

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

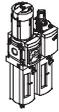
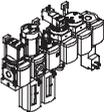
FESTO



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



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	G ¹ / ₈ , G ¹ / ₄	G ¹ / ₈ , G ¹ / ₄ , G ³ / ₈	-	-	-	■	■	-	-	-	■	■	
		6	G ¹ / ₄ , G ³ / ₈ , G ¹ / ₂	G ¹ / ₄ , G ³ / ₈ , G ¹ / ₂ , G ³ / ₄	-	-	-	■	■	-	-	-	-	■	■
		9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Wartungsgeräte-Kombinationen (weitere Varianten bestellbar über Konfigurator → Internet: msb4, msb6 oder msb9)															
MSB		4	G ¹ / ₄	G ¹ / ₈ , G ¹ / ₄ , G ³ / ₈	-	-	-	■	■	-	-	-	■	■	
		6	G ¹ / ₂	G ¹ / ₄ , G ³ / ₈ , G ¹ / ₂ , G ³ / ₄	-	-	-	■	■	-	-	-	-	■	■
		9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Einzelgeräte															
Filterregel- ventile MS-LFR		4	G ¹ / ₈ , G ¹ / ₄	G ¹ / ₈ , G ¹ / ₄ , G ³ / ₈	-	-	■	■	■	-	-	-	■	■	
		6	G ¹ / ₄ , G ³ / ₈ , G ¹ / ₂	G ¹ / ₄ , G ³ / ₈ , G ¹ / ₂ , G ³ / ₄	-	-	■	■	■	■	-	-	-	■	■
		9	G ³ / ₄ , G1	G ¹ / ₂ , G ³ / ₄ , G1, G ¹ / ₄ , G ¹ / ₂	-	-	■	■	■	■	-	-	-	■	■
		12	-	G1, G ¹ / ₄ , G ¹ / ₂ , G2	-	-	-	■	■	■	-	-	-	■	■
Filter MS-LF		4	G ¹ / ₈ , G ¹ / ₄	G ¹ / ₈ , G ¹ / ₄ , G ³ / ₈	-	-	-	-	-	-	-	-	■	■	
		6	G ¹ / ₄ , G ³ / ₈ , G ¹ / ₂	G ¹ / ₄ , G ³ / ₈ , G ¹ / ₂ , G ³ / ₄	-	-	-	-	-	-	-	-	-	■	■
		9	G ³ / ₄ , G1	G ¹ / ₂ , G ³ / ₄ , G1, G ¹ / ₄ , G ¹ / ₂	-	-	-	-	-	-	-	-	-	■	■
		12	-	G1, G ¹ / ₄ , G ¹ / ₂ , G2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	■	■
Fein- und Feinstfilter MS-LFM		4	G ¹ / ₈ , G ¹ / ₄	G ¹ / ₈ , G ¹ / ₄ , G ³ / ₈	-	-	-	-	-	-	■	■	-	-	
		6	G ¹ / ₄ , G ³ / ₈ , G ¹ / ₂	G ¹ / ₄ , G ³ / ₈ , G ¹ / ₂ , G ³ / ₄	-	-	-	-	-	-	■	■	-	-	
		9	G ³ / ₄ , G1	G ¹ / ₂ , G ³ / ₄ , G1, G ¹ / ₄ , G ¹ / ₂	-	-	-	-	-	-	■	■	-	-	
		12	-	G1, G ¹ / ₄ , G ¹ / ₂ , G2	-	-	-	-	-	-	■	■	-	-	
Aktivkohle- filter MS-LFX		4	G ¹ / ₈ , G ¹ / ₄	G ¹ / ₈ , G ¹ / ₄ , G ³ / ₈	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		6	G ¹ / ₄ , G ³ / ₈ , G ¹ / ₂	G ¹ / ₄ , G ³ / ₈ , G ¹ / ₂ , G ³ / ₄	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		9	G ³ / ₄ , G1	G ¹ / ₂ , G ³ / ₄ , G1, G ¹ / ₄ , G ¹ / ₂	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		12	-	G1, G ¹ / ₄ , G ¹ / ₂ , G2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Wasser- abscheider MS-LWS		4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		6	G ¹ / ₄ , G ³ / ₈ , G ¹ / ₂	G ¹ / ₄ , G ³ / ₈ , G ¹ / ₂ , G ³ / ₄	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

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



Lieferübersicht Wartungsgeräte Baureihe MS

Typ	Bau- größe	Schalen- schutz		Kondensatablass				Druckanzeige					Abschließ- barkeit		Optionen		→ Seite/ Internet
		Kunststoffschutzkorb	Metallschale	manuell drehend	halbautomatisch	vollautomatisch	extern, vollautomatisch, elektrisch	Verschlussblende (ohne Manometer)	integriertes MS-Manometer	Adapter EN-Manometer G ¹ / ₈	Adapter EN-Manometer G ¹ / ₄	Drucksensor	Drehknopf mit Arretierung, mit Zubehör schließbar	Drehknopf mit integriertem Schloss	Schalldämpfer	Durchflussrichtung von rechts nach links	
Code		R	U	M	H	V	E...	VS	AG	A8	A4	AD...	AS	E11	S	Z	
Wartungseinheiten																	
MSB-FRC	4	■	-	■	-	■	-	-	■	-	-	-	■	-	-	■	msb4
	6	■	■	■	-	■	-	-	■	-	-	-	■	-	-	■	msb6
	9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Wartungsgeräte-Kombinationen																	
MSB	4	■	■	■	-	■	-	-	■	-	-	-	■	-	-	■	msb4
	6	■	■	■	-	■	-	-	■	-	-	-	■	-	-	■	msb6
	9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Einzelgeräte																	
Filterregel- ventile	4	■	■	■	■	■	-	■	■	■	■	■	■	■	-	■	ms4-lfr
	6	■	■	■	■	■	■	■	■	-	■	■	■	■	-	■	ms6-lfr
MS-LFR	9	-	■	■	■	■	■	■	■	-	■	■	■	■	-	■	ms9-lfr
	12	-	■	■	-	■	■	■	■	-	■	-	■	■	-	■	ms12-lfr
Filter MS-LF	4	■	■	■	■	■	-	-	-	-	-	-	-	-	-	■	ms4-lf
	6	■	■	■	■	■	■	-	-	-	-	-	-	-	-	■	ms6-lf
	9	-	■	■	■	■	■	-	-	-	-	-	-	-	-	■	ms9-lf
	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
Wasser- abscheider MS-LWS	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	6	-	■	-	-	■	■	-	-	-	-	-	-	-	-	■	ms6-lws
	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				
				0,05 ... 0,7	0,05 ... 2,5	0,1 ... 4	0,3 ... 7	0,1 ... 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...	D2	D4	D5	D6	D7	D8	V24	V24P	V110	V230	
Einzelgeräte														
Druckregel- ventile MS-LR		4	G ¹ / ₈ , G ¹ / ₄	G ¹ / ₈ , G ¹ / ₄ , G ³ / ₈	-	-	■	■	■	-	-	-	-	
		6	G ¹ / ₄ , G ³ / ₈ , G ¹ / ₂	G ¹ / ₄ , G ³ / ₈ , G ¹ / ₂ , G ³ / ₄	-	-	■	■	■	■	-	-	-	-
		9	G ³ / ₄ , G1	G ¹ / ₂ , G ³ / ₄ , G1, G1 ¹ / ₄ , G1 ¹ / ₂	-	-	■	■	■	■	-	-	-	-
		12	-	G1, G1 ¹ / ₄ , G1 ¹ / ₂ , G2	-	-	-	■	■	■	-	-	-	-
Druckregel- ventile MS-LRB		4	G ¹ / ₄	G ¹ / ₈ , G ¹ / ₄ , G ³ / ₈	-	-	■	■	■	-	-	-	-	
		6	G ¹ / ₂	G ¹ / ₄ , G ³ / ₈ , G ¹ / ₂ , G ³ / ₄	-	-	■	■	■	■	-	-	-	-
		9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Präzisions- Druckregel- ventile MS-LRP		4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		6	G ¹ / ₄ , G ³ / ₈ , G ¹ / ₂	G ¹ / ₄ , G ³ / ₈ , G ¹ / ₂ , G ³ / ₄	■	■	■	-	■	-	-	-	-	-
		9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Präzisions- Druckregel- ventile MS-LRPB		4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		6	G ¹ / ₂	G ¹ / ₄ , G ³ / ₈ , G ¹ / ₂ , G ³ / ₄	■	■	■	-	■	-	-	-	-	-
		9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Elektrik-Druck- regelventile MS-LRE		4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		6	G ¹ / ₄ , G ³ / ₈ , G ¹ / ₂	G ¹ / ₄ , G ³ / ₈ , G ¹ / ₂ , G ³ / ₄	-	-	■	■	■	■	-	-	-	-
		9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Öler MS-LOE		4	G ¹ / ₈ , G ¹ / ₄	G ¹ / ₈ , G ¹ / ₄ , G ³ / ₈	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		6	G ¹ / ₄ , G ³ / ₈ , G ¹ / ₂	G ¹ / ₄ , G ³ / ₈ , G ¹ / ₂ , G ³ / ₄	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		9	G ³ / ₄ , G1	G ¹ / ₂ , G ³ / ₄ , G1, G1 ¹ / ₄ , G1 ¹ / ₂	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		12	-	G1, G1 ¹ / ₄ , G1 ¹ / ₂ , G2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Einschalt- ventile MS-EM(1)		4	G ¹ / ₈ , G ¹ / ₄	G ¹ / ₈ , G ¹ / ₄ , G ³ / ₈	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		6	G ¹ / ₄ , G ³ / ₈ , G ¹ / ₂	G ¹ / ₄ , G ³ / ₈ , G ¹ / ₂ , G ³ / ₄	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		9	G ³ / ₄ , G1	G ¹ / ₂ , G ³ / ₄ , G1, G1 ¹ / ₄ , G1 ¹ / ₂	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		12	-	G1, G1 ¹ / ₄ , G1 ¹ / ₂ , G2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Einschalt- ventile MS-EE		4	G ¹ / ₈ , G ¹ / ₄	G ¹ / ₈ , G ¹ / ₄ , G ³ / ₈	-	-	-	-	-	-	■	-	■	■
		6	G ¹ / ₄ , G ³ / ₈ , G ¹ / ₂	G ¹ / ₄ , G ³ / ₈ , G ¹ / ₂ , G ³ / ₄	-	-	-	-	-	-	■	-	■	■
		9	G ³ / ₄ , G1	G ¹ / ₂ , G ³ / ₄ , G1, G1 ¹ / ₄ , G1 ¹ / ₂	-	-	-	-	-	-	■	■	■	■
		12	-	G1, G1 ¹ / ₄ , G1 ¹ / ₂ , G2	-	-	-	-	-	-	■	■	■	■
Druckaufbau- ventile MS-DL		4	G ¹ / ₈ , G ¹ / ₄	G ¹ / ₈ , G ¹ / ₄ , G ³ / ₈	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		6	G ¹ / ₄ , G ³ / ₈ , G ¹ / ₂	G ¹ / ₄ , G ³ / ₈ , G ¹ / ₂ , G ³ / ₄	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		12	-	G1, G1 ¹ / ₄ , G1 ¹ / ₂ , G2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Druckaufbau- ventile MS-DE		4	G ¹ / ₈ , G ¹ / ₄	G ¹ / ₈ , G ¹ / ₄ , G ³ / ₈	-	-	-	-	-	-	■	-	■	■
		6	G ¹ / ₄ , G ³ / ₈ , G ¹ / ₂	G ¹ / ₄ , G ³ / ₈ , G ¹ / ₂ , G ³ / ₄	-	-	-	-	-	-	■	-	■	■
		9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		12	-	G1, G1 ¹ / ₄ , G1 ¹ / ₂ , G2	-	-	-	-	-	-	■	■	■	■
Druckaufbau- und Entlüf- tungsventile MS-SV		4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		6	G ¹ / ₂	G ¹ / ₄ , G ³ / ₈ , G ¹ / ₂ , G ³ / ₄	-	-	-	-	-	-	■	-	-	-
		9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

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



Lieferübersicht Wartungsgeräte Baureihe MS

Typ	Bau- größe	Schalenschutz		Druckanzeige				Abschließbar- keit		Optionen		→ Seite/ Internet	
		Kunststoffschutzkorb	Metallschale	Verschlussblende (ohne Manometer)	integriertes MS-Manometer	Adapter EN-Manometer G1/8	Adapter EN-Manometer G1/4	Drucksensor	Drehknopf mit Arre- tierung, mit Zubehör schließbar	Drehknopf mit inte- griertem Schloss	Schalldämpfer		Durchflussrichtung von rechts nach links
Code		R	U	VS	AG	A8	A4	AD...	AS	E11	S	Z	
Einzelgeräte													
Druckregel- ventile MS-LR	4	-	-	■	■	■	■	■	■	■	-	■	ms4-lr
	6	-	-	■	■	-	■	■	■	■	-	■	ms6-lr
	9	-	-	■	■	-	■	■	■	■	-	■	ms9-lr
	12	-	-	■	■	-	■	-	■	■	-	■	ms12-lr
Druckregel- ventile MS-LRB	4	-	-	■	■	■	■	■	■	■	-	■	ms4-lrb
	6	-	-	■	■	-	■	■	■	■	-	■	ms6-lrb
	9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Präzisions- Druckregel- ventile MS-LRP	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	6	-	-	■	-	■	■	■	■	■	-	■	ms6-lrp
	9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Präzisions- Druckregel- ventile MS-LRPB	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	6	-	-	■	-	■	■	■	■	■	-	■	ms6-lrpb
	9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Elektrik-Druck- regelventile MS-LRE	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	6	-	-	■	■	-	■	-	-	-	-	■	ms6-lre
	9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Öler MS-LOE	4	■	■	-	-	-	-	-	-	-	-	■	ms4-loe
	6	■	■	-	-	-	-	-	-	-	-	■	ms6-loe
	9	-	■	-	-	-	-	-	-	-	-	■	ms9-loe
	12	-	■	-	-	-	-	-	-	-	-	■	ms12-loe
Einschalt- ventile MS-EM(1)	4	-	-	■	■	■	■	■	-	-	■	■	NULL8
	6	-	-	■	■	-	■	■	-	-	■	■	NULL8
	9	-	-	■	■	-	■	-	-	-	■	■	60
	12	-	-	■	■	-	■	-	-	-	■	■	78
Einschalt- ventile MS-EE	4	-	-	■	■	■	■	■	-	-	■	■	18
	6	-	-	■	■	-	■	■	-	-	■	■	18
	9	-	-	■	■	-	■	-	-	-	■	■	68
	12	-	-	■	■	-	■	-	-	-	■	■	84
Druckaufbau- ventile MS-DL	4	-	-	■	■	■	■	■	-	-	-	■	30
	6	-	-	■	■	-	■	■	-	-	-	■	30
	9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	12	-	-	■	■	-	■	-	-	-	-	■	90
Druckaufbau- ventile MS-DE	4	-	-	■	■	■	■	■	-	-	-	■	38
	6	-	-	■	■	-	■	■	-	-	-	■	38
	9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	12	-	-	■	■	-	■	-	-	-	-	■	96
Druckaufbau- und Entlüf- tungsventile MS-SV	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	6	-	-	■	■	-	■	■	-	-	■	■	48
	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			
				0,1 ... 4	0,3 ... 7	0,1 ... 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											
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	-	-	-	-	-	-	-	-	-
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	G $\frac{3}{4}$, G1	G $\frac{1}{2}$, G $\frac{3}{4}$, G1, G1 $\frac{1}{4}$, G1 $\frac{1}{2}$	-	-	-	-	-	-	-
		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 SFAM		4	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		6	G $\frac{1}{2}$	G $\frac{1}{2}$	-	-	-	-	-	-	-
		9	-	G1, G1 $\frac{1}{2}$	-	-	-	-	-	-	-
		12	-	-	-	-	-	-	-	-	-

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



Lieferübersicht Wartungsgeräte Baureihe MS

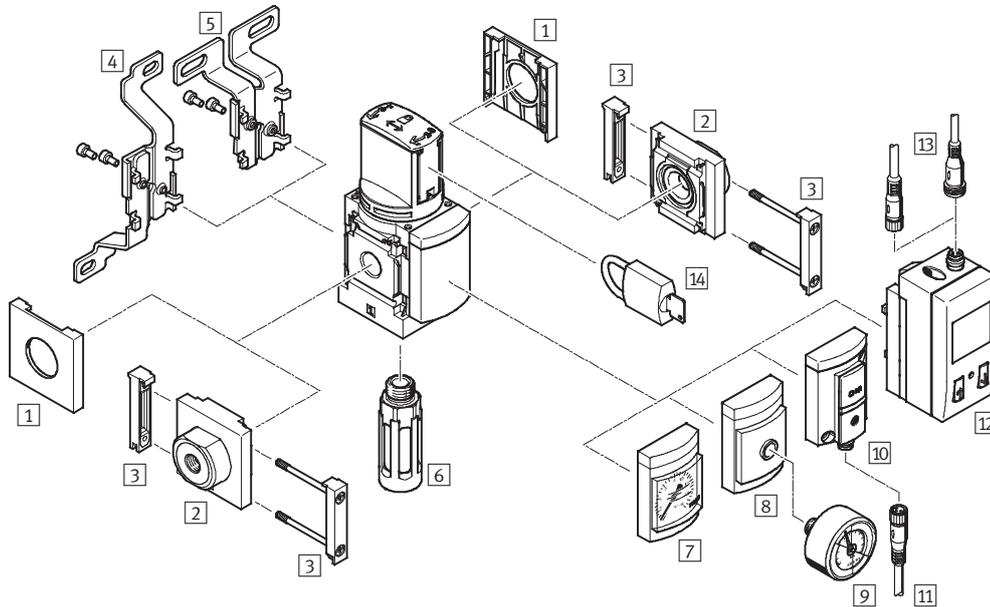
Typ	Bau- größe	Schalenschutz		Druckanzeige				Schaltausgang			Optionen		→ Seite/ Internet
		Kunststoffschutzkorb	Metallschale	Verschlussblende (ohne Manometer)	integriertes MS-Manometer	Adapter EN-Manometer G1/8	Adapter EN-Manometer G1/4	Drucksensor	2x PNP oder NPN, 1 Analogausgang 4 ... 20 mA	2x PNP oder NPN, 1 Analogausgang 0 ... 10 V	Schalldämpfer	Durchflussrichtung von rechts nach links	
Code		R	U	VS	AG	A8	A4	AD...	2SA	2SV	S	Z/R	
Einzelgeräte													
Membran- Lufttrockner MS-LDM1	4	-	■	-	-	-	-	-	-	-	-	■	ms4-ldm1
	6	-	■	-	-	-	-	-	-	-	-	■	ms6-ldm1
	9	-											-
	12	-											-
Abzweig- module MS-FRM	4	-	-	■	■	■	■	■	-	-	-	■	ms4-frm
	6	-	-	■	■	-	■	■	-	-	-	■	ms6-frm
	9	-	-	■	■	-	■	■	-	-	-	■	ms9-frm
	12	-	-	■	-	-	-	-	-	-	-	-	ms12-frm
Verteiler- blöcke MS-FRM-FRZ	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	■	ms4-frm
	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	■	ms6-frm
	9	-											-
	12	-											-
Durchfluss- sensoren SFAM	4	-											-
	6	-	-	-	-	-	-	-	■	■	-	■	sfam-62
	9	-	-	-	-	-	-	-	■	■	-	■	sfam-90
	12	-											-

Einschaltventile MS4/MS6-EM1, Baureihe MS

Peripherieübersicht

FESTO

Einschaltventil MS4/MS6-EM1



 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	Modulverbinder MS4/6-MV	–	■	■	■	ms4-mv, ms6-mv
4	Befestigungswinkel MS4/6-WB	■	■	–	–	ms4-wb, ms6-wb
5	Befestigungswinkel MS4-WBM	■	■	–	–	ms4-wbm
6	Schalldämpfer U	■	■	■	■	103
7	MS-Manometer AG/RG	■	■	■	■	16
8	Adapter für EN-Manometer 1/8/1/4 A8/A4	■	■	■	■	16
9	Manometer MA	■	■	■	■	103
10	Drucksensor ohne Anzeige AD7 ... AD10	■	■	■	■	16
11	Verbindungsleitung NEBU-M8...-LE3	■	■	■	■	103
12	Drucksensor mit Anzeige AD1 ... AD4	■	■	■	■	16
13	Verbindungsleitung NEBU-M8...-LE3/NEBU-M12...-LE4	■	■	■	■	103
14	Bügelverschluss LRVS-D	■	■	■	■	103
–	Befestigungswinkel MS4/6-WP/WPB/WPE/WPM	–	■	■	■	ms4-wp, ms6-wp

Einschaltventile MS4/MS6-EM1, Baureihe MS

Typenschlüssel

MS 6 - EM1 - 1/2 - S

Baureihe

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

Baugröße

4	Rastermaß 40 mm
6	Rastermaß 62 mm

Wartungsfunktion

EM1	Einschaltventil manuell betätigt
-----	----------------------------------

Anschlussgröße

MS4	
1/8	Gewinde G1/8
1/4	Gewinde G1/4
MS6	
1/4	Gewinde G1/4
3/8	Gewinde G3/8
1/2	Gewinde G1/2

Schalldämpfer

	ohne Schalldämpfer
S	Schalldämpfer

Weitere Varianten können Sie über den Produktbaukasten bestellen → 16

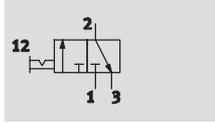
- Anschlussplatten
- Manometeralternativen
- Alternative Manometerskalierung
- Befestigungsart
- Alternative Durchflussrichtung

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

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 LCD-Anzeige Ausgangsdruck und elektrischem Ausgang				
	mit Drucksensor für Schaltanzeige Ausgangsdruck und elektrischem Ausgang				
	mit Manometer für Anzeige Ausgangsdruck				
	mit Manometer Rot-Grün-Skala für Anzeige Ausgangsdruck				
	G $\frac{1}{4}$ vorbereitet				
	G $\frac{1}{8}$ vorbereitet	-			
Ventilfunktion	3/2-Wegeventil, bistabil				
Ablufffunktion	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.

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	1 200	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

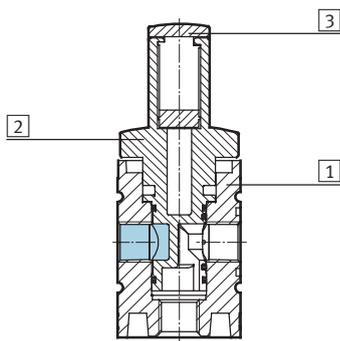
Betriebs- und Umweltbedingungen				
Variante	Standard		Drucksensor AD...	
Baugröße	MS4	MS6	MS4	MS6
Betriebsdruck [bar]	0 ... 14	0 ... 18	0 ... 10	0 ... 10
Betriebsmedium	gefilterte Druckluft oder inerte Gase, geölt oder ungeölt, Filterfeinheit 40 µm			
Umgebungstemperatur [°C]	-10 ... +60	-10 ... +60	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
Einschaltventil	190	580
Einschaltventil mit Schalldämpfer S	210	655

Werkstoffe

Funktionsschnitt



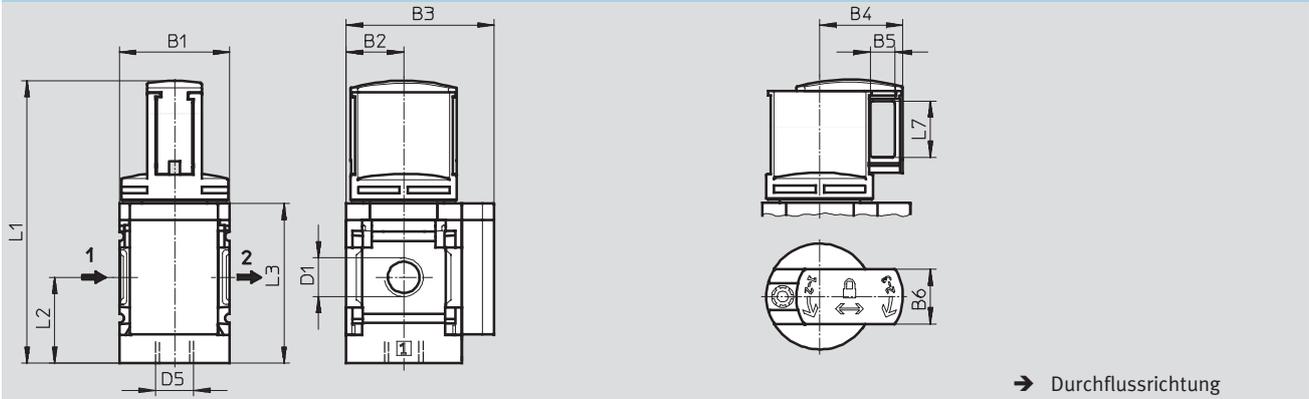
Einschaltventil		
1	Gehäuse	Aluminium-Druckguss
2	Drehkolben	PA verstärkt
3	Schieber	PA verstärkt
-	Dichtungen	NBR, TPE-U(PU)
Werkstoff-Hinweis		RoHS konform Kupfer- und PTFE-frei (nicht mit Variante AG oder AD...)

Einschaltventile MS4/MS6-EM1, Baureihe MS

Datenblatt

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

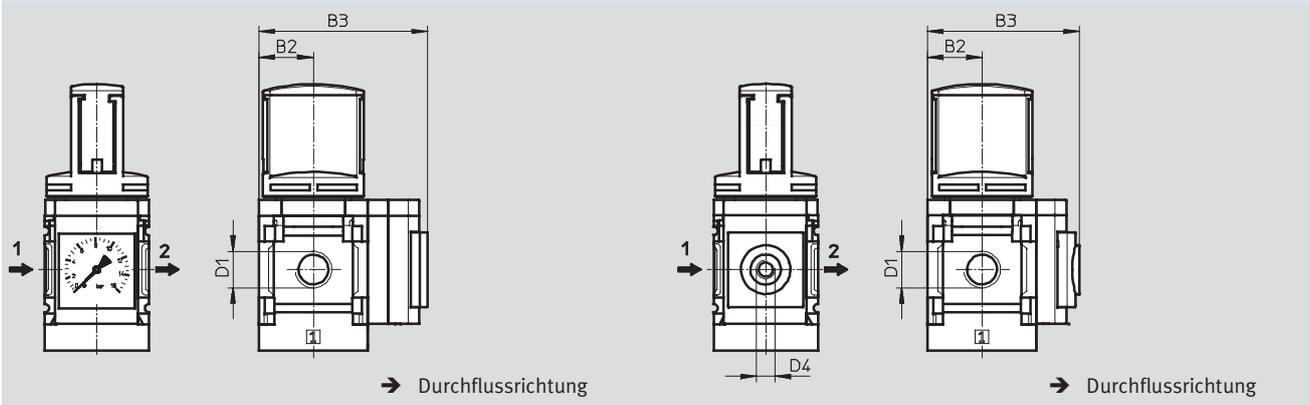
Datenblatt

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

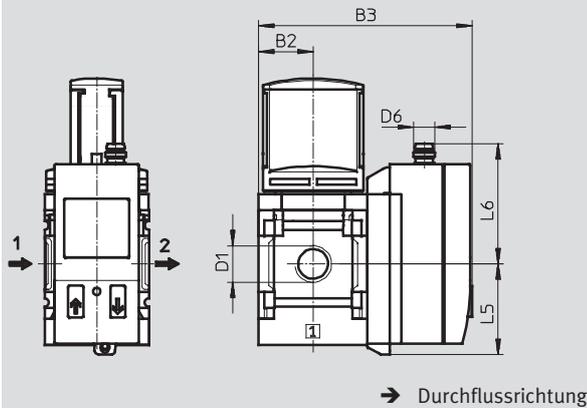
FESTO

Abmessungen – Manometeralternativen

Download CAD-Daten → www.festo.com

Drucksensor mit LCD-Anzeige AD1 ... AD4

Datenblätter → Internet: sde1



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

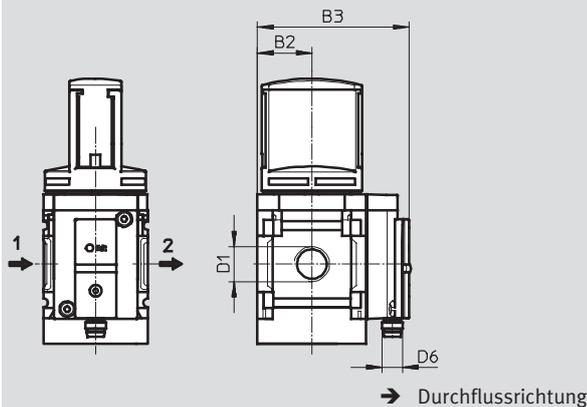
Variante AD3:
SDE1-D10-G2-MS-L-PI-M12 mit
4-poligem Stecker M12x1,
1 Schaltausgang PNP und
4 ... 20 mA analog

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

Drucksensor ohne LCD-Anzeige (nur Schaltanzeige) AD7 ... AD10

Datenblätter → Internet: sde5



Variante AD7:
SDE5-D10-O-...-P-M8 mit 3-poli-
gem Stecker M8x1, Schwell-
wertkomparator, 1 Schaltaus-
gang PNP, Schließer

Variante AD9:
SDE5-D10-O3-...-P-M8 mit 3-po-
ligem Stecker M8x1, Fenster-
komparator, 1 Schaltausgang
PNP, Schließer

Variante AD8:
SDE5-D10-C-...-P-M8 mit 3-poli-
gem Stecker M8x1, Schwell-
wertkomparator, 1 Schaltaus-
gang PNP, Öffner

Variante AD10:
SDE5-D10-C3-...-P-M8 mit 3-po-
ligem Stecker M8x1, Fenster-
komparator, 1 Schaltausgang
PNP, Öffner

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			
MS4-EM1-3/8-...-AD7/AD8/AD9/AD10	21	59,1	G1/8	M8x1	-	-
MS4-EM1-1/4-...-AD7/AD8/AD9/AD10			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			
MS6-EM1-1/4-...-AD7/AD8/AD9/AD10	31	79	G1/4	M8x1	-	-
MS6-EM1-3/8-...-AD7/AD8/AD9/AD10			G3/8			
MS6-EM1-1/2-...-AD7/AD8/AD9/AD10			G1/2			

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

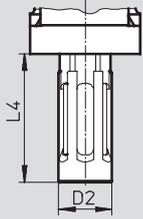
Einschaltventile MS4/MS6-EM1, Baureihe MS

Datenblatt

FESTO

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	G $\frac{1}{8}$	541262	MS4-EM1- $\frac{1}{8}$ ¹⁾	541263	MS4-EM1- $\frac{1}{8}$ -S ¹⁾
	G $\frac{1}{4}$	541258	MS4-EM1- $\frac{1}{4}$ ¹⁾	541259	MS4-EM1- $\frac{1}{4}$ -S ¹⁾
MS6	G $\frac{1}{4}$	541271	MS6-EM1- $\frac{1}{4}$ ¹⁾	541272	MS6-EM1- $\frac{1}{4}$ -S ¹⁾
	G $\frac{3}{8}$	541275	MS6-EM1- $\frac{3}{8}$ ¹⁾	541276	MS6-EM1- $\frac{3}{8}$ -S ¹⁾
	G $\frac{1}{2}$	541267	MS6-EM1- $\frac{1}{2}$ ¹⁾	541268	MS6-EM1- $\frac{1}{2}$ -S ¹⁾

1) Kupfer- und PTFE-frei

Einschaltventile MS4/MS6-EM1, Baureihe MS



Bestellangaben – Produktbaukasten

M Mindestangaben →

Baukasten-Nr.	Baureihe	Baugröße	Funktion	Anschlussgröße
541266	MS	4	EM1	1/8, 1/4, 3/8, 1/2
541279		6		AGA, AGB, AGC, AGD, AGE
Bestellbeispiel				
541266	MS	4	- EM1	- 1/4

Bestelltabelle						
Rastermaß	[mm]	40	62	Bedingungen	Code	Eintrag Code
M	Baukasten-Nr.	541266	541279			
	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		

Übertrag Bestellcode

	MS		- EM1	
--	-----------	--	--------------	--

Einschaltventile MS4/MS6-EM1, Baureihe MS

Bestellangaben – Produktbaukasten

→ <input type="checkbox"/> Optionen				
Schalldämpfer	Manometer/Adapter	Alternative Manometer-skalierung	Befestigungsart	Alternative Durchfluss-richtung
S	AG, A8, A4, RG, AD1 ... AD4, AD7 ... AD10	PSI MPa	WP WPM WB WBM	Z
- S	- AG	- PSI	- WB	- Z

Bestelltable						
Rastermaß	[mm]	40	62	Bedin-gungen	Code	Eintrag Code
<input type="checkbox"/> Schalldämpfer	Schalldämpfer				-S	
<input type="checkbox"/> Manometer/Adapter	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	
	Drucksensor ohne Anzeige, Stecker M8, Schwellwertkomparator, PNP, NO			[1]	-AD7	
	Drucksensor ohne Anzeige, Stecker M8, Schwellwertkomparator, PNP, NC			[1]	-AD8	
	Drucksensor ohne Anzeige, Stecker M8, Fensterkomparator, PNP, NO			[1]	-AD9	
Drucksensor ohne Anzeige, Stecker M8, Fensterkomparator, PNP, NC			[1]	-AD10		
<input type="checkbox"/> Alternative Manometer-skalierung	psi			[2]	-PSI	
	MPa			[2]	-MPA	
<input type="checkbox"/> Befestigungsart	Befestigungswinkel			[3]	-WP	
	Befestigungswinkel			[3]	-WPM	
	Befestigungswinkel				-WB	
	Befestigungswinkel	-			-WBM	
<input type="checkbox"/> Alternative Durchfluss-richtung	Durchflussrichtung von rechts nach links				-Z	

AD1 ... AD4, AD7 ... AD10

Messbereich max. 10 bar

WP, WPM

Nur mit Anschlussplatte AGA, AGB, AGC, AGD oder AGE

PSI, MPA

Nur mit Manometer AG oder RG

Übertrag Bestellcode

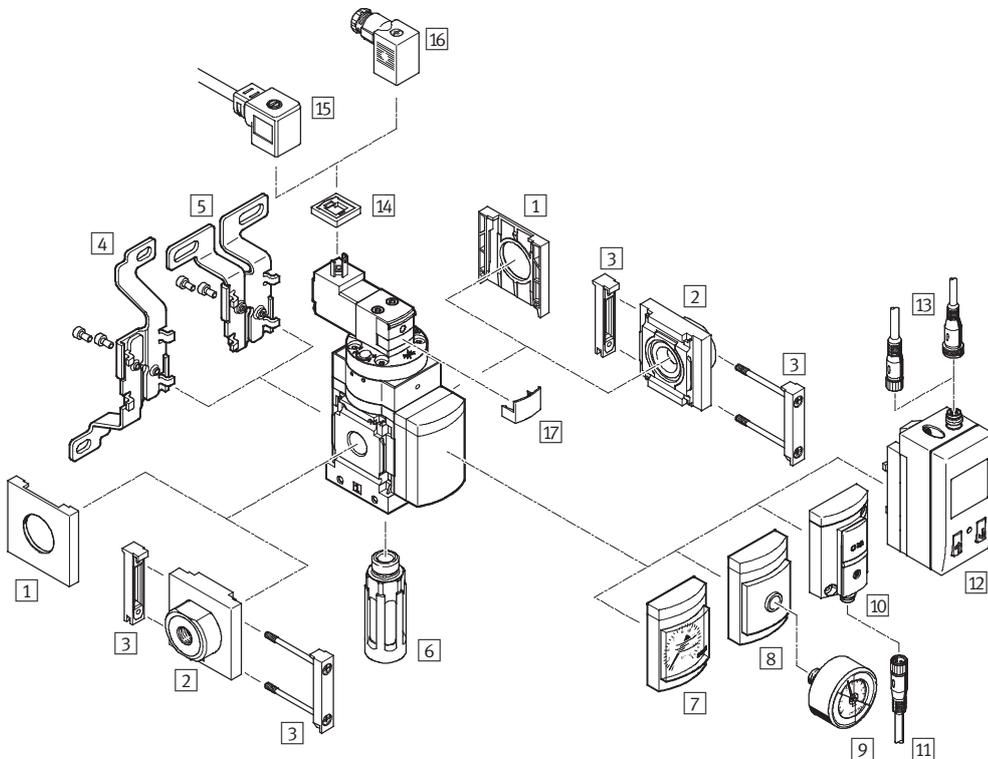
- - - - -

Einschaltventile MS4/MS6-EE, Baureihe MS

Peripherieübersicht

FESTO

Einschaltventil MS4/MS6-EE



 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

Einschaltventile MS4/MS6-EE, Baureihe MS

Peripherieübersicht

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	Modulverbinder MS4/6-MV	–	■	■	■	ms4-mv, ms6-mv
4	Befestigungswinkel MS4/6-WB	■	■	–	–	ms4-wb, ms6-wb
5	Befestigungswinkel MS4-WBM	■	■	–	–	ms4-wbm
6	Schalldämpfer U	■	■	■	■	103
7	MS-Manometer AG/RG	■	■	■	■	28
8	Adapter für EN-Manometer 1/8/1/4 A8/A4	■	■	■	■	28
9	Manometer MA	■	■	■	■	103
10	Drucksensor ohne Anzeige AD7 ... AD10	■	■	■	■	28
11	Verbindungsleitung NEBU-M8...-LE3	■	■	■	■	103
12	Drucksensor mit Anzeige AD1 ... AD4	■	■	■	■	28
13	Verbindungsleitung NEBU-M8...-LE3/NEBU-M12...-LE4	■	■	■	■	103
14	Leuchtdichtung MEB-LD	■	■	■	■	102
15	Steckdosenleitung KMEB	■	■	■	■	102
16	Steckdose MSSD-EB	■	■	■	■	102
17	Sperrclip CPV18-HV	■	■	■	■	102
–	Befestigungswinkel MS4/6-WP/WPB/WPE/WPM	–	■	■	■	ms4-wp, ms6-wp

Einschaltventile MS4/MS6-EE, Baureihe MS

Typenschlüssel

MS 6 - EE - 1/2 - V110 -

Baureihe

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

Baugröße

4	Rastermaß 40 mm
6	Rastermaß 62 mm

Wartungsfunktion

EE	Einschaltventil elektrisch betätigt
----	-------------------------------------

Anschlussgröße

MS4	
1/8	Gewinde G1/8
1/4	Gewinde G1/4
MS6	
1/4	Gewinde G1/4
3/8	Gewinde G3/8
1/2	Gewinde G1/2

Versorgungsspannung

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

Schalldämpfer

	ohne Schalldämpfer
S	Schalldämpfer

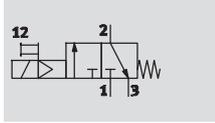
Weitere Varianten können Sie über den Produktbaukasten bestellen → 28

- Anschlussplatten
- Versorgungsspannung
- Manometeralternativen
- Alternative Manometerskalierung
- Befestigungsart
- Zulassung EU
- Alternative Durchflussrichtung

Einschaltventile MS4/MS6-EE, Baureihe MS

Datenblatt

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 (Variante 10V24 nur tastend)
- Magnetkopf 180° umsetzbar
- Optionaler Drucksensor
- Optionale Gerätevariante EX2 zum Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen der Zonen 2 und 22

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	Kolben-Schieber				
Befestigungsart	mit Zubehör				
	Leitungseinbau				
Einbaulage	beliebig				
Druckanzeige	mit Drucksensor für LCD-Anzeige Ausgangsdruck und elektrischem Ausgang				
	mit Drucksensor für Schaltanzeige Ausgangsdruck und elektrischem Ausgang				
	mit Manometer für Anzeige Ausgangsdruck				
	mit Manometer Rot-Grün-Skala für Anzeige Ausgangsdruck				
	G $\frac{1}{4}$ vorbereitet				
	G $\frac{1}{8}$ vorbereitet	-			
Ventilfunktion	3/2-Wegeventil, monostabil geschlossen				
Ablufffunktion	nicht drosselbar				
Rückstellart	mechanische Feder				
Schaltstellungsanzeige	mit Zubehör				
Steuerart	direkt				
Steuerluftversorgung	intern				
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

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

Elektrische Daten		
Baugröße	MS4	MS6
Spulenkennwerte	V24	24 V DC: 2,5 W; Zul. Spannungsschwankungen $\pm 10\%$
	10V24	24 V DC: 2,5 W; Zul. Spannungsschwankungen $\pm 10\%$
	V110	110 V AC: 50/60 Hz; Anzugsleistung 3,0 W; Halteleistung 2,4 W; Zul. Spannungsschwankungen $\pm 10\%$
	V230	230 V AC: 50/60 Hz; Anzugsleistung 3,0 W; Halteleistung 2,4 W; Zul. Spannungsschwankungen -14%/+10%
Elektrischer Anschluss	Stecker viereckige Bauform nach DIN EN 175301-803, Form C	
Schutzart Magnetspule	IP65	
Einschaltdauer [%]	100	

Einschaltventile MS4/MS6-EE, Baureihe MS

FESTO

Datenblatt

Normalnenndurchfluss $q_{N^{1)}$ [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	1 000	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 AD...	
Baugröße	MS4	MS6	MS4	MS6	MS4	MS6
Betriebsdruck [bar]	4 ... 14 (4 ... 10 mit Schalldämpfer S)	4 ... 18 (4 ... 10 mit Schalldämpfer S)	4 ... 10	4 ... 10	4 ... 10	4 ... 10
Betriebsmedium	gefilterte Druckluft oder inerte Gase, 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

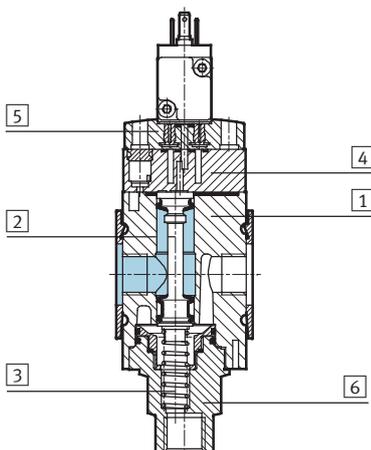
Bauteile mit mäßiger Korrosionsbeanspruchung. Außenliegende sichtbare Teile mit vorrangig dekorativer Anforderung an die Oberfläche, die im direkten Kontakt zur umgebenden industriellen Atmosphäre bzw. Medien, wie Kühl- und Schmierstoffe stehen.

ATEX	
Variante	EX2
ATEX-Kategorie Gas	II 3G
Ex-Zündschutzart Gas	Ex nA II T4 X
ATEX-Kategorie Staub	II 3D
Ex-Zündschutzart Staub	Ex tD A22 IP65 T105°C X
Ex-Umgebungstemperatur	-10 °C \leq Ta \leq +60 °C
ATEX Bescheinigung	für Zonen 2 und 22
CE-Zeichen (siehe Konformitätserklärung)	nach EU-Ex-Schutz-Richtlinie (ATEX)

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

Werkstoffe

Funktionsschnitt



Einschaltventil	
1	Gehäuse Aluminium-Druckguss
2	Kolben NBR/Aluminium
3	Federn hochlegierter Stahl rostfrei
4	Deckel Abschluss PA
5	Platte PA
6	Buchse Abschluss PA
–	Dichtungen NBR
Werkstoff-Hinweis	
RoHS konform	
Kupfer- und PTFE-frei (nicht mit Variante AG, 10V24 oder AD...)	

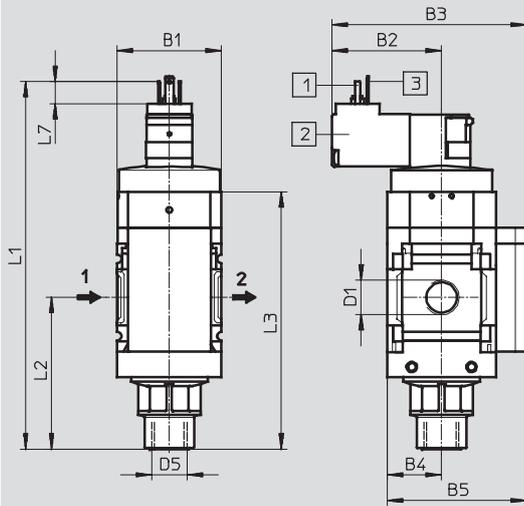
Einschaltventile MS4/MS6-EE, Baureihe MS

Datenblatt

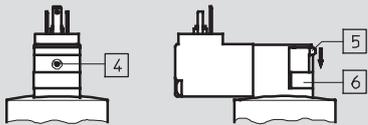
FESTO

Abmessungen – Standard

Download CAD-Daten → www.festo.com



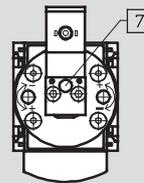
Versorgungsspannung V24/V110/V230



- Hinweis

Für rastende Handhilfsbetätigung, graue Blende [6] entfernen und Schieber [5] nach unten drücken.

Versorgungsspannung 10V24



- 1 Steckeranschluss nach EN 175301-803
- 2 Magnetkopf 180° umsetzbar, d. h. Magnet schaut nach vorne
- 3 PIN nur bei Magnetköpfen 110 V und 230 V
- 4 Handhilfsbetätigungstastend (Lieferzustand)
- 5 Schieber
- 6 Blende
- 7 Handhilfsbetätigung nur tastend

→ 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

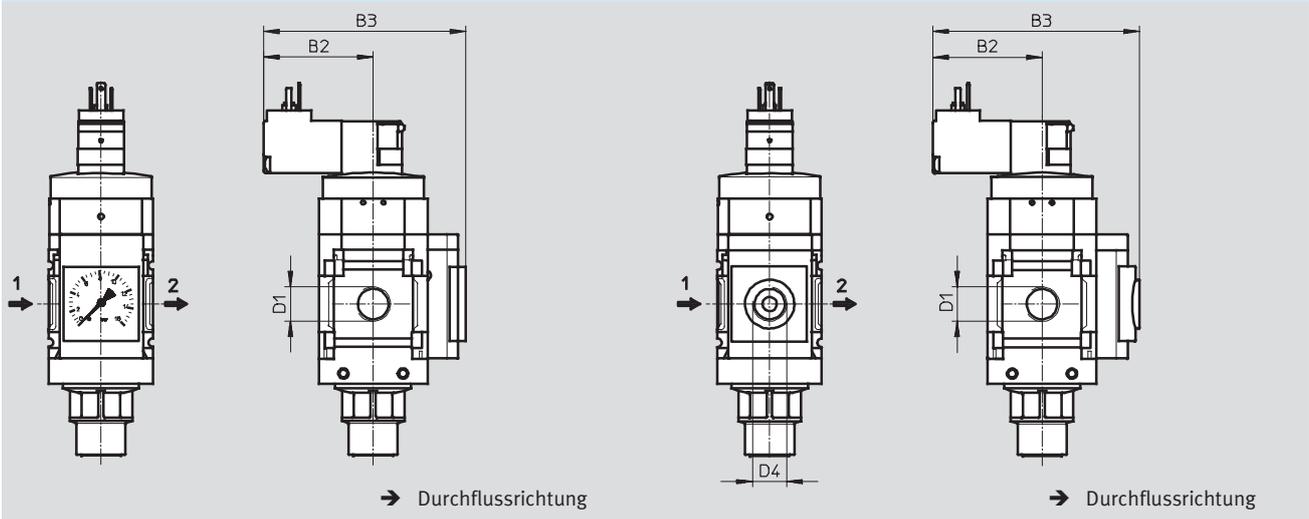
Datenblatt

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	

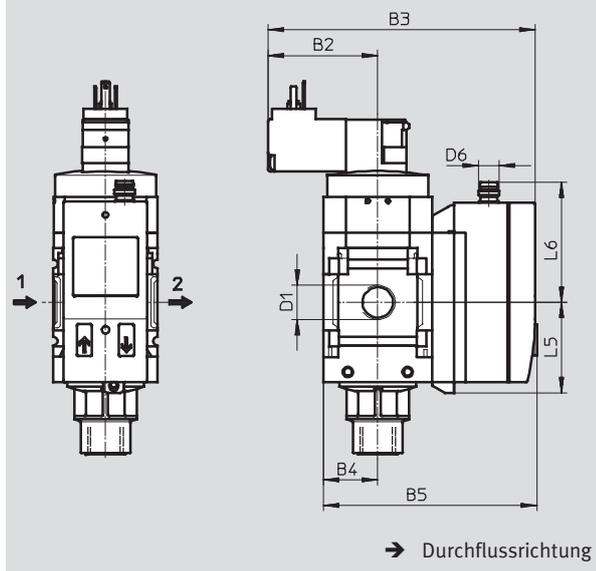
· | Hinweis: Dieses Produkt entspricht ISO 1179-1 und ISO 228-1.

Einschaltventile MS4/MS6-EE, Baureihe MS

Datenblatt

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

Drucksensor mit LCD-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-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.

Einschaltventile MS4/MS6-EE, Baureihe MS

Datenblatt

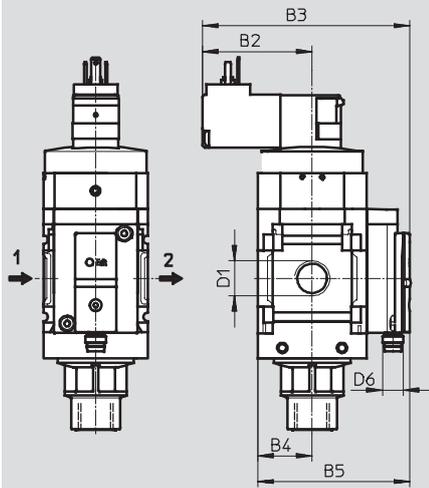
FESTO

Abmessungen – Manometeralternativen

Download CAD-Daten → www.festo.com

Drucksensor ohne LCD-Anzeige (nur Schaltanzeige) AD7 ... AD10

Datenblätter → Internet: sde5



→ Durchflussrichtung

Variante AD7:
SDE5-D10-O-...-P-M8 mit 3-poligem Stecker M8x1, Schwellwertkomparator, 1 Schaltausgang PNP, Schließer

Variante AD9:
SDE5-D10-O3-...-P-M8 mit 3-poligem Stecker M8x1, Fensterkomparator, 1 Schaltausgang PNP, Schließer

Variante AD8:
SDE5-D10-C-...-P-M8 mit 3-poligem Stecker M8x1, Schwellwertkomparator, 1 Schaltausgang PNP, Öffner

Variante AD10:
SDE5-D10-C3-...-P-M8 mit 3-poligem Stecker M8x1, Fensterkomparator, 1 Schaltausgang PNP, Öffner

Typ	B2		B3		B4	B5	D1	D6
	10V24	V24/ V110/ V230	10V24	V24/ V110/ V230				
MS4-EE-1/8-...-AD7/AD8/AD9/AD10	34,9	42,2	73	80,3	21	59,1	G1/8	M8x1
MS4-EE-1/4-...-AD7/AD8/AD9/AD10							G1/4	
MS6-EE-1/4-...-AD7/AD8/AD9/AD10	44,7	52	92,9	100,2	31	79	G1/4	M8x1
MS6-EE-3/8-...-AD7/AD8/AD9/AD10							G3/8	
MS6-EE-1/2-...-AD7/AD8/AD9/AD10							G1/2	

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

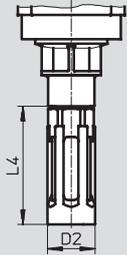
Einschaltventile MS4/MS6-EE, Baureihe MS

Datenblatt

FESTO

Abmessungen – Schalldämpfer

Download CAD-Daten → www.festo.com



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

Bestellangaben

Baugröße	Anschluss	Ohne Schalldämpfer		Mit Schalldämpfer	
		Teile-Nr.	Typ	Teile-Nr.	Typ
Versorgungsspannung 24 V DC					
MS4	G1/8	542580	MS4-EE-1/8-10V24	542600	MS4-EE-1/8-10V24-S
	G1/4	542578	MS4-EE-1/4-10V24	542598	MS4-EE-1/4-10V24-S
MS6	G1/4	542584	MS6-EE-1/4-10V24	542604	MS6-EE-1/4-10V24-S
	G3/8	542586	MS6-EE-3/8-10V24	542606	MS6-EE-3/8-10V24-S
	G1/2	542582	MS6-EE-1/2-10V24	542602	MS6-EE-1/2-10V24-S
Versorgungsspannung 110 V AC					
MS4	G1/8	529541	MS4-EE-1/8-V110 ¹⁾	538725	MS4-EE-1/8-V110-S ¹⁾
	G1/4	529535	MS4-EE-1/4-V110 ¹⁾	538719	MS4-EE-1/4-V110-S ¹⁾
MS6	G1/4	529829	MS6-EE-1/4-V110 ¹⁾	538737	MS6-EE-1/4-V110-S ¹⁾
	G3/8	529835	MS6-EE-3/8-V110 ¹⁾	538743	MS6-EE-3/8-V110-S ¹⁾
	G1/2	529823	MS6-EE-1/2-V110 ¹⁾	538731	MS6-EE-1/2-V110-S ¹⁾
Versorgungsspannung 230 V AC					
MS4	G1/8	529543	MS4-EE-1/8-V230 ¹⁾	538727	MS4-EE-1/8-V230-S ¹⁾
	G1/4	529537	MS4-EE-1/4-V230 ¹⁾	538721	MS4-EE-1/4-V230-S ¹⁾
MS6	G1/4	529831	MS6-EE-1/4-V230 ¹⁾	538739	MS6-EE-1/4-V230-S ¹⁾
	G3/8	529837	MS6-EE-3/8-V230 ¹⁾	538745	MS6-EE-3/8-V230-S ¹⁾
	G1/2	529825	MS6-EE-1/2-V230 ¹⁾	538733	MS6-EE-1/2-V230-S ¹⁾

1) Kupfer- und PTFE-frei

Einschaltventile MS4/MS6-EE, Baureihe MS

Bestellangaben – Produktbaukasten



M Mindestangaben →

Baukasten-Nr.	Baureihe	Baugröße	Funktion	Anschlussgröße	Versorgungsspannung
527709	MS	4	EE	1/8, 1/4, 3/8, 1/2, AGA, AGB, AGC, AGD, AGE	V24, 10V24, V110, V230
527682		6			
Bestellbeispiel					
527709	MS	4	- EE	- AGB	- V24

Bestelltabelle						
Rastermaß	[mm]	40	62	Bedingungen	Code	Eintrag Code
M	Baukasten-Nr.	527709		527682		
	Baureihe	Standard			MS	MS
	Baugröße	4	6		...	
	Funktion	Einschaltventil, elektrisch			-EE	-EE
	Anschlussgröße	Gewinde G1/8	–	5	-1/8	
		Gewinde G1/4	Gewinde G1/4	5	-1/4	
		–	Gewinde G3/8	5	-3/8	
		–	Gewinde G1/2	5	-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)			-V24	
		4 ... 14 bar	4 ... 18 bar			
		24 V DC (Anschlussbild nach EN 175301)		1 5	-10V24	
		4 ... 10 bar	4 ... 10 bar			
		110 V AC (Anschlussbild nach EN 175301)		5	-V110	
		4 ... 14 bar	4 ... 18 bar			
	230 V AC (Anschlussbild nach EN 175301)		5	-V230		
	4 ... 14 bar	4 ... 18 bar				

1 10V24 Max. Eingangsdruck 10 bar

Übertrag Bestellcode

	MS		- EE		
--	-----------	--	-------------	--	--

Einschaltventile MS4/MS6-EE, Baureihe MS

Bestellangaben – Produktbaukasten

→ **0 Optionen**

Schalldämpfer	Manometer/ Adapter	Alternative Manometerskalierung	Befestigungsart	Zulassung EU	Alternative Durchflussrichtung
S	AG, A8, A4, RG, AD1, AD2, AD3, AD4, AD7, AD8, AD9, AD10	PSI, MPA	WP, WPM, WB, WBM	EX2	Z
- S	- AG	- PSI	- WP	-	- Z

Bestelltablelle						
Rastermaß	[mm]	40	62	Bedingungen	Code	Eintrag Code
0	Schalldämpfer	Schalldämpfer			-S	
	Manometer/Adapter	MS-Manometer (mit Adapter)		MS-Manometer	-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 5	-AD1	
		Drucksensor mit Anzeige, Stecker M8, 1 Schaltausgang NPN, 3-polig		2 5	-AD2	
		Drucksensor mit Anzeige, Stecker M12, 1 Schaltausgang PNP, 4-polig, Analogausgang 4 ... 20 mA		2 5	-AD3	
		Drucksensor mit Anzeige, Stecker M12, 1 Schaltausgang NPN, 4-polig, Analogausgang 4 ... 20 mA		2 5	-AD4	
		Drucksensor ohne Anzeige, Stecker M8, Schwellwertkomparator, PNP, NO		2 5	-AD7	
		Drucksensor ohne Anzeige, Stecker M8, Schwellwertkomparator, PNP, NC		2 5	-AD8	
	Drucksensor ohne Anzeige, Stecker M8, Fensterkomparator, PNP, NO		2 5	-AD9		
	Drucksensor ohne Anzeige, Stecker M8, Fensterkomparator, PNP, NC		2 5	-AD10		
	Alternative Manometerskalierung	psi		3	-PSI	
		MPa		3	-MPA	
	Befestigungsart	Befestigungswinkel		4	-WP	
		Befestigungswinkel		4 5	-WPM	
		Befestigungswinkel			-WB	
		Befestigungswinkel		-	-WBM	
	Zulassung EU	II 3GD nach EU-Richtlinie 94/9/EG			-EX2	
	Alternative Durchflussrichtung	Durchflussrichtung von rechts nach links			-Z	

2 AD1 ... AD4, AD7 ... AD10

Messbereich max. 10 bar

3 PSI, MPA Nur in Verbindung mit Manometer AG oder RG

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

5 1/8, 1/4, 3/8, 1/2, 10V24, V110, V230, AD1 ... AD4, AD7 ... AD10, WPM

Nicht mit Zulassung EU EX2

Übertrag Bestellcode

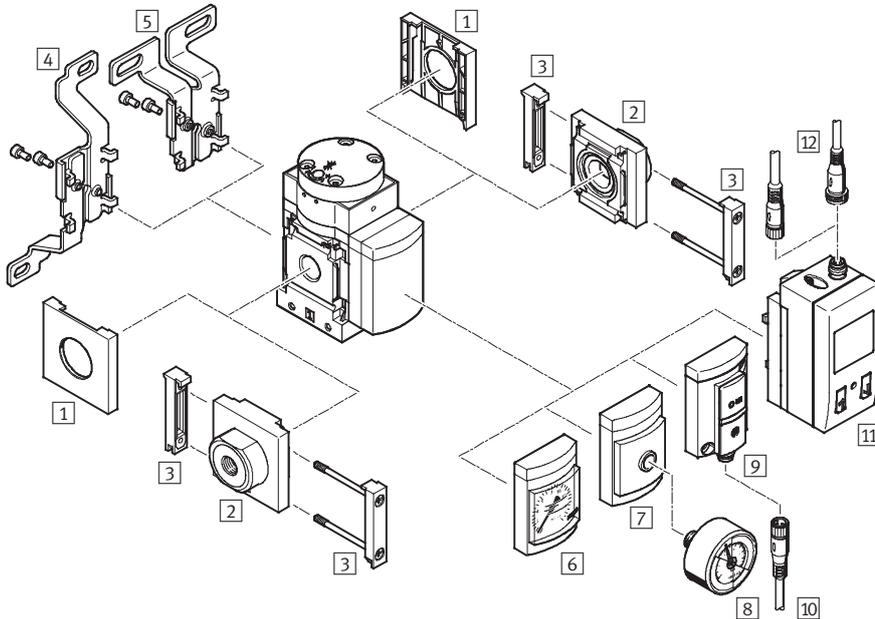
- - - - - -

Druckaufbauventile MS4/MS6-DL, Baureihe MS

Peripherieübersicht



Druckaufbauventil MS4/MS6-DL

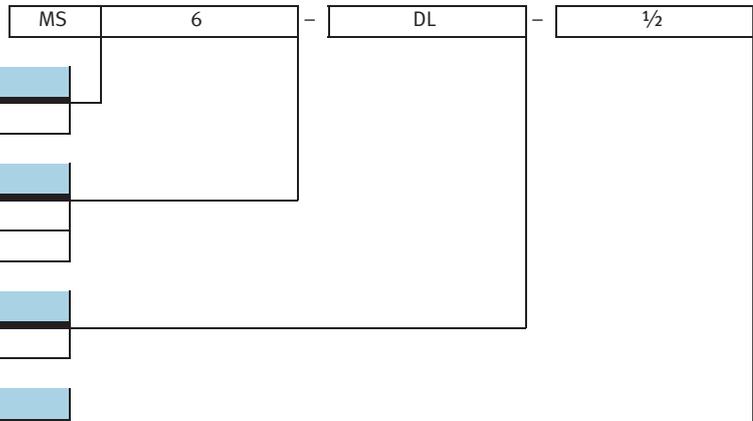


Hinweis
 Weiteres Zubehör:
 – Modulverbinder für Kombination mit Baugröße MS4/MS6 oder Baugröße MS9 → Internet: amv, rmv, armv
 – Adapter für Montage an Profile → Internet: ipm-80, ipm-40-80, ipm-80-80

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	Modulverbinder MS4/6-MV	–	■	■	■	ms4-mv, ms6-mv
4	Befestigungswinkel MS4/6-WB	■	■	–	–	ms4-wb, ms6-wb
5	Befestigungswinkel MS4-WBM	■	■	–	–	ms4-wbm
6	MS-Manometer AG/RG	■	■	■	■	36
7	Adapter für EN-Manometer 1/8/1/4 A8/A4	■	■	■	■	36
8	Manometer MA	■	■	■	■	103
9	Drucksensor ohne Anzeige AD7 ... AD10	■	■	■	■	36
10	Verbindungsleitung NEBU-M8...-LE3	■	■	■	■	103
11	Drucksensor mit Anzeige AD1 ... AD4	■	■	■	■	36
12	Verbindungsleitung NEBU-M8...-LE3/NEBU-M12...-LE4	■	■	■	■	103
–	Befestigungswinkel MS4/6-WP/WPB/WPE/WPM	–	■	■	■	ms4-wp, ms6-wp

Druckaufbauventile MS4/MS6-DL, Baureihe MS

Typenschlüssel



Baureihe	
MS	Wartungseinheit Standard

Baugröße	
4	Rastermaß 40 mm
6	Rastermaß 62 mm

Wartungsfunktion	
DL	Druckaufbauventil pneumatisch betätigt

Anschlussgröße	
MS4	
1/8	Gewinde G1/8
1/4	Gewinde G1/4
MS6	
1/4	Gewinde G1/4
3/8	Gewinde G3/8
1/2	Gewinde G1/2

Weitere Varianten können Sie über den Produktbaukasten bestellen → 36

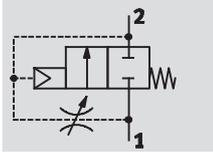
- Anschlussplatten
- Manometeralternativen
- Alternative Manometerskalierung
- Befestigungsart
- Alternative Durchflussrichtung

Druckaufbauventile MS4/MS6-DL, Baureihe MS

FESTO

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 p_2 langsam an. Bei Erreichen des Durchschaltedrucks öffnet der Hauptsitz.

- Pneumatisch betätigtes Druckaufbauventil zum langsamen Belüften und zum 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

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 LCD-Anzeige Ausgangsdruck und elektrischem Ausgang				
	mit Drucksensor für Schaltanzeige Ausgangsdruck und elektrischem Ausgang				
	mit Manometer für Anzeige Ausgangsdruck				
	mit Manometer Rot-Grün-Skala für Anzeige Ausgangsdruck				
	G $\frac{1}{4}$ vorbereitet				
	G $\frac{1}{8}$ vorbereitet	-			
Ventilfunktion	2/2-Wegeventil				
Abluftfunktion	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.

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	2 800	5 050	6 450
in Entlastungsrichtung 2 \rightarrow 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

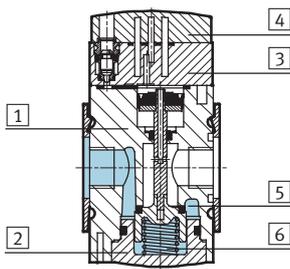
Betriebs- und Umweltbedingungen				
Variante	Standard		Drucksensor AD...	
Baugröße	MS4	MS6	MS4	MS6
Betriebsdruck [bar]	4 ... 14	4 ... 18	4 ... 10	4 ... 10
Betriebsmedium	gefilterte Druckluft oder inerte Gase, geölt oder ungeölt, Filterfeinheit 40 µm			
Umgebungstemperatur [°C]	-10 ... +60	-10 ... +60	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
Druckaufbauventil	213 650

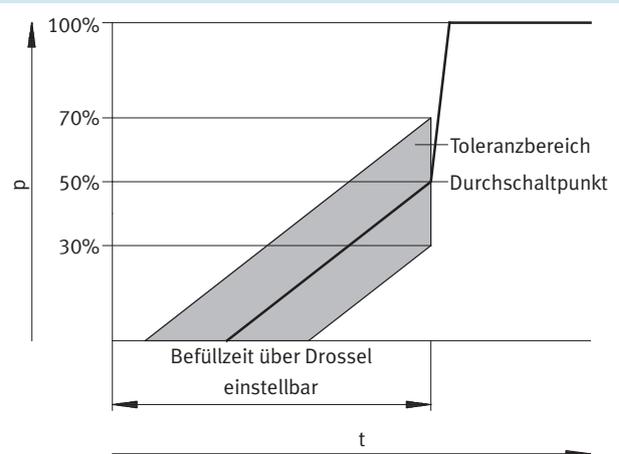
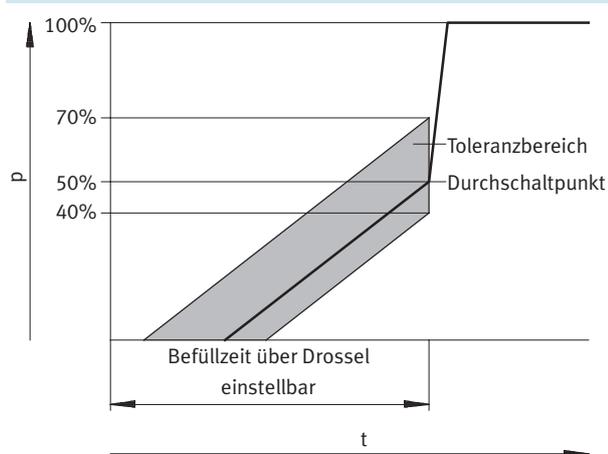
Werkstoffe

Funktionsschnitt



Druckaufbauventil	
1	Gehäuse Aluminium-Druckguss
2	Boden PET
3	Deckel Abschluss PA
4	Platte PA
5	Sitz Aluminium
6	Federn Federstahl
-	Dichtungen NBR
Werkstoff-Hinweis RoHS konform 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.

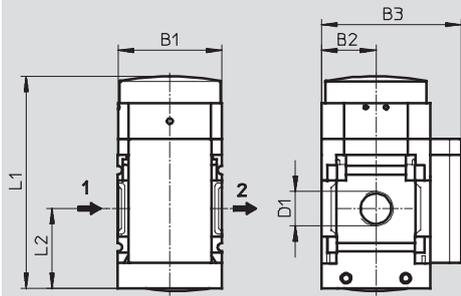
Druckaufbauventile MS4/MS6-DL, Baureihe MS

Datenblatt

FESTO

Abmessungen – Standard

Download CAD-Daten → www.festo.com



→ Durchflussrichtung

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		

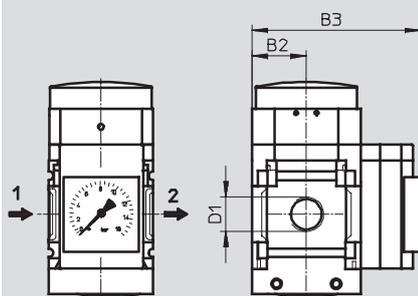
– Hinweis: Dieses Produkt entspricht ISO 1179-1 und ISO 228-1.

Abmessungen – Manometeralternativen

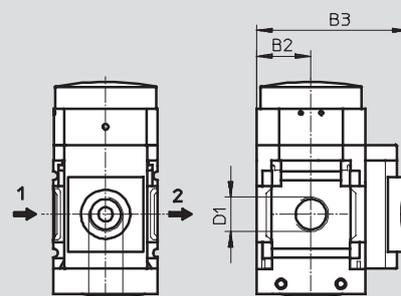
Download CAD-Daten → www.festo.com

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



→ Durchflussrichtung



→ Durchflussrichtung

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	

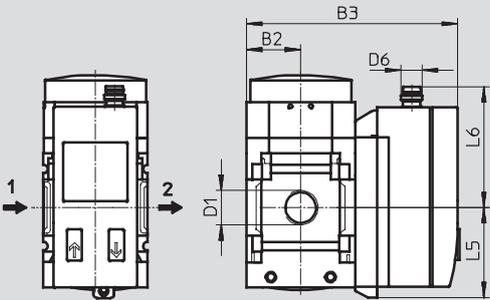
– Hinweis: Dieses Produkt entspricht ISO 1179-1 und ISO 228-1.

Druckaufbauventile MS4/MS6-DL, Baureihe MS

Datenblatt

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

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



→ Durchflussrichtung

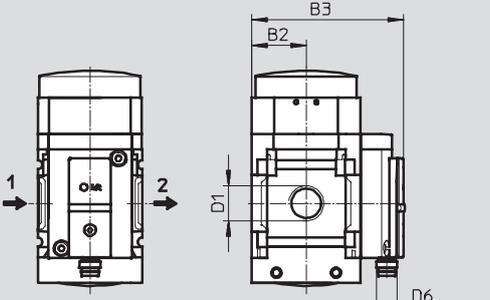
Variante AD1:
SDE1-D10-G2-MS-L-P1-M8 mit 3-poligem Stecker M8x1, 1 Schaltausgang PNP

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

Drucksensor ohne LCD-Anzeige (nur Schaltanzeige) AD7 ... AD10 Datenblätter → Internet: sde5



→ Durchflussrichtung

Variante AD7:
SDE5-D10-O-...-P-M8 mit 3-poligem Stecker M8x1, Schwellwertkomparator, 1 Schaltausgang PNP, Schließer

Variante AD8:
SDE5-D10-C-...-P-M8 mit 3-poligem Stecker M8x1, Schwellwertkomparator, 1 Schaltausgang PNP, Öffner

Variante AD9:
SDE5-D10-O3-...-P-M8 mit 3-poligem Stecker M8x1, Fensterkomparator, 1 Schaltausgang PNP, Schließer

Variante AD10:
SDE5-D10-C3-...-P-M8 mit 3-poligem Stecker M8x1, Fensterkomparator, 1 Schaltausgang PNP, Öffner

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			
MS4-DL-1/8-...-AD7/AD8/AD9/AD10	21	59,1	G1/8	M8x1	-	-
MS4-DL-1/4-...-AD7/AD8/AD9/AD10			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			
MS6-DL-1/4-...-AD7/AD8/AD9/AD10	31	79	G1/4	M8x1	-	-
MS6-DL-3/8-...-AD7/AD8/AD9/AD10			G3/8			
MS6-DL-1/2-...-AD7/AD8/AD9/AD10			G1/2			

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

Bestellangaben			
Baugröße	Anschluss	Teile-Nr.	Typ
MS4	G1/8	529533	MS4-DL-1/8 ¹⁾
	G1/4	529531	MS4-DL-1/4 ¹⁾
MS6	G1/4	529819	MS6-DL-1/4 ¹⁾
	G3/8	529821	MS6-DL-3/8 ¹⁾
	G1/2	529817	MS6-DL-1/2 ¹⁾

1) Kupfer- und PTFE-frei

Druckaufbauventile MS4/MS6-DL, Baureihe MS

Bestellangaben – Produktbaukasten



M Mindestangaben →

Baukasten-Nr.	Baureihe	Baugröße	Funktion	Anschlussgröße
527711 527684	MS	4 6	DL	1/8, 1/4, 3/8, 1/2 AGA, AGB, AGC, AGD, AGE
Bestellbeispiel				
527711	MS	4	- DL	- AGA

Bestelltabelle						
Rastermaß	[mm]	40	62	Bedingungen	Code	Eintrag Code
M	Baukasten-Nr.	527711	527684			
	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		

Übertrag Bestellcode

	MS		- DL	
--	-----------	--	-------------	--

Druckaufbauventile MS4/MS6-DL, Baureihe MS

Bestellangaben – Produktbaukasten

☐ Optionen			
Manometer/Adapter	Alternative Manometerskalierung	Befestigungsart	Alternative Durchflussrichtung
AG, A8, A4, RG, AD1 ... AD4, AD7 ... AD10	PSI MPA	WP WPM WB WBM	Z
- AG	- PSI	- WB	- Z

Bestelltabelle							
Rastermaß	[mm]	40	62	Bedingungen	Code	Eintrag Code	
☐ Manometer/Adapter	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		
	Drucksensor ohne Anzeige, Stecker M8, Schwellwertkomparator, PNP, NO			1	-AD7		
	Drucksensor ohne Anzeige, Stecker M8, Schwellwertkomparator, PNP, NC			1	-AD8		
	Drucksensor ohne Anzeige, Stecker M8, Fensterkomparator, PNP, NO			1	-AD9		
	Drucksensor ohne Anzeige, Stecker M8, Fensterkomparator, PNP, NC			1	-AD10		
	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		

☐ **AD1 ... AD4, AD7 ... AD10**

Messbereich max. 10 bar

☐ **WP, WPM**

Nur mit Anschlussplatte AGA, AGB, AGC, AGD oder AGE

☐ **PSI, MPA**

Nur mit Manometer AG oder RG

Übertrag Bestellcode

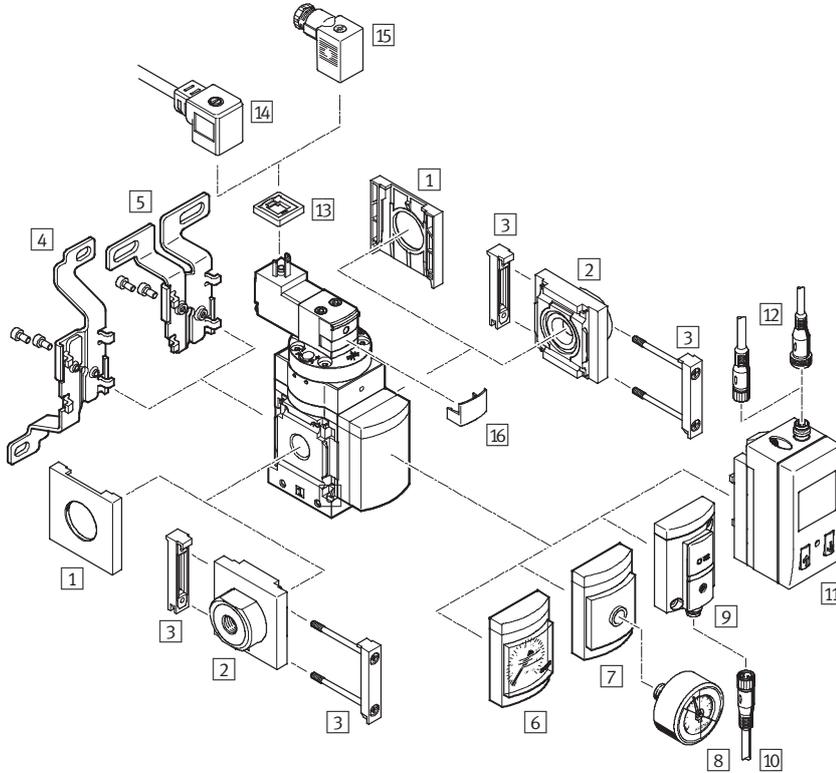
- - - -

Druckaufbauventile MS4/MS6-DE, Baureihe MS

Peripherieübersicht

FESTO

Druckaufbauventil MS4/MS6-DE



- 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

Druckaufbauventile MS4/MS6-DE, Baureihe MS

Peripherieübersicht

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	Modulverbinder MS4/6-MV	–	■	■	■	ms4-mv, ms6-mv
4	Befestigungswinkel MS4/6-WB	■	■	–	–	ms4-wb, ms6-wb
5	Befestigungswinkel MS4-WBM	■	■	–	–	ms4-wbm
6	MS-Manometer AG/RG	■	■	■	■	46
7	Adapter für EN-Manometer 1/8/1/4 A8/A4	■	■	■	■	46
8	Manometer MA	■	■	■	■	103
9	Drucksensor ohne Anzeige AD7 ... AD10	■	■	■	■	46
10	Verbindungsleitung NEBU-M8...-LE3	■	■	■	■	103
11	Drucksensor mit Anzeige AD1 ... AD4	■	■	■	■	46
12	Verbindungsleitung NEBU-M8...-LE3/NEBU-M12...-LE4	■	■	■	■	103
13	Leuchtdichtung MEB-LD	■	■	■	■	102
14	Steckdosenleitung KMEB	■	■	■	■	102
15	Steckdose MSSD-EB	■	■	■	■	102
16	Sperrclip CPV18-HV	■	■	■	■	102
–	Befestigungswinkel MS4/6-WP/WPB/WPE/WPM	–	■	■	■	ms4-wp, ms6-wp

Druckaufbauventile MS4/MS6-DE, Baureihe MS

Typenschlüssel

MS 6 - DE - 1/2 - V110

Baureihe	
MS	Wartungseinheit Standard

Baugröße	
4	Rastermaß 40 mm
6	Rastermaß 62 mm

Wartungsfunktion	
DE	Druckaufbauventil elektrisch betätigt

Anschlussgröße	
MS4	
1/8	Gewinde G1/8
1/4	Gewinde G1/4
MS6	
1/4	Gewinde G1/4
3/8	Gewinde G3/8
1/2	Gewinde G1/2

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

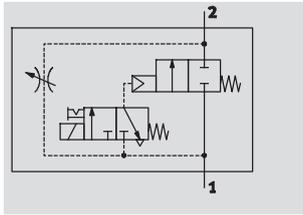
Weitere Varianten können Sie über den Produktbaukasten bestellen → 46

- Anschlussplatten
- Versorgungsspannung
- Manometeralternativen
- Alternative Manometerskalierung
- Befestigungsart
- Zulassung EU
- Alternative Durchflussrichtung

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
- 3 Spannungsbereiche wählbar
- Durchschaltzeit über Magnetventil exakt ansteuerbar
- Einstellbare Durchschaltzeitverzögerung
- Handhilfsbetätigung tastend und rastend (Variante 10V24 nur tastend)
- Magnetkopf 180° umsetzbar
- Optionaler Drucksensor zum Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen der Zonen 2 und 22

Allgemeine Technische Daten					
Baugröße	MS4		MS6		
Pneumatischer Anschluss 1, 2	G1/8	G1/4	G1/4	G3/8	G1/2
Konstruktiver Aufbau	Kolben-Sitz				
Befestigungsart	mit Zubehör				
	Leitungseinbau				
Einbaulage	beliebig				
Druckanzeige	mit Drucksensor für LCD-Anzeige Ausgangsdruck und elektrischem Ausgang				
	mit Drucksensor für Schaltanzeige Ausgangsdruck und elektrischem Ausgang				
	mit Manometer für Anzeige Ausgangsdruck				
	mit Manometer Rot-Grün-Skala für Anzeige Ausgangsdruck				
	G1/4 vorbereitet				
	G1/8 vorbereitet		-		
Ventilfunktion	2/2-Wegeventil				
Ablufffunktion	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

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

Druckaufbauventile MS4/MS6-DE, Baureihe MS

FESTO

Datenblatt

Elektrische Daten		
Baugröße	MS4	MS6
Spulenkennwerte	V24	24 V DC
	10V24	24 V DC
	V110	110 V AC
	V230	230 V AC
Elektrischer Anschluss	Stecker viereckige Bauform nach EN 175301-803, Form C	
Schutzart Magnetspule	IP65	
Einschaltdauer [%]	100	

Normalnenndurchfluss q_{N1} [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 AD...	
Baugröße	MS4	MS6	MS4	MS6	MS4	MS6
Betriebsdruck [bar]	4 ... 14	4 ... 18	4 ... 10	4 ... 10	4 ... 10	4 ... 10
Betriebsmedium	gefilterte Druckluft oder inerte Gase, 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.

ATEX	
Variante	EX2
ATEX-Kategorie Gas	II 3G
Ex-Zündschutzart Gas	Ex nA II T4 X
ATEX-Kategorie Staub	II 3D
Ex-Zündschutzart Staub	Ex tD A22 IP65 T105°C X
Ex-Umgebungstemperatur	-10 °C \leq Ta \leq +60 °C
ATEX Bescheinigung	für Zonen 2 und 22
CE-Zeichen (siehe Konformitätserklärung)	nach EU-Ex-Schutz-Richtlinie (ATEX)

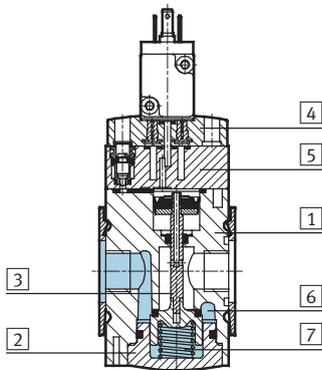
Gewichte [g]	
Baugröße	MS4
	MS6
Druckaufbauventil	263
	680

Druckaufbauventile MS4/MS6-DE, Baureihe MS

Datenblatt

Werkstoffe

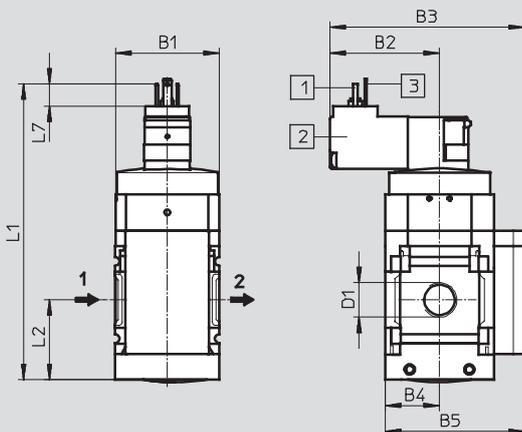
Funktionschnitt



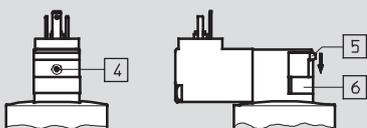
Druckaufbauventil		
1	Gehäuse	Aluminium-Druckguss
2	Boden	PET
3	Ventilstößel	Aluminium
4	Deckel Abschluss	PA
5	Platte	PA
6	Sitz	Aluminium
7	Federn	Federstahl
-	Dichtungen	NBR
Werkstoff-Hinweis		RoHS konform Kupfer- und PTFE-frei (nicht mit Variante AG, 10V24 oder AD...)

Abmessungen – Standard

Download CAD-Daten → www.festo.com



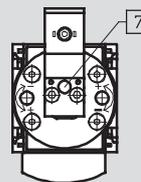
Versorgungsspannung V24/V110/V230



- Hinweis

Für rastende Handhilfsbetätigung, graue Blende [6] entfernen und Schieber [5] nach unten drücken.

Versorgungsspannung 10V24



- 1 Steckeranschluss nach EN 175301-803
- 2 Magnetkopf 180° umsetzbar, d. h. Magnet schaut nach vorne
- 3 PIN nur bei Magnetköpfen 110 V und 230 V
- 4 Handhilfsbetätigung tastend (Lieferzustand)
- 5 Schieber
- 6 Blende
- 7 Handhilfsbetätigung nur tastend

→ 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

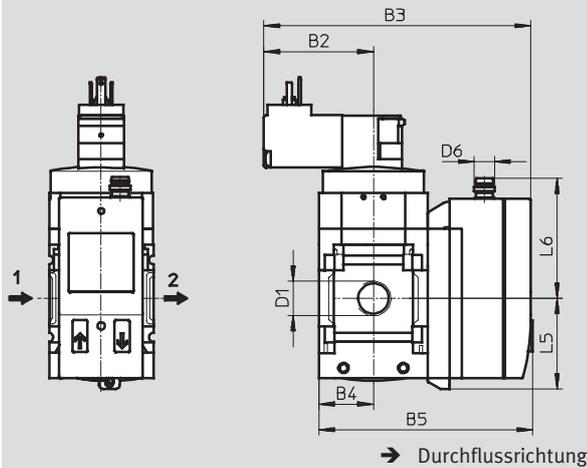
FESTO

Abmessungen – Manometeralternativen

Download CAD-Daten → www.festo.com

Drucksensor mit LCD-Anzeige AD1 ... AD4

Datenblätter → Internet: sde1



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

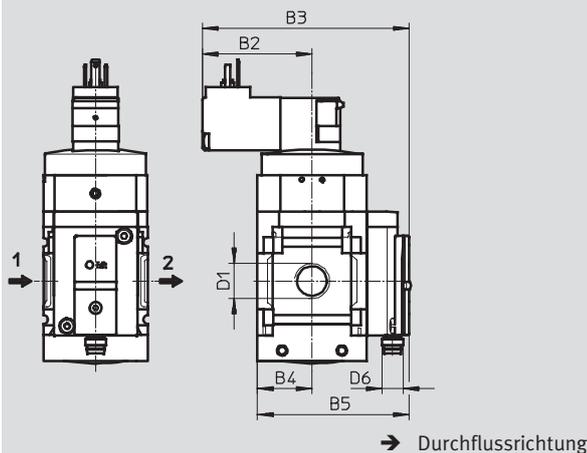
Variante AD3:
SDE1-D10-G2-MS-L-PI-M12 mit
4-poligem Stecker M12x1,
1 Schaltausgang PNP und
4 ... 20 mA analog

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

Drucksensor ohne LCD-Anzeige (nur Schaltanzeige) AD7 ... AD10

Datenblätter → Internet: sde5



Variante AD7:
SDE5-D10-O-...-P-M8 mit 3-poli-
gem Stecker M8x1, Schwell-
wertkomparator, 1 Schaltaus-
gang PNP, Schließer

Variante AD9:
SDE5-D10-O3-...-P-M8 mit 3-poli-
gem Stecker M8x1, Fenster-
komparator, 1 Schaltausgang
PNP, Schließer

Variante AD8:
SDE5-D10-C-...-P-M8 mit 3-poli-
gem Stecker M8x1, Schwell-
wertkomparator, 1 Schaltaus-
gang PNP, Öffner

Variante AD10:
SDE5-D10-C3-...-P-M8 mit 3-poli-
gem Stecker M8x1, Fenster-
komparator, 1 Schaltausgang
PNP, Öffner

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			
MS4-DE-1/8-...-AD7/AD8/AD9/AD10	34,9	42,2	73	80,3	21	59,1	G3/8	M8x1	-	-
MS4-DE-1/4-...-AD7/AD8/AD9/AD10							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			
MS6-DE-1/4-...-AD7/AD8/AD9/AD10	44,7	52	92,9	100,2	31	79	G1/4	M8x1	-	-
MS6-DE-3/8-...-AD7/AD8/AD9/AD10							G3/8			
MS6-DE-1/2-...-AD7/AD8/AD9/AD10							G1/2			

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

Druckaufbauventile MS4/MS6-DE, Baureihe MS

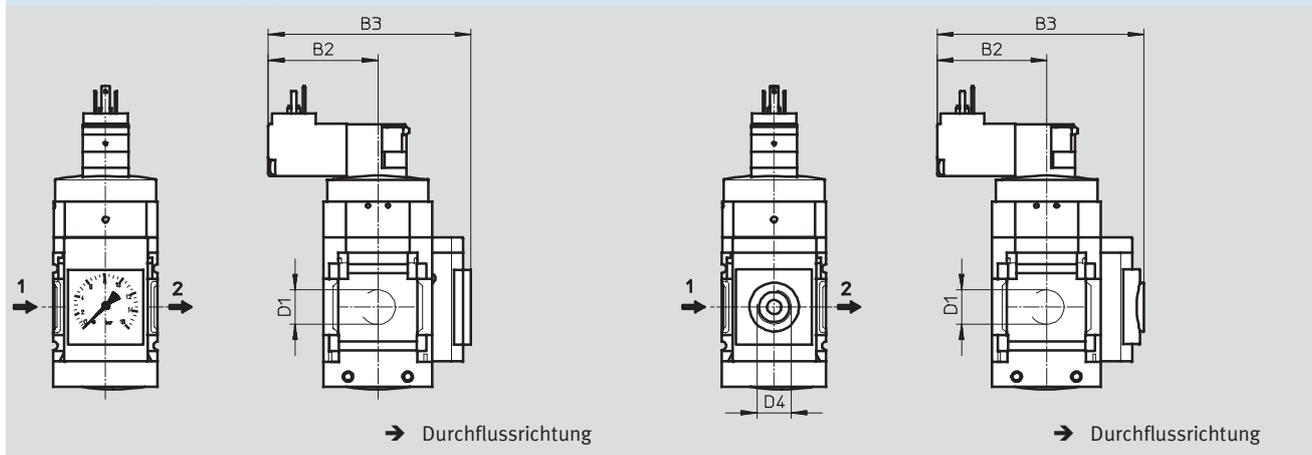
Datenblatt

Abmessungen – Manometeralternativen

Download CAD-Daten → www.festo.com

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.

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	542560	MS4-DE-1/8-10V24	529525	MS4-DE-1/8-V110 ¹⁾	529527	MS4-DE-1/8-V230 ¹⁾
	G1/4	542558	MS4-DE-1/4-10V24	529519	MS4-DE-1/4-V110 ¹⁾	529521	MS4-DE-1/4-V230 ¹⁾
MS6	G1/4	542564	MS6-DE-1/4-10V24	529805	MS6-DE-1/4-V110 ¹⁾	529807	MS6-DE-1/4-V230 ¹⁾
	G3/8	542566	MS6-DE-3/8-10V24	529811	MS6-DE-3/8-V110 ¹⁾	529813	MS6-DE-3/8-V230 ¹⁾
	G1/2	542562	MS6-DE-1/2-10V24	529799	MS6-DE-1/2-V110 ¹⁾	529801	MS6-DE-1/2-V230 ¹⁾

1) Kupfer- und PTFE-frei

Druckaufbauventile MS4/MS6-DE, Baureihe MS

Bestellangaben – Produktbaukasten



M Mindestangaben →

Baukasten-Nr.	Baureihe	Baugröße	Funktion	Anschlussgröße	Versorgungsspannung
527713	MS	4	DE	1/8, 1/4, 3/8, 1/2, AGA, AGB, AGC, AGD, AGE	V24, 10V24, V110, V230
527686		6			
Bestell- beispiel					
527713	MS	4	DE	AGA	V110

Bestelltabelle

Rastermaß	[mm]	40	62	Bedin- gungen	Code	Eintrag Code	
M	Baukasten-Nr.	527713	527686				
	Baureihe	Standard			MS	MS	
	Baugröße	4	6		...		
	Funktion	Druckaufbauventil, elektrisch			-DE	-DE	
	Anschlussgröße	Gewinde G1/8	–	5	-1/8		
		Gewinde G1/4	Gewinde G1/4	5	-1/4		
		–	Gewinde G3/8	5	-3/8		
		–	Gewinde G1/2	5	-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)			-V24		
		4 ... 14 bar	4 ... 18 bar				
		24 V DC (Anschlussbild nach EN 175301)			1 5	-10V24	
		4 ... 10 bar	4 ... 10 bar				
		110 V AC (Anschlussbild nach EN 175301)			5	-V110	
		4 ... 14 bar	4 ... 18 bar				
	230 V AC (Anschlussbild nach EN 175301)			5	-V230		
	4 ... 14 bar	4 ... 18 bar					

1 10V24 Max. Eingangsdruck 10 bar

Übertrag Bestellcode

	MS		DE		
--	-----------	--	-----------	--	--

Druckaufbauventile MS4/MS6-DE, Baureihe MS

Bestellangaben – Produktbaukasten

→ **Optionen**

Manometer/Adapter	Alternative Manometer-skalierung	Befestigungsart	Zulassung EU	Alternative Durchfluss-richtung
AG, A8, A4, RG, AD1, AD2, AD3, AD4, AD7, AD8, AD9, AD10	PSI, MPA	WP, WPM, WB, WBM	EX2	Z
- AG	- PSI	- WP	-	- Z

Bestelltablelle

Rastermaß	[mm]	40	62	Bedin-gungen	Code	Eintrag Code	
0	Manometer/Adapter	MS-Manometer (mit Adapter)	MS-Manometer		-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 5		-AD1
		Drucksensor mit Anzeige, Stecker M8, 1 Schaltausgang NPN, 3-polig			2 5		-AD2
		Drucksensor mit Anzeige, Stecker M12, 1 Schaltausgang PNP, 4-polig, Analogausgang 4 ... 20 mA			2 5		-AD3
		Drucksensor mit Anzeige, Stecker M12, 1 Schaltausgang NPN, 4-polig, Analogausgang 4 ... 20 mA			2 5		-AD4
		Drucksensor ohne Anzeige, Stecker M8, Schwellwertkomparator, PNP, NO			2 5		-AD7
		Drucksensor ohne Anzeige, Stecker M8, Schwellwertkomparator, PNP, NC			2 5		-AD8
		Drucksensor ohne Anzeige, Stecker M8, Fensterkomparator, PNP, NO			2 5		-AD9
		Drucksensor ohne Anzeige, Stecker M8, Fensterkomparator, PNP, NC			2 5		-AD10
		Alternative Manometer-skalierung	psi				3
MPa				3	-MPA		
Befestigungsart	Befestigungswinkel			4	-WP		
	Befestigungswinkel			4 5	-WPM		
	Befestigungswinkel				-WB		
	Befestigungswinkel	-			-WBM		
Zulassung EU	II 3GD nach EU-Richtlinie 94/9/EG				-EX2		
Alternative Durchfluss-richtung	Durchflussrichtung von rechts nach links				-Z		

2 AD1 ... AD4, AD7 ... AD10

Messbereich max. 10 bar

3 PSI, MPA Nur mit Manometer AG oder RG

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

5 1/8, 1/4, 3/8, 1/2, 10V24, V110, V230, AD1 ... AD4, AD7 ... AD10, WPM

Nicht mit Zulassung EU EX2

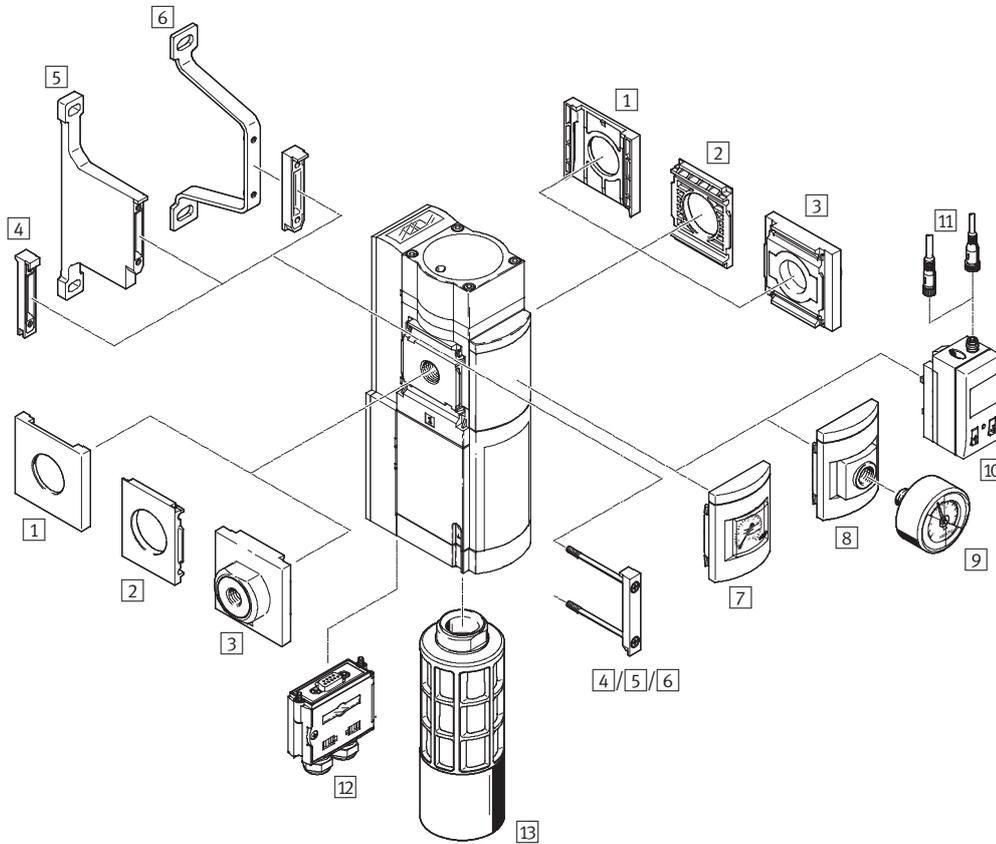
Übertrag Bestellcode

- - - - -

Druckaufbau- und Entlüftungsventile MS6-SV, Baureihe MS

Peripherieübersicht

Druckaufbau- und Entlüftungsventil MS6-SV



-  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

Druckaufbau- und Entlüftungsventile MS6-SV, Baureihe MS

Peripherieübersicht

Befestigungselemente und Zubehör						
		Einzelgerät		Kombination		→ Seite/Internet
		ohne Anschlussplatte	mit Anschlussplatte	ohne Anschlussplatte	mit 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	Befestigungswinkel MS6-WPE	■	■	■	■	ms6-wpe
7	MS-Manometer AG	■	■	■	■	56
8	Adapter für EN-Manometer 1/4 A4	■	■	■	■	56
9	Manometer MA	■	■	■	■	103
10	Drucksensor mit Anzeige AD1 ... AD4	■	■	■	■	56
11	Verbindungsleitung NEBU-M8...-LE3/NEBU-M12...-LE4	■	■	■	■	103
12	Multipol-Steckdose NECA	■	■	■	■	58
13	Schalldämpfer UOS-1	■	■	■	■	59

1) Zur Montage wird Befestigungswinkel MS6-WPB/WPE benötigt.

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

Druckaufbau- und Entlüftungsventile MS6-SV, Baureihe MS

Typenschlüssel

MS 6 - SV - 1/2 - E - 10V24 - SO - AG

Baureihe	
MS	Wartungseinheit Standard
Baugröße	
6	Rastermaß 62 mm
Wartungsfunktion	
SV	Druckaufbau- und Entlüftungsventil
Anschlussgröße	
1/2	Gewinde G1/2
Performance Level	
E	Kategorie 4, 2-Kanal mit Selbstüberwachung, maximal erreichbar nach EN ISO 13849-1
Versorgungsspannung	
10V24	Versorgungsspannung 24 V DC
Schalldämpfer	
	ohne Schalldämpfer
SO	Schalldämpfer offen
Manometer/Adapter	
AG	MS-Manometer
AD1	Drucksensor mit Anzeige, Stecker M8, 1 Schaltausgang PNP, 3-polig

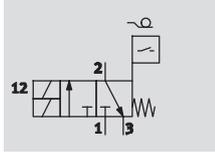
Weitere Varianten können Sie über den Produktbaukasten bestellen → 56

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

Druckaufbau- und Entlüftungsventile MS6-SV, Baureihe MS

Datenblatt

Funktion



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



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 selbststendes, redundantes mechatronisches System nach

den Forderungen der EN ISO 13849-1. Das sicherheitsgerichtete pneumatische Schutzziel, sicheres Entlüften, ist auch bei einem Fehler im Ventil (z. B. Hängenbleiben eines Schiebers) gegeben. Aufgrund des 2-kanaligen Aufbaus und deren Überwachung erfüllt das Gerät die For-

derungen an die Steuerungskategorie 4. Somit ist bei korrektem Einbau und unter Berücksichtigung der spezifischen Einsatzdaten ein Performance-Level "e" 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... → 56) oder als Zubehör (NECA → 58) 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 → 56) oder als Zubehör (UOS-1 → 59) bestellbar.

 **Hinweis**
Nach dem MS6-SV dürfen nur Geräte platziert werden, die die pneumatische Schutzmaßnahme – sicheres Entlüften – nicht beeinträchtigen. Das MS6-SV ist nicht zum Einsatz als Pressensicherheitsventil zugelassen.

- Performance-Level "e" / Kategorie 4 nach EN ISO 13849-1
- Entspricht Norm EN 61508
- Über Drossel einstellbare Durchschaltzeitverzögerung für langsamen Druckaufbau
- Optionaler Drucksensor

Sicherheitstechnische Daten	
Entspricht Norm – Performance-Level (PL) – MTTF _d -Wert ¹⁾ – B10-Wert	EN ISO 13849-1 – Kat. 4, PL "e" Sicherheitsbauteil – 200 Jahre (= hoch) – 250 000 Schaltspiele
Entspricht Norm – Safety Integrity Level (SIL) – PFH _d -Wert	EN 61508 – SIL "3" Sicherheitsbauteil – 2,47e ⁻⁸
Max. Einsatzdauer	20 Jahre

1) Bei folgenden Bedingungen: Anzahl: 365 Tage/Jahr, 24 Stunden/Tag; Betätigungen: ca. 1x/21 min; Einsatzdauer: 20 Jahre; B10_d: 500 000 Schaltspiele

 **Sicherheitshinweis: Schaltfrequenz min. 1/Monat**
Im prozesssicheren (d.h. belüfteten) Zustand wird das mechanische System nicht getestet. Liegt die prozessbedingte Schaltheufigkeit (sicheres Entlüften) bei weniger als einmal pro Monat, muss vom Maschinenbetreiber eine Zwangsabschaltung durchgeführt werden.

Druckaufbau- und Entlüftungsventile MS6-SV, Baureihe MS

Datenblatt

Allgemeine Technische Daten	
Pneumatischer Anschluss 1, 2	G $\frac{1}{2}$
Pneumatischer Anschluss 3	G1
Konstruktiver Aufbau	Kolben-Sitz
Befestigungsart	mit Zubehör
	Leitungseinbau
Einbaulage	beliebig
Druckanzeige	mit Drucksensor für LCD-Anzeige Ausgangsdruck und elektrischem Ausgang
	mit Manometer für Anzeige Ausgangsdruck
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
Dichtprinzip	weich
C-Wert [l/(s*bar)]	19,3
b-Wert	0,21

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

Normalnenndurchfluss $q_{nN}^{(1)}$ [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 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	
	nach EU-Maschinen-Richtlinie	
Brandklasse nach UL 94	V0-V2	
Zulassung	c UL us - Recognized (OL) (nicht mit Manometer AG)	
	C-Tick	
	BIA	

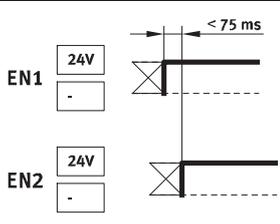
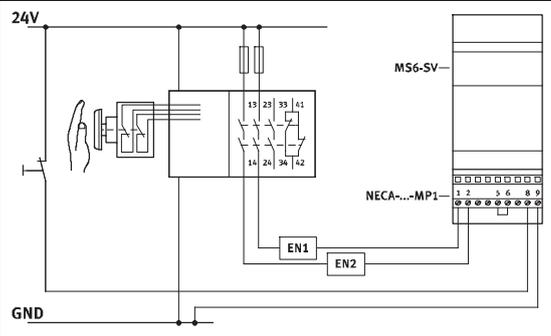
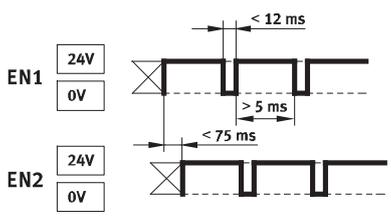
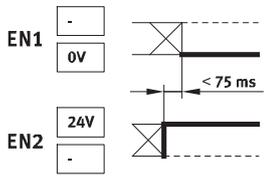
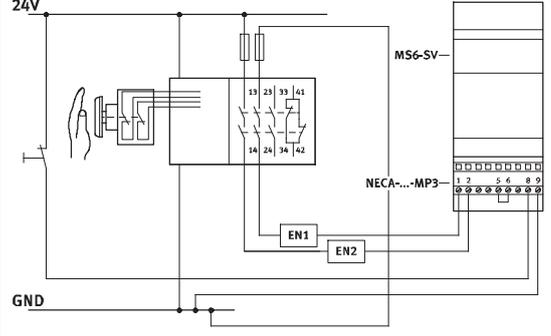
- 1) Korrosionsbeständigkeitsklasse 2 nach Festo Norm 940 070
 Bauteile mit mäßiger Korrosionsbeanspruchung. Außenliegende sichtbare Teile mit vorrangig dekorativer Anforderung an die Oberfläche, die im direkten Kontakt zur umgebenden industriellen Atmosphäre bzw. Medien, wie Kühl- und Schmierstoffe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

Druckaufbau- und Entlüftungsventile MS6-SV, Baureihe MS

Datenblatt

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

Werkstoffe	
Gehäuse	Aluminium-Druckguss
Dichtungen	NBR

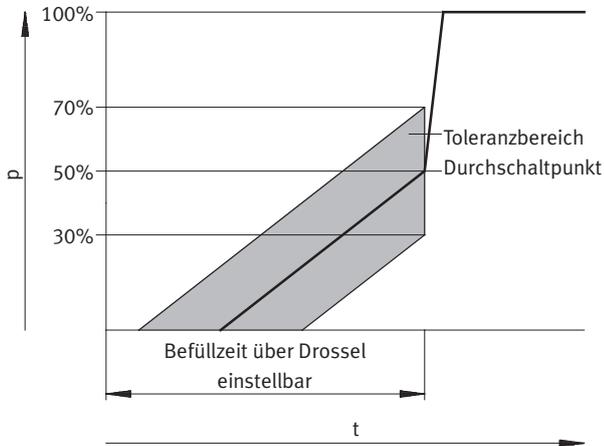
Multipol-Steckdose		
Beschreibung	Enable-Signale (EN1/EN2)	Anschlussbeispiel
NECA-...-MP1	<ul style="list-style-type: none"> Statische Enable-Signale (EN1 = 24 V, EN2 = 24 V). 	
	<ul style="list-style-type: none"> Taktende Enable-Signale (EN1 = 0 ... 24 V, EN2 = 0 ... 24 V) zur Querschlusserkennung. Die Querschlusserkennung mittels Taktsignalen wird grundsätzlich durch das verwendete Sicherheitsschaltgerät/Sicherheits-SPS durchgeführt.  <p>Hinweis Da die Taktausgänge diverser Steuerhersteller nicht genormt sind, ist die Verwendbarkeit jeweils zu überprüfen. Liegt der Takt außerhalb der beschriebenen Grenzen wird das vom MS6-SV als Fehler erkannt und eine sichere Abschaltung herbeigeführt.</p>	
NECA-...-MP3	<ul style="list-style-type: none"> Statische Enable-Signale (EN1 = 0 V, EN2 = 24 V). Querschlussüberwachung statisch möglich. Ein Querschluss der Leitungen EN1 und EN2 führt zu keinem unbeabsichtigtem Anlauf des Ventils. 	

Druckaufbau- und Entlüftungsventile MS6-SV, Baureihe MS

Datenblatt

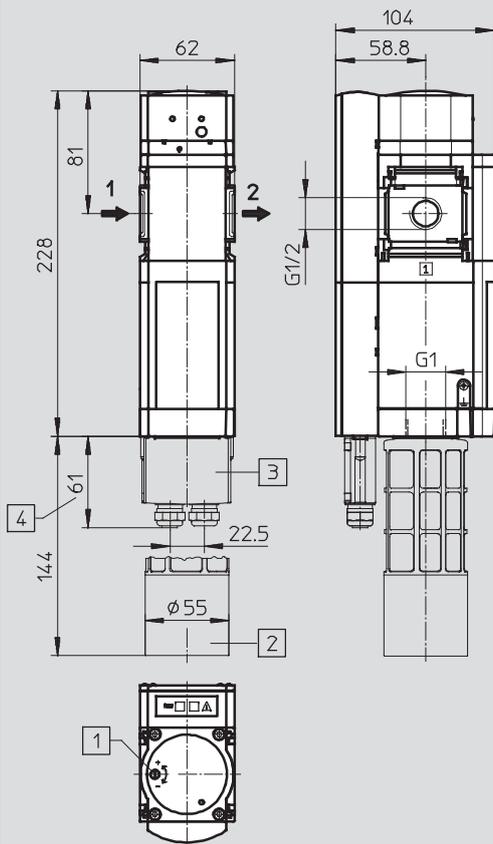
Durchschaltzeitpunkt

Druck p in Abhängigkeit von Zeit t



Abmessungen – Standard

Download CAD-Daten → www.festo.com



- 1 Regulierschraube für Drosselventil
- 2 Schalldämpfer UOS-1
- 3 Multipol-Steckdose NECA
- 4 Maß ohne Kabel

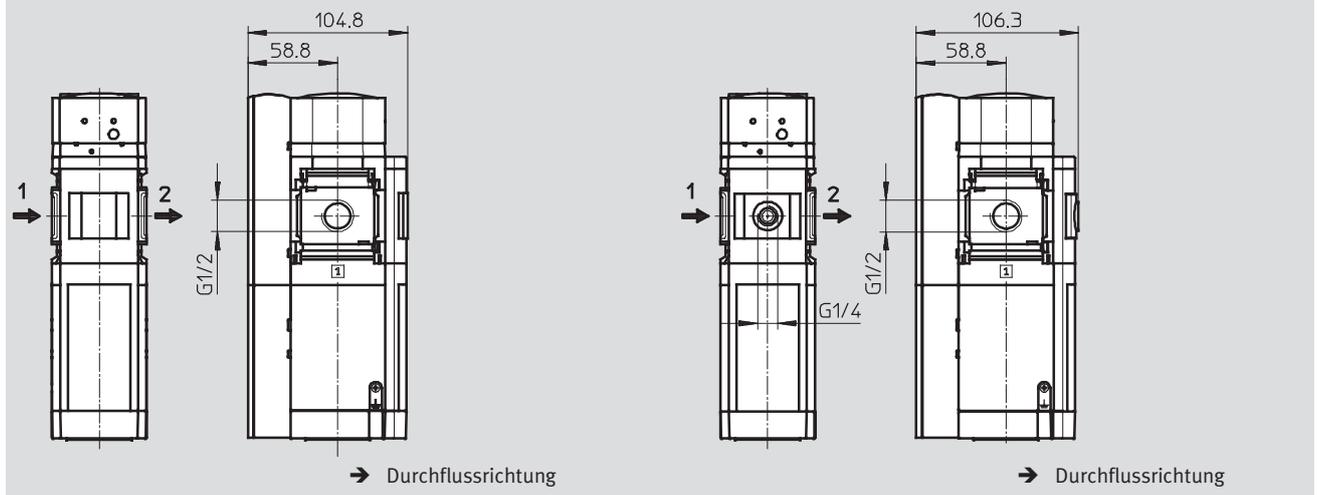
→ Durchflussrichtung

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

Druckaufbau- und Entlüftungsventile MS6-SV, Baureihe MS

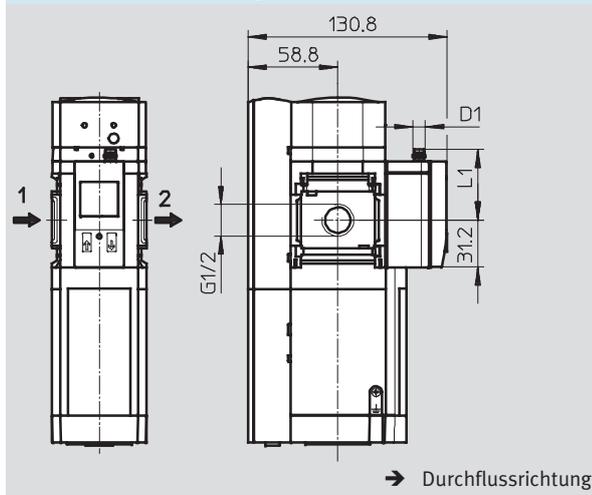
Datenblatt

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

Abmessungen – Manometeralternativen Download CAD-Daten → www.festo.com
 Drucksensor mit LCD-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	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					
Baugröße	Anschluss	ohne Schalldämpfer		mit Schalldämpfer	
		Teile-Nr.	Typ	Teile-Nr.	Typ
MS-Manometer, Anzeigeeinheit [bar]					
MS6	G½	548715	MS6-SV-½-E-10V24-AG	548717	MS6-SV-½-E-10V24-SO-AG
Drucksensor mit Anzeige, Stecker M8, PNP, 3-polig					
MS6	G½	562580	MS6-SV-½-E-10V24-AD1	-	

Druckaufbau- und Entlüftungsventile MS6-SV, Baureihe MS

Bestellangaben – Produktbaukasten

M Mindestangaben →						
Baukasten-Nr.	Baureihe	Baugröße	Funktion	Anschlussgröße	Performance Level	Versorgungsspannung
548713	MS	6	SV	1/2, AGB, AGC, AGD, AGE	E	10V24
Bestellbeispiel						
548713	MS	6	SV	AGB	E	10V24

Bestelltable					
Rastermaß	[mm]	62	Bedingungen	Code	Eintrag Code
M	Baukasten-Nr.	548713			
	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 4, 2-Kanal mit Selbstüberwachung, maximal erreichbar nach EN ISO 13849-1		-E	-E
↓	Versorgungsspannung	24 V DC (Anschlussbild nach EN 175301), 10 bar		-10V24	-10V24

Übertrag Bestellcode

548713	MS	6	SV		E	10V24
--------	----	---	----	--	---	-------

Druckaufbau- und Entlüftungsventile MS6-SV, Baureihe MS

Bestellangaben – Produktbaukasten

→ **0 Optionen**

Schalldämpfer	Manometer/ Adapter	Alternative Manometer- skalierung	Multipol- Steckdose	Befestigungs- art	Zulassung UL	Alternative Durchflussrich- tung
SO	AG, A4, AD1, AD2, AD3, AD4	PSI, MPA	MP1, MP3	WPB	UL1	Z
- SO	- AG	-	- MP1	- WPB	-	-

Bestelltabelle		Bedin- gungen	Code	Eintrag Code
Rastermaß	[mm] 62			
0 Schalldämpfer	Schalldämpfer offen		-SO	
Manometer/Adapter	MS-Manometer		-AG	
	Adapter für EN-Manometer 1/4, ohne Manometer		-A4	
	Drucksensor mit Anzeige, Stecker M8, 1 Schaltausgang PNP, 3-polig		-AD1	
	Drucksensor mit Anzeige, Stecker M8, 1 Schaltausgang NPN, 3-polig		-AD2	
	Drucksensor mit Anzeige, Stecker M12, 1 Schaltausgang PNP, 4-polig, Analogausgang 4 ... 20 mA		-AD3	
	Drucksensor mit Anzeige, Stecker M12, 1 Schaltausgang NPN, 4-polig, Analogausgang 4 ... 20 mA		-AD4	
	Alternative Manometer- skalierung	psi	[1]	-PSI
MPa		[1]	-MPA	
Multipol-Steckdose	Sub-D, 9-polig, Schraubklemme, ohne Kabel, Enable Signale statisch (EN1 = 24 V, EN2 = 24 V)		-MP1	
	Sub-D, 9-polig, Schraubklemme, ohne Kabel, Enable Signale statisch (EN1 = 0 V, EN2 = 24 V), Querschlusserkennung möglich		-MP3	
	Befestigungsart	Befestigungswinkel, großer Montageabstand	-WPB	
Zulassung UL	cULus, ordinary location for Canada and USA	[2]	-UL1	
Alternative Durchfluss- richtung	Durchflussrichtung von rechts nach links		-Z	

[1] **PSI, MPA** Nicht mit Manometer/Adapter A4, AD1, AD2, AD3, AD4
 [2] **UL1** Nicht mit Manometer/Adapter AG

Übertrag Bestellcode

- - - - - - -

Druckaufbau- und Entlüftungsventile MS6-SV, Baureihe MS

Zubehör

Multipol-Steckdose NECA

(Bestellcode: MP1/MP3)

- für Druckaufbau- und Entlüftungsventil MS6-SV

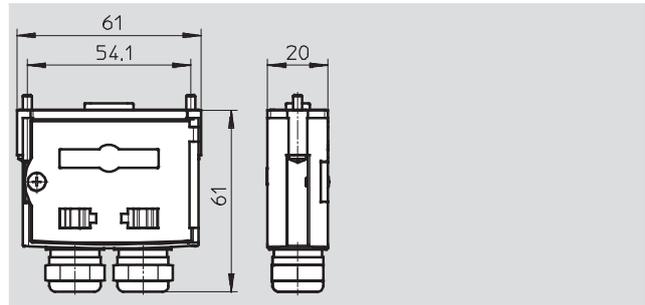
Werkstoff:

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]	1,0
Anschlussquerschnitt	[mm ²]	0,34 ... 1,0 ohne Aderendhülsen
	[mm ²]	0,34 ... 0,5 mit Aderendhülsen
Zulässiger Kabeldurchmesser	[mm]	5,0 ... 10,0
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	548719 NECA-S1G9-P9-MP1
	ohne Kabel, Enable Signale statisch (EN1 = 0 V, EN2 = 24 V), Querschlusserkennung möglich	60	552703 NECA-S1G9-P9-MP3

Druckaufbau- und Entlüftungsventile MS6-SV, Baureihe MS

FESTO

Zubehör

Schalldämpfer UOS-1

(Bestellcode: S0)

- für Druckaufbau- und Entlüftungsventil MS6-SV

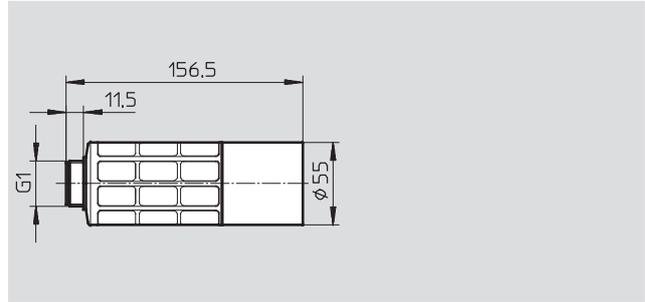
Werkstoffe:

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

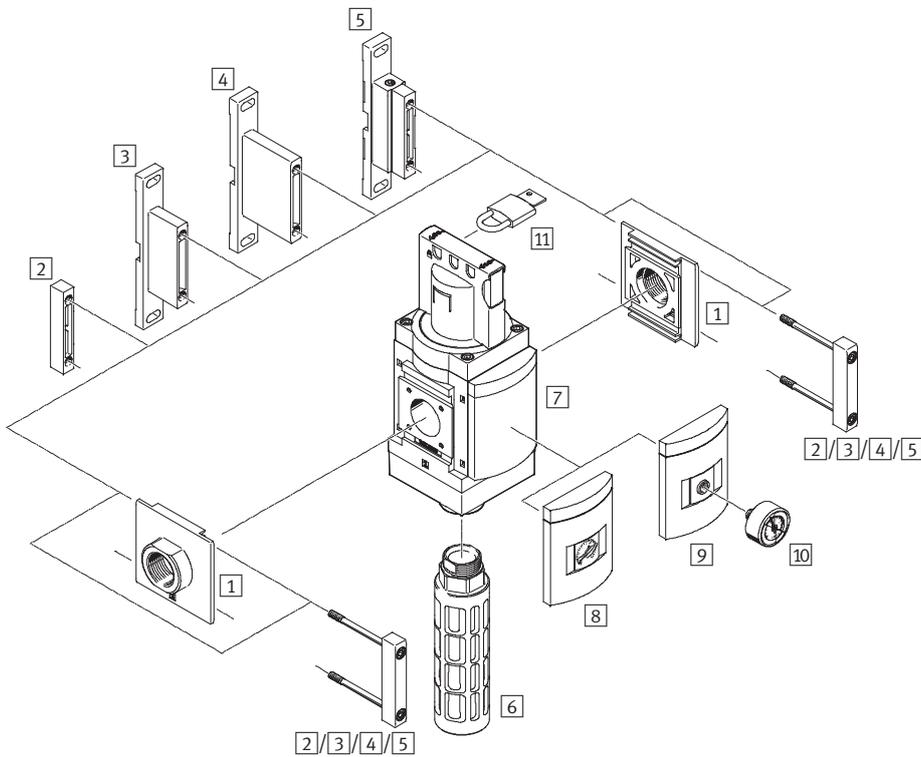
1) Korrosionsbeständigkeitsklasse 2 nach Festo Norm 940 070

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	552252	UOS-1

Einschaltventile MS9-EM, Baureihe MS

Peripherieübersicht



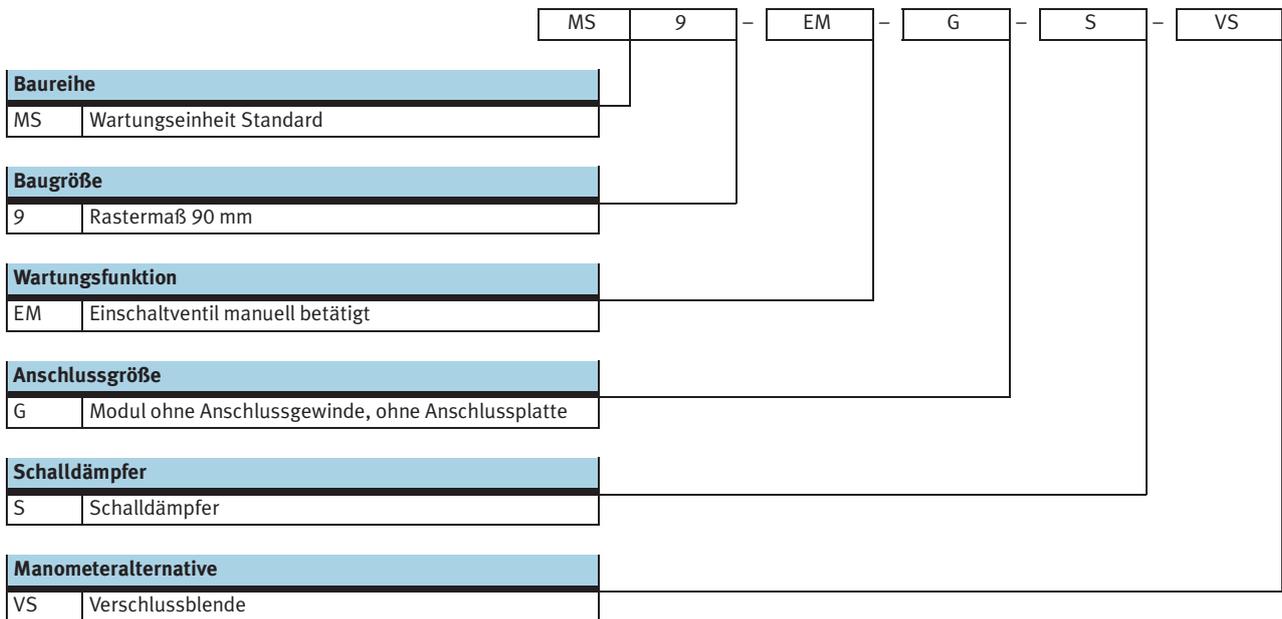
- Hinweis
 Weiteres Zubehör:
 – Modulverbinder für Kombination mit Baugröße MS6, MS9 oder MS12
 → Internet: rmv, armv

Befestigungselemente und Zubehör					
		Einzelgerät		Kombination	→ Seite/Internet
		ohne Anschlussgewinde	mit Anschlussgewinde 3/4 oder 1		
1	Anschlussplatte MS9-AG...	■	–	■	ms9-ag
2	Modulverbinder MS9-MV	■	–	■	ms9-mv
3	Befestigungswinkel MS9-WP	■	■	■	ms9-wp
4	Befestigungswinkel MS9-WPB	■	■	■	ms9-wp
5	Befestigungswinkel MS9-WPM	■	–	■	ms9-wp
6	Schalldämpfer U	■	■	■	103
7	Verschlussblende VS	■	■	■	66
8	MS-Manometer AG/RG	■	■	■	66
9	Adapter für EN-Manometer 1/4 A4	■	■	■	66
10	Manometer MA	■	■	■	103
11	Bügelschloss LRVS-D	■	■	■	103

Einschaltventile MS9-EM, Baureihe MS

Typenschlüssel

FESTO



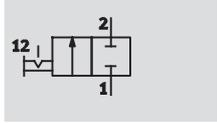
Weitere Varianten können Sie über den Produktbaukasten bestellen → 66

- Anschlussplatten
- Schalldämpfer
- Manometer/Manometeralternativen
- Alternative Manometerskalierung
- Ventilfunktion
- Befestigungsart
- Alternative Durchflussrichtung

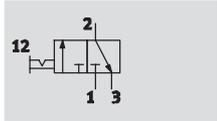
Einschaltventile MS9-EM, Baureihe MS

Datenblatt

2/2-Wegeventil, bistabil



3/2-Wegeventil, bistabil



-  - Durchfluss
8 000 ... 18 000 l/min
-  - Temperaturbereich
-10 ... +60 °C
-  - Betriebsdruck
0 ... 20 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 Absperrung verwendbar
- Optionales Manometer

Allgemeine Technische Daten				
Pneumatischer Anschluss 1, 2	G3/4	G1	G1/2 ... G1 1/2 (mit Anschlussplatte AG...)	– (ohne Anschlussgewinde G)
Pneumatischer Anschluss 3	G1			
Konstruktiver Aufbau	Kolben-Schieber			
Befestigungsart	mit Zubehör			
	Leitungseinbau			
Einbaulage	beliebig			
Betätigungssicherung	Drehknopf mit Arretierung			
Druckanzeige	mit Manometer für Anzeige Ausgangsdruck			
	mit Manometer Rot-Grün-Skala für Anzeige Ausgangsdruck			
	G1/4 vorbereitet			
Ventilfunktion	2/2-Wegeventil, bistabil			
	3/2-Wegeventil, bistabil			
Ablufffunktion	nicht drosselbar			
Rückstellart	Zwangsführung			
Steuerart	direkt			
Dichtprinzip	weich			

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

Einschaltventile MS9-EM, Baureihe MS

Datenblatt

Durchflusskennwerte								
Pneumatischer Anschluss	Anschlussgewinde		Anschlussplatte					ohne
	G $\frac{3}{4}$	G1	AGD	AGE	AGF	AGG	AGH	G
Normalnennendurchfluss $q_{nN}^{1)}$ [l/min]								
in Hauptdurchflussrichtung 1 \rightarrow 2	14 500	18 000	8 000	14 000	18 000	18 000	18 000	18 000
in Entlastungsrichtung 2 \rightarrow 3	14 900	14 100	16 500	14 400	13 800	13 200	13 200	14 100
C-Wert [l/s*min]								
in Hauptdurchflussrichtung 1 \rightarrow 2	59,59	76,90	32,75	57,50	75,65	75,51	75,17	–
in Entlastungsrichtung 2 \rightarrow 3	55,11	53,54	56,22	54,07	52,73	51,06	51,36	–
b-Wert								
in Hauptdurchflussrichtung 1 \rightarrow 2	0,41	0,37	0,45	0,39	0,38	0,39	0,38	–
in Entlastungsrichtung 2 \rightarrow 3	0,50	0,48	0,60	0,49	0,47	0,45	0,44	–

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

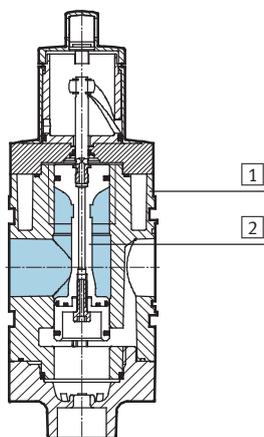
Betriebs- und Umweltbedingungen	
Betriebsdruck [bar]	0 ... 20
Betriebsmedium	gefilterte Druckluft, geölt oder ungeölt, Filterfeinheit 40 μ m
Umgebungstemperatur [°C]	-10 ... +60
Mediumtemperatur [°C]	-10 ... +60
Korrosionsbeständigkeit KBK ¹⁾	2
Schalldruckpegel [dB (A)]	93 ²⁾ mit Schalldämpfer
CE-Zeichen (siehe Konformitätserklärung)	nach EU-Ex-Schutz-Richtlinie (ATEX)
ATEX	ausgewählte Typen \rightarrow www.festo.com

- 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.
- 2) Entlüftung bei 10 bar in einem Abstand von 1 m.

Gewichte [g]	
Einschaltventil	2 200
Einschaltventil mit Schalldämpfer S	2 400

Werkstoffe

Funktionschnitt



Einschaltventil	
1 Gehäuse	Aluminium-Druckguss
2 Kolbenschieber	POM
– Dichtungen	NBR
Werkstoff-Hinweis	RoHS konform

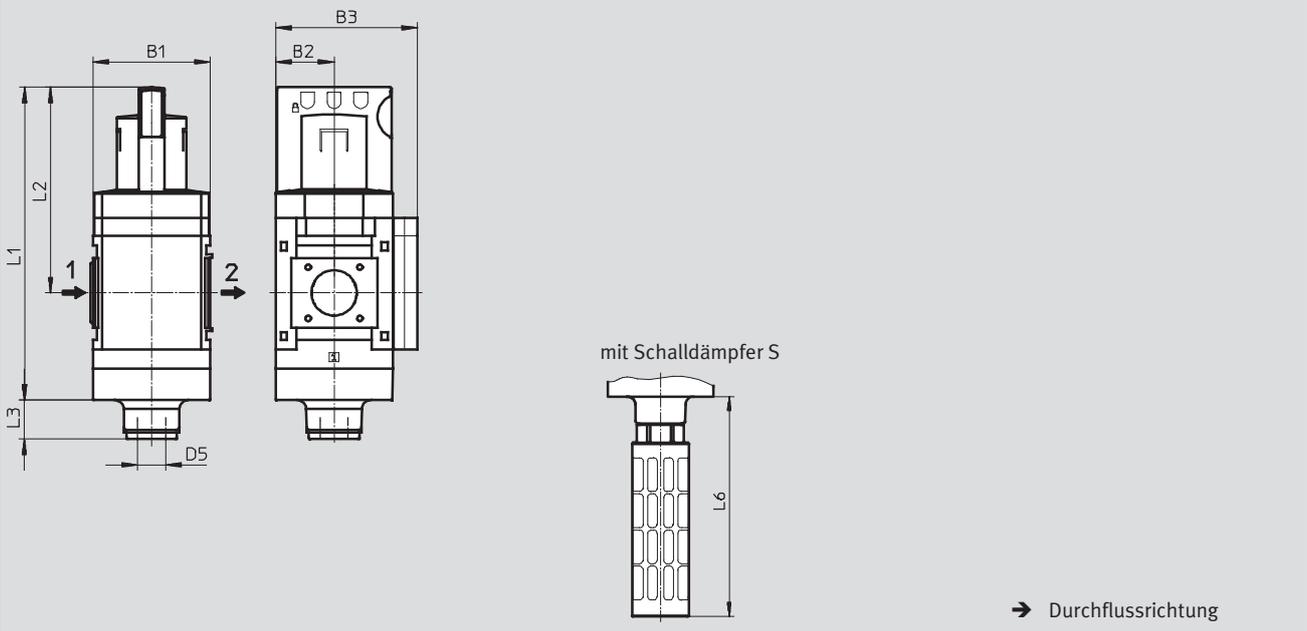
Einschaltventile MS9-EM, Baureihe MS

Datenblatt

Abmessungen – Grundtyp

Download CAD-Daten → www.festo.com

ohne Anschlussgewinde G, mit Verschlussblende VS



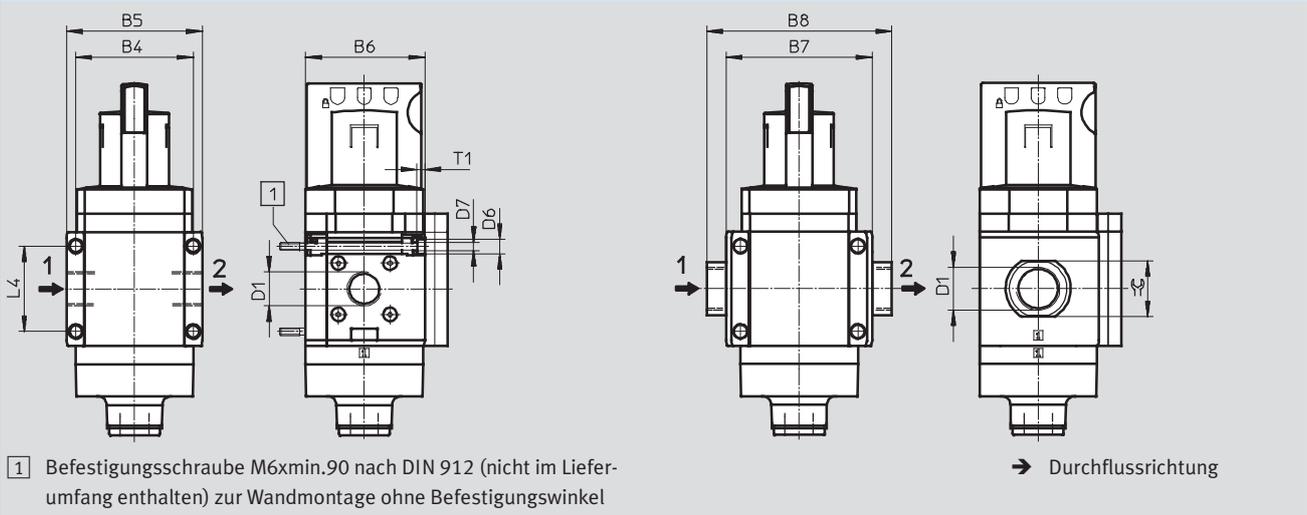
Typ	B1	B2	B3	D5	L1	L2	L3		L6
							2/2 We-geventil	3/2 We-geventil	
MS9-EM-G	90	45	109	G1	242	159	30	23	189

Abmessungen – Anschlussgewinde/Anschlussplatte

Download CAD-Daten → www.festo.com

mit Anschlussgewinde 3/4 oder 1

mit Anschlussplatte AG...



1 Befestigungsschraube M6xmin.90 nach DIN 912 (nicht im Lieferumfang enthalten) zur Wandmontage ohne Befestigungswinkel

Typ	B4	B5	B6	B7	B8	D1	D6	D7	L4	T1	⌀
MS9-EM-3/4	90	104	91,5	-	-	G3/4	11	6,5	66	6	-
MS9-EM-1						G1					
MS9-EM-AGD	-	-	-	112	132	G1/2	-	-	-	-	30
MS9-EM-AGE					132	G3/4					36
MS9-EM-AGF					142	G1					41
MS9-EM-AGG					162	G1 1/4					50
MS9-EM-AGH					176	G1 1/2					55

Einschaltventile MS9-EM, Baureihe MS

Datenblatt

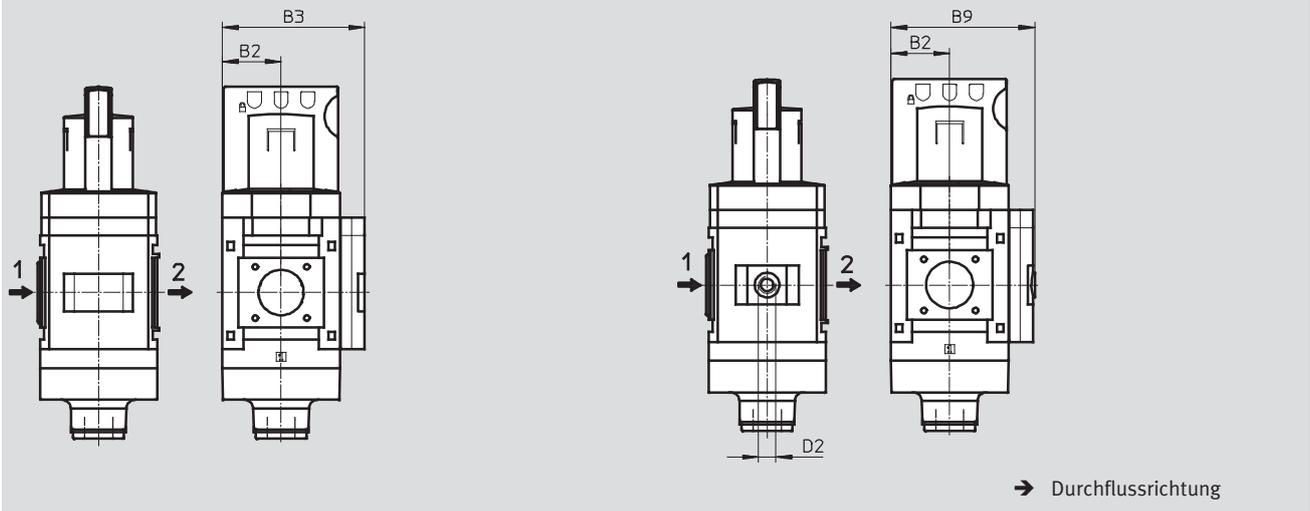
FESTO

Abmessungen – Manometeralternativen

Download CAD-Daten → www.festo.com

Integriertes MS-Manometer mit Standard-Skala AG oder Rot-Grün-Skala RG

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



Typ	B2	B3	B9	D2
MS9-EM-...-AG/RG	45	109	–	–
MS9-EM-...-A4		–	110	G1/4

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

Bestellangaben

3/2-Wegeventil, mit Schalldämpfer

Baugröße	Anschluss	Teile-Nr.	Typ
MS9	–	562952	MS9-EM-G-S-VS

Einschaltventile MS9-EM, Baureihe MS

Bestellangaben – Produktbaukasten

M Mindestangaben →

Baukasten-Nr.	Baureihe	Baugröße	Funktion	Anschlussgröße
562178	MS	9	EM	¾, 1, AGD, AGE, AGF, AGG, AGH, G
Bestell- beispiel				
562178	MS	9	- EM	- G

Bestelltabelle		Bedin- gungen	Code	Eintrag Code
Rastermaß	[mm] 90			
M Baukasten-Nr.	562178			
Baureihe	Standard		MS	MS
Baugröße	9		9	9
Funktion	Einschaltventil, manuell		-EM	-EM
Anschlussgröße	Gewinde G¾		-¾	
	Gewinde G1		-1	
	Anschlussplatte G½		-AGD	
	Anschlussplatte G¾		-AGE	
	Anschlussplatte G1		-AGF	
	Anschlussplatte G1¼		-AGG	
	Anschlussplatte G1½		-AGH	
	Modul ohne Anschlussgewinde, ohne Anschlussplatte		-G	

Übertrag Bestellcode

562178 MS 9 - EM -

Einschaltventile MS9-EM, Baureihe MS

Bestellangaben – Produktbaukasten

Optionen		Mindestangaben		Optionen		
Schalldämpfer	Manometer/Manometeralternativen	Alternative Manometerskalierung	Ventilfunktion	Befestigungsart	Alternative Durchflussrichtung	
S	AG, VS, A4, RG	PSI, MPA, BAR	- 2	WP, WPM, WPB	Z	
- S	- AG	- BAR	-	-	-	

Bestelltable					
Rastermaß	[mm]		Bedingungen	Code	Eintrag Code
Optionen	Schalldämpfer	Schalldämpfer		-S	
Mindestangaben	Manometer/Manometeralternativen	MS-Manometer		-AG	
		Verschlussblende		-VS	
		Adapter für EN-Manometer 1/4, ohne Manometer		-A4	
		Integriertes Manometer, Rot-Grün-Skala	1	-RG	
Alternative Manometerskalierung	Psi		2	-PSI	
	MPa		2	-MPA	
	Bar		2	-BAR	
Optionen	Ventilfunktion	Standard (3/2 Wegeventil)		-	
		2/2 Wegeventil		3	-2
Befestigungsart	Befestigungsart	Befestigungswinkel		4	-WP
		Befestigungswinkel		4	-WPM
		Befestigungswinkel für großen Wandabstand		4	-WPB
Alternative Durchflussrichtung	Durchflussrichtung von rechts nach links			-Z	

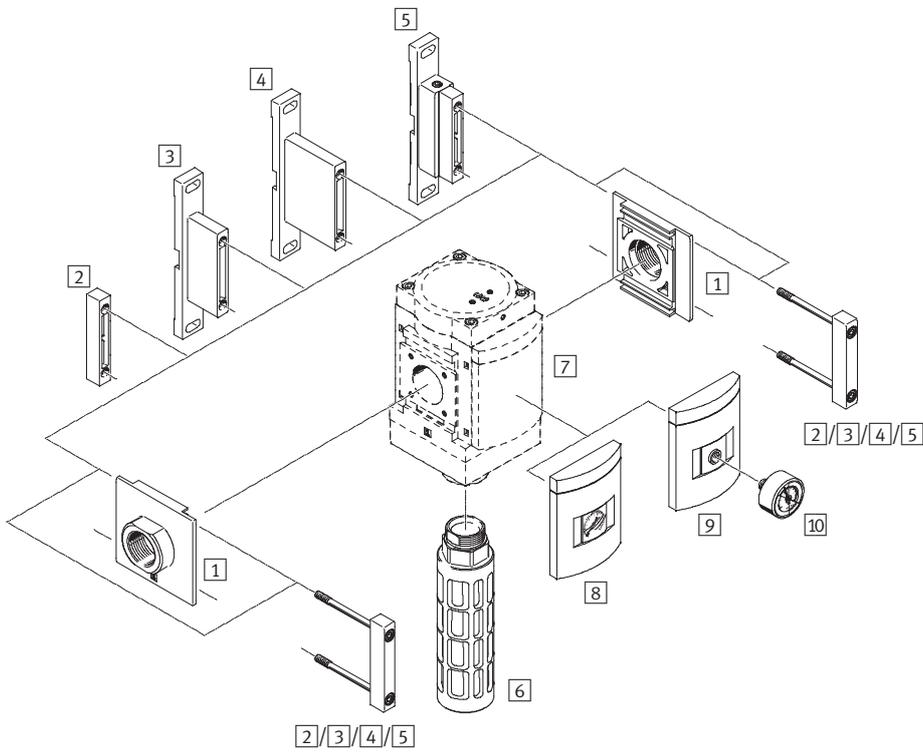
- 1 **RG** Nicht mit Alternativer Manometerskalierung PSI, PSI-Skala dient nur als Hilfsskala
- 2 **PSI, MPA, BAR** Nicht mit Manometeralternativen VS, A4
- 3 **2** Nicht mit Schalldämpfer S
- 4 **WP, WPM, WPB** Nicht mit Modul G

Übertrag Bestellcode

- - - - - -

Einschaltventile MS9-EE, Baureihe MS

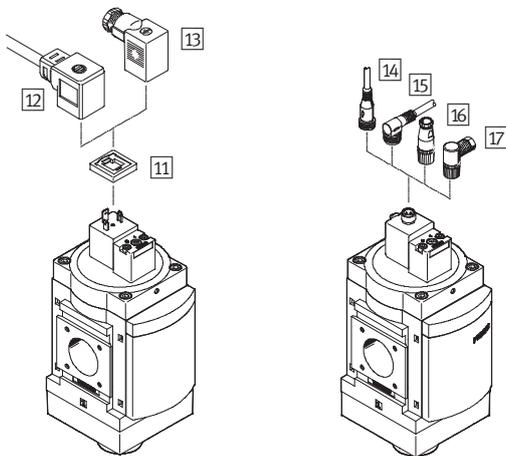
Peripherieübersicht



 Hinweis
 Weiteres Zubehör:
 – Modulverbinder für Kombination mit Baugröße MS6, MS9 oder MS12
 → Internet: rmv, armv

Versorgungsspannung
V24/V110/V230

Versorgungsspannung
V24P



Einschaltventile MS9-EE, Baureihe MS

Peripherieübersicht

Befestigungselemente und Zubehör					
		Einzelgerät		Kombination	→ Seite/Internet
		ohne Anschlussge- winde	mit Anschlussgewinde ¾ oder 1		
1	Anschlussplatte MS9-AG...	■	–	■	ms9-ag
2	Modulverbinder MS9-MV	■	–	■	ms9-mv
3	Befestigungswinkel MS9-WP	■	■	■	ms9-wp
4	Befestigungswinkel MS9-WPB	■	■	■	ms9-wp
5	Befestigungswinkel MS9-WPM	■	–	■	ms9-wp
6	Schalldämpfer U	■	■	■	103
7	Verschlussblende VS	■	■	■	76
8	MS-Manometer AG/RG	■	■	■	76
9	Adapter für EN-Manometer ¼ A4	■	■	■	76
10	Manometer MA	■	■	■	103
11	Leuchtdichtung MC-LD	■	■	■	102
12	Steckdosenleitung KMC	■	■	■	102
13	Steckdose MSSD-C	■	■	■	102
14	Verbindungsleitung NEBU-M12G5	■	■	■	103
15	Verbindungsleitung NEBU-M12W5	■	■	■	103
16	Sensordose SIE-GD	■	■	■	103
17	Winkeldose SIE-WD	■	■	■	103

Einschaltventile MS9-EE, Baureihe MS

Typenschlüssel

	MS	9	-	EE	-	G	-	V24	-	S	-	VS
Baureihe												
MS	Wartungseinheit Standard											
Baugröße												
9	Rastermaß 90 mm											
Wartungsfunktion												
EE	Einschaltventil elektrisch betätigt											
Anschlussgröße												
G	Modul ohne Anschlussgewinde, ohne Anschlussplatte											
Versorgungsspannung												
V24	Versorgungsspannung 24 V DC											
Schalldämpfer												
S	Schalldämpfer											
Manometeralternative												
VS	Verschlussblende											

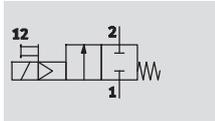
Weitere Varianten können Sie über den Produktbaukasten bestellen → 76

- Anschlussplatten
- Versorgungsspannung
- Schalldämpfer
- Manometer/Manometeralternativen
- Alternative Manometerskalierung
- Ventilfunktion
- Befestigungsart
- Alternative Durchflussrichtung

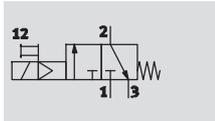
Einschaltventile MS9-EE, Baureihe MS

Datenblatt

2/2-Wegeventil, geschlossen monostabil



3/2-Wegeventil, geschlossen monostabil



-  - Durchfluss
8 000 ... 18 000 l/min
-  - Temperaturbereich
-10 ... +60 °C
-  - Betriebsdruck
3 ... 16 bar



- Elektrisch betätigtes Einschaltventil zum Be- und Entlüften von pneumatischen Anlagen
- Gefasste Abluft ist über einen Gewindeanschluss mit Schalldämpfer möglich
- Mit Magnetspule ohne Steckdose
- 3 Spannungsbereiche wählbar
- Handhilfsbetätigung tastend und rastend
- Optionales Manometer

Allgemeine Technische Daten				
Pneumatischer Anschluss 1, 2	G3/4	G1	G1/2 ... G1 1/2 (mit Anschlussplatte AG...)	– (ohne Anschlussgewinde G)
Pneumatischer Anschluss 3	G1			
Konstruktiver Aufbau	Kolben-Schieber			
Befestigungsart	mit Zubehör			
	Leitungseinbau			
Einbaulage	beliebig			
Druckanzeige	mit Manometer für Anzeige Ausgangsdruck			
	mit Manometer Rot-Grün-Skala für Anzeige Ausgangsdruck			
	G1/4 vorbereitet			
Ventilfunktion	2/2-Wegeventil, geschlossen monostabil			
	3/2-Wegeventil, geschlossen monostabil			
Ablufffunktion	nicht drosselbar			
Rückstellart	mechanische Feder			
Steuerart	vorgesteuert			
Steuerluftversorgung	intern			
Dichtprinzip	weich			

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

Elektrische Daten		
Spulenkennwerte	V24/V24P	24 V DC; 4,5 W; Zul. Spannungsschwankungen ±10%
	V110	110 V AC; 50 Hz; Anzugsleistung 11,5 W; Halteleistung 8,9 W; Zul. Spannungsschwankungen ±10% 110 V AC; 60 Hz; Anzugsleistung 9,5 W; Halteleistung 6,2 W; Zul. Spannungsschwankungen ±10%
	V230	230 V AC; 50 Hz; Anzugsleistung 11,5 W; Halteleistung 9,1 W; Zul. Spannungsschwankungen ±10% 230 V AC; 60 Hz; Anzugsleistung 9,5 W; Halteleistung 6,4 W; Zul. Spannungsschwankungen ±10%
Elektrischer Anschluss	V24/V110/V230	Stecker viereckige Bauform nach DIN EN 175301-803, Form A
	V24P	Stecker M12, 4-polig nach DESINA
Schutzart Magnetspule	IP65	
Einschaltdauer [%]	100	

Einschaltventile MS9-EE, Baureihe MS

Datenblatt

Durchflusskennwerte								
Pneumatischer Anschluss	Anschlussgewinde		Anschlussplatte					ohne
	G $\frac{3}{4}$	G1	AGD	AGE	AGF	AGG	AGH	G
Normalnenndurchfluss $q_{nN}^{1)}$ [l/min]								
in Hauptdurchflussrichtung 1 \rightarrow 2	14 500	18 000	8 000	14 000	18 000	18 000	18 000	18 000
in Entlastungsrichtung 2 \rightarrow 3	14 900	14 100	16 500	14 400	13 800	13 200	13 200	14 100
C-Wert [l/s*min]								
in Hauptdurchflussrichtung 1 \rightarrow 2	59,59	76,90	32,75	57,50	75,65	75,51	75,17	–
in Entlastungsrichtung 2 \rightarrow 3	55,11	53,54	56,22	54,07	52,73	51,06	51,36	–
b-Wert								
in Hauptdurchflussrichtung 1 \rightarrow 2	0,41	0,37	0,45	0,39	0,38	0,39	0,38	–
in Entlastungsrichtung 2 \rightarrow 3	0,50	0,48	0,60	0,49	0,47	0,45	0,44	–

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

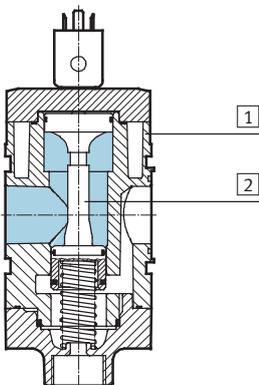
Betriebs- und Umweltbedingungen	
Betriebsdruck [bar]	3,5 ... 16
Betriebsmedium	gefilterte Druckluft, geölt oder ungeölt, Filterfeinheit 40 μ m
Umgebungstemperatur [°C]	-10 ... +60
Mediumtemperatur [°C]	-10 ... +60
Korrosionsbeständigkeit KBK ¹⁾	2
Schalldruckpegel [dB (A)]	93 ²⁾ mit Schalldämpfer
CE-Zeichen (siehe Konformitätserklärung)	nach EU-Ex-Schutz-Richtlinie (ATEX)
ATEX	ausgewählte Typen \rightarrow www.festo.com

- 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.
- 2) Entlüftung bei 10 bar in einem Abstand von 1 m.

Gewichte [g]	
Einschaltventil	2 100
Einschaltventil mit Schalldämpfer S	2 300

Werkstoffe

Funktionsschnitt



Einschaltventil	
1 Gehäuse	Aluminium-Druckguss
2 Kolbenschieber	POM
– Dichtungen	NBR
Werkstoff-Hinweis	RoHS konform

Einschaltventile MS9-EE, Baureihe MS

Datenblatt

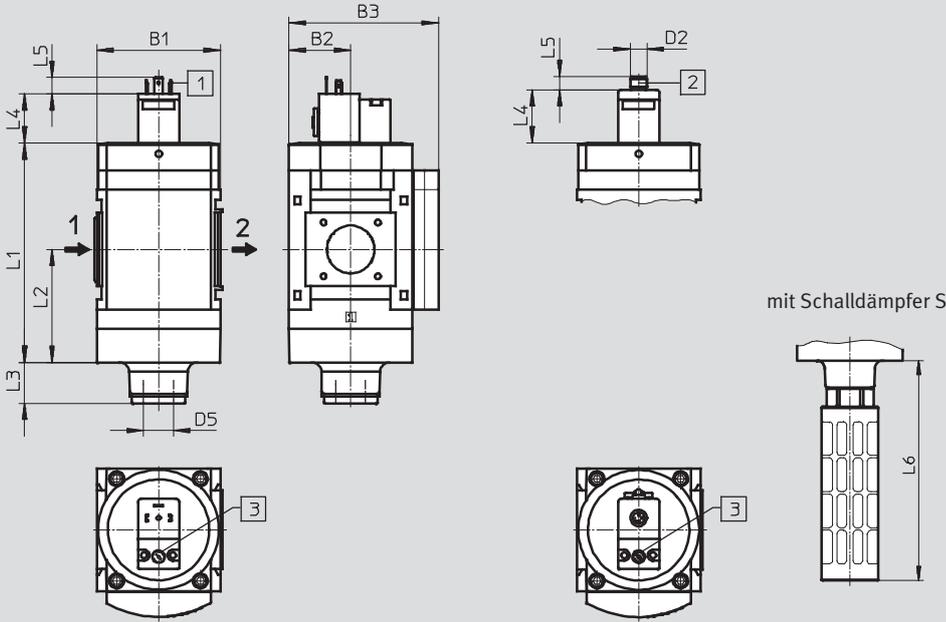
Abmessungen – Grundtyp

Download CAD-Daten → www.festo.com

ohne Anschlussgewinde G, mit Verschlussblende VS

Versorgungsspannung V24/V110/V230

Versorgungsspannung V24P



- 1 Steckeranschluss nach EN 175301-803
- 2 Steckeranschluss M12, 4-polig nach DESINA
- 3 Handhilfsbetätigung

→ Durchflussrichtung

Typ	B1	B2	B3	D2	D5	L1	L2	L3		L4	L5	L6
								2/2 Wegeventil	3/2 Wegeventil			
MS9-EE-G-V24/V110/V230	90	45	109	–	G1	161	83	30	23	36	12	189
MS9-EE-G-V24P				M12x1						39	10	

Einschaltventile MS9-EE, Baureihe MS

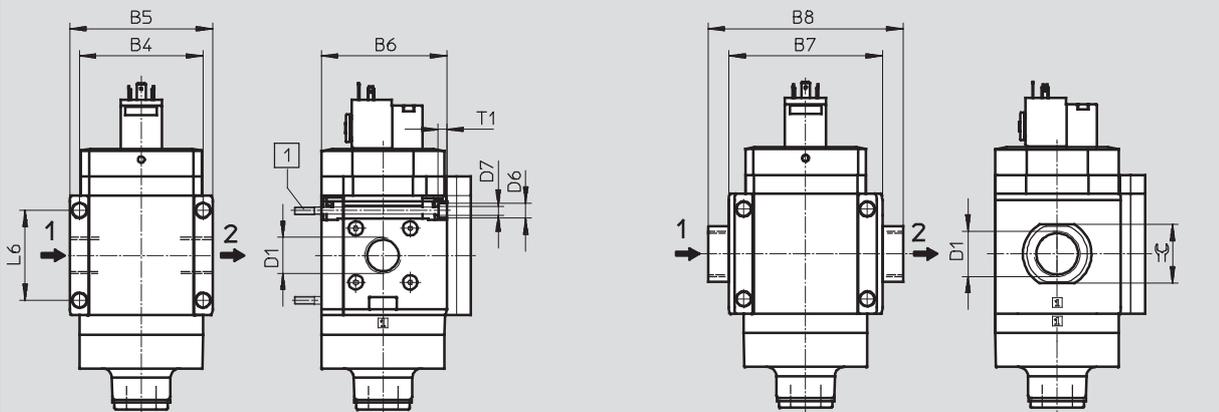
Datenblatt

Abmessungen – Anschlussgewinde/Anschlussplatte

Download CAD-Daten → www.festo.com

mit Anschlussgewinde 3/4 oder 1

mit Anschlussplatte AG...



1 Befestigungsschraube M6xmin.90 nach DIN 912 (nicht im Lieferumfang enthalten) zur Wandmontage ohne Befestigungswinkel

→ Durchflussrichtung

Typ	B4	B5	B6	B7	B8	D1	D6	D7	L6	T1	≙
MS9-EE-3/4	90	104	91,5	-	-	G3/4	11	6,5	66	6	-
MS9-EE-1						G1					
MS9-EE-AGD	-	-	-	112	132	G1/2	-	-	-	-	30
MS9-EE-AGE					132	G3/4					36
MS9-EE-AGF					142	G1					41
MS9-EE-AGG					162	G1 1/4					50
MS9-EE-AGH					176	G1 1/2					55

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

Einschaltventile MS9-EE, Baureihe MS

Datenblatt

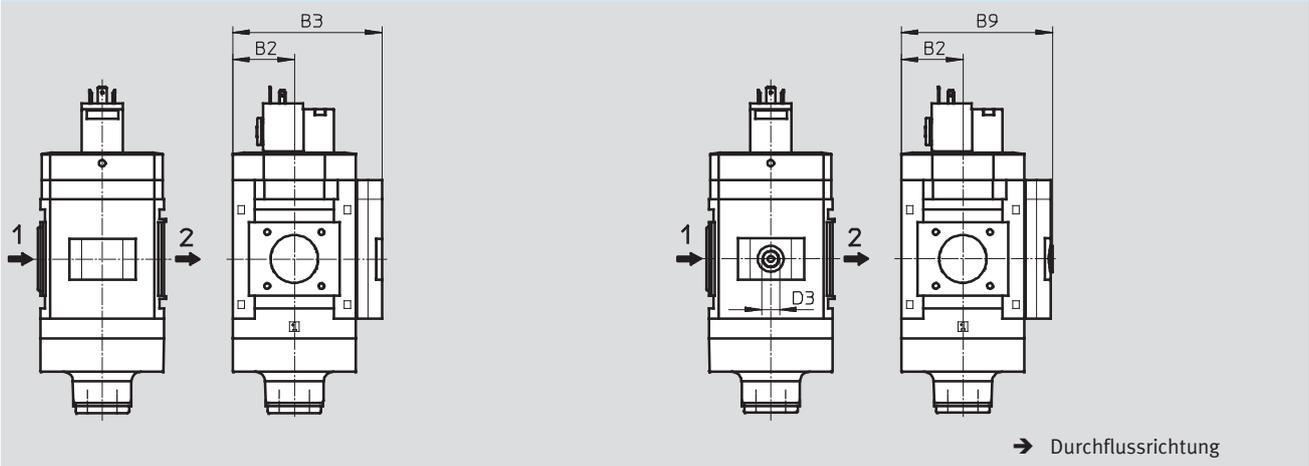
FESTO

Abmessungen – Manometeralternativen

Download CAD-Daten → www.festo.com

Integriertes MS-Manometer mit Standard-Skala AG oder Rot-Grün-Skala RG

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



Typ	B2	B3	B9	D3
MS9-EE-...-AG/RG	45	109	–	–
MS9-EE-...-A4		–	110	G1/4

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

Bestellangaben

3/2-Wegeventil, mit Schalldämpfer, Versorgungsspannung 24 V DC

Baugröße	Anschluss	Teile-Nr.	Typ
MS9	–	562940	MS9-EE-G-V24-S-VS

Einschaltventile MS9-EE, Baureihe MS

Bestellangaben – Produktbaukasten

M Mindestangaben →

Baukasten-Nr.	Baureihe	Baugröße	Funktion	Anschlussgröße	Versorgungsspannung
562177	MS	9	EE	¾, 1, AGD, AGE, AGF, AGG, AGH, G	V24, V24P, V110, V230
Bestellbeispiel					
562177	MS	9	- EE	- 1	- V24

Bestelltabelle		Bedingungen	Code	Eintrag Code
Rastermaß	[mm] 90			
M Baukasten-Nr.	562177			
Baureihe	Standard		MS	MS
Baugröße	9		9	9
Funktion	Einschaltventil, elektrisch		-EE	-EE
Anschlussgröße	Gewinde G¾		-¾	
	Gewinde G1		-1	
	Anschlussplatte G½		-AGD	
	Anschlussplatte G¾		-AGE	
	Anschlussplatte G1		-AGF	
	Anschlussplatte G1¼		-AGG	
	Anschlussplatte G1½		-AGH	
	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	

Übertrag Bestellcode

Einschaltventile MS9-EE, Baureihe MS

Bestellangaben – Produktbaukasten

Optionen		Mindestangaben		Optionen		
Schalldämpfer	Manometer/Manometeralternativen	Alternative Manometerskalierung	Ventilfunktion	Befestigungsart	Alternative Durchflussrichtung	
S	AG, VS, A4, RG	PSI, MPA, BAR	- 2	WP, WPM, WPB	Z	
- S	- AG	- BAR	-	-	-	

Bestelltable					
Rastermaß	[mm]		Bedingungen	Code	Eintrag Code
Optionen	Schalldämpfer	Schalldämpfer		-S	
Mindestangaben	Manometer/Manometeralternativen	MS-Manometer		-AG	
		Verschlussblende		-VS	
		Adapter für EN-Manometer 1/4, ohne Manometer		-A4	
		Integriertes Manometer, Rot-Grün-Skala	1	-RG	
Alternative Manometerskalierung	Psi	2	-PSI		
	MPa	2	-MPA		
	Bar	2	-BAR		
Optionen	Ventilfunktion	Standard (3/2 Wegeventil)		-	
		2/2 Wegeventil	3	-2	
Befestigungsart	Befestigungsart	Befestigungswinkel	4	-WP	
		Befestigungswinkel	4	-WPM	
		Befestigungswinkel für großen Wandabstand	4	-WPB	
Alternative Durchflussrichtung	Durchflussrichtung von rechts nach links			-Z	

- 1 **RG** Nicht mit Alternativer Manometerskalierung PSI, PSI-Skala dient nur als Hilfsskala
- 2 **PSI, MPA, BAR** Nicht mit Manometeralternativen VS, A4
- 3 **2** Nicht mit Schalldämpfer S
- 4 **WP, WPM, WPB** Nicht mit Modul G

Übertrag Bestellcode

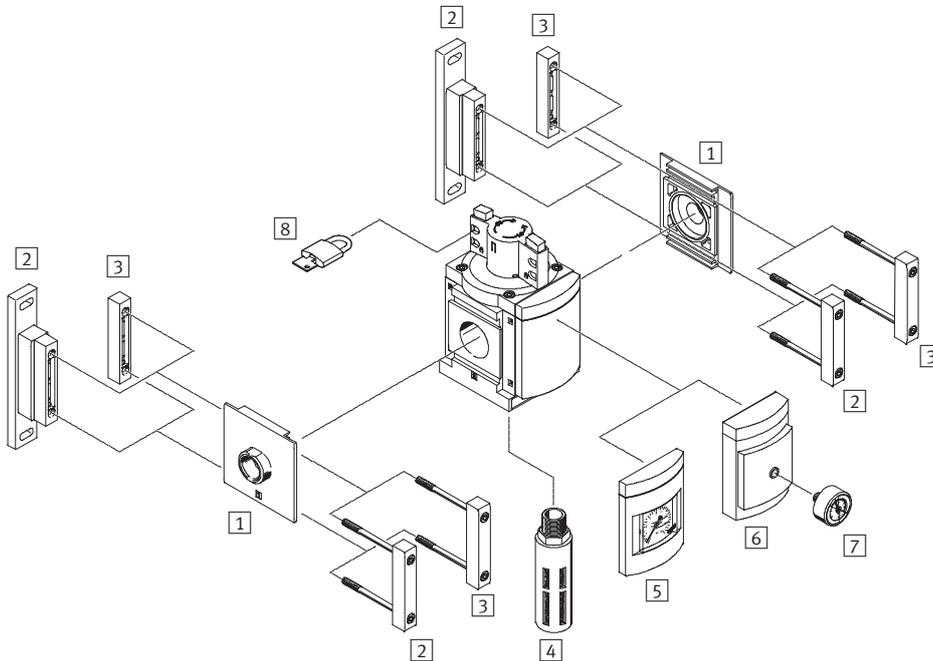
- - - - - -

Einschaltventile MS12-EM, Baureihe MS

Peripherieübersicht

FESTO

Einschaltventil MS12-EM



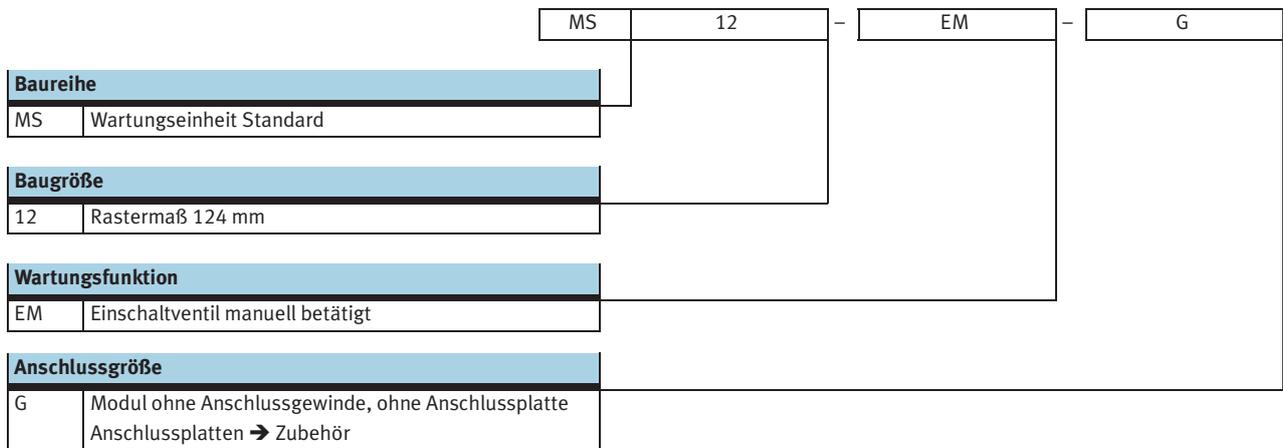
-  - Hinweis
 Weiteres Zubehör:
 – Modulverbinder für Kombination mit Baugröße MS9
 → Internet: armv

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	103
5	MS-Manometer AG	83
6	Adapter für EN-Manometer ¼ A4	83
7	Manometer MA	103
8	Bügelschloss LRVS-D	103

Einschaltventile MS12-EM, Baureihe MS

Typenschlüssel



Weitere Varianten können Sie über den Produktbaukasten bestellen → 83

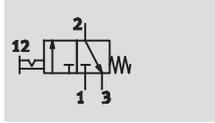
- Anschlussplatten
- Schalldämpfer
- Manometer/Adapter
- Alternative Manometerskalierung
- Befestigungsart
- Alternative Durchflussrichtung

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			
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
Mediumtemperatur [°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.

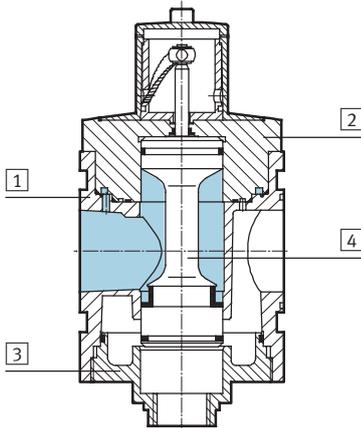
Einschaltventile MS12-EM, Baureihe MS

Datenblatt

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

Werkstoffe

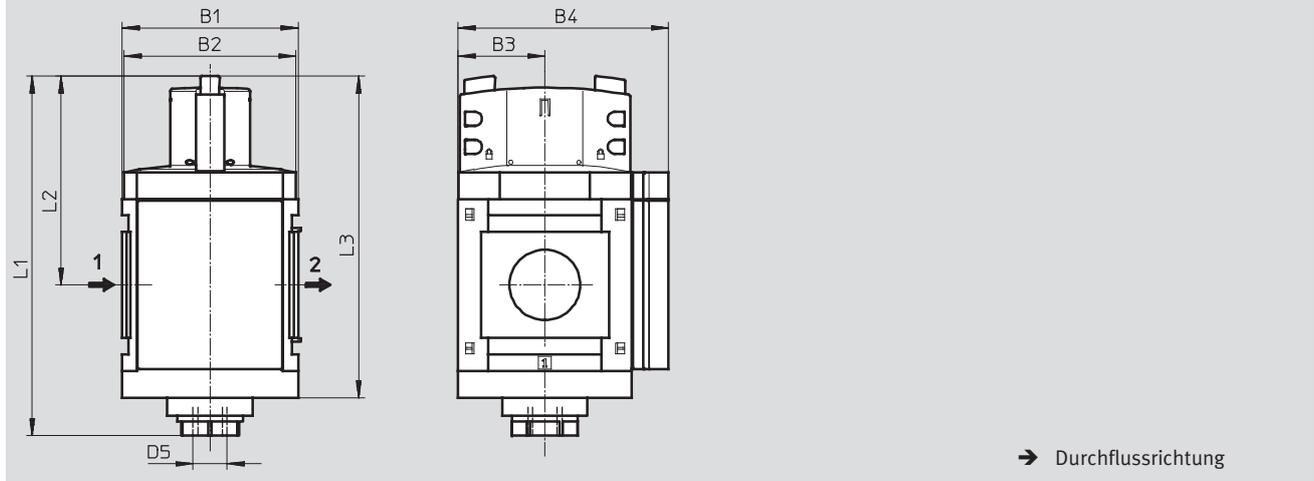
Funktionsschnitt



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

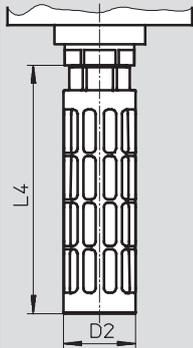
Einschaltventile MS12-EM, Baureihe MS

Datenblatt

FESTO

Abmessungen – Schalldämpfer

Download CAD-Daten → www.festo.com



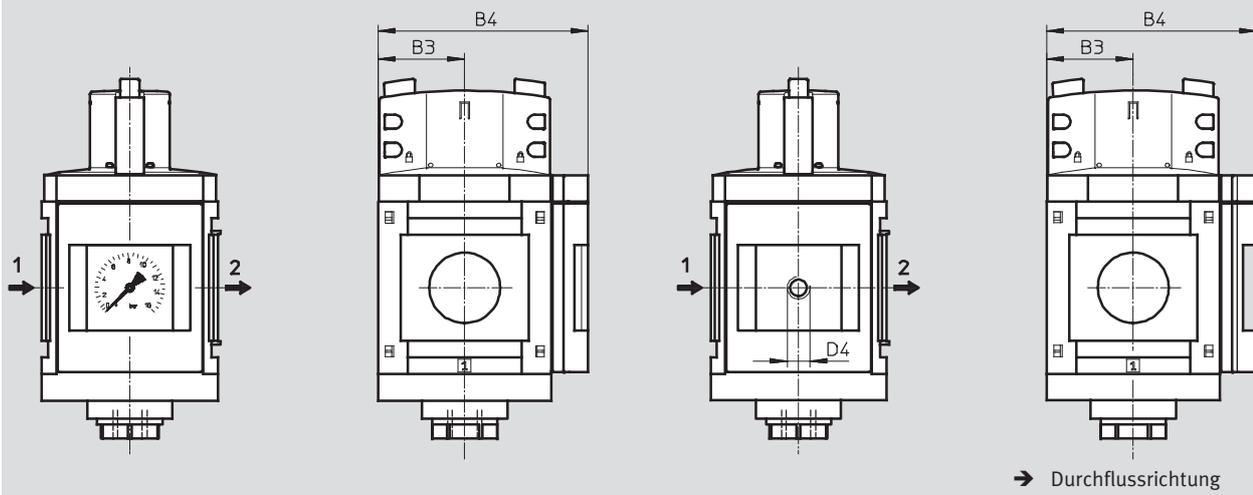
Typ	D2 Ø	L4
MS12-EM-...-S	47,8	165,5

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⁾	541495	MS12-EM-G²⁾

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

2) Kupfer- und PTFE-frei

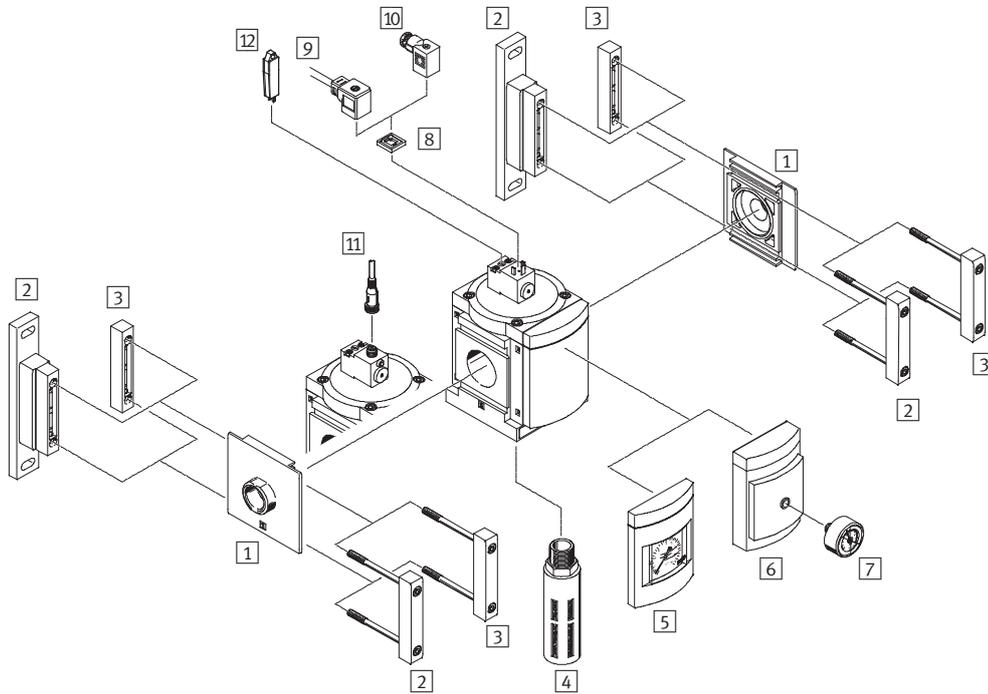
– Hinweis: Dieses Produkt entspricht ISO 1179-1 und ISO 228-1.

Einschaltventile MS12-EE, Baureihe MS

Peripherieübersicht

FESTO

Einschaltventil MS12-EE



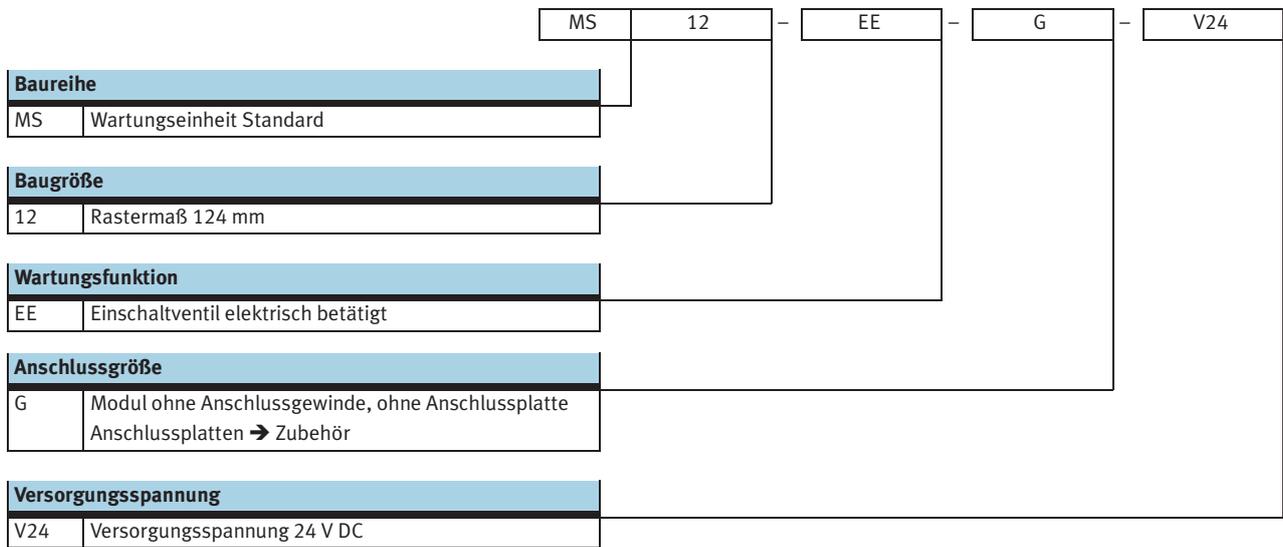
- Hinweis
 Weiteres Zubehör:
 – Modulverbinder für Kombination mit Baugröße MS9
 → Internet: armv

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	103
5	MS-Manometer AG	89
6	Adapter für EN-Manometer 1/4 A4	89
7	Manometer MA	103
8	Leuchtdichtung MC-LD	102
9	Steckdosenleitung KMC	102
10	Steckdose MSSD-C	102
11	Verbindungsleitung NEBU-M12...-LE4	103
12	Handhilfsbetätigung AHB-MD/MF/MV	102

Einschaltventile MS12-EE, Baureihe MS

Typenschlüssel



Weitere Varianten können Sie über den Produktbaukasten bestellen → 89

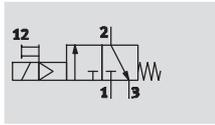
- Anschlussplatten
- Versorgungsspannung
- Schalldämpfer
- Manometer/Adapter
- Alternative Manometerskalierung
- Befestigungsart
- Alternative Durchflussrichtung

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 und rastend

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			

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.

Elektrische Daten		
Spulenkennwerte	V24/V24P	24 V DC: 4,5 W; Zul. Spannungsschwankungen ±10%
	V110	110 V AC: 50 Hz; Anzugsleistung 11,5 W; Halteleistung 8,9 W; Zul. Spannungsschwankungen ±10%
	V230	110 V AC: 60 Hz; Anzugsleistung 9,5 W; Halteleistung 6,2 W; Zul. Spannungsschwankungen ±10%
Elektrischer Anschluss	V24/V110/V230	230 V AC: 50 Hz; Anzugsleistung 11,5 W; Halteleistung 9,1 W; Zul. Spannungsschwankungen ±10%
	V24P	230 V AC: 60 Hz; Anzugsleistung 9,5 W; Halteleistung 6,4 W; Zul. Spannungsschwankungen ±10%
Schutzart Magnetspule	IP65	
Einschaltdauer [%]	100	

Normalnenndurchfluss 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

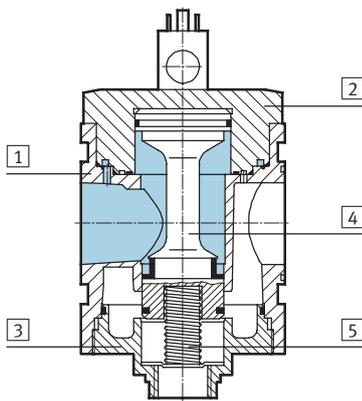
Betriebs- und Umweltbedingungen		
Betriebsdruck [bar]		3 ... 16
Betriebsmedium		Druckluft
Umgebungstemperatur [°C]		-10 ... +50
Mediumtemperatur [°C]		-10 ... +50
Korrosionsbeständigkeit KBK ¹⁾		2

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 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, POM, NBR
5	Federn	Stahl
-	Abdeckungen /Verschlussblenden	PA
-	Dichtungen	NBR
	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 EN 175301-803
 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	

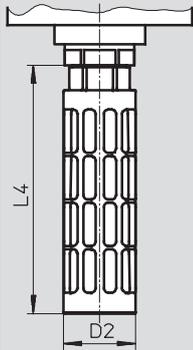
Einschaltventile MS12-EE, Baureihe MS

Datenblatt

FESTO

Abmessungen – Schalldämpfer

Download CAD-Daten → www.festo.com



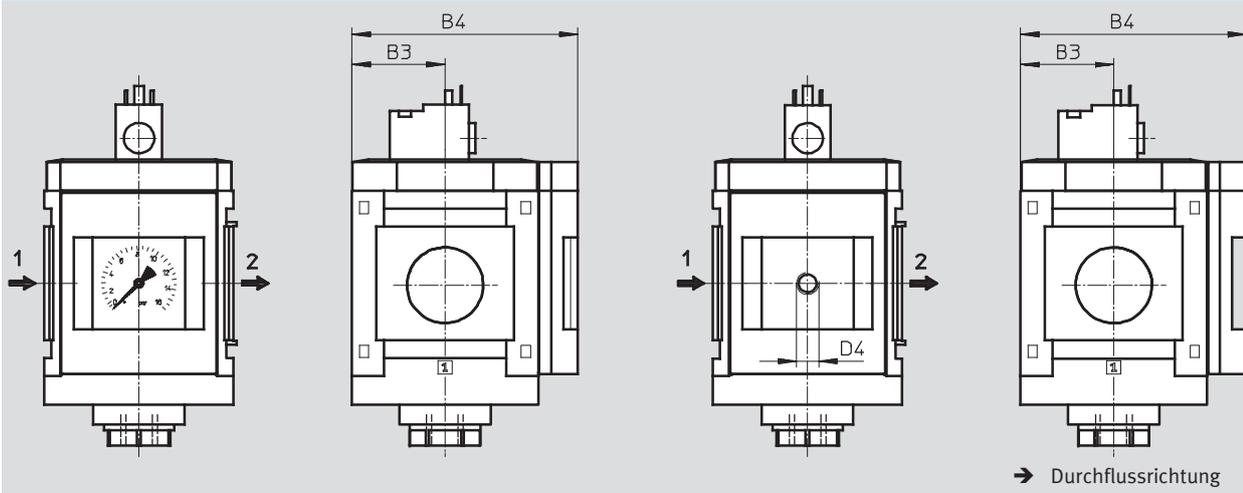
Typ	D2 Ø	L4
MS12-EE-...-S	47,8	165,5

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⁾	541496 MS12-EE-G-V24²⁾

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

2) Kupfer- und PTFE-frei

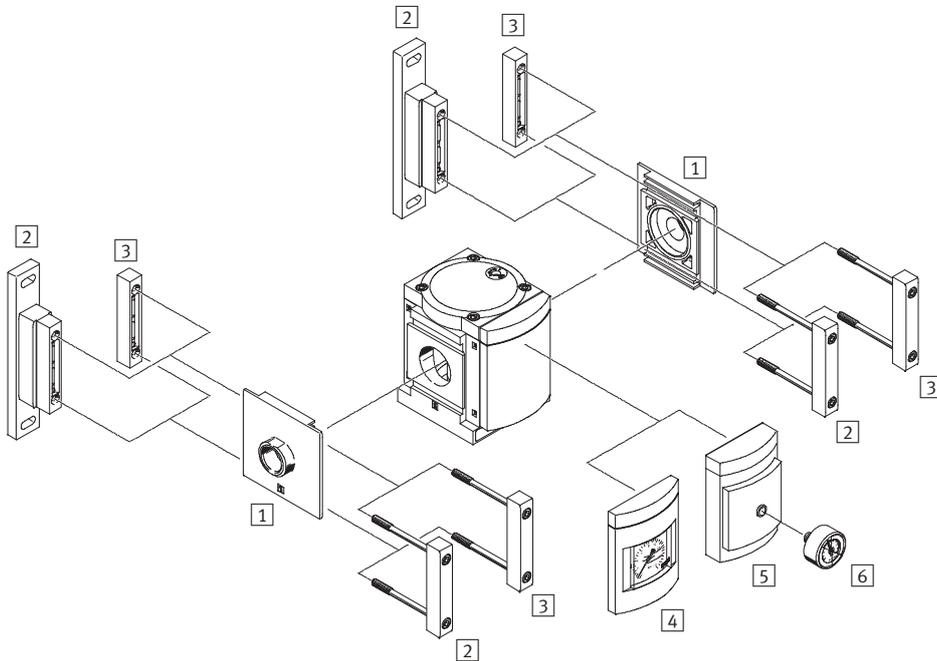
⚠ Hinweis: Dieses Produkt entspricht ISO 1179-1 und ISO 228-1.

Druckaufbauventile MS12-DL, Baureihe MS

Peripherieübersicht

FESTO

Druckaufbauventil MS12-DL



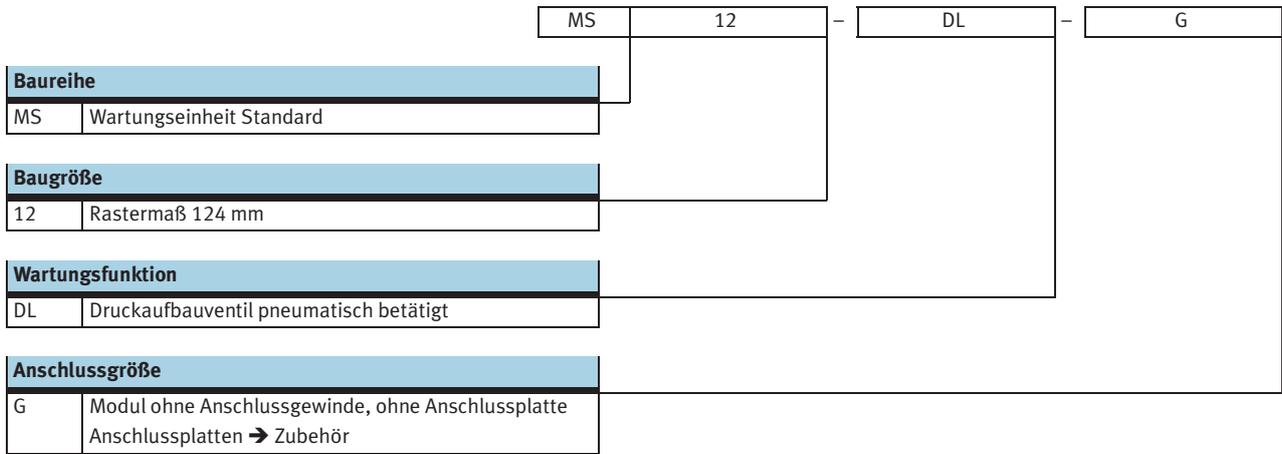
-  - Hinweis
 Weiteres Zubehör:
 – Modulverbinder für Kombination mit Baugröße MS9
 → Internet: armv

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	95
5	Adapter für EN-Manometer 1/4 A4	95
6	Manometer MA	103

Druckaufbauventile MS12-DL, Baureihe MS

Typenschlüssel



Weitere Varianten können Sie über den Produktbaukasten bestellen → 95

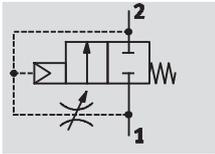
- Anschlussplatten
- Manometer/Adapter
- Alternative Manometerskalierung
- Befestigungsart
- Alternative Durchflussrichtung

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 Belüften und zum 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 $q_{nN}^{1)}$ [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

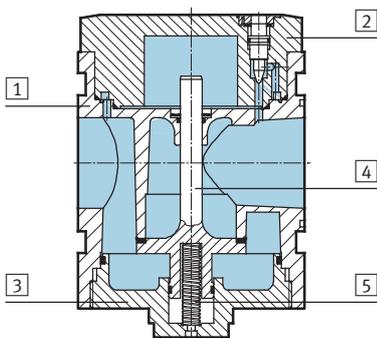
Betriebs- und Umweltbedingungen	
Betriebsdruck [bar]	2 ... 21
Betriebsmedium	Druckluft
Umgebungstemperatur [°C]	-10 ... +60
Mediumtemperatur [°C]	-10 ... +60
Korrosionsbeständigkeit KBK ¹⁾	2

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

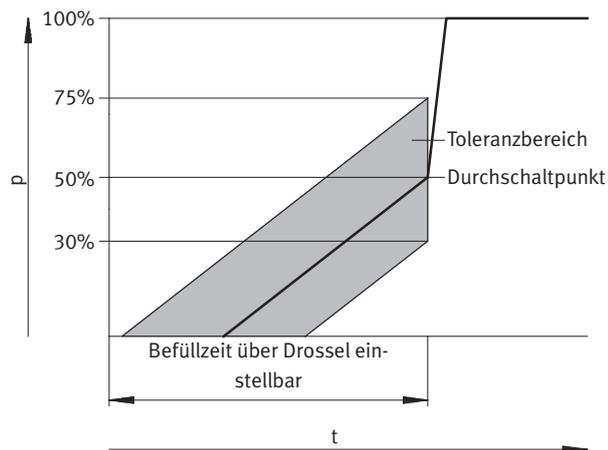
Werkstoffe

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.

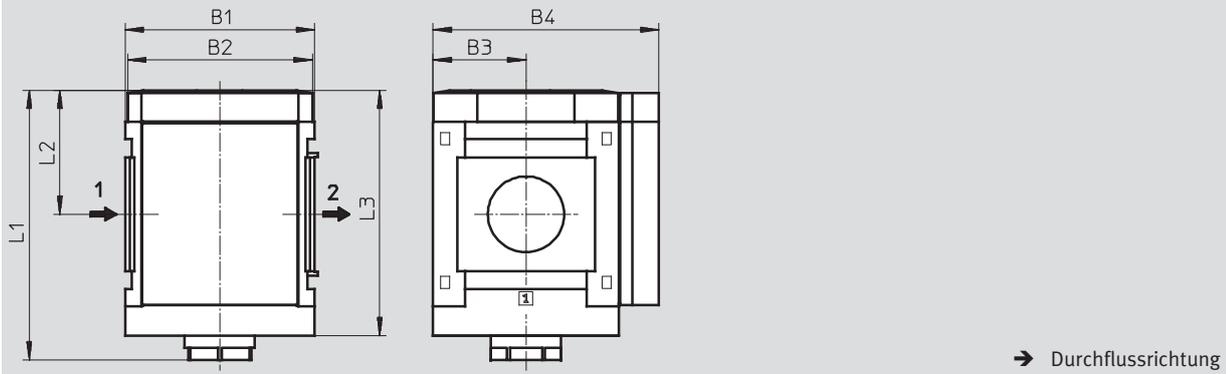
Druckaufbauventile MS12-DL, Baureihe MS

Datenblatt

FESTO

Abmessungen – Standard

Download CAD-Daten → www.festo.com



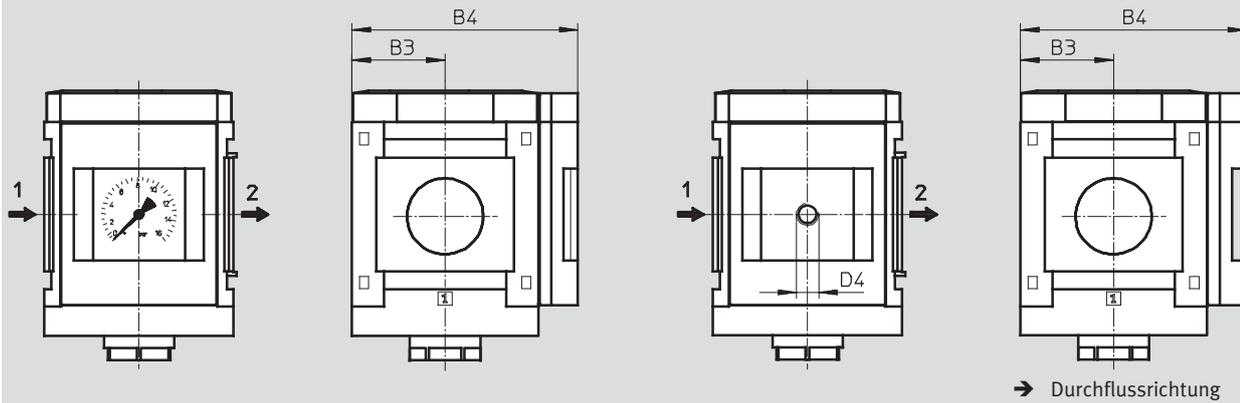
Typ	B1	B2	B3	B4	L1	L2	L3
MS12-DL	124	122	61	148	178	82	162

Abmessungen – Manometer/Adapter

Download CAD-Daten → www.festo.com

Integriertes MS-Manometer AG, Anzeigeeinheit [bar]

Adapter A4 für EN-Manometer ¼, ohne Manometer



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

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

Bestellangaben

Baugröße	Anschluss	Teile-Nr.	Typ
MS12	G1 ... G2 ¹⁾	541497	MS12-DL-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.

Druckaufbauventile MS12-DL, Baureihe MS

Bestellangaben – Produktbaukasten

M Mindestangaben					O Optionen				
Baukasten-Nr.	Bau-reihe	Bau-größe	Funktion	Anschluss-größe	Manometer/Adapter	Alternative Manometer-skalierung	Befesti-gungsart	Alternative Durchfluss-richtung	
535033	MS	12	DL	AGF AGG AGH AGI G	AG A4	PSI MPa	WP	Z	
Bestell-beispiel									
535033	MS	12	- DL	- AGI	- AG	- MPA	- WP	- Z	

Bestelltablelle				Bedin-gungen	Code	Eintrag Code
Rastermaß	[mm]	124				
M Baukasten-Nr.	535033					
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 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

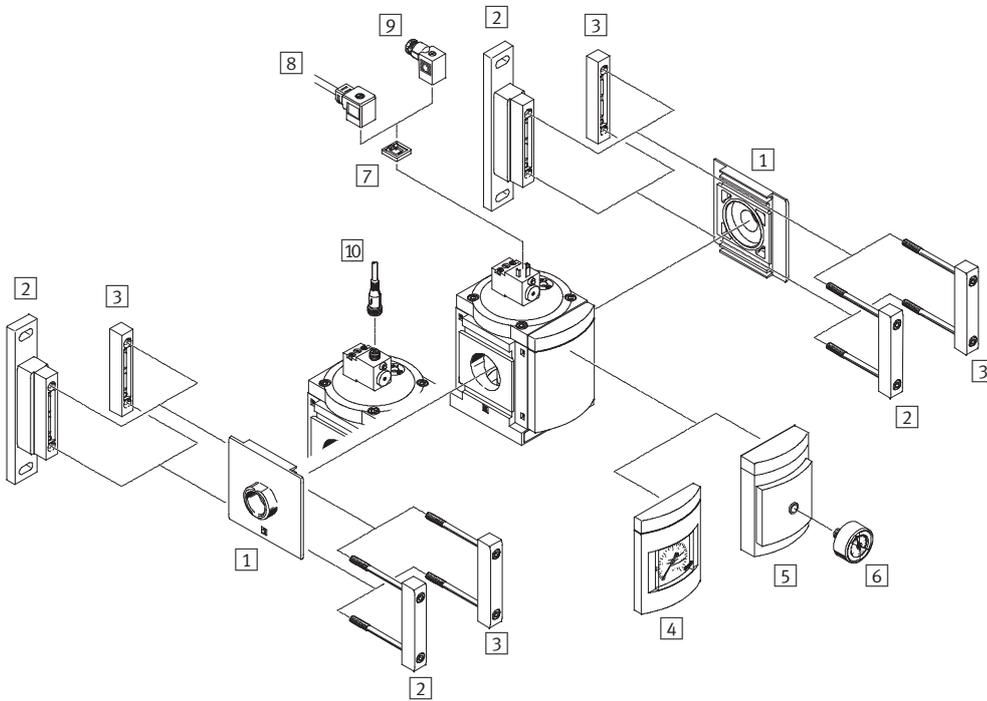
535033 MS 12 - DL - - - - -

Druckaufbauventile MS12-DE, Baureihe MS

Peripherieübersicht

FESTO

Druckaufbauventil MS12-DE



 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	101
5	Adapter für EN-Manometer 1/4 A4	101
6	Manometer MA	103
7	Leuchtdichtung MC-LD	102
8	Steckdosenleitung KMC	102
9	Steckdose MSSD-C	102
10	Verbindungsleitung NEBU-M12...-LE4	103

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 → 101

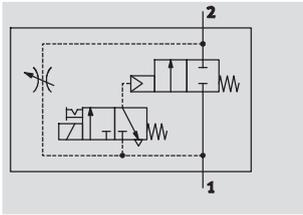
- Anschlussplatten
- Versorgungsspannung
- Manometer/Adapter
- Alternative Manometerskalierung
- Befestigungsart
- Alternative Durchflussrichtung

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
- Durchschaltdruck über Magnetventil exakt ansteuerbar
- Einstellbare Durchschaltzeitverzögerung
- 3 Spannungsbereiche wählbar
- Handhilfsbetätigung tastend und rastend

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			

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.

Elektrische Daten		
Spulenkennwerte	V24	24 V DC
	V24P	24 V DC
	V110	110 V AC
	V230	230 V AC
Elektrischer Anschluss	V24/V110/V230	Stecker viereckige Bauform nach DIN EN 175301-803, Form A
	V24P	Stecker M12, 4-polig nach DESINA
Schutzart Magnetspule	IP65	
Einschaltdauer [%]	100	

Druckaufbauventile MS12-DE, Baureihe MS

Datenblatt

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

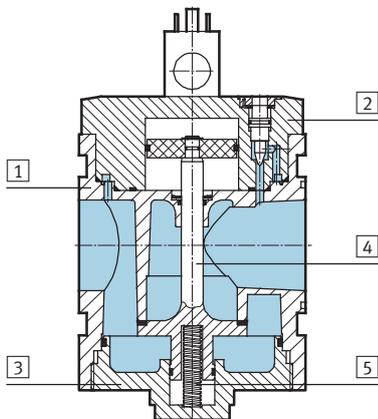
Betriebs- und Umweltbedingungen		
Betriebsdruck	[bar]	3 ... 16
Betriebsmedium		Druckluft
Umgebungstemperatur	[°C]	-10 ... +50
Mediumstemperatur	[°C]	-10 ... +50
Korrosionsbeständigkeit	KBK ¹⁾	2

- 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 industrieeüblichen 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 /Verschluss- blenden	Polyamid
-	Dichtungen	Nitrilkautschuk
	Werkstoffhinweis	Kupfer- und PTFE-frei (nicht mit Variante AG)

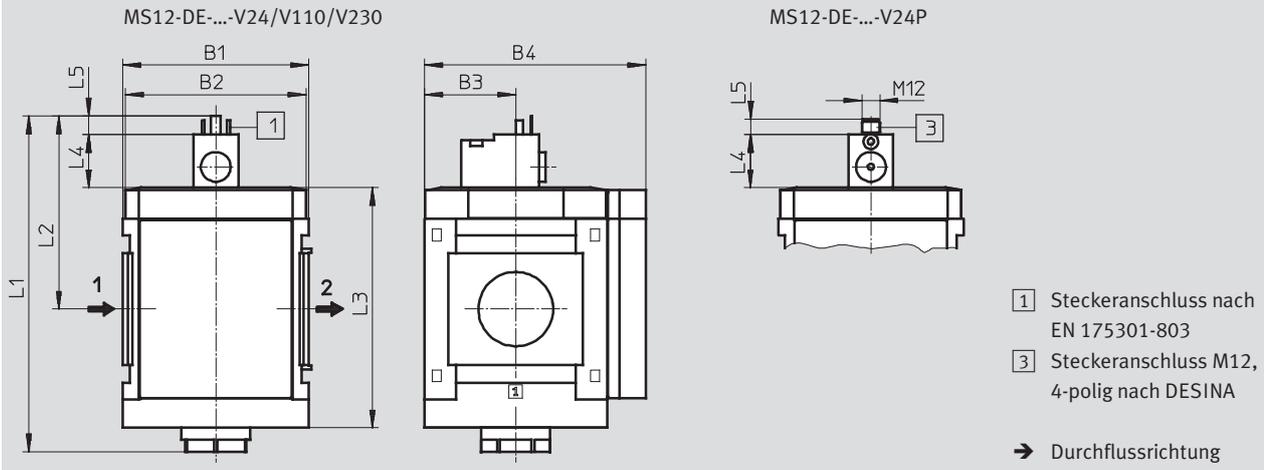
Druckaufbauventile MS12-DE, Baureihe MS

Datenblatt

FESTO

Abmessungen – Standard

Download CAD-Daten → www.festo.com



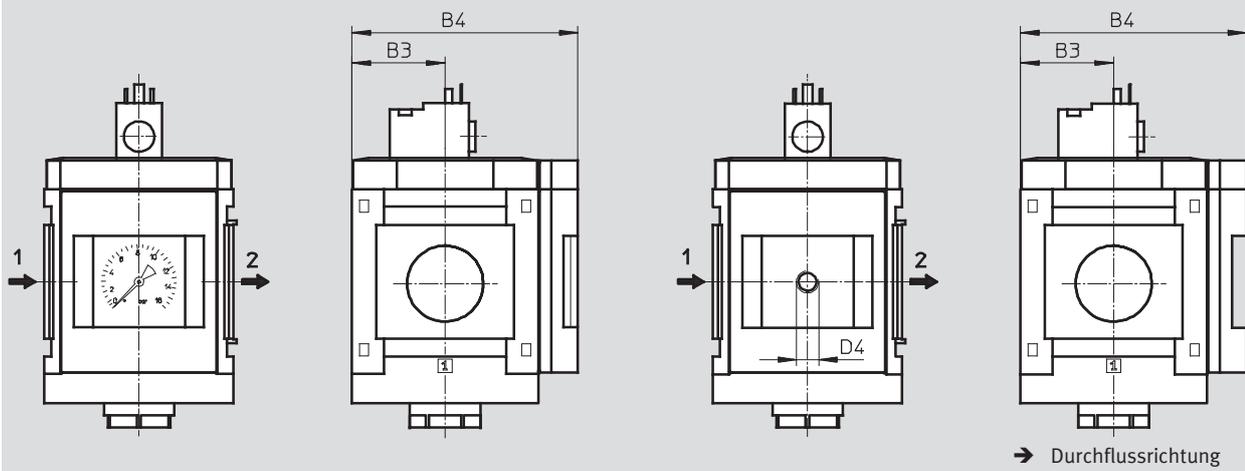
Typ	B1	B2	B3	B4	L1	L2	L3	L4	L5
MS12-DE-...-V24/V110/V230	124	122	61	148	226	130	162	35,7	12,3
MS12-DE-...-V24P								36	10

Abmessungen – Manometer/Adapter

Download CAD-Daten → www.festo.com

Integriertes MS-Manometer AG, Anzeigeeinheit [bar]

Adapter A4 für EN-Manometer ¼, ohne Manometer



Typ	B3	B4	D4
MS12-DE-...-AG	61	148	–
MS12-DE-...-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⁾	541498	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
535034	MS	12	DE	AGF AGG AGH AGI G	V24 V24P V110 V230	AG A4	PSI MPA	WP	Z
Bestell-beispiel									
535034	MS	12	- DE	- AGH	- V230	- A4	-	- WP	- Z

Bestelltabelle				Bedin-gungen	Code	Eintrag Code
Rastermaß	[mm]	124				
M Baukasten-Nr.	535034					
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			<input type="checkbox"/>	-PSI	
	MPa			<input type="checkbox"/>	-MPA	
Befestigungsart	Befestigungswinkel				<input type="checkbox"/>	-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

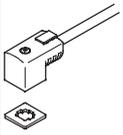
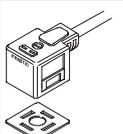
Übertrag Bestellcode

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

FESTO

Zubehör

Bestellangaben – Steckdose MSSD					Datenblätter → Internet: mssd		
	Beschreibung		Elektrischer Anschluss	Befestigungsart Kabelanschluss	Teile-Nr.	Typ	
	für MS4/6-EE/DE	–	3-polig	Klemmschrauben	151687	MSSD-EB	
			4-polig	Schneidklemm- technik	192745	MSSD-EB-S-M14	
	für MS9-EE, für MS12-EE/DE	–	für Einsatz im Ex- Schutz-Bereich	3-polig	Klemmschrauben	539712	MSSD-EB-M12
				3-polig	Klemmschrauben	34583	MSSD-C
			4-polig	Schneidklemm- technik	192748	MSSD-C-S-M16	

Bestellangaben – Steckdosенleitung KMEB/KMC						Datenblätter → Internet: kmeb, kmc	
	Beschreibung	Betriebs- spannung	Elektrischer Anschluss	Schaltzu- standsanzeige	Kabellänge [m]	Teile-Nr.	Typ
	für MS4/6-EE/DE	24 V DC	2-polig	LED	2,5	547268	KMEB-3-24-2,5-LED
					5	547269	KMEB-3-24-5-LED
			–	2,5	547270	KMEB-3-24-2,5	
				5	547271	KMEB-3-24-5	
		3-polig	LED	2,5	151688	KMEB-1-24-2,5-LED	
				5	151689	KMEB-1-24-5-LED	
				10	193457	KMEB-1-24-10-LED	
			–	2,5	151690	KMEB-1-230AC-2,5	
	für MS9-EE, für MS12-EE/DE	24 V DC	3-polig	LED	2,5	30931	KMC-1-24DC-2,5-LED
					5	30933	KMC-1-24DC-5-LED
					10	193459	KMC-1-24-10-LED
		230 V AC	3-polig	–	2,5	30932	KMC-1-230AC-2,5
					5	30934	KMC-1-230AC-5

Bestellangaben – Leuchtdichtung MEB-LD/MC-LD				Datenblätter → Internet: meb, mc	
	Beschreibung	Betriebsspannungsbereich		Teile-Nr.	Typ
	für Steckdosенleitung KMEB und Steck- dose MSSD-EB	12 ... 24 V DC		151717	MEB-LD-12-24DC
		230 V DC/AC ±10%		151718	MEB-LD-230AC
	für Steckdosенleitung KMC und Steck- dose MSSD-C	12 ... 24 V DC		19145	MC-LD-12-24DC
		230 V DC/AC ±10%		19146	MC-LD-230AC

Bestellangaben – Sperrclip CPV18-HV				Datenblätter → Internet: cpv18-hv	
	Beschreibung			Teile-Nr.	Typ
	für MS4/6-EE/DE-...-V24	Abdeckung der Handhilfsbetätigung, der Clip verhindert die Betätigung		530056	CPV18-HV
					PE ¹⁾
					10

1) Packungseinheit in Stück

Bestellangaben – Handhilfsbetätigung AHB-MD/MF/MV				Datenblätter → Internet: ahb	
	Beschreibung			Teile-Nr.	Typ
	für MS12-EE	Betätigung und Arretierung durch Drehen um 90°		157651	AHB-MD/MF/MV

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

FESTO

Zubehör

Bestellangaben – Verbindungsleitung NEBU-M8				Datenblätter → Internet: nebu	
	Elektrischer Anschluss	Anzahl Adern	Kabellänge [m]	Teile-Nr.	Typ
	M8x1, Dose gerade	3	2,5	541333	NEBU-M8G3-K-2.5-LE3
			5	541334	NEBU-M8G3-K-5-LE3
	M8x1, Dose gewinkelt	3	2,5	541338	NEBU-M8W3-K-2.5-LE3
			5	541341	NEBU-M8W3-K-5-LE3

Bestellangaben – Verbindungsleitung NEBU-M12				Datenblätter → Internet: nebu	
	Elektrischer Anschluss	Anzahl Adern	Kabellänge [m]	Teile-Nr.	Typ
	M12x1, Dose gerade	4	2,5	550326	NEBU-M12G5-K-2.5-LE4
			5	541328	NEBU-M12G5-K-5-LE4
	M12x1, Dose gewinkelt	4	2,5	550325	NEBU-M12W5-K-2.5-LE4
			5	541329	NEBU-M12W5-K-5-LE4

Bestellangaben – Sensordose SIE-GD		Datenblätter → Internet: sie-gd	
	Elektrischer Anschluss	Teile-Nr.	Typ
	M12x1, 4-polig	18494	SIE-GD

Bestellangaben – Winkeldose SIE-WD		Datenblätter → Internet: sie-wd	
	Elektrischer Anschluss	Teile-Nr.	Typ
	M12x1, 4-polig	12956	SIE-WD-TR

Bestellangaben – Schalldämpfer U			Datenblätter → Internet: u	
	Beschreibung	Pneumatischer Anschluss	Teile-Nr.	Typ
	für MS4-EM1/EE	G¼	6842	U-¼-B
	für MS6-EM1/EE	G½	6844	U-½-B
	für MS9/12-EM/EE	G1	151990	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	R¼	0 ... 16	0 ... 232	187080	MA-40-16-R¼-EN	
			0 ... 25	0 ... 360	187081	MA-40-25-R¼-EN	
		G¼	0 ... 16	0 ... 232	183901	MA-40-16-G¼-EN	
			0 ... 25	0 ... 360	183902	MA-40-25-G¼-EN	
	Manometer MA, DIN EN 837-1, mit Rot/Grün-Bereich					Datenblätter → Internet: ma	
40	R⅛	0 ... 16	–	525726	MA-40-16-R⅛-E-RG		
50	R¼	0 ... 16	–	525729	MA-50-16-R¼-E-RG		

Bestellangaben – Bügelschloss LRVS-D		
	Gewicht [g]	Teile-Nr. Typ
	120	193786 LRVS-D