD4:
SDE1-D10-G2-MS-L-NI-M12 mit
4-poligem Stecker M12x1,
1 Schaltausgang NPN und
4 ... 20 mA analog

Typ	B2		B3		B4	B5	D1	D6	L5	L6
	10V24	V24/ V110/ V230	10V24	V24/ V110/ V230						
MS4-DE-1/8-...-AD1/AD2	34,9	42,2	96,5	103,8	21	82,6	G1/8	M8x1	35,1	46,7
MS4-DE-1/4-...-AD1/AD2							G1/4			
MS4-DE-1/8-...-AD3/AD4	34,9	42,2	96,5	103,8	21	82,6	G1/8	M12x1	35,1	55,8
MS4-DE-1/4-...-AD3/AD4							G1/4			
MS6-DE-1/4-...-AD1/AD2	44,7	52	116,7	124	31	103	G1/4	M8x1	35,1	46,7
MS6-DE-3/8-...-AD1/AD2							G3/8			
MS6-DE-1/2-...-AD1/AD2							G1/2			
MS6-DE-1/4-...-AD3/AD4	44,7	52	116,7	124	31	103	G1/4	M12x1	35,1	55,8
MS6-DE-3/8-...-AD3/AD4							G3/8			
MS6-DE-1/2-...-AD3/AD4							G1/2			

– | – Hinweis: Dieses Produkt entspricht ISO 1179-1 und ISO 228-1.

Bestellangaben													
Baugröße	Anschluss	Versorgungsspannung 24 V DC				Versorgungsspannung 110 V AC				Versorgungsspannung 230 V AC			
		Teile-Nr.		Typ		Teile-Nr.		Typ		Teile-Nr.		Typ	
MS4	G1/8	542 560	MS4-DE-1/8-10V24	529 525	MS4-DE-1/8-V110 ¹⁾	529 527	MS4-DE-1/8-V230 ¹⁾						
	G1/4	542 558	MS4-DE-1/4-10V24	529 519	MS4-DE-1/4-V110 ¹⁾	529 521	MS4-DE-1/4-V230 ¹⁾						
MS6	G1/4	542 564	MS6-DE-1/4-10V24	529 805	MS6-DE-1/4-V110 ¹⁾	529 807	MS6-DE-1/4-V230 ¹⁾						
	G3/8	542 566	MS6-DE-3/8-10V24	529 811	MS6-DE-3/8-V110 ¹⁾	529 813	MS6-DE-3/8-V230 ¹⁾						
	G1/2	542 562	MS6-DE-1/2-10V24	529 799	MS6-DE-1/2-V110 ¹⁾	529 801	MS6-DE-1/2-V230 ¹⁾						

1) Kupfer- und PTFE-frei

Druckaufbauventile MS4/MS6-DE, Baureihe MS

Bestellangaben – Produktbaukasten

FESTO

M Mindestangaben →

Baukasten-Nr.	Baureihe	Baugröße	Funktion	Anschlussgröße	Versorgungsspannung
527 713	MS	4	DE	1/8, 1/4, 3/8, 1/2 AGA, AGB, AGC, AGD, AGE	V24 10V24 V110 V230
527 686		6			
Bestell- beispiel	MS	4	- DE	- AGA	- V110

Bestelltable

Rastermaß	[mm]	40	62	Bedin- gungen	Code	Eintrag Code
M Baukasten-Nr.		527 713	527 686			
Baureihe		Standard			MS	MS
Baugröße		4	6		...	
Funktion		Druckaufbauventil, elektrisch			-DE	-DE
Anschlussgröße		Gewinde G1/8	–		-1/8	
		Gewinde G1/4	Gewinde G1/4		-1/4	
		–	Gewinde G3/8		-3/8	
		–	Gewinde G1/2		-1/2	
		Anschlussplatte G1/8	–		-AGA	
		Anschlussplatte G1/4	Anschlussplatte G1/4		-AGB	
		Anschlussplatte G3/8	Anschlussplatte G3/8		-AGC	
		–	Anschlussplatte G1/2		-AGD	
	–	Anschlussplatte G3/4		-AGE		
Versorgungsspannung		24 V DC (Anschlussbild nach EN 175301), 18 bar			-V24	
		24 V DC (Anschlussbild nach EN 175301), 10 bar		1	-10V24	
		110 V AC (Anschlussbild nach EN 175301), 18 bar			-V110	
		230 V AC (Anschlussbild nach EN 175301), 18 bar			-V230	

1 10V24 Max. Eingangsdruck 10 bar

Übertrag Bestellcode

MS – **DE** – –

Druckaufbauventile MS4/MS6-DE, Baureihe MS

Bestellangaben – Produktbaukasten

→ **0 Optionen**

Manometeralternativen	Alternative Manometerskalierung	Befestigungsart	Alternative Durchflussrichtung
AG, A8, A4, RG, AD1, AD2, AD3, AD4	PSI MPA	WP WPM WB WBM	Z
- AG	- PSI	- WP	- Z

Bestelltable						
Rastermaß	[mm]	40	62	Bedingungen	Code	Eintrag Code
0 Manometeralternativen	MS-Manometer, bar (mit Adapter)	MS-Manometer, bar			-AG	
	Adapter für EN-Manometer 1/8, ohne Manometer	-			-A8	
	Adapter für EN-Manometer 1/4, ohne Manometer				-A4	
	integriertes Manometer, Rot-Grün-Skala				-RG	
	Drucksensor mit Anzeige, Stecker M8, 1 Schaltausgang PNP, 3-polig			2	-AD1	
	Drucksensor mit Anzeige, Stecker M8, 1 Schaltausgang NPN, 3-polig			2	-AD2	
	Drucksensor mit Anzeige, Stecker M12, 1 Schaltausgang PNP, 4-polig, Analogausgang 4 ... 20 mA			2	-AD3	
	Drucksensor mit Anzeige, Stecker M12, 1 Schaltausgang NPN, 4-polig, Analogausgang 4 ... 20 mA			2	-AD4	
	Alternative Manometerskalierung	psi			3	
MPa				3	-MPA	
Befestigungsart	Befestigungswinkel			4	-WP	
	Befestigungswinkel			4	-WPM	
	Befestigungswinkel				-WB	
	Befestigungswinkel		-		-WBM	
Alternative Durchflussrichtung	Durchflussrichtung von rechts nach links				-Z	

- 2 **AD1 ... AD4** Messbereich max. 10 bar
- 3 **PSI, MPA** Nur mit Manometeralternative AG oder RG

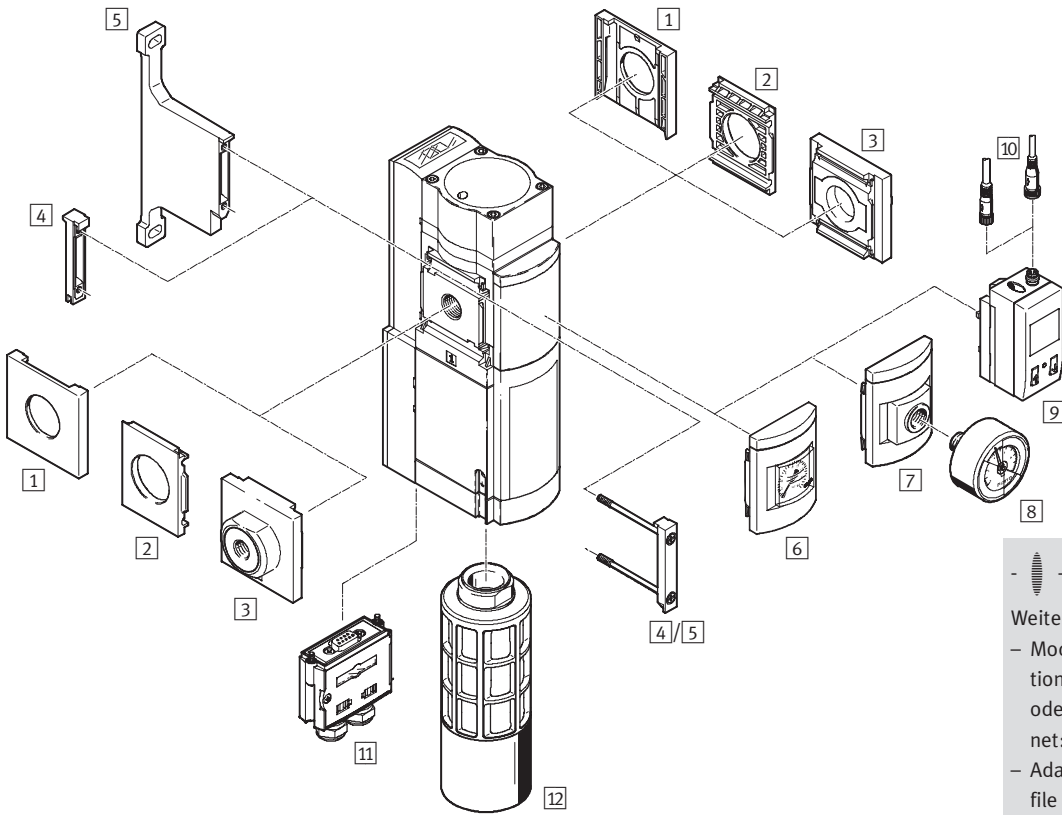
- 4 **WP, WPM** Nur mit Anschlussplatte AGA, AGB, AGC, AGD oder AGE


Übertrag Bestellcode

- - - -

Druckaufbau- und Entlüftungsventile MS6-SV, Baureihe MS

Peripherieübersicht



-  - Hinweis
 Weiteres Zubehör:
 - Modulverbinder für Kombination mit Baugröße MS4/MS6 oder Baugröße MS9 → Internet: amv, rmv, armv
 - Adapter für Montage an Profile → Internet: ipm-80, ipm-40-80, ipm-80-80

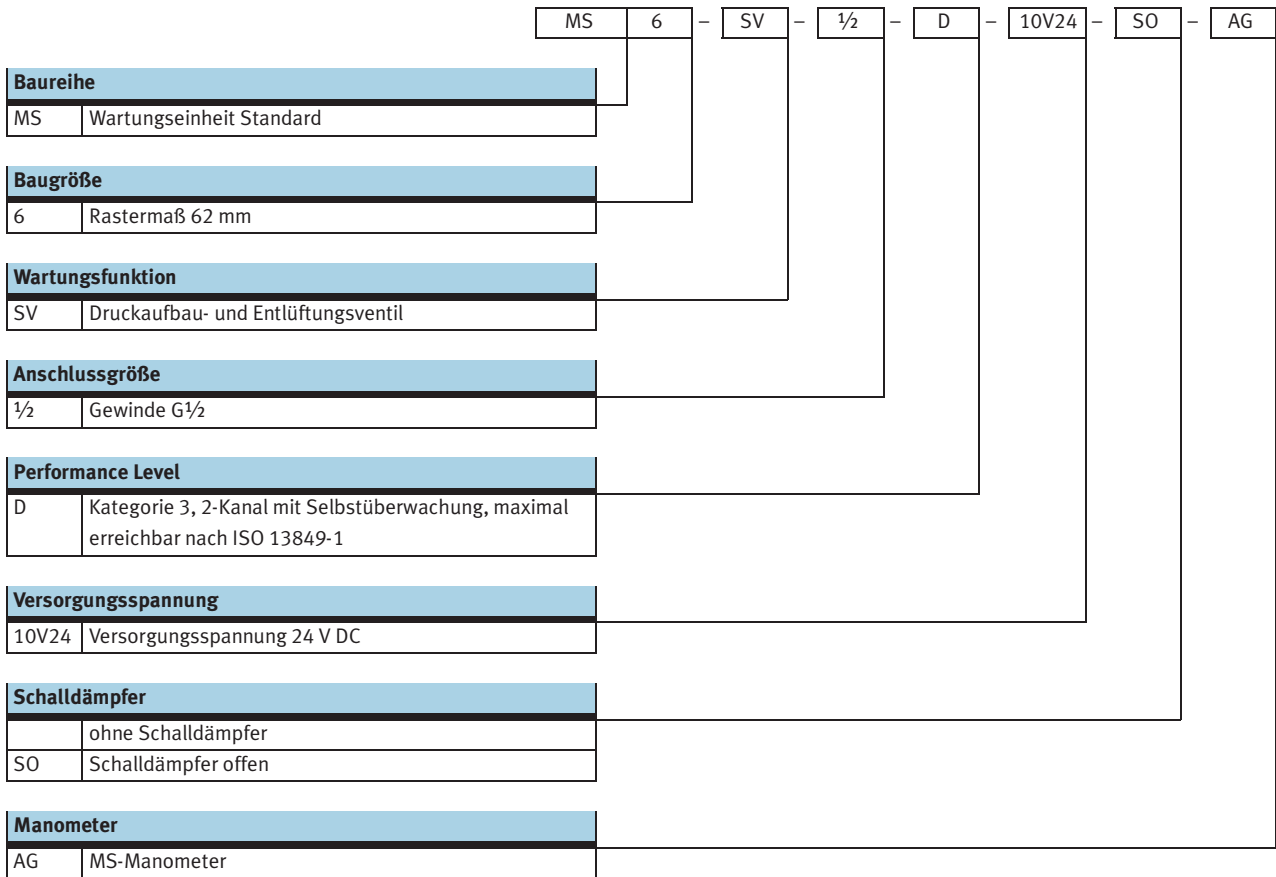
Befestigungselemente und Zubehör					
	Einzelgerät	Kombination		→ Seite/Internet	
		ohne Anschlussplatte	mit Anschlussplatte		ohne Anschlussplatte
1 Abdeckkappe MS6-END	-	-	■	-	ms6-end
2 Befestigungsplatte MS6-AEND	■ ¹⁾	-	■ ²⁾	-	ms6-aend
3 Anschlussplatte MS6-AG...	-	■ ¹⁾	-	■ ²⁾	ms6-ag
4 Modulverbinder MS6-MV	-	-	■	■	ms6-mv
5 Befestigungswinkel MS6-WPB	■	■	■	■	ms6-wpb
6 MS-Manometer AG	■	■	■	■	43
7 Adapter für EN-Manometer 1/4 A4	■	■	■	■	43
8 Manometer MA	■	■	■	■	71
9 Drucksensor SDE1...-MS AD1 ... AD4	■	■	■	■	43
10 Steckdosenkabel SIM-M8-3.../SIM-M12-4...	■	■	■	■	sim
11 Multipol-Steckdose NECA	■	■	■	■	44
12 Schalldämpfer UOS-1	■	■	■	■	45

1) Zur Montage wird Befestigungswinkel MS6-WPB benötigt.
 2) Zur Montage wird Modulverbinder MS6-MV oder Befestigungswinkel MS6-WPB benötigt.

Druckaufbau- und Entlüftungsventile MS6-SV, Baureihe MS

FESTO

Typenschlüssel



Weitere Varianten können Sie über den Produktbaukasten bestellen

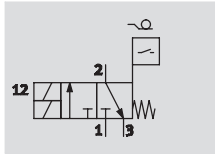
Druckaufbau- und Entlüftungsventil SV → 43

- Anschlussplatten
- Manometer/Adapter
- Alternative Manometerskalierung
- Multipol-Steckdose
- Befestigungsart
- Alternative Durchflussrichtung

Druckaufbau- und Entlüftungsventile MS6-SV, Baureihe MS

Datenblatt

Funktion



- - Durchfluss
4300 l/min
- - Temperaturbereich
-10 ... +50 °C
- - Betriebsdruck
3,5 ... 10 bar



Das elektropneumatische Druckaufbau- und Entlüftungsventil dient dem schnellen und sicheren Druckabbau und dem sanften Druckaufbau in pneumatischen Leitungssystemen und Endgeräten der Industrie. Bei dem Gerät handelt es sich um ein selbsttestendes, redundantes mechatronisches System nach

den Forderungen der DIN EN ISO 13849-1. Das sicherheitsgerichtete pneumatische Schutzziel, sicheres Entlüften, auch bei Fehlern im Ventilinneren (z. B. durch Verschleiß, Verschmutzung) ist gewährleistet. Aufgrund des 2-kanaligen Aufbaus und deren Überwachung erfüllt das Gerät die Forderungen

an die Steuerungskategorien 3. Somit ist bei korrektem Einbau und Berücksichtigung der spezifischen Einsatzdaten ein Performance-Level von max. "d" erreichbar. Über den elektrischen Anschluss (Multipol-Steckdose NECA Sub-D, 9-polig) erhält das Gerät die si-

cheren Enable-Signale (EN1/EN2) von handelsüblichen elektronischen oder elektromechanischen Sicherheitsschaltgeräten, welche die Schutzeinrichtungen der Maschine (z. B. Not-Aus, Lichtgitter, elektrische Türschalter der Schutzeinhausung etc.) überwachen.

Hinweis
Das Gerät darf nur zusammen mit einer dafür zugelassenen Multipol-Steckdose NECA verwendet werden. Die Multipol-Steckdose ist über den Produktbaukasten (MP... → 43) oder als Zubehör (NECA → 44) bestellbar.

Hinweis
Zur Vermeidung von Staudrücken empfiehlt es sich, das Gerät zusammen mit dem Schalldämpfer UOS-1 zu betreiben. Der Schalldämpfer ist über den Produktbaukasten (SO → 43) oder als Zubehör (UOS-1 → 45) bestellbar.

Hinweis
Nach dem MS6-SV dürfen nur Geräte platziert werden, die die pneumatische Schutzmaßnahme – sicheres Entlüften – nicht beeinträchtigen.

- Entspricht Norm DIN EN ISO 13849-1
- Max. erreichbarer Performance-Level "d"
- Über Drossel einstellbare Durchschaltzeitverzögerung für langsamen Druckaufbau
- Optionaler Drucksensor mit Anzeige

Allgemeine Technische Daten	
Pneumatischer Anschluss 1, 2	G1/2
Pneumatischer Anschluss 3	G1
Konstruktiver Aufbau	Kolben-Sitz
Befestigungsart	mit Zubehör Leitungseinbau
Einbaulage	beliebig
Druckanzeige	mit Drucksensor für Anzeige Ausgangsdruck und elektrischem Ausgang mit Manometer für Anzeige Ausgangsdruck
Performance-Level	max. "d"
Positionserkennungsprinzip	Magnetkolben-Prinzip
Ventilfunktion	3/2-Wegeventil, monostabil geschlossen
Handhilfsbetätigung	keine
Rückstellart	mechanische Feder
Schaltstellungsanzeige	LED und potenzialfreier Kontakt
Steuerart	direkt
Steuerluftversorgung	intern
Strömungsrichtung	nicht reversibel
C-Wert [l/(s*bar)]	19,3
b-Wert	0,21

- | - Hinweis: Dieses Produkt entspricht ISO 1179-1 und ISO 228-1.

Druckaufbau- und Entlüftungsventile MS6-SV, Baureihe MS

Datenblatt

Normalnenndurchfluss $q_{nN}^{2)}$ [l/min]	
in Hauptdurchflussrichtung 1 \rightarrow 2	4 300
in Entlastungsrichtung 2 \rightarrow 3	9 000 ²⁾
	6 000 ²⁾ (im kritischsten Fehlerfall)

- 1) Gemessen bei $p_1 = 6$ bar und $p_2 = 5$ bar, $\Delta p = 1$ bar
 2) Gemessen gegen Atmosphäre mit Schalldämpfer UOS-1.

Elektrische Daten	
Elektrischer Anschluss	Sub-D 9-polig
Betriebsspannungsbereich [V DC]	21,6 ... 26,4
Nennbetriebsspannung [V DC]	24
Einschaltdauer [%]	100
Schaltzeit aus [ms]	40
Schaltzeit ein [ms]	130
Schutzart	IP65 mit Multipol-Steckdose NECA

Betriebs- und Umweltbedingungen		
Variante	Standard	Drucksensor mit Anzeige AD...
Betriebsdruck [bar]	3,5 ... 10	3,5 ... 10
Betriebsmedium	Druckluft	gefilterte Druckluft, geölt oder ungeölt, Filterfeinheit 40 μ m
Umgebungstemperatur [°C]	-10 ... +50	0 ... +50
Mediumtemperatur [°C]	-10 ... +50	0 ... +50
Korrosionsbeständigkeit KBK ¹⁾	2	
Schalldruckpegel [dB(A)]	75 (mit Schalldämpfer UOS-1)	
CE-Zeichen (siehe Konformitätserklärung)	nach EU-EMV-Richtlinie	
Brandklasse nach UL 94	V0-V2	

- 1) Korrosionsbeständigkeitsklasse 2 nach Festo Norm 940 070
 Bauteile mit mäßiger Korrosionsbeanspruchung. Außenliegende sichtbare Teile mit vorrangig dekorativer Anforderung an die Oberfläche, die im direkten Kontakt zur umgebenden industriellen Atmosphäre bzw. Medien, wie Kühl- und Schmierstoffe stehen.

Gewichte [g]	
Druckaufbau- und Entlüftungsventil	2 000
Druckaufbau- und Entlüftungsventil mit Schalldämpfer UOS-1	2 200

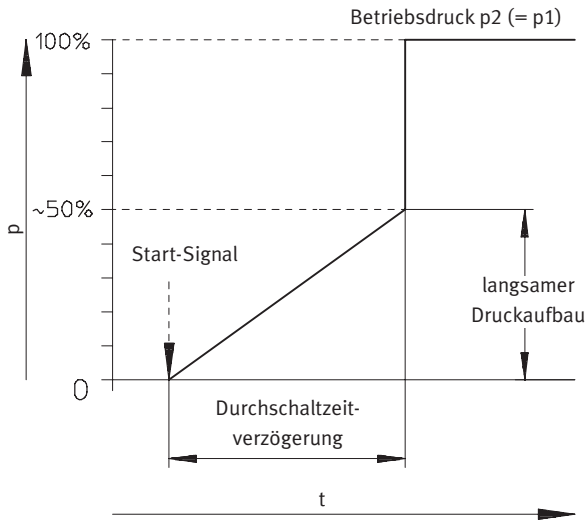
Werkstoffe	
Gehäuse	Aluminium-Druckguss
Dichtungen	Nitrilkautschuk

Druckaufbau- und Entlüftungsventile MS6-SV, Baureihe MS

Datenblatt

Durchschaltzeitpunkt

Druck p in Abhängigkeit von Zeit t



Multipol-Steckdose		
Typ	Enable-Signale (EN1/EN2)	Anschlussbeispiel
NECA-S1G9-P9-MP1 • Statische Enable-Signale (EN1 = 24 V, EN2 = 24 V)		
NECA-S1G9-P9-MP2 • Dynamische Enable-Signale (EN1 = 0 ... 24 V, EN2 = 0 ... 24 V) • Querschchlussüberwachung möglich		
NECA-S1G9-P9-MP3 • Statische Enable-Signale (EN1 = 0 V, EN2 = 24 V) • Querschchlussüberwachung möglich		

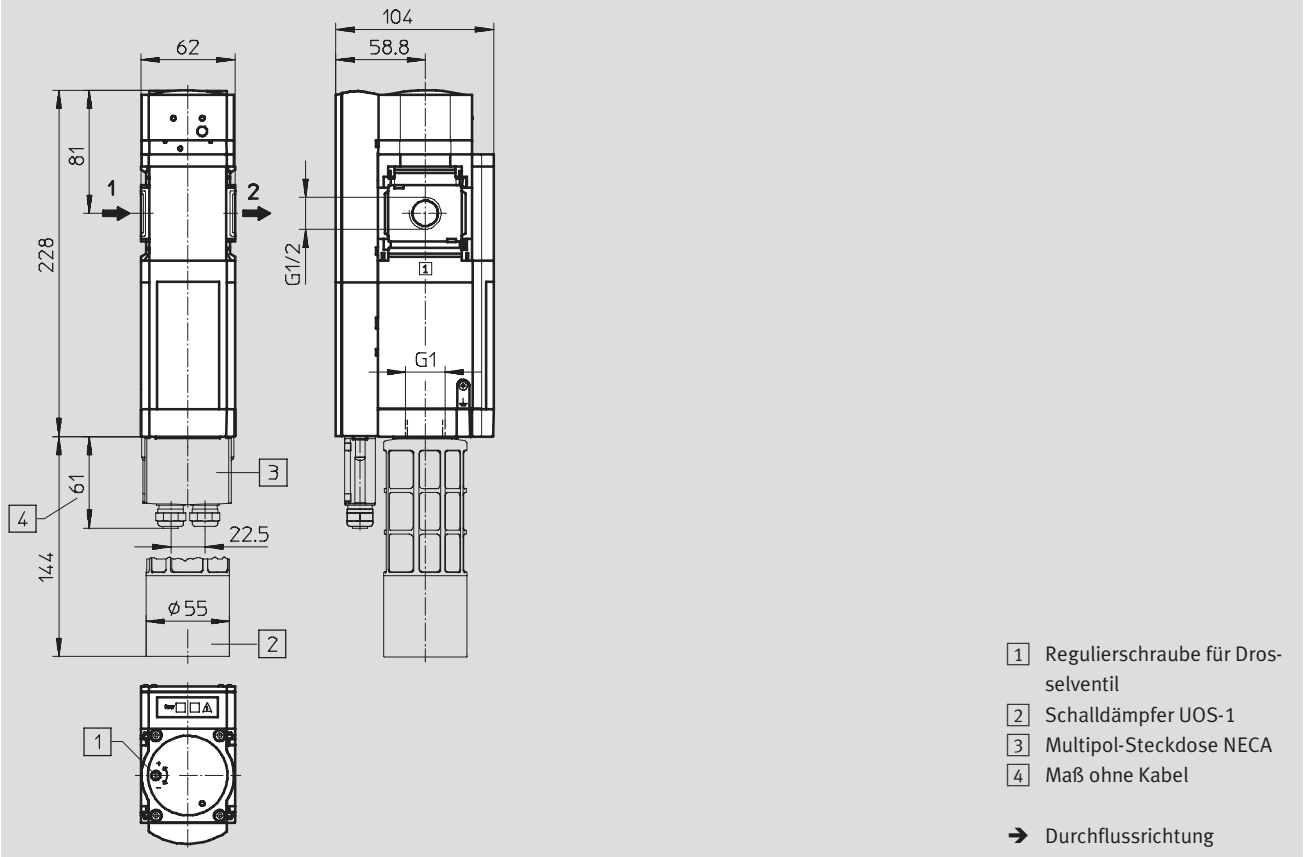
Druckaufbau- und Entlüftungsventile MS6-SV, Baureihe MS

Datenblatt

FESTO

Abmessungen – Standard

Download CAD-Daten → www.festo.com



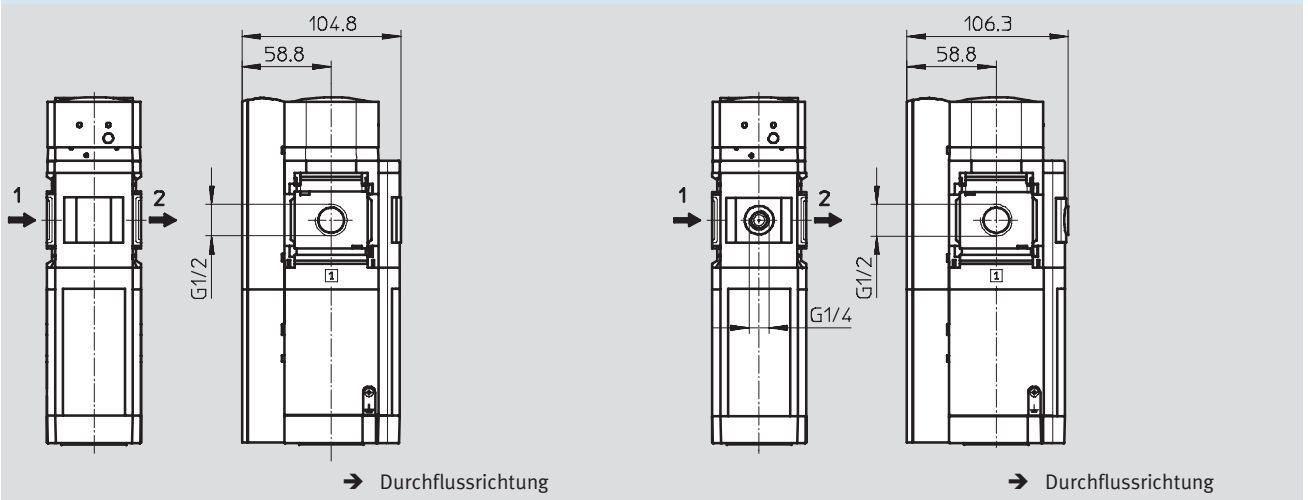
– Hinweis: Dieses Produkt entspricht ISO 1179-1 und ISO 228-1.

Abmessungen – Manometeralternativen

Download CAD-Daten → www.festo.com

integriertes MS-Manometer AG, Anzeigeeinheit [bar]

Adapter A4 für EN-Manometer ¼, ohne Manometer



– Hinweis: Dieses Produkt entspricht ISO 1179-1 und ISO 228-1.

Druckaufbau- und Entlüftungsventile MS6-SV, Baureihe MS

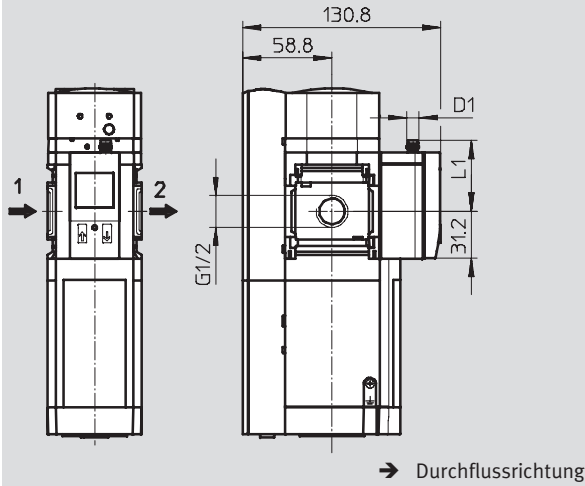
Datenblatt

Abmessungen – Manometeralternativen

Download CAD-Daten → www.festo.com

Drucksensor mit Anzeige AD1 ... AD4

Datenblätter → Internet: sde1



Variante AD1:
SDE1-D10-G2-MS-L-P1-M8 mit
3-poligem Stecker M8x1,
1 Schaltausgang PNP

Variante AD3:
SDE1-D10-G2-MS-L-PI-M12 mit
4-poligem Stecker M12x1,
1 Schaltausgang PNP und
4 ... 20 mA analog

Variante AD2:
SDE1-D10-G2-MS-L-N1-M8 mit
3-poligem Stecker M8x1,
1 Schaltausgang NPN

Variante AD4:
SDE1-D10-G2-MS-L-NI-M12 mit
4-poligem Stecker M12x1,
1 Schaltausgang NPN und
4 ... 20 mA analog

Typ	D1	L1
MS6-SV-...-AD1/AD2	M8x1	46,7
MS6-SV-...-AD3/AD4	M12x1	55,8

Hinweis: Dieses Produkt entspricht ISO 1179-1 und ISO 228-1.

Bestellangaben

MS-Manometer, Anzeigeeinheit [bar]

Baugröße	Anschluss	ohne Schalldämpfer		mit Schalldämpfer	
		Teile-Nr.	Typ	Teile-Nr.	Typ
MS6	G1/2	548 715	MS6-SV-1/2-D-10V24-AG	548 717	MS6-SV-1/2-D-10V24-SO-AG

Druckaufbau- und Entlüftungsventile MS6-SV, Baureihe MS

Bestellangaben – Produktbaukasten

M Mindestangaben				O Optionen								
Baukasten-Nr.	Baureihe		Funktion		Performance Level		Schalldämpfer		Alternative Manometerskalierung		Befestigungsart	
548 713	Baugröße		Anschlussgröße		Versorgungsspannung		Manometer/Adapter		Multipolsteckdose		Alternative Durchflussrichtung	
		MS	6	SV	1/2 AGB AGC AGD AGE	D	10V24	SO	AG A4 AD1 AD2 AD3 AD4	PSI MPA	MP1 MP2 MP3	WPB
Bestellbeispiel												
548 713	MS	6	- SV	- AGB	- D	- 10V24	- SO	- AG	-	- MP2	- WPB	-

Bestelltablelle			Bedingungen	Code	Eintrag Code
Rastermaß	[mm]	62			
M Baukasten-Nr.	548 713				
Baureihe	Standard			MS	MS
Baugröße	6			6	6
Funktion	Druckaufbau- und Entlüftungsventil			-SV	-SV
Anschlussgröße	Gewinde G1/2			-1/2	
	Anschlussplatte G1/4			-AGB	
	Anschlussplatte G3/8			-AGC	
	Anschlussplatte G1/2			-AGD	
	Anschlussplatte G3/4			-AGE	
Performance Level	Kategorie 3, 2-Kanal mit Selbstüberwachung, maximal erreichbar nach ISO 13849-1			-D	-D
Versorgungsspannung	24 V DC, 10 bar			-10V24	-10V24
O Schalldämpfer	Schalldämpfer offen			-SO	
Manometer/Adapter	Manometer	MS-Manometer		-AG	
	Adapter	für EN-Manometer 1/4, ohne Manometer		-A4	
		mit Anzeige, Stecker M8, PNP, 3-polig		-AD1	
		mit Anzeige, Stecker M8, NPN, 3-polig		-AD2	
		mit Anzeige, Stecker M12, PNP, 4-polig, Analogausgang 4 ... 20 mA		-AD3	
	mit Anzeige, Stecker M12, NPN, 4-polig, Analogausgang 4 ... 20 mA		-AD4		
Alternative Manometerskalierung	psi		<input type="checkbox"/>	-PSI	
	MPa		<input type="checkbox"/>	-MPA	
Multipol-Steckdose	Sub-D, 9-polig, Schraubklemme	ohne Kabel, Enable Signale statisch (EN1 = 24 V, EN2 = 24 V)		-MP1	
		ohne Kabel, Enable Signale dynamisch (EN1 = 0 ... 24 V, EN2 = 0 ... 24 V), Querschlusserkennung möglich		-MP2	
		ohne Kabel, Enable Signale statisch (EN1 = 0 V, EN2 = 24 V), Querschlusserkennung möglich		-MP3	
Befestigungsart	Befestigungswinkel, großer Montageabstand			-WPB	
Alternative Durchflussrichtung	Durchflussrichtung von rechts nach links			-Z	

PSI, MPA Nicht mit Manometer/Adapter A4, AD1, AD2, AD3, AD4

Übertrag Bestellcode

548 713 **MS** **6** - **SV** - - **D** - **10V24** - - - - - - -

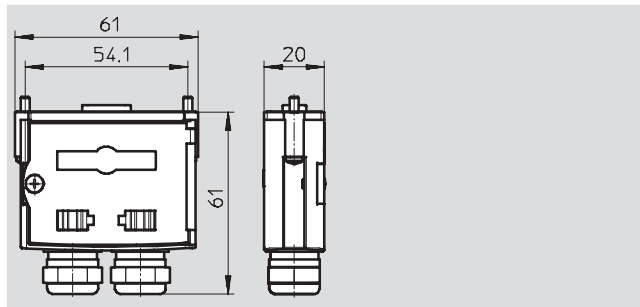
Druckaufbau- und Entlüftungsventile MS6-SV, Baureihe MS

Zubehör

Multipol-Steckdose NECA
(Bestellcode: MP1/MP2/MP3)

- für Druckaufbau- und Entlüftungsventil MS6-SV

Werkstoff:
Gehäuse: Polyamid verstärkt
Schrauben: Stahl
Überwurfmutter: Messing
Dichtungen: Nitrilkautschuk



Technische Daten		
Befestigungsart		mit Durchgangsbohrung
Elektrischer Anschluss		Sub-D 9-polig, Schraubklemme 9-polig
Betriebsspannungsbereich	[V DC]	21,6 ... 26,4
Nennbetriebsspannung	[V DC]	24
Strombelastbarkeit	[A]	1
Anschlussquerschnitt	[mm ²]	0,34 ... 1 ohne Aderendhülsen
	[mm ²]	0,34 ... 0,5 mit Aderendhülsen
Zulässiger Kabeldurchmesser	[mm]	5 ... 10
Schutzart nach IEC 60529		IP65

Betriebs- und Umweltbedingungen	
Relative Luftfeuchtigkeit	95 %, nicht kondensierend
Umgebungstemperatur [°C]	0 ... +50
Lagertemperatur [°C]	-20 ... +70
Korrosionsbeständigkeit KBK ¹⁾	2

1) Korrosionsbeständigkeitsklasse 2 nach Festo Norm 940 070
Bauteile mit mäßiger Korrosionsbeanspruchung. Außenliegende sichtbare Teile mit vorrangig dekorativer Anforderung an die Oberfläche, die im direkten Kontakt zur umgebenden industriellen Atmosphäre bzw. Medien, wie Kühl- und Schmierstoffe stehen.

Bestellangaben			
Baugröße	Anschluss	Gewicht [g]	Teile-Nr. Typ
MS6	ohne Kabel, Enable Signale statisch (EN1 = 24 V, EN2 = 24 V)	60	548 719 NECA-S1G9-P9-MP1
	ohne Kabel, Enable Signale dynamisch (EN1 = 0 ... 24 V, EN2 = 0 ... 24 V), Querschlusserkennung möglich	60	548 720 NECA-S1G9-P9-MP2
	ohne Kabel, Enable Signale statisch (EN1 = 0 V, EN2 = 24 V), Querschlusserkennung möglich	60	552 703 NECA-S1G9-P9-MP3

Druckaufbau- und Entlüftungsventile MS6-SV, Baureihe MS

FESTO

Zubehör

Schalldämpfer UOS-1

(Bestellcode: S0)

- für Druckaufbau- und Entlüftungsventil MS6-SV

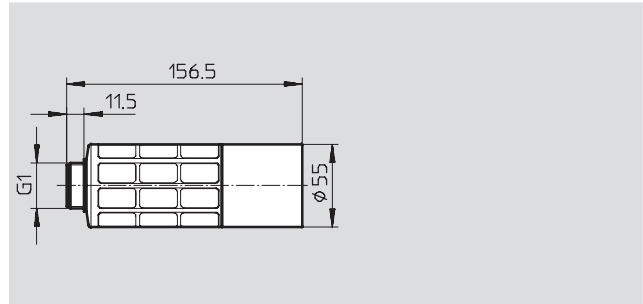
Werkstoffe:

Gehäuse: Polyacetal

Hülse: Aluminium-Knetlegierung

Dämpfereinsatz: Polyethylen

Kupfer- und PTFE-frei



Technische Daten	
Pneumatischer Anschluss	G1
Konstruktiver Aufbau	Schalldämpfer offen
Befestigungsart	mit Außengewinde
Einbaulage	beliebig
Dichtungsart Einschraubzapfen	ohne Dichtung

Betriebs- und Umweltbedingungen	
Betriebsdruck [bar]	0 ... 10
Betriebsmedium	Druckluft
Umgebungstemperatur [°C]	-10 ... +50
Korrosionsbeständigkeit KBK ¹⁾	2

1) Korrosionsbeständigkeitsklasse 2 nach Festo Norm 940 070

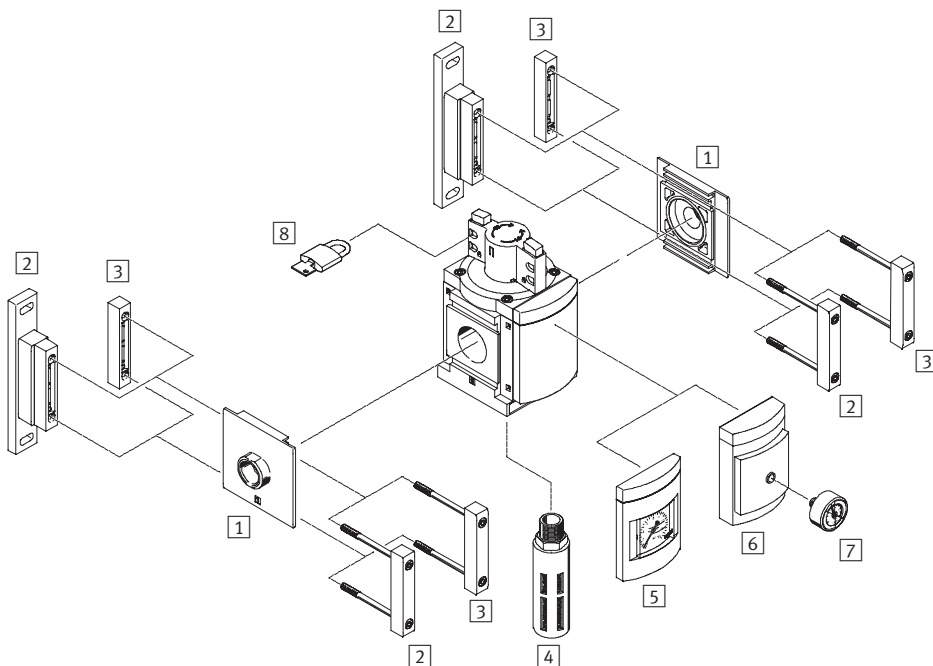
Bauteile mit mäßiger Korrosionsbeanspruchung. Außenliegende sichtbare Teile mit vorrangig dekorativer Anforderung an die Oberfläche, die im direkten Kontakt zur umgebenden industriellen Atmosphäre bzw. Medien, wie Kühl- und Schmierstoffe stehen.


Bestellangaben			
Baugröße	Gewicht [g]	Teile-Nr.	Typ
MS6	200	552 252	UOS-1

Einschaltventile MS12-EM, Baureihe MS

Peripherieübersicht

FESTO

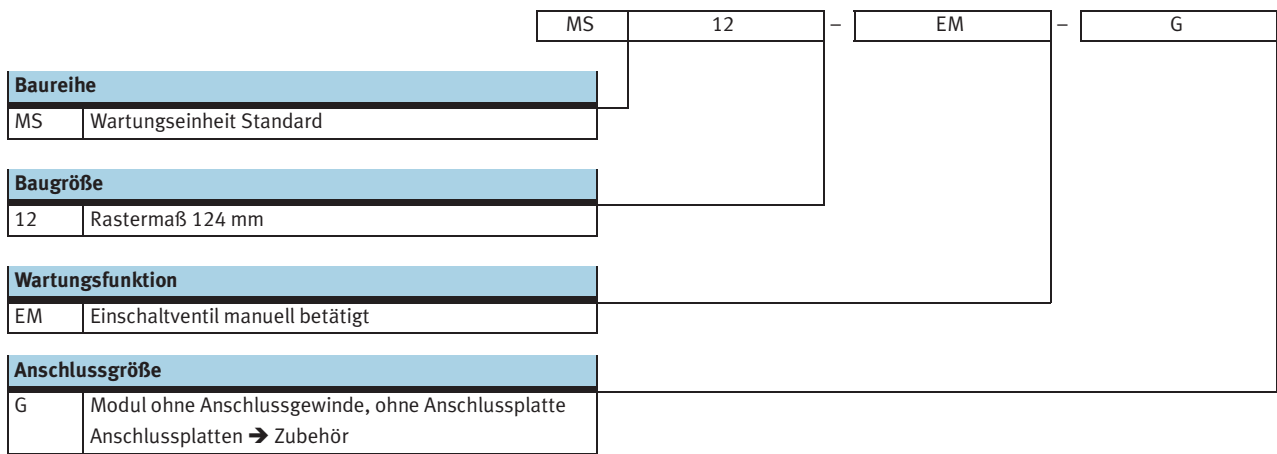


-  - Hinweis
 Weiteres Zubehör:
 - Modulverbinder für Kombination mit Baugröße MS9
 → Internet: armv

Befestigungselemente und Zubehör		→ Seite/Internet
1	Anschlussplatte MS12-AG...	ms12-ag
2	Befestigungswinkel MS12-WP	ms12-wp
3	Modulverbinder MS12-MV	ms12-mv
4	Schalldämpfer U	71
5	MS-Manometer AG	51
6	Adapter für EN-Manometer 1/4 A4	51
7	Manometer MA	71
8	Bügelschloss LRVS-D	71

Einschaltventile MS12-EM, Baureihe MS

Typenschlüssel



Weitere Varianten können Sie über den Produktbaukasten bestellen

Einschaltventile EM → 51

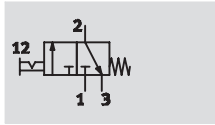
- Anschlussplatten
- Schalldämpfer
- Manometer/Adapter
- Alternative Manometerskalierung
- Befestigungsart
- Alternative Durchflussrichtung

Einschaltventile MS12-EM, Baureihe MS

Datenblatt

FESTO

Funktion



- - Durchfluss
25 000 ... 32 000 l/min
- - Temperaturbereich
-10 ... +60 °C
- - Betriebsdruck
0 ... 21 bar



- Manuell betätigtes Einschaltventil zum Be- und Entlüften von pneumatischen Anlagen
- Gefasste Abluft ist über einen Gewindeanschluss mit Schalldämpfer möglich
- Die Schaltstellung ist sofort erkennbar
- Betätigungssicherung durch Arretierung des Drehknopfs
- Handelsübliches Vorhängeschloss als Absperricherung verwendbar

Allgemeine Technische Daten				
Pneumatischer Anschluss 1, 2 ¹⁾	G1	G1¼	G1½	G2
Pneumatischer Anschluss 3	G1			
Konstruktiver Aufbau	Kolben-Schieber			
Befestigungsart	mit Zubehör			
	Leitungseinbau			
Einbaulage	beliebig			
Ventilfunktion	3/2-Wegeventil, bistabil			
Abluftfunktion	nicht drosselbar			
Schaltstellungsanzeige	Knopfrichtung = Durchflussrichtung			
Steuerart	direkt			
Steuerluftversorgung	intern			
Strömungsrichtung	nicht reversibel			

- 1) Abhängig von gewählter Anschlussplatte, muss als Zubehör separat bestellt werden → Internet: ms12-ag
 - Hinweis: Dieses Produkt entspricht ISO 1179-1 und ISO 228-1.

Normalnendurchfluss q _N ¹⁾ [l/min]	
in Hauptdurchflussrichtung 1 → 2	25 000 ... 32 000
in Entlastungsrichtung 2 → 3	13 000

- 1) Gemessen bei p₁ = 6 bar und Δp = 1 bar

Betriebs- und Umweltbedingungen	
Betriebsdruck [bar]	0 ... 21
Betriebsmedium	Druckluft
Umgebungstemperatur [°C]	-10 ... +60
Mediumstemperatur [°C]	-10 ... +60
Korrosionsbeständigkeit KBK ¹⁾	2

- 1) Korrosionsbeständigkeitsklasse 2 nach Festo Norm 940 070
 Bauteile mit mäßiger Korrosionsbeanspruchung. Außenliegende sichtbare Teile mit vorrangig dekorativer Anforderung an die Oberfläche, die im direkten Kontakt zur umgebenden industriellen Atmosphäre bzw. Medien, wie Kühl- und Schmierstoffe stehen.

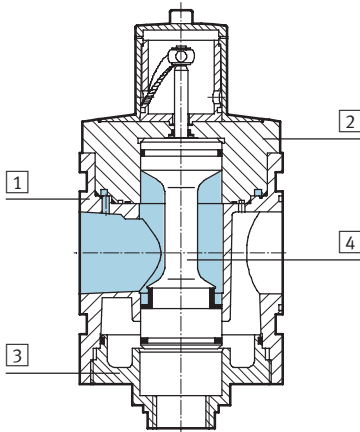
Einschaltventile MS12-EM, Baureihe MS

Datenblatt

Gewichte [g]	
Einschaltventil	3 900
Einschaltventil mit Schalldämpfer S	4 000

Werkstoffe

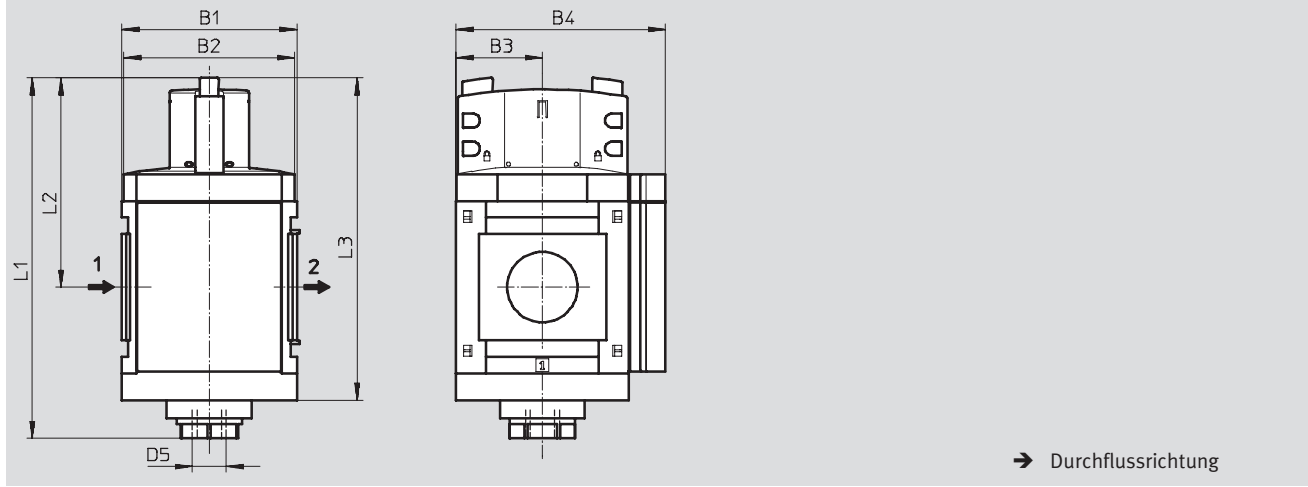
Funktionsschnitt



Einschaltventil		
1	Gehäuse	Aluminium-Druckguss
2	Deckel oben	Aluminium
3	Deckel unten	Aluminium
4	Ventilstößel	Edelstahl, Polyacetal, Nitrilkautschuk
-	Federn	Stahl
-	Abdeckungen /Verschlussblenden	Polyamid
-	Dichtungen	Nitrilkautschuk
	Werkstoffhinweis	Kupfer- und PTFE-frei (nicht mit Variante AG)

Abmessungen – Standard

Download CAD-Daten → www.festo.com



Typ	B1	B2	B3	B4	L1	L2	L3	D5
MS12-EM	124	122	61	148	255	148	228	G1

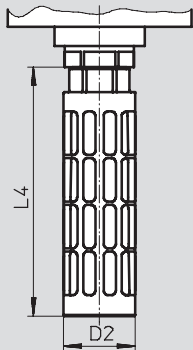
Einschaltventile MS12-EM, Baureihe MS

Datenblatt

FESTO

Abmessungen – Schalldämpfer

Download CAD-Daten → www.festo.com



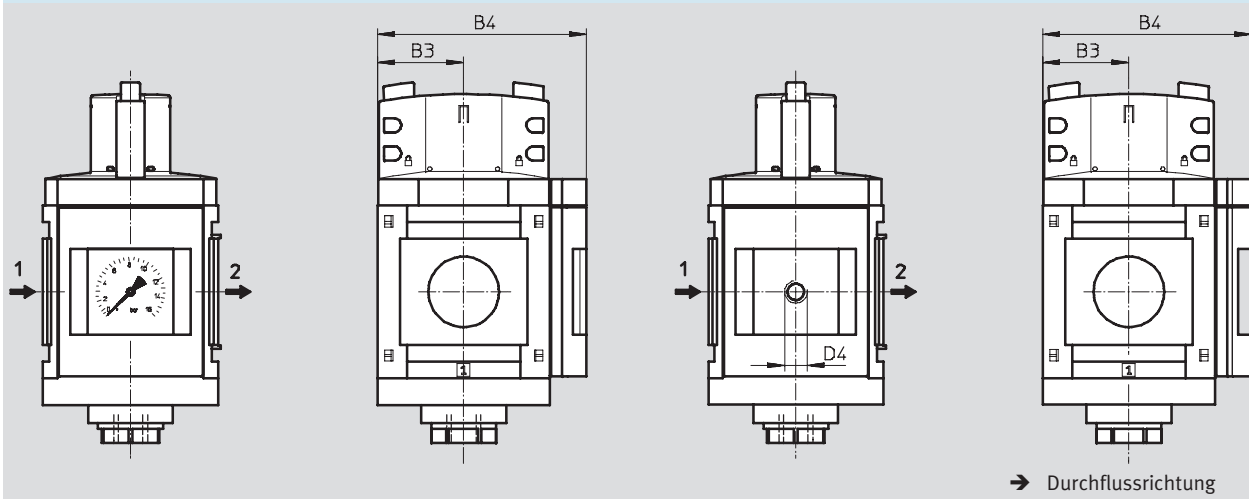
Typ	D2 Ø	L4
MS12-EM-...-S	47,8	165,5

Abmessungen – Manometer/Adapter

Download CAD-Daten → www.festo.com

Integriertes MS-Manometer AG, Anzeigeeinheit [bar]

Adapter A4 für EN-Manometer 1/4, ohne Manometer



Typ	B3	B4	D4
MS12-EM-...-AG	61	148	–
MS12-EM-...-A4	61	148	G1/4

– | – Hinweis: Dieses Produkt entspricht ISO 1179-1 und ISO 228-1.

Bestellangaben

Baugröße	Anschluss	Teile-Nr.	Typ
MS12	G1 ... G2 ¹⁾	541 495	MS12-EM-G²⁾

1) Anschlussplatte muss als Zubehör separat bestellt werden → Internet: ms12-ag

2) Kupfer- und PTFE-frei

– | – Hinweis: Dieses Produkt entspricht ISO 1179-1 und ISO 228-1.

Einschaltventile MS12-EM, Baureihe MS

Bestellangaben – Produktbaukasten

M Mindestangaben					O Optionen				
Baukasten-Nr.	Bau-reihe	Bau-größe	Funktion	An-schluss-größe	Schall-dämpfer	Manome-ter/Adapter	Alternative Manometer-skalierung	Befesti-gungs-art	Alternative Durchfluss-richtung
535 031	MS	12	EM	AGF AGG AGH AGI G	S	AG A4	PSI MPA	WP	Z
Bestell-beispiel									
535 031	MS	12	- EM	- G	- S	- AG	- PSI	-	- Z

Bestelltablelle			
Rastermaß	[mm]	124	Bedin-gungen Code Eintrag Code
M	Baukasten-Nr.	535 031	
	Baureihe	Standard	MS
	Baugröße	12	12
	Funktion	Einschaltventil, manuell	-EM
	Anschlussgröße	Anschlussplatte G1	-AGF
		Anschlussplatte G1¼	-AGG
		Anschlussplatte G1½	-AGH
		Anschlussplatte G2	-AGI
		Modul ohne Anschlussgewinde, ohne Anschlussplatte	-G
O	Schalldämpfer	Schalldämpfer	-S
	Manometer/Adapter	MS-Manometer, bar	-AG
		Adapter für EN-Manometer ¼, ohne Manometer	-A4
	Alternative Manometer-skalierung	psi	[1] -PSI
		MPa	[1] -MPA
	Befestigungsart	Befestigungswinkel	[2] -WP
	Alternative Durchfluss-richtung	Durchflussrichtung von rechts nach links	-Z

[1] **PSI, MPA** Nur mit Manometer AG

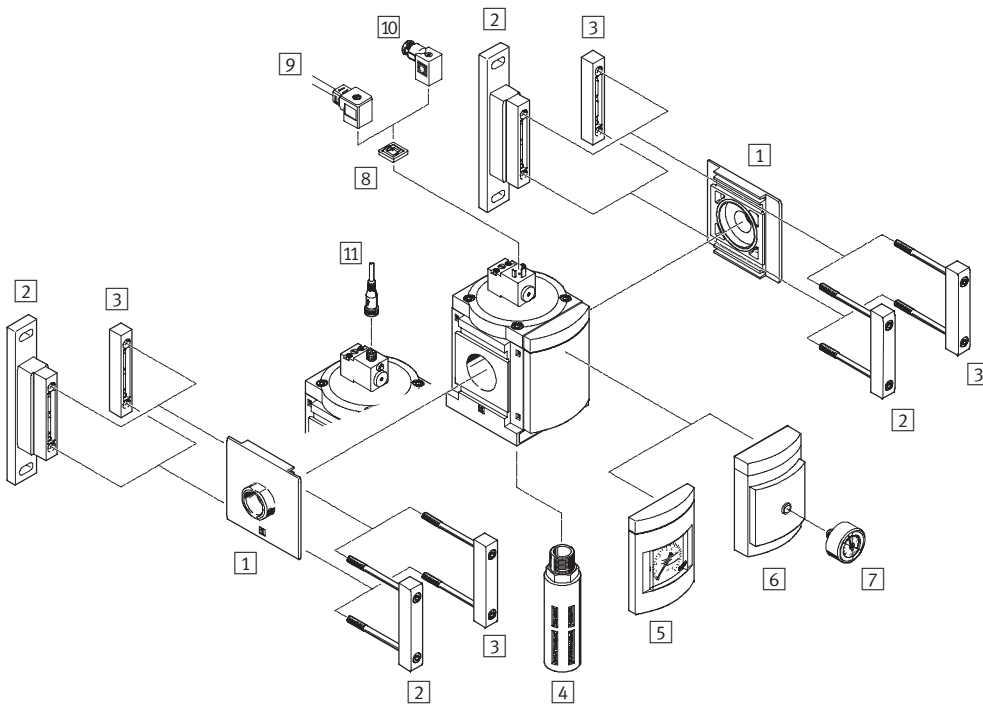
[2] **WP** Nur mit Anschlussplatte AGF, AGG, AGH oder AGI


Übertrag Bestellcode

Einschaltventile MS12-EE, Baureihe MS

Peripherieübersicht

FESTO

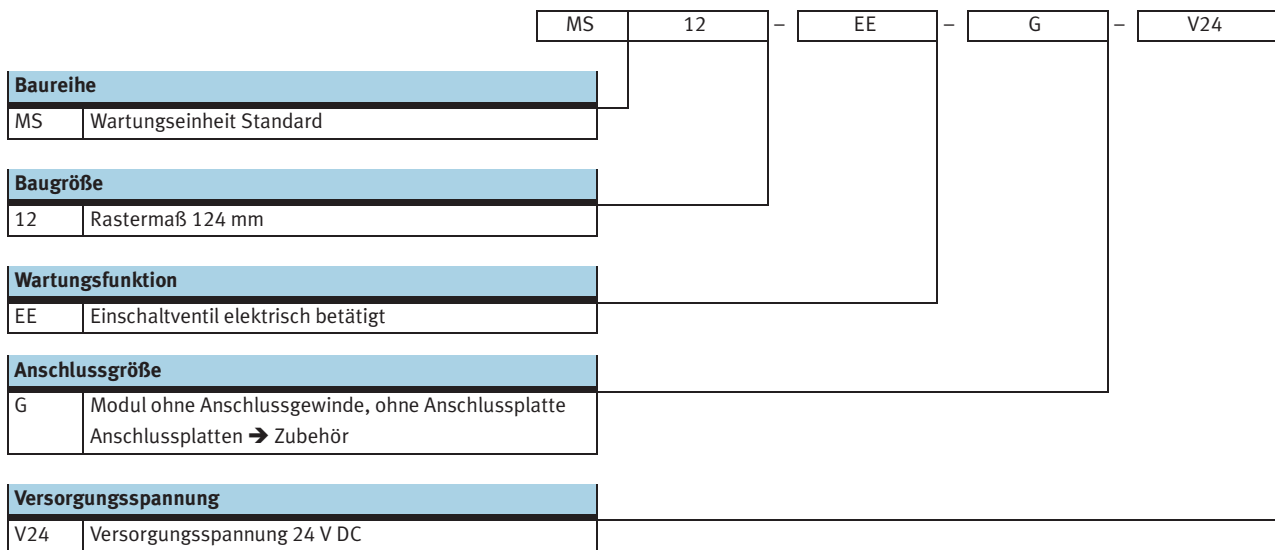


-  - Hinweis
 Weiteres Zubehör:
 - Modulverbinder für Kombination mit Baugröße MS9
 → Internet: armv

Befestigungselemente und Zubehör		→ Seite/Internet
1	Anschlussplatte MS12-AG...	ms12-ag
2	Befestigungswinkel MS12-WP	ms12-wp
3	Modulverbinder MS12-MV	ms12-mv
4	Schalldämpfer U	71
5	MS-Manometer AG	57
6	Adapter für EN-Manometer 1/4 A4	57
7	Manometer MA	71
8	Leuchtdichtung MC-LD	70
9	Steckdosenkabel KMC	70
10	Steckdose MSSD-C	70
11	Steckdosenkabel SIM-M12-4...	sim

Einschaltventile MS12-EE, Baureihe MS

Typenschlüssel



Weitere Varianten können Sie über den Produktbaukasten bestellen

Einschaltventile EE → 57

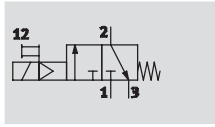
- Anschlussplatten
- Versorgungsspannung
- Schalldämpfer
- Manometer/Adapter
- Alternative Manometerskalierung
- Befestigungsart
- Alternative Durchflussrichtung

Einschaltventile MS12-EE, Baureihe MS

Datenblatt

FESTO

Funktion



- - Durchfluss
25 000 ... 32 000 l/min
- - Temperaturbereich
-10 ... +50 °C
- - Betriebsdruck
3 ... 16 bar



- Elektrisch betätigtes Einschaltventil zum Be- und Entlüften von pneumatischen Anlagen
- Mit Magnetspule ohne Steckdose
- 3 Spannungsbereiche wählbar
- Gefasste Abluft ist über einen Gewindeanschluss mit Schalldämpfer möglich
- Handhilfsbetätigung tastend (außer Variante V24P)

Allgemeine Technische Daten				
Pneumatischer Anschluss 1, 2 ¹⁾	G1	G1¼	G1½	G2
Pneumatischer Anschluss 3	G1			
Konstruktiver Aufbau	Kolben-Schieber			
Befestigungsart	mit Zubehör			
	Leitungseinbau			
Einbaulage	beliebig			
Ventilfunktion	3/2-Wegeventil, monostabil geschlossen			
Abluftfunktion	nicht drosselbar			
Rückstellart	mechanische Feder			
Schaltstellungsanzeige	mit Zubehör			
	LED (bei Variante V24P)			
Steuerart	direkt			
Steuerluftversorgung	intern			
Strömungsrichtung	nicht reversibel			
Spulenkennwerte	V24	24 V DC		
	V110	110 V AC		
	V230	230 V AC		

1) Abhängig von gewählter Anschlussplatte, muss als Zubehör separat bestellt werden → Internet: ms12-ag
 - - Hinweis: Dieses Produkt entspricht ISO 1179-1 und ISO 228-1.

Normalnennendurchfluss q _N ¹⁾ [l/min]	
in Hauptdurchflussrichtung 1 → 2	25 000 ... 32 000
in Entlastungsrichtung 2 → 3	8 900

1) Gemessen bei p₁ = 6 bar und Δp = 1 bar

Einschaltventile MS12-EE, Baureihe MS

Datenblatt

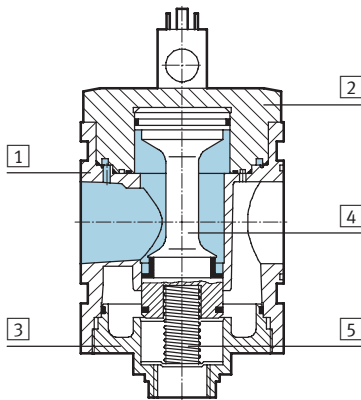
Betriebs- und Umweltbedingungen		
Betriebsdruck [bar]		3 ... 16
Betriebsmedium		Druckluft
Umgebungstemperatur [°C]		-10 ... +50
Mediumstemperatur [°C]		-10 ... +50
Korrosionsbeständigkeit KBK ¹⁾		2

1) Korrosionsbeständigkeitsklasse 2 nach Festo Norm 940 070
Bauteile mit mäßiger Korrosionsbeanspruchung. Außenliegende sichtbare Teile mit vorrangig dekorativer Anforderung an die Oberfläche, die im direkten Kontakt zur umgebenden industriellen Atmosphäre bzw. Medien, wie Kühl- und Schmierstoffe stehen.

Gewichte [g]	
Einschaltventil	3 800
Einschaltventil mit Schalldämpfer S	3 900

Werkstoffe

Funktionsschnitt



Einschaltventil		
1	Gehäuse	Aluminium-Druckguss
2	Deckel oben	Aluminium
3	Deckel unten	Aluminium
4	Ventilstößel	Edelstahl, Polyacetal, Nitrilkautschuk
5	Federn	Stahl
-	Abdeckungen /Verschlussblenden	Polyamid
-	Dichtungen	Nitrilkautschuk
	Werkstoffhinweis	Kupfer- und PTFE-frei (nicht mit Variante AG)

Abmessungen – Standard

Download CAD-Daten → www.festo.com

MS12-EE-...-V24/V110/V230

MS12-EE-...-V24P

1 Steckeranschluss nach DIN EN 175 301-803
 3 Steckeranschluss M12, 4-polig nach Desina

→ Durchflussrichtung

Typ	B1	B2	B3	B4	L1	L2	L3	L4	L5	D5
MS12-EE-...-V24/V110/V230	124	122	61	148	237	130	162	35,7	12,3	G1
MS12-EE-...-V24P								36	10	

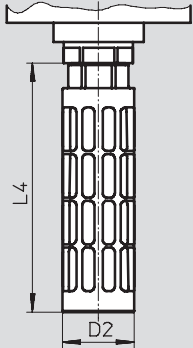
Einschaltventile MS12-EE, Baureihe MS

Datenblatt

FESTO

Abmessungen – Schalldämpfer

Download CAD-Daten → www.festo.com



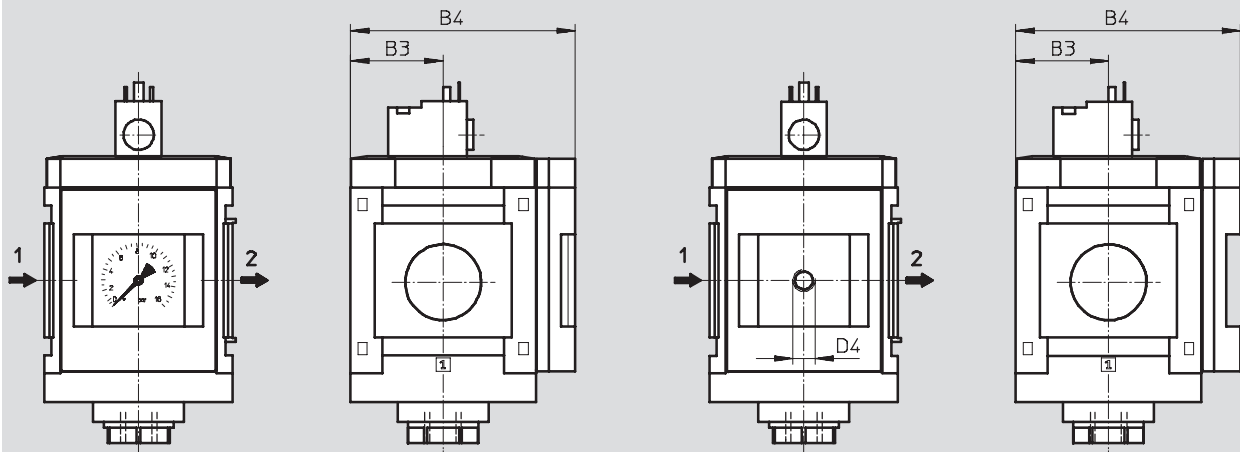
Typ	D2 Ø	L4
MS12-EE-...-S	47,8	165,5

Abmessungen – Manometer/Adapter

Download CAD-Daten → www.festo.com

Integriertes MS-Manometer AG, Anzeigeeinheit [bar]

Adapter A4 für EN-Manometer ¼, ohne Manometer



Typ	B3	B4	D4
MS12-EE-...-AG	61	148	–
MS12-EE-...-A4	61	148	G¼

– Hinweis: Dieses Produkt entspricht ISO 1179-1 und ISO 228-1.

Bestellangaben

Baugröße	Anschluss	Versorgungsspannung 24 V DC
		Teile-Nr. Typ
MS12	G1 ... G2 ¹⁾	541 496 MS12-EE-G-V24²⁾

1) Anschlussplatte muss als Zubehör separat bestellt werden → Internet: ms12-ag

2) Kupfer- und PTFE-frei

– Hinweis: Dieses Produkt entspricht ISO 1179-1 und ISO 228-1.

Einschaltventile MS12-EE, Baureihe MS

Bestellangaben – Produktbaukasten

M Mindestangaben						O Optionen				
Baukasten-Nr.	Bau-reihe	Bau-größe	Funktion	An-schluss-größe	Versor-gungs-span-nung	Schall-dämp-fer	Mano-meter/Adapter	Alterna-tive Ma-nometer-skalie-rung	Befesti-gungs-art	Alterna-tive Durch-flussrich-tung
535 032	MS	12	EE	AGF AGG AGH AGI G	V24 V24P V110 V230	S	AG A4	PSI MPA	WP	Z
Bestell-beispiel										
535 032	MS	12	- EE	- AGI	- V110	- S	- AG	- MPA	- WP	-

Bestelltablelle				Bedin-gungen	Code	Eintrag Code
Rastermaß	[mm]	124				
M Baukasten-Nr.	535 032					
Baureihe	Standard				MS	MS
Baugröße	12				12	12
Funktion	Einschaltventil, elektrisch				-EE	-EE
Anschlussgröße	Anschlussplatte G1				-AGF	
	Anschlussplatte G1¼				-AGG	
	Anschlussplatte G1½				-AGH	
	Anschlussplatte G2				-AGI	
	Modul ohne Anschlussgewinde, ohne Anschlussplatte				G	
Versorgungsspannung	24 V DC (Anschlussbild nach EN 175301), 16 bar				-V24	
	24 V DC Stecker (Anschlussbild M12 nach DESINA), 16 bar				-V24P	
	110 V AC (Anschlussbild nach EN 175301), 16 bar				-V110	
	230 V AC (Anschlussbild nach EN 175301), 16 bar				-V230	
O Schalldämpfer	Schalldämpfer				-S	
Manometer/Adapter	MS-Manometer, bar				-AG	
	Adapter für EN-Manometer ¼, ohne Manometer				-A4	
Alternative Manometer-skalierung	psi			<input type="checkbox"/>	-PSI	
	MPa			<input type="checkbox"/>	-MPA	
Befestigungsart	Befestigungswinkel				-WP	
Alternative Durchfluss-richtung	Durchflussrichtung von rechts nach links				-Z	

PSI, MPA Nur mit Manometer AG

WP Nur mit Anschlussplatte AGF, AGG, AGH oder AGI

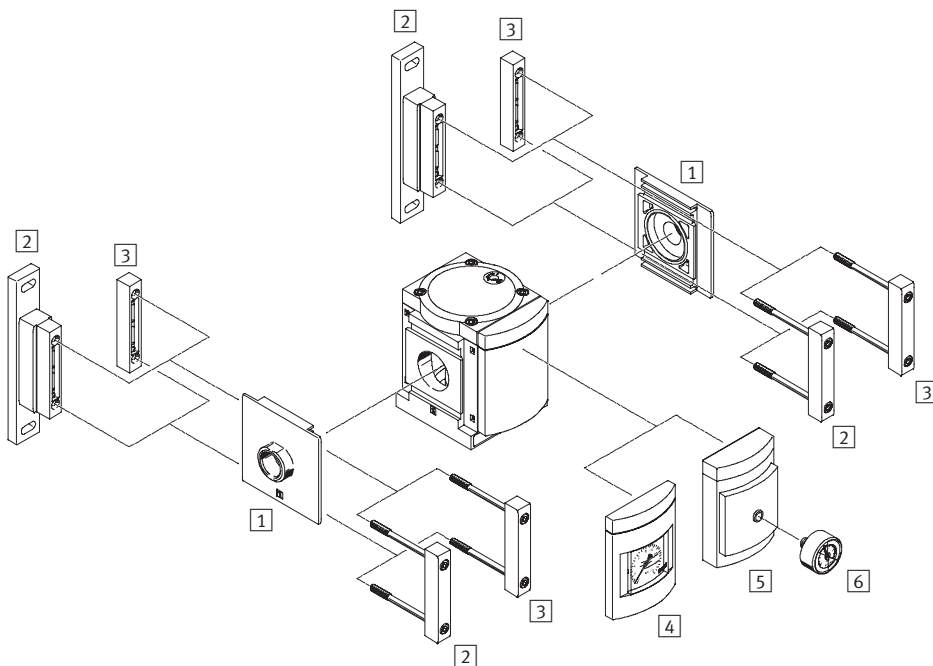
Übertrag Bestellcode


- - - - - - - - - -

Druckaufbauventile MS12-DL, Baureihe MS

Peripherieübersicht

FESTO

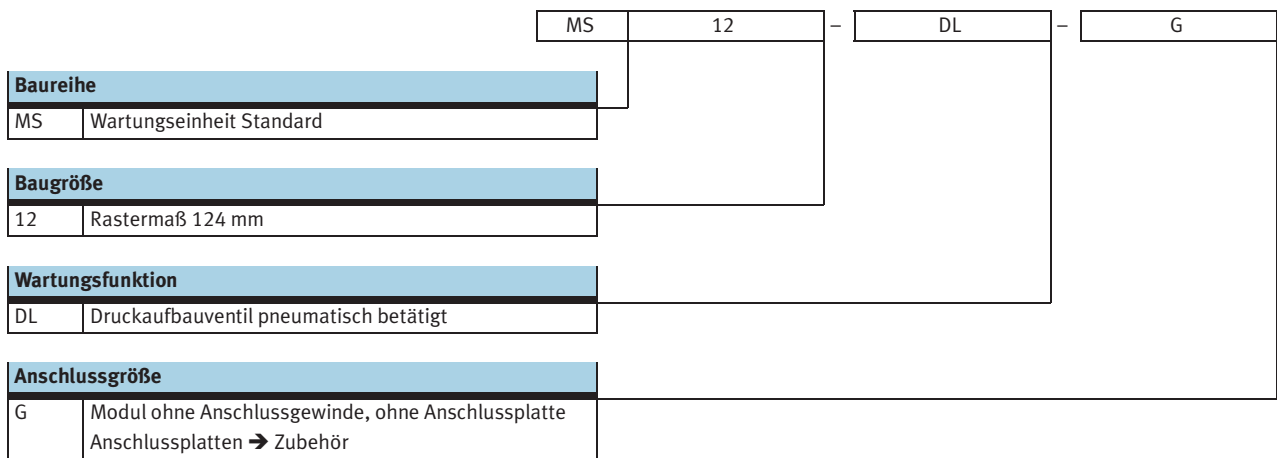


-  - Hinweis
 Weiteres Zubehör:
 – Modulverbinder für Kombination mit Baugröße MS9
 → Internet: armv

Befestigungselemente und Zubehör		→ Seite/Internet
1	Anschlussplatte MS12-AG...	ms12-ag
2	Befestigungswinkel MS12-WP	ms12-wp
3	Modulverbinder MS12-MV	ms12-mv
4	MS-Manometer AG	63
5	Adapter für EN-Manometer 1/4 A4	63
6	Manometer MA	71

Druckaufbauventile MS12-DL, Baureihe MS

Typenschlüssel



Weitere Varianten können Sie über den Produktbaukasten bestellen

Druckaufbauventile DL

→ 63

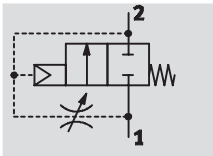
- Anschlussplatten
- Manometer/Adapter
- Alternative Manometerskalierung
- Befestigungsart
- Alternative Durchflussrichtung




Druckaufbauventile MS12-DL, Baureihe MS

Datenblatt

FESTO

Funktion



-  - Durchfluss
25 000 ... 42 000 l/min
-  - Temperaturbereich
-10 ... +60 °C
-  - Betriebsdruck
2 ... 21 bar



Die Dauer des Druckaufbaus wird über die am Ventildeckel angebrachte Drossel eingestellt. Entsprechend der eingestellten

Drosselstellung steigt der Ausgangsdruck p_2 langsam an. Bei Erreichen des Durchschaltdrucks öffnet der Hauptsitz.

- Pneumatisch betätigtes Druckaufbauventil zum langsamen Be- und Entlüften von pneumatischen Anlagen (zur Verwendung mit Einschaltventilen EM und EE)
- Die Antriebe fahren langsam und sicher in die Ausgangsstellung
- Plötzliche und unberechenbare Bewegungen werden vermieden
- Hauptsitzöffnung bei ca. 50% vom Eingangsdruck
- Einstellbare Durchschaltzeitverzögerung

Allgemeine Technische Daten				
Pneumatischer Anschluss 1, 2 ¹⁾	G1	G1¼	G1½	G2
Konstruktiver Aufbau	Kolben-Sitz			
Befestigungsart	mit Zubehör			
	Leitungseinbau			
Einbaulage	beliebig			
Ventilfunktion	2/2-Wegeventil			
Abluftfunktion	drosselbar			
Rückstellart	mechanische Feder			
Steuerart	direkt			
Steuerluftversorgung	intern			
Strömungsrichtung	nicht reversibel			

1) Abhängig von gewählter Anschlussplatte, muss als Zubehör separat bestellt werden → Internet: ms12-ag
 Hinweis: Dieses Produkt entspricht ISO 1179-1 und ISO 228-1.

Normalnendurchfluss q_{N^3} [l/min]	
in Hauptdurchflussrichtung 1 → 2	25 000 ... 42 000
in Entlastungsrichtung 2 → 1	25 000 ... 42 000

1) Gemessen bei $p_1 = 6$ bar und $p_2 = 5$ bar, $\Delta p = 1$ bar

Druckaufbauventile MS12-DL, Baureihe MS

Datenblatt

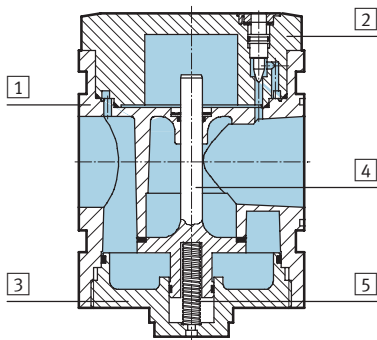
Betriebs- und Umweltbedingungen	
Betriebsdruck [bar]	2 ... 21
Betriebsmedium	Druckluft
Umgebungstemperatur [°C]	-10 ... +60
Mediumstemperatur [°C]	-10 ... +60
Korrosionsbeständigkeit KBK ¹⁾	2

1) Korrosionsbeständigkeitsklasse 2 nach Festo Norm 940 070
Bauteile mit mäßiger Korrosionsbeanspruchung. Außenliegende sichtbare Teile mit vorrangig dekorativer Anforderung an die Oberfläche, die im direkten Kontakt zur umgebenden industriellen Atmosphäre bzw. Medien, wie Kühl- und Schmierstoffe stehen.

Gewichte [g]	
Druckaufbauventil	3 600

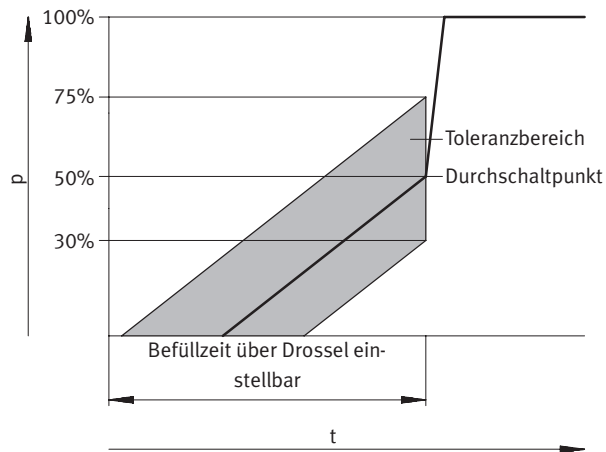
Werkstoffe


Funktionsschnitt



Druckaufbauventil	
1 Gehäuse	Aluminium-Druckguss
2 Deckel oben	Aluminium
3 Deckel unten	Aluminium
4 Ventilstößel	Aluminium, Nitrilkautschuk
5 Federn	Stahl
- Abdeckungen/Verschlussblenden	Polyamid
- Dichtungen	Nitrilkautschuk
Werkstoffhinweis	Kupfer- und PTFE-frei (nicht mit Variante AG)

Durchschaltzeitpunkt – Druck p in Abhängigkeit von Zeit t



 Hinweis
Die Toleranzangabe +25%/–20% des Durchschaltzeitpunkts bezieht sich auf den Betriebsdruck p1.
Beispiel: Bei einem Betriebsdruck von 4 bar ist ein Durchschaltzeitpunkt von 1,2 bar bis 3,0 bar zulässig.

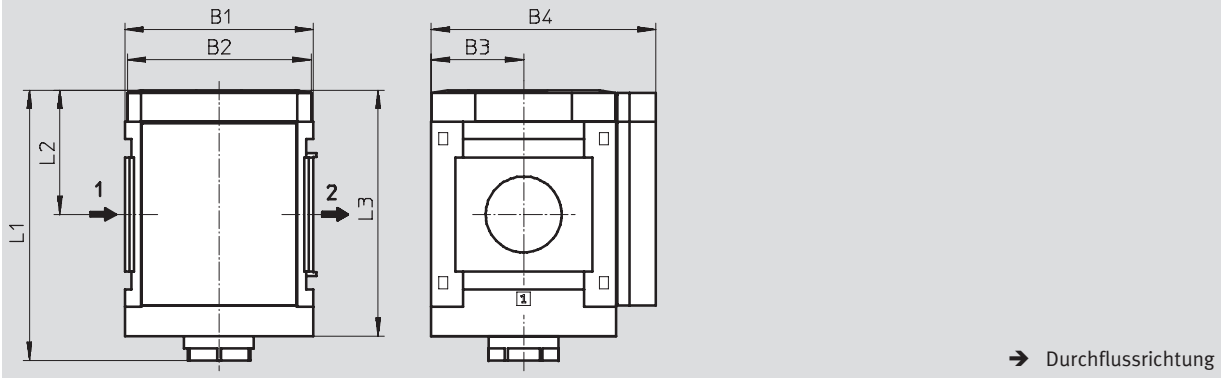
Druckaufbauventile MS12-DL, Baureihe MS

Datenblatt

FESTO

Abmessungen – Standard

Download CAD-Daten → www.festo.com



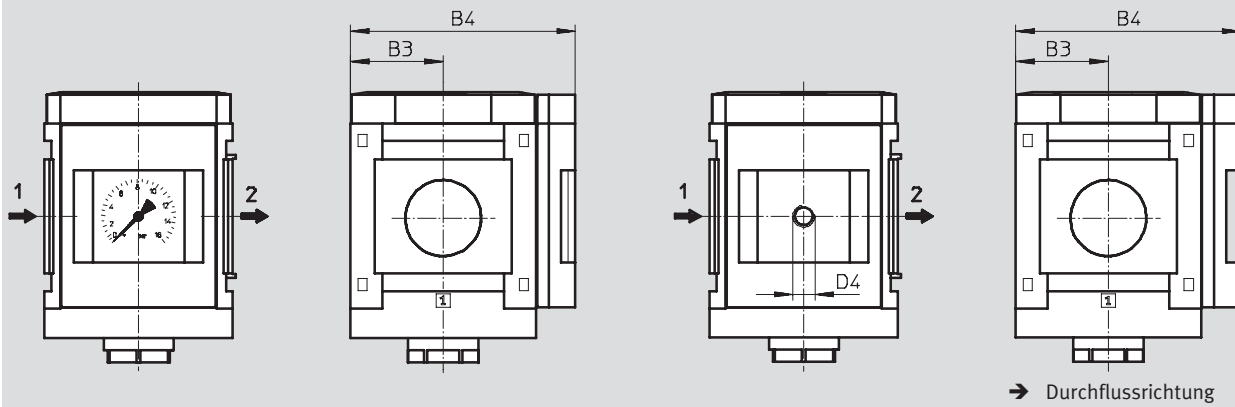
Typ	B1	B2	B3	B4	L1	L2	L3
MS12-DL	124	122	61	148	178	82	162

Abmessungen – Manometer/Adapter

Download CAD-Daten → www.festo.com

Integriertes MS-Manometer AG, Anzeigeeinheit [bar]

Adapter A4 für EN-Manometer 1/4, ohne Manometer



Typ	B3	B4	D4
MS12-DL-...-AG	61	148	–
MS12-DL-...-A4	61	148	G1/4

· | · Hinweis: Dieses Produkt entspricht ISO 1179-1 und ISO 228-1.

Bestellangaben

Baugröße	Anschluss	Teile-Nr.	Typ
MS12	G1 ... G2 ¹⁾	541 497	MS12-DL-G ²⁾

1) Anschlussplatte muss als Zubehör separat bestellt werden → Internet: ms12-ag

2) Kupfer- und PTFE-frei

· | · Hinweis: Dieses Produkt entspricht ISO 1179-1 und ISO 228-1.

Druckaufbauventile MS12-DL, Baureihe MS

Bestellangaben – Produktbaukasten

M Mindestangaben					O Optionen				
Baukasten-Nr.	Baureihe	Baugröße	Funktion	Anschlussgröße	Manometer/Adapter	Alternative Manometerskalierung	Befestigungsart	Alternative Durchflussrichtung	
535 033	MS	12	DL	AGF AGG AGH AGI G	AG A4	PSI MPa	WP	Z	
Bestellbeispiel									
535 033	MS	12	- DL	- AGI	- AG	- MPA	- WP	- Z	

Bestelltabelle					
Rastermaß	[mm]	124	Bedingungen	Code	Eintrag Code
M	Baukasten-Nr.	535 033			
	Baureihe	Standard		MS	MS
	Baugröße	12		12	12
	Funktion	Druckaufbauventil, pneumatisch		-DL	-DL
	Anschlussgröße	Anschlussplatte G1		-AGF	
		Anschlussplatte G1¼		-AGG	
		Anschlussplatte G1½		-AGH	
		Anschlussplatte G2		-AGI	
		Modul ohne Anschlussgewinde, ohne Anschlussplatte		-G	
O	Manometer/Adapter	MS-Manometer, bar		-AG	
		Adapter für EN-Manometer ¼, ohne Manometer		-A4	
	Alternative Manometerskalierung	psi	1	-PSI	
		MPa	1	-MPA	
	Befestigungsart	Befestigungswinkel	2	-WP	
	Alternative Durchflussrichtung	Durchflussrichtung von rechts nach links		-Z	

1 PSI, MPA Nur mit Manometer AG

2 WP Nur mit Anschlussplatte AGF, AGG, AGH oder AGI

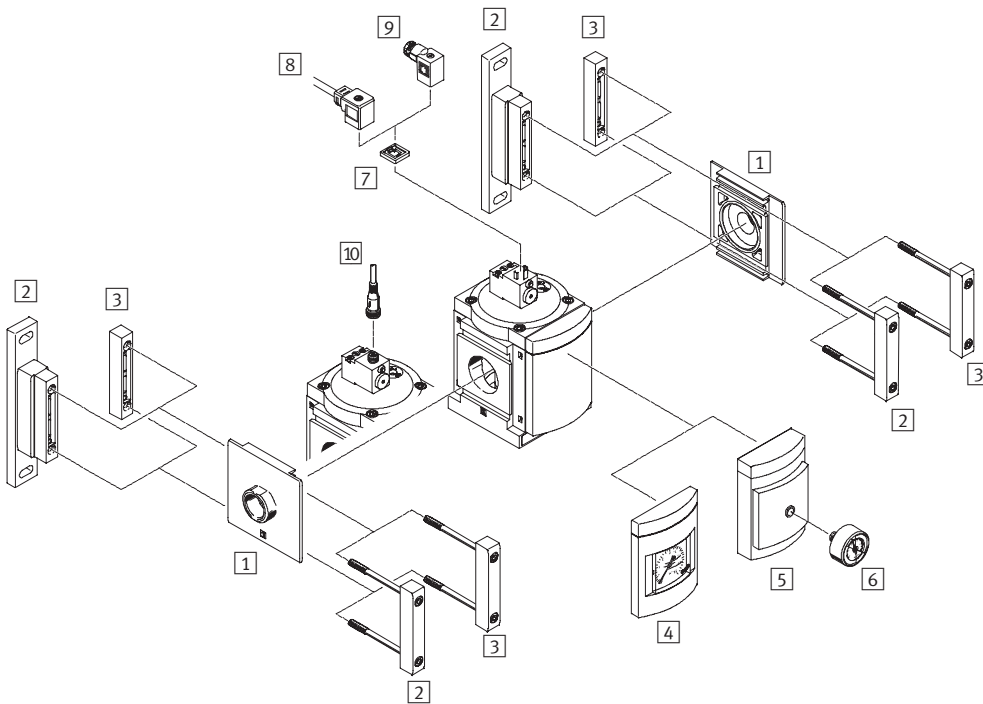
Übertrag Bestellcode


535 033 MS 12 - DL - - - - -

Druckaufbauventile MS12-DE, Baureihe MS

Peripherieübersicht

FESTO



-  - Hinweis
 Weiteres Zubehör:
 - Modulverbinder für Kombination mit Baugröße MS9
 → Internet: armv

Befestigungselemente und Zubehör		→ Seite/Internet
1	Anschlussplatte MS12-AG...	ms12-ag
2	Befestigungswinkel MS12-WP	ms12-wp
3	Modulverbinder MS12-MV	ms12-mv
4	MS-Manometer AG	69
5	Adapter für EN-Manometer 1/4 A4	69
6	Manometer MA	71
7	Leuchtdichtung MC-LD	70
8	Steckdosenkabel KMC	70
9	Steckdose MSSD-C	70
10	Steckdosenkabel SIM-M12-4...	sim

Druckaufbauventile MS12-DE, Baureihe MS

Typenschlüssel

	MS	12	-	DE	-	G	-	V24
Baureihe								
MS	Wartungseinheit Standard							
Baugröße								
12	Rastermaß 124 mm							
Wartungsfunktion								
DE	Druckaufbauventil elektrisch betätigt							
Anschlussgröße								
G	Modul ohne Anschlussgewinde, ohne Anschlussplatte Anschlussplatten → Zubehör							
Versorgungsspannung								
V24	Versorgungsspannung 24 V DC							

Weitere Varianten können Sie über den Produktbaukasten bestellen

Druckaufbauventile DE

→ 69

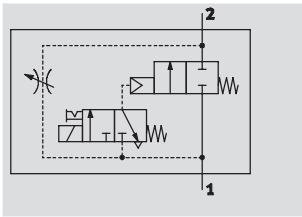
- Anschlussplatten
- Versorgungsspannung
- Manometer/Adapter
- Alternative Manometerskalierung
- Befestigungsart
- Alternative Durchflussrichtung

Druckaufbauventile MS12-DE, Baureihe MS

Datenblatt

FESTO

Funktion



- - Durchfluss
25 000 ... 42 000 l/min
- - Temperaturbereich
-10 ... +50 °C
- - Betriebsdruck
3 ... 16 bar



Die Dauer des Druckaufbaus wird über die am Ventildeckel angebrachte Drossel eingestellt. Entsprechend der eingestellten Drosselstellung steigt der Ausgangsdruck p2 langsam an. Solange das Magnetventil nicht betätigt wird, steht nur der Durchfluss der Drossel zur Verfügung. Erst durch Bestromen des Magnetventils wird der Hauptsitz geöffnet.

Beim Ausschalten des Magnetventils ist der Hauptsitz geschlossen und es steht nur der Durchfluss der Drossel zur Verfügung. Für das Entlüften einer Anlage sollte das Magnetventil eingeschaltet bleiben, dadurch wird der Volumenstrom von 2 nach 1 größer und die Entlüftungszeit verkürzt.

- Elektrisch betätigtes Druckaufbauventil zum langsamen Be- und Entlüften von pneumatischen Anlagen
- Die Antriebe fahren langsam und sicher in die Ausgangsstellung
- Plötzliche und unberechenbare Bewegungen werden vermieden
- Mit Magnetspule ohne Steckdose
- Durchschaltzeit über Magnetventil exakt ansteuerbar
- Einstellbare Durchschaltzeitverzögerung
- 3 Spannungsbereiche wählbar
- Handhilfsbetätigung tastend (außer Variante V24P)

Allgemeine Technische Daten				
Pneumatischer Anschluss 1, 2 ¹⁾	G1	G1¼	G1½	G2
Konstruktiver Aufbau	Kolben-Sitz			
Befestigungsart	mit Zubehör Leitungseinbau			
Einbaulage	beliebig			
Ventilfunktion	2/2-Wegeventil			
Abluftfunktion	drosselbar			
Rückstellart	mechanische Feder			
Schaltstellungsanzeige	mit Zubehör LED (bei Variante V24P)			
Steuerart	vorgesteuert			
Steuerluftversorgung	intern			
Strömungsrichtung	nicht reversibel			
Spulenkennwerte	V24	24 V DC		
	V110	110 V AC		
	V230	230 V AC		

1) Abhängig von gewählter Anschlussplatte, muss als Zubehör separat bestellt werden → Internet: ms12-ag
 - Hinweis: Dieses Produkt entspricht ISO 1179-1 und ISO 228-1.

Druckaufbauventile MS12-DE, Baureihe MS

Datenblatt

Normalnenndurchfluss $q_{nN}^{1)}$ [l/min]	
in Hauptdurchflussrichtung 1 \rightarrow 2	25 000 ... 42 000
in Entlastungsrichtung 2 \rightarrow 1 ²⁾	25 000 ... 42 000

- 1) Gemessen bei $p_1 = 6 \text{ bar}$ und $p_2 = 5 \text{ bar}$, $\Delta p = 1 \text{ bar}$
 2) Bei bestromtem Magnetventil

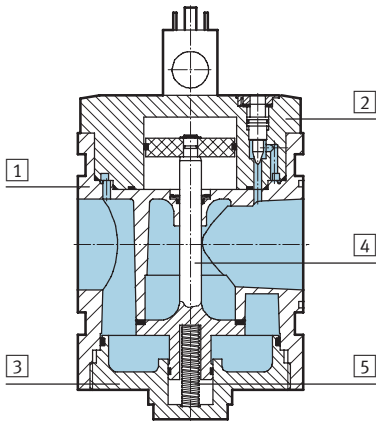
Betriebs- und Umweltbedingungen	
Betriebsdruck [bar]	3 ... 16
Betriebsmedium	Druckluft
Umgebungstemperatur [°C]	-10 ... +50
Mediumtemperatur [°C]	-10 ... +50
Korrosionsbeständigkeit KBK ¹⁾	2

- 1) Korrosionsbeständigkeitsklasse 2 nach Festo Norm 940 070
 Bauteile mit mäßiger Korrosionsbeanspruchung. Außenliegende sichtbare Teile mit vorrangig dekorativer Anforderung an die Oberfläche, die im direkten Kontakt zur umgebenden industrietypischen Atmosphäre bzw. Medien, wie Kühl- und Schmierstoffe stehen.

Gewichte [g]	
Druckaufbauventil	3 800

Werkstoffe

Funktionsschnitt



Druckaufbauventil	
1 Gehäuse	Aluminium-Druckguss
2 Deckel oben	Aluminium
3 Deckel unten	Aluminium
4 Ventilstößel	Aluminium, Nitrilkautschuk
5 Federn	Stahl
- Abdeckungen /Verschlussblenden	Polyamid
- Dichtungen	Nitrilkautschuk
Werkstoffhinweis	Kupfer- und PTFE-frei (nicht mit Variante AG)

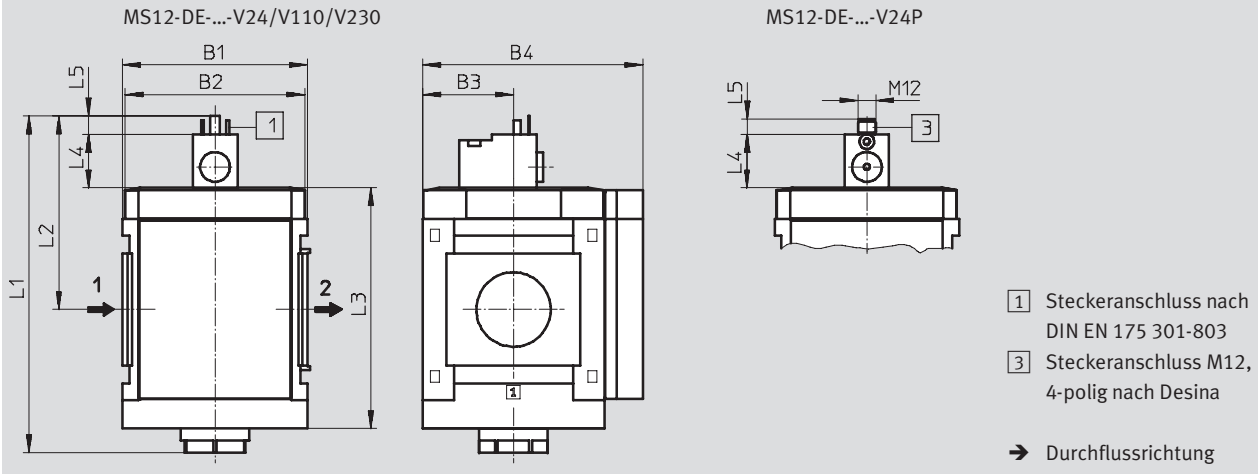
Druckaufbauventile MS12-DE, Baureihe MS

Datenblatt

FESTO

Abmessungen – Standard

Download CAD-Daten → www.festo.com



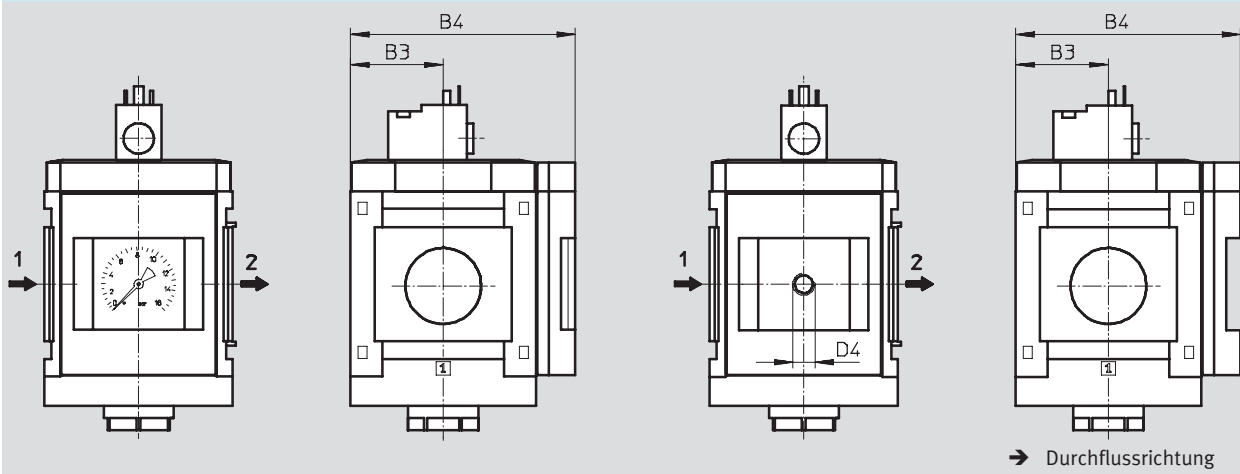
Typ	B1	B2	B3	B4	L1	L2	L3	L4	L5
MS12-DE-...-V24/V110/V230	124	122	61	148	226	130	162	35,7	12,3
MS12-DE-...-V24P								36	10

Abmessungen – Manometer/Adapter

Download CAD-Daten → www.festo.com

Integriertes MS-Manometer AG, Anzeigeeinheit [bar]

Adapter A4 für EN-Manometer 1/4, ohne Manometer



Typ	B3	B4	D4
MS12-DE-...-AG	61	148	–
MS12-DE-...-A4	61	148	G1/4

– Hinweis: Dieses Produkt entspricht ISO 1179-1 und ISO 228-1.

Bestellangaben

Baugröße	Anschluss	Versorgungsspannung 24 V DC
		Teile-Nr. Typ
MS12	G1 ... G2 ¹⁾	541 498 MS12-DE-G-V24²⁾

1) Anschlussplatte muss als Zubehör separat bestellt werden → Internet: ms12-ag

2) Kupfer- und PTFE-frei

– Hinweis: Dieses Produkt entspricht ISO 1179-1 und ISO 228-1.

Druckaufbauventile MS12-DE, Baureihe MS

Bestellangaben – Produktbaukasten

M Mindestangaben						O Optionen			
Baukasten-Nr.	Bau-reihe	Bau-größe	Funk-tion	Anschluss-größe	Versor-gungs-spannung	Manome-ter/Adapter	Alternative Manometer-skalierung	Befesti-gungs-art	Alternative Durchfluss-richtung
535 034	MS	12	DE	AGF AGG AGH AGI G	V24 V24P V110 V230	AG A4	PSI MPA	WP	Z
Bestell-beispiel									
535 034	MS	12	- DE	- AGH	- V230	- A4	-	- WP	- Z

Bestelltabelle				Bedin-gungen	Code	Eintrag Code
Rastermaß	[mm]	124				
M Baukasten-Nr.	535 034					
Baureihe	Standard				MS	MS
Baugröße	12				12	12
Funktion	Druckaufbauventil, elektrisch				-DE	-DE
Anschlussgröße	Anschlussplatte G1				-AGF	
	Anschlussplatte G1¼				-AGG	
	Anschlussplatte G1½				-AGH	
	Anschlussplatte G2				-AGI	
	Modul ohne Anschlussgewinde, ohne Anschlussplatte				-G	
Versorgungsspannung	24 V DC (Anschlussbild nach EN 175301), 16 bar				-V24	
	24 V DC Stecker (Anschlussbild M12 nach DESINA), 16 bar				-V24P	
	110 V AC (Anschlussbild nach EN 175301), 16 bar				-V110	
	230 V AC (Anschlussbild nach EN 175301), 16 bar				-V230	
O Manometer/Adapter	MS-Manometer, bar				-AG	
	Adapter für EN-Manometer ¼, ohne Manometer				-A4	
Alternative Manometer-skalierung	psi			1	-PSI	
	MPa			1	-MPA	
Befestigungsart	Befestigungswinkel			2	-WP	
Alternative Durchfluss-richtung	Durchflussrichtung von rechts nach links				-Z	

1 **PSI, MPA** Nur mit Manometer AG


2 **WP** Nur mit Anschlussplatte AGF, AGG, AGH oder AGI

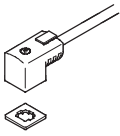
Übertrag Bestellcode


Einschalt-/Druckaufbauventile MS-EM/EE/DL/DE/SV, Baureihe MS


FESTO

Zubehör

Bestellangaben – Steckdose MSSD					Datenblätter → Internet: mssd	
	Beschreibung	Betriebsspannungsbereich	Elektrischer Anschluss	Befestigungsart Kabelanschluss	Teile-Nr.	Typ
	für MS4/6-EE/DE	≤ 250 V AC/DC	3-polig	Klemmschrauben	151 687	MSSD-EB
			4-polig	Schneidklemmtechnik	192 745	MSSD-EB-S-M14
	für MS12-EE/DE	≤ 250 V AC/DC	3-polig	Klemmschrauben	34 583	MSSD-C
			4-polig	Schneidklemmtechnik	192 748	MSSD-C-S-M16

Bestellangaben – Steckdosenkabel KMEB/KMC						Datenblätter → Internet: kmeb, kmc				
	Beschreibung	Betriebsspannung	Elektrischer Anschluss	Schaltzustandsanzeige	Kabellänge [m]	Teile-Nr.	Typ			
	für MS4/6-EE/DE	24 V DC	2-polig	LED	2,5	547 268	KMEB-3-24-2,5-LED			
					5	547 269	KMEB-3-24-5-LED			
				–	2,5	547 270	KMEB-3-24-2,5			
				5	547 271	KMEB-3-24-5				
			3-polig	LED	2,5	151 688	KMEB-1-24-2,5-LED			
					5	151 689	KMEB-1-24-5-LED			
				10	193 457	KMEB-1-24-10-LED				
		230 V AC	3-polig	–		2,5	151 690	KMEB-1-230AC-2,5		
						5	151 691	KMEB-1-230AC-5		
						für MS12-EE/DE	24 V DC	3-polig	LED	2,5
5	30 933									KMC-1-24DC-5-LED
230 V AC	3-polig	–		10	193 459	KMC-1-24-10-LED				
				2,5	30 932	KMC-1-230AC-2,5				
				5	30 934	KMC-1-230AC-5				

Bestellangaben – Leuchtdichtung MEB-LD/MC-LD			Datenblätter → Internet: meb, mc	
	Beschreibung	Betriebsspannungsbereich	Teile-Nr.	Typ
	für Steckdosenkabel KMEB und Steckdose MSSD-EB	12 ... 24 V DC	151 717	MEB-LD-12-24DC
		230 V DC/AC ±10%	151 718	MEB-LD-230AC
	für Steckdosenkabel KMC und Steckdose MSSD-C	12 ... 24 V DC	19 145	MC-LD-12-24DC
		230 V DC/AC ±10%	19 146	MC-LD-230AC


Bestellangaben – Sperrclip CPV18-HV				Datenblätter → Internet: cpv18-hv	
	Beschreibung	Teile-Nr.	Typ	PE ¹⁾	
	für MS4/6-EE/DE-...-V24	Abdeckung der Handhilfsbetätigung, der Clip verhindert die Betätigung	530 056	CPV18-HV	10


1) Packungseinheit in Stück

Einschalt-/Druckaufbauventile MS-EM/EE/DL/DE/SV, Baureihe MS

FESTO

Zubehör

Bestellangaben – Schalldämpfer U			Datenblätter → Internet: u	
	Beschreibung	Pneumatischer Anschluss	Teile-Nr.	Typ
	für MS4-EM1/EE	G $\frac{1}{4}$	6 842	U-$\frac{1}{4}$-B
	für MS6-EM1/EE	G $\frac{1}{2}$	6 844	U-$\frac{1}{2}$-B
	für MS12-EM/EE	G1	151 990	U-1-B

Bestellangaben – Manometer MA					
	Nenngröße	Pneumatischer Anschluss	Anzeigebereich		Teile-Nr. Typ
			[bar]	[psi]	
	Manometer MA, DIN EN 837-1				Datenblätter → Internet: ma
	40	G $\frac{1}{4}$	0 ... 16	0 ... 232	183 901 MA-40-16-G$\frac{1}{4}$-EN
	Manometer MA, DIN EN 837-1, mit Rot/Grün-Bereich				Datenblätter → Internet: ma
	40	R $\frac{1}{8}$	0 ... 16	–	525 726 MA-40-16-R$\frac{1}{8}$-E-RG
	50	R $\frac{1}{4}$	0 ... 16	–	525 729 MA-50-16-R$\frac{1}{4}$-E-RG

Bestellangaben – Bügelschloss LRVS-D		
	Gewicht [g]	Teile-Nr. Typ
	120	193 786 LRVS-D