

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

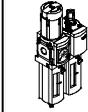
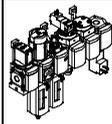
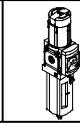
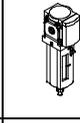
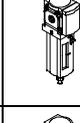
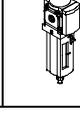
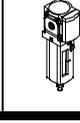
FESTO



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

Einschalt-/Druckaufbauventile MS-EM/EE/DL/DE, 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, vollautoma- tisch, elektrisch	Verschlussblende (ohne Manometer)	integriertes MS-Manometer	Adapter EN-Manometer G ¹ / ₈	Adapter EN-Manometer G ¹ / ₄	Drucksensor	Drehknopf mit Arretie- rung, mit Zubehör abschließbar	Drehknopf mit inte- griertem 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	-	■	-	-	■	■	-	-	-	-	-	-	-	-	■	ms9-lws
	12	-	■	-	-	■	■	-	-	-	-	-	-	-	-	■	ms12-lws

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

Lieferübersicht Wartungsgeräte Baureihe MS



Typ	Bau- größe	Pneumatischer Anschluss im Gehäuse	Anschlussplatte	Druckregelbereich [bar]							Versorgungsspannung			
				0,05 ...	0,05 ...	0,1 ...	0,3 ...	0,1 ...	0,5 ...	24 V DC, Anschlussbild nach EN 175301	24 V DC, Anschluss M12 nach IEC 61076-2-101	110 V AC, Anschlussbild nach EN 175301	230 V AC, Anschlussbild nach EN 175301	
Code			AG...	D2	D4	D5	D6	D7	D8	V24	V24P	V110	V230	
Einzelgeräte														
Druckregel- ventile MS-LR		4	G1/8, G1/4	G1/8, G1/4, G3/8	-	-	■	■	■	-	-	-	-	
		6	G1/4, G3/8, G1/2	G1/4, G3/8, G1/2, G3/4	-	-	■	■	■	■	-	-	-	
		9	G3/4, G1	G1/2, G3/4, G1, G1 1/4, G1 1/2	-	-	■	■	■	■	-	-	-	
		12	-	G1, G1 1/4, G1 1/2, G2	-	-	-	■	■	■	-	-	-	
Druckregel- ventile MS-LRB		4	G1/4	G1/8, G1/4, G3/8	-	-	■	■	■	-	-	-	-	
		6	G1/2	G1/4, G3/8, G1/2, G3/4	-	-	■	■	■	■	-	-	-	
		9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Präzisions- Druckregel- ventile MS-LRP		4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		6	G1/4, G3/8, G1/2	G1/4, G3/8, G1/2, G3/4	■	■	■	-	■	-	-	-	-	
		9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Präzisions- Druckregel- ventile MS-LRPB		4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		6	G1/2	G1/4, G3/8, G1/2, G3/4	■	■	■	-	■	-	-	-	-	
		9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Elektrik-Druck- regelventile MS-LRE		4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		6	G1/4, G3/8, G1/2	G1/4, G3/8, G1/2, G3/4	-	-	■	■	■	■	-	-	-	
		9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Öler MS-LOE		4	G1/8, G1/4	G1/8, G1/4, G3/8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		6	G1/4, G3/8, G1/2	G1/4, G3/8, G1/2, G3/4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		9	G3/4, G1	G1/2, G3/4, G1, G1 1/4, G1 1/2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		12	-	G1, G1 1/4, G1 1/2, G2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Einschalt- ventile MS-EM(1)		4	G1/8, G1/4	G1/8, G1/4, G3/8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		6	G1/4, G3/8, G1/2	G1/4, G3/8, G1/2, G3/4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		9	G3/4, G1	G1/2, G3/4, G1, G1 1/4, G1 1/2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		12	-	G1, G1 1/4, G1 1/2, G2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Einschalt- ventile MS-EE		4	G1/8, G1/4	G1/8, G1/4, G3/8	-	-	-	-	-	-	■	-	■	
		6	G1/4, G3/8, G1/2	G1/4, G3/8, G1/2, G3/4	-	-	-	-	-	-	■	-	■	
		9	G3/4, G1	G1/2, G3/4, G1, G1 1/4, G1 1/2	-	-	-	-	-	-	■	■	■	
		12	-	G1, G1 1/4, G1 1/2, G2	-	-	-	-	-	-	■	■	■	
Druckaufbau- ventile MS-DL		4	G1/8, G1/4	G1/8, G1/4, G3/8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		6	G1/4, G3/8, G1/2	G1/4, G3/8, G1/2, G3/4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		12	-	G1, G1 1/4, G1 1/2, G2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Druckaufbau- ventile MS-DE		4	G1/8, G1/4	G1/8, G1/4, G3/8	-	-	-	-	-	-	■	-	■	
		6	G1/4, G3/8, G1/2	G1/4, G3/8, G1/2, G3/4	-	-	-	-	-	-	■	-	■	
		9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		12	-	G1, G1 1/4, G1 1/2, G2	-	-	-	-	-	-	■	■	■	

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

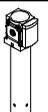
Lieferübersicht Wartungsgeräte Baureihe MS

Typ	Bau- größe	Schalenschutz		Druckanzeige				Abschließbar- keit		Optionen		→ Seite/ Internet	
		Kunststoffschutzkorb	Metallschale	Verschlussblende (ohne Manometer)	integriertes MS-Manometer	Adapter EN-Manometer G ¹ / ₈	Adapter EN-Manometer G ¹ / ₄	Drucksensor	Drehknopf mit Arretie- rung, mit Zubehör abschließbar	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	-	-	■	■	■	■	■	-	-	■	■	8
	6	-	-	■	■	-	■	■	-	-	■	■	8
	9	-	-	■	■	-	■	-	-	-	■	■	52
	12	-	-	■	■	-	■	-	-	-	■	■	70
Einschalt- ventile MS-EE	4	-	-	■	■	■	■	■	-	-	■	■	18
	6	-	-	■	■	-	■	■	-	-	■	■	18
	9	-	-	■	■	-	■	-	-	-	■	■	60
	12	-	-	■	■	-	■	-	-	-	■	■	76
Druckaufbau- ventile MS-DL	4	-	-	■	■	■	■	■	-	-	-	■	30
	6	-	-	■	■	-	■	■	-	-	-	■	30
	9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	12	-	-	■	■	-	■	-	-	-	-	■	82
Druckaufbau- ventile MS-DE	4	-	-	■	■	■	■	■	-	-	-	■	40
	6	-	-	■	■	-	■	■	-	-	-	■	40
	9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	12	-	-	■	■	-	■	-	-	-	-	■	88

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

FESTO

Lieferübersicht Wartungsgeräte Baureihe MS

Typ	Bau- größe	Pneumatischer Anschluss im Gehäuse	Anschlussplatte	Performance Level		Versorgungsspannung				
				Kategorie 1, 1-Kanal	Kategorie 4, 2-Kanal mit Selbstüberwachung	24 V DC, Anschlussbild nach EN 175301	24 V DC, Anschluss M12 nach IEC 61076-2-101/ nach EN 60947-5-2	110 V AC, Anschlussbild nach EN 175301	230 V AC, Anschlussbild nach EN 175301	
Code			AG...	C	E	V24	V24P	V110	V230	
Einzelgeräte										
Druckaufbau- und Entlüf- tungsventile MS-SV-C		4	–							
		6	G1/2	G1/4, G3/8, G1/2, G3/4	■	–	■	■	■	■
		9	G3/4, G1	G1/2, G3/4, G1, G11/4, G11/2	■	–	■	■	■	■
		12	–							
Druckaufbau- und Entlüf- tungsventile MS-SV-E		4	–							
		6	G1/2	G1/4, G3/8, G1/2, G3/4	–	■	■	–	–	–
		9	–							
		12	–							
Membran- Lufttrockner MS-LDM1		4	G1/8, G1/4	G1/8, G1/4, G3/8	–	–	–	–	–	
		6	G1/4, G3/8, G1/2	G1/4, G3/8, G1/2, G3/4	–	–	–	–	–	
		9	–							
		12	–							
Abzweig- module MS-FRM		4	G1/8, G1/4	G1/8, G1/4, G3/8	–	–	–	–	–	
		6	G1/4, G3/8, G1/2	G1/4, G3/8, G1/2, G3/4	–	–	–	–	–	
		9	G3/4, G1	G1/2, G3/4, G1, G11/4, G11/2	–	–	–	–	–	
		12	–	G1, G11/4, G11/2, G2	–	–	–	–	–	
Verteiler- blöcke MS-FRM-FRZ		4	G1/4	–	–	–	–	–	–	
		6	G1/2	–	–	–	–	–	–	
		9	–							
		12	–							
Durchfluss- sensoren SFAM		4	–							
		6	G1/2	G1/2	–	–	–	–	–	
		9	–	G1, G11/2	–	–	–	–	–	
		12	–							

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

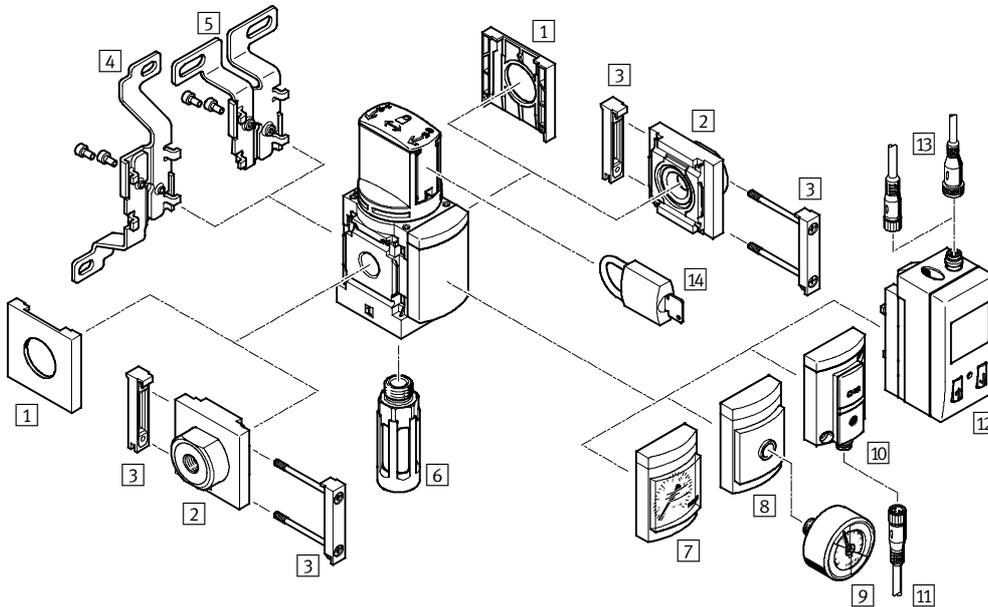
Lieferübersicht Wartungsgeräte Baureihe MS

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 ... 10V	Schalldämpfer	Durchflussrichtung von rechts nach links	
Code		R	U	VS	AG	A8	A4	AD...	2SA	2SV	S	Z/R	
Einzelgeräte													
Druckaufbau- und Entlüf- tungsventile MS-SV-C	4	-											
	6	-	-	■	■	-	■	■	-	-	■	■	ms6-sv
	9	-	-	■	■	-	■	■	-	-	■	■	ms9-sv
	12	-											-
Druckaufbau- und Entlüf- tungsventile MS-SV-E	4	-											-
	6	-	-	■	■	-	■	■	-	-	■	■	ms6-sv
	9	-											-
	12	-											-
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

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	■	■	■	■	95
7 MS-Manometer AG/RG	■	■	■	■	16
8 Adapter für EN-Manometer 1/8/1/4 A8/A4	■	■	■	■	16
9 Manometer MA	■	■	■	■	95
10 Drucksensor ohne Anzeige AD7 ... AD10	■	■	■	■	16
11 Verbindungsleitung NEBU-M8...-LE3	■	■	■	■	95
12 Drucksensor mit Anzeige AD1 ... AD4	■	■	■	■	16
13 Verbindungsleitung NEBU-M8...-LE3/NEBU-M12...-LE4	■	■	■	■	95
14 Bügelschloss LRVS-D	■	■	■	■	95
– Befestigungswinkel MS4/6-WP/WPB/WPE/WPM	–	■	■	■	ms4-wp, ms6-wp

Einschaltventile MS4/MS6-EM1, Baureihe MS

FESTO

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								
Pneumatischer Anschluss									
MS4									
1/8	Innengewinde G1/8								
1/4	Innengewinde G1/4								
MS6									
1/4	Innengewinde G1/4								
3/8	Innengewinde G3/8								
1/2	Innengewinde G1/2								
Schalldämpfer									
	ohne Schalldämpfer								
S	Schalldämpfer								

Weitere Varianten können Sie über den Produktbaukasten bestellen → 16

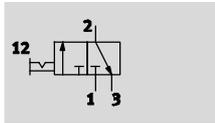
- Anschlussplatten
- Manometer/Manometeralternativen
- Alternative Manometerskalierung
- Befestigungsart
- Zulassung UL
- Durchflussrichtung

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				
Abluftfunktion	nicht drosselbar				
Schaltstellungsanzeige	Knopfrichtung = Durchflussrichtung				
Steuerart	direkt				
Strömungsrichtung	nicht reversibel				

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

Durchflusskennwerte					
Baugröße	MS4		MS6		
Pneumatischer Anschluss	G $\frac{1}{8}$	G $\frac{1}{4}$	G $\frac{1}{4}$	G $\frac{3}{8}$	G $\frac{1}{2}$
Normalnenndurchfluss $q_{nN}^{1)}$ [l/min]					
in Hauptdurchflussrichtung 1 → 2	1 200	2 200	3 000	5 500	8 700
in Entlastungsrichtung 2 → 3	1 900	1 700	6 800	6 600	6 200
C-Wert [l/s*min]					
in Hauptdurchflussrichtung 1 → 2	4,6	9,0	10,7	21,2	30,8
b-Wert					
in Hauptdurchflussrichtung 1 → 2	0,51	0,39	0,56	0,49	0,57

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

Einschaltventile MS4/MS6-EM1, Baureihe MS

FESTO

Datenblatt

Betriebs- und Umweltbedingungen		
Baugröße	MS4	MS6
Betriebsdruck [bar]	0 ... 14 (0 ... 10) ¹⁾	0 ... 18 (0 ... 10) ¹⁾
Betriebsmedium	Druckluft nach ISO 8573-1:2010 [7:4:4] inerte Gase	
Hinweis zum Betriebs-/ Steuermedium	geölter Betrieb möglich (im weiteren Betrieb erforderlich)	
Umgebungstemperatur [°C]	-10 ... +60 (0 ... +50) ²⁾	-10 ... +60 (0 ... +50) ²⁾
Mediumstemperatur [°C]	-10 ... +60 (0 ... +50) ²⁾	-10 ... +60 (0 ... +50) ²⁾
Korrosionsbeständigkeit KBK ³⁾	2	
Zulassung UL	c UL us - Recognized (OL)	

1) Wert in Klammern gilt für MS4/MS6-EM1 mit Drucksensor AD... oder mit Zulassung UL.

2) Wert in Klammern gilt für MS4/MS6-EM1 mit Drucksensor AD... .

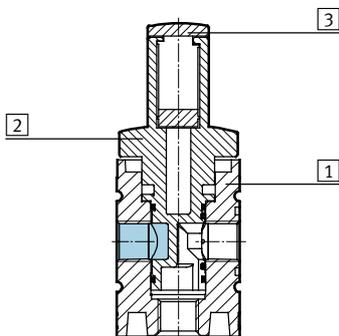
3) Korrosionsbeständigkeitsklasse 2 nach Festo Norm 940 070

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

Gewichte [g]		
Baugröße	MS4	MS6
Einschaltventil	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...)

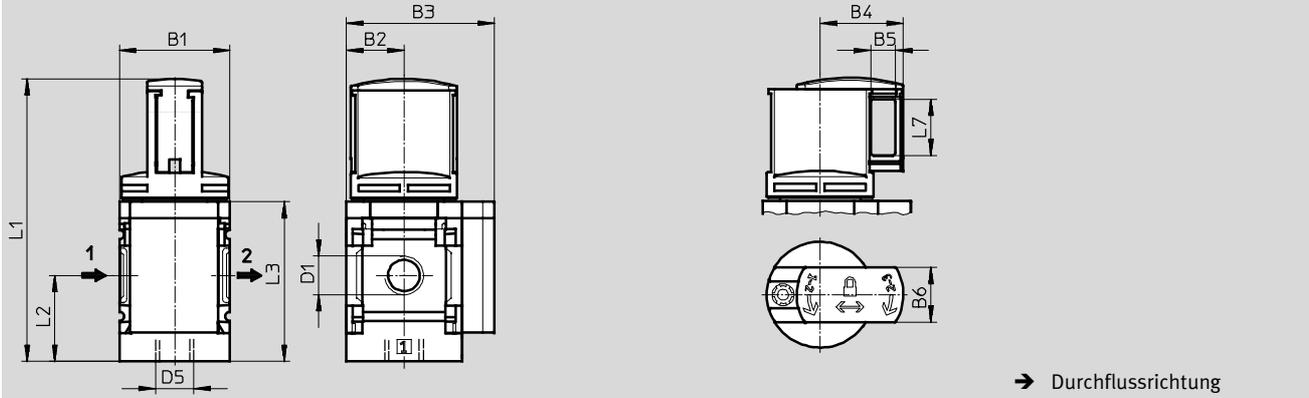
Einschaltventile MS4/MS6-EM1, Baureihe MS

Datenblatt

Abmessungen – Grundtyp

Download CAD-Daten → www.festo.com

mit Innengewinde, mit Verschlussblende



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

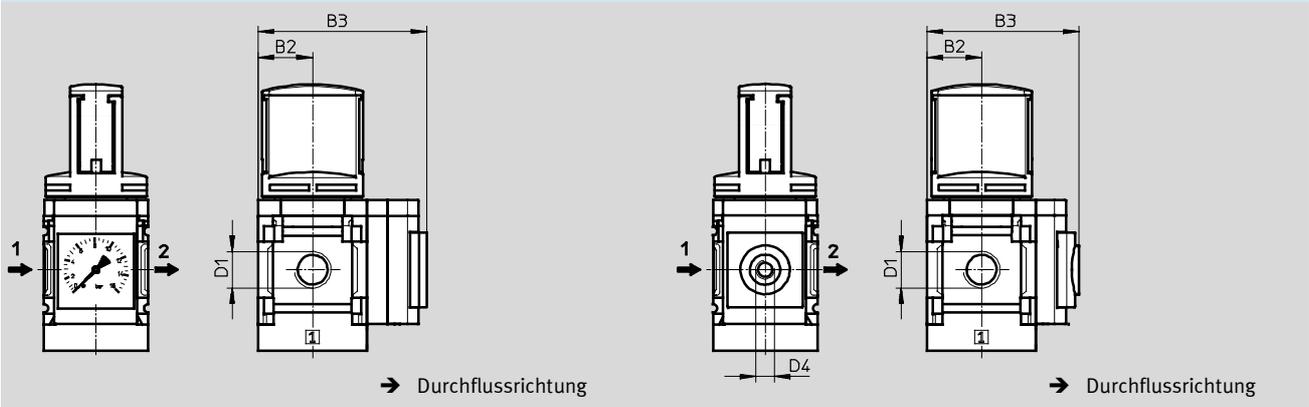
FESTO

Abmessungen – Manometer/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

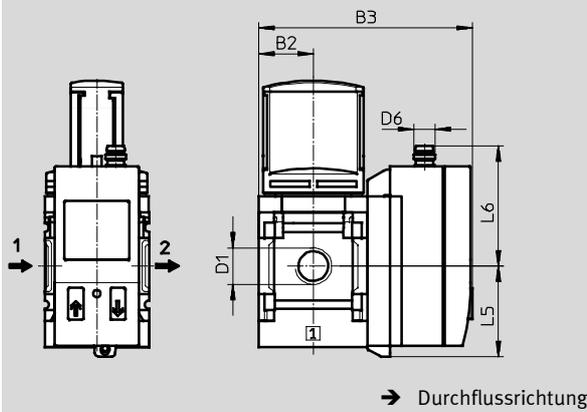
Datenblatt

Abmessungen – Manometer/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

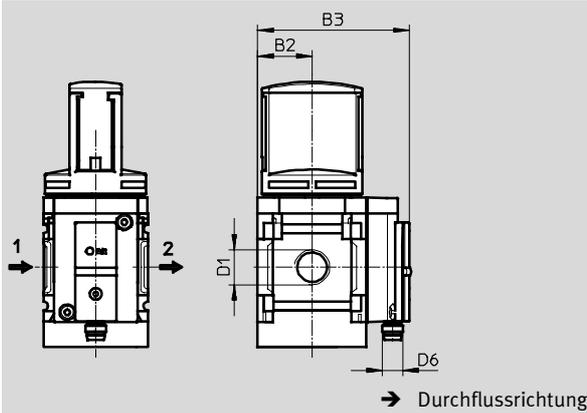
Variante AD3:
SDE1-D10-G2-MS-L-PI-M12 mit
4-poligem Stecker M12x1,
1 Schaltausgang PNP und
4 ... 20 mA analog

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 mit 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	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.

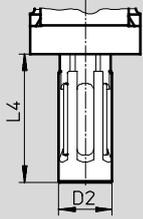
Einschaltventile MS4/MS6-EM1, Baureihe MS

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-$\frac{1}{8}$-S¹⁾
	G $\frac{1}{4}$	541258	MS4-EM1-$\frac{1}{4}$¹⁾	541259	MS4-EM1-$\frac{1}{4}$-S¹⁾
MS6	G $\frac{1}{4}$	541271	MS6-EM1-$\frac{1}{4}$¹⁾	541272	MS6-EM1-$\frac{1}{4}$-S¹⁾
	G $\frac{3}{8}$	541275	MS6-EM1-$\frac{3}{8}$¹⁾	541276	MS6-EM1-$\frac{3}{8}$-S¹⁾
	G $\frac{1}{2}$	541267	MS6-EM1-$\frac{1}{2}$¹⁾	541268	MS6-EM1-$\frac{1}{2}$-S¹⁾

1) Kupfer- und PTFE-frei

Einschaltventile MS4/MS6-EM1, Baureihe MS

Bestellangaben – Produktbaukasten

M Mindestangaben →

Baukasten-Nr.	Baureihe	Baugröße	Funktion	Pneumatischer Anschluss
541266 541279	MS	4 6	EM1	1/8, 1/4, 3/8, 1/2, AGA, AGB, AGC, AGD, AGE
Bestellbeispiel	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
	Pneumatischer Anschluss	Innengewinde G1/8	–			-1/8	
		Innengewinde G1/4	Innengewinde G1/4			-1/4	
		–	Innengewinde G3/8			-3/8	
		–	Innengewinde 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

FESTO

Bestellangaben – Produktbaukasten

→ <input type="checkbox"/> Optionen					
Schalldämpfer	Manometer/ Manometer- alternativen	Alternative Manometer- skalierung	Befestigungsart	Zulassung UL	Durchflussrich- tung
S	AG, A8, A4, RG, AD1 ... AD4, AD7 ... AD10	PSI, MPA	WP, WPM, WB, WBM	UL1	Z
- S	- AG	- PSI	- WB		

Bestelltabelle							
Rastermaß	[mm]	40	62	Bedin- gungen	Code	Eintrag Code	
<input type="checkbox"/>	Schalldämpfer	Schalldämpfer			-S		
<input type="checkbox"/>	Manometer/Manometer- alternativen	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 LCD-Anzeige, Stecker M8, 1 Schaltausgang PNP, 3-polig			<input type="checkbox"/>	-AD1	
		Drucksensor mit LCD-Anzeige, Stecker M8, 1 Schaltausgang NPN, 3-polig			<input type="checkbox"/>	-AD2	
		Drucksensor mit LCD-Anzeige, Stecker M12, 1 Schaltausgang PNP, 4-polig, Analogausgang 4 ... 20 mA			<input type="checkbox"/>	-AD3	
		Drucksensor mit LCD-Anzeige, Stecker M12, 1 Schaltausgang NPN, 4-polig, Analogausgang 4 ... 20 mA			<input type="checkbox"/>	-AD4	
		Drucksensor mit Schaltanzeige, Stecker M8, Schwellwertkomparator, PNP, NO			<input type="checkbox"/>	-AD7	
		Drucksensor mit Schaltanzeige, Stecker M8, Schwellwertkomparator, PNP, NC			<input type="checkbox"/>	-AD8	
	Drucksensor mit Schaltanzeige, Stecker M8, Fensterkomparator, PNP, NO			<input type="checkbox"/>	-AD9		
	Drucksensor mit Schaltanzeige, Stecker M8, Fensterkomparator, PNP, NC			<input type="checkbox"/>	-AD10		
	Alternative Manometer- skalierung	psi		<input type="checkbox"/>	-PSI		
		MPa		<input type="checkbox"/>	-MPA		
	Befestigungsart	Befestigungswinkel		<input type="checkbox"/>	-WP		
		Befestigungswinkel		<input type="checkbox"/>	-WPM		
		Befestigungswinkel			-WB		
		Befestigungswinkel	-		-WBM		
	Zulassung UL	cULus, ordinary location for Canada and USA			-UL1		
	Durchflussrichtung	Durchflussrichtung von rechts nach links			-Z		

AD1 ... AD4, AD7 ... AD10

Messbereich max. 10 bar

PSI Nur mit Manometer AG

MPA Nur mit Manometer AG oder RG

WP, WPM

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

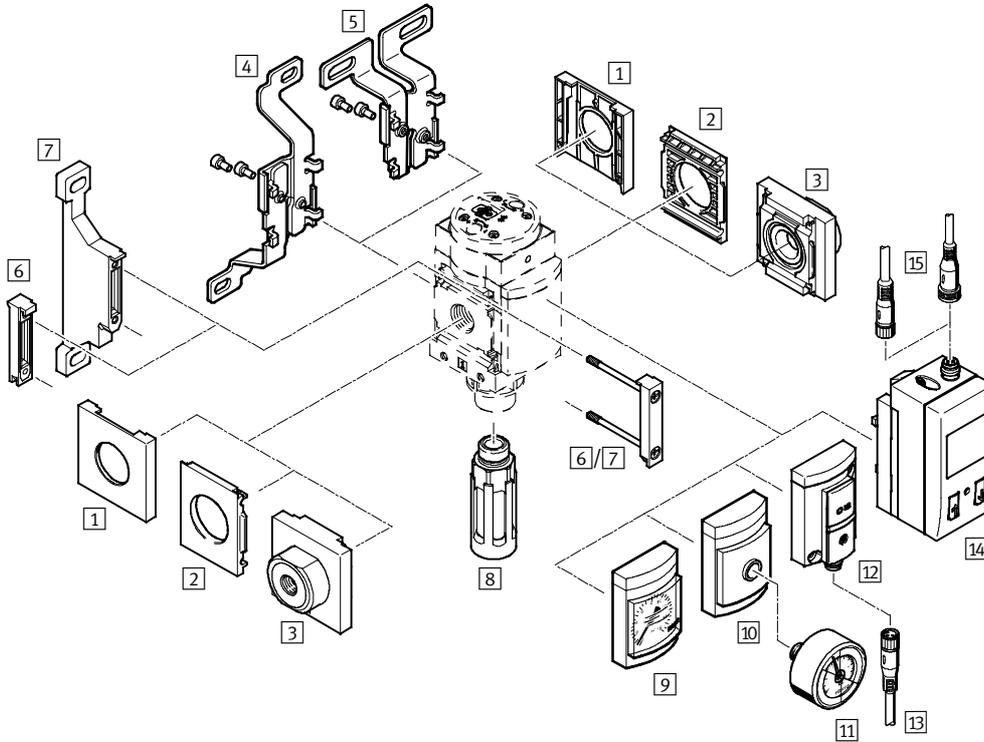
Übertrag Bestellcode

- - - - - -

Einschaltventile MS4/MS6-EE, Baureihe MS

Peripherieübersicht

Einschaltventil MS4/MS6-EE



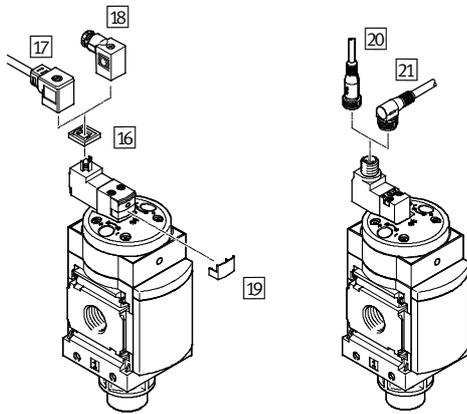
 Hinweis

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

Versorgungsspannung
V24/10V24/V110/V230

Versorgungsspannung
10V24P



Einschaltventile MS4/MS6-EE, Baureihe MS

Peripherieübersicht

FESTO

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	Befestigungsplatte MS4/6-AEND	■ ¹⁾	–	■ ¹⁾	–	ms4-aend, ms6-aend
3	Anschlussplatte MS4/6-AG...	–	■ ¹⁾	–	■ ¹⁾	ms4-ag, ms6-ag
4	Befestigungswinkel MS4/6-WB	■	■	–	–	ms4-wb, ms6-wb
5	Befestigungswinkel MS4-WBM	■	■	–	–	ms4-wbm
6	Modulverbinder MS4/6-MV	–	■	■	■	ms4-mv, ms6-mv
7	Befestigungswinkel MS4/6-WP	■	■	■	■	ms4-wp, ms6-wp
	Befestigungswinkel (ohne Abbildung) MS4/6-WPB/WPE/WPM	■	■	■	■	ms4-wp, ms6-wp
8	Schalldämpfer U	■	■	■	■	95
9	MS-Manometer AG/RG	■	■	■	■	28
10	Adapter für EN-Manometer 1/8/1/4 A8/A4	■	■	■	■	28
11	Manometer MA	■	■	■	■	95
12	Drucksensor ohne Anzeige AD7 ... AD10	■	■	■	■	28
13	Verbindungsleitung NEBU-M8...-LE3	■	■	■	■	95
14	Drucksensor mit Anzeige AD1 ... AD4	■	■	■	■	28
15	Verbindungsleitung NEBU-M8...-LE3/NEBU-M12...-LE4	■	■	■	■	95
16	Leuchtdichtung MEB-LD	■	■	■	■	94
17	Steckdosenleitung KMEB	■	■	■	■	94
18	Steckdose MSSD-EB	■	■	■	■	94
19	Sperrclip CPV18-HV	■	■	■	■	94
20	Verbindungsleitung NEBU-M12G5	■	■	■	■	95
21	Verbindungsleitung NEBU-M12W5	■	■	■	■	95

1) Zur Montage wird Modulverbinder MS4/6-MV [\[6\]](#) oder Befestigungswinkel MS4/6-WP/WPB/WPE/WPM [\[7\]](#) benötigt.

Einschaltventile MS4/MS6-EE, Baureihe MS

FESTO

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
Pneumatischer Anschluss	
MS4	
1/8	Innengewinde G1/8
1/4	Innengewinde G1/4
MS6	
1/4	Innengewinde G1/4
3/8	Innengewinde G3/8
1/2	Innengewinde G1/2
Versorgungsspannung	
10V24	Versorgungsspannung 24 V DC
V110	Versorgungsspannung 110 V AC
V230	Versorgungsspannung 230 V AC
Schalldämpfer	
	ohne Schalldämpfer
S	Schalldämpfer

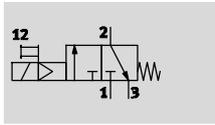
Weitere Varianten können Sie über den Produktbaukasten bestellen → 28

- Anschlussplatten
- Versorgungsspannung
- Manometer/Manometeralternativen
- Alternative Manometerskalierung
- Befestigungsart
- Zulassung EU
- Zulassung UL
- 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	vorgesteuert				
Steuerluftversorgung	intern				
Strömungsrichtung	nicht reversibel				

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

Elektrische Daten		
Spulenkennwerte	V24	24 V DC: 1,5 W; Zul. Spannungsschwankungen -25%/+10%
	10V24	24 V DC: 2,5 W; Zul. Spannungsschwankungen ±10%
	10V24P	24 V DC: 1,8 W; Zul. Spannungsschwankungen -15%/+10%
	V110	110 V AC: 50/60 Hz; Anzugsleistung 3,0 W; Halteleistung 2,4 W; Zul. Spannungsschwankungen ±10%
	V230	230 V AC: 50/60 Hz; Anzugsleistung 3,0 W; Halteleistung 2,4 W; Zul. Spannungsschwankungen -14%/+10%
Elektrischer Anschluss	V24, 10V24, V110, V230	Stecker viereckige Bauform nach EN 175301-803, Form C
	10V24P	M12x1 nach IEC 61076-2-101
Schutzart Magnetspule	IP65	
Einschaltdauer [%]	100	

Einschaltventile MS4/MS6-EE, Baureihe MS

FESTO

Datenblatt

Durchflusskennwerte					
Baugröße	MS4		MS6		
Pneumatischer Anschluss	G $\frac{1}{8}$	G $\frac{1}{4}$	G $\frac{1}{4}$	G $\frac{3}{8}$	G $\frac{1}{2}$
Normalnenndurchfluss $q_n N^1$ [l/min]					
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
C-Wert [l/s*min]					
in Hauptdurchflussrichtung 1 \rightarrow 2	4,5	9,5	11,0	22,0	29,0
b-Wert					
in Hauptdurchflussrichtung 1 \rightarrow 2	0,5	0,44	0,5	0,5	0,4

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

Betriebs- und Umweltbedingungen				
Baugröße	MS4		MS6	
Versorgungsspannung	V24/V110/V230	10V24/10V24P	V24/V110/V230	10V24/10V24P
Betriebsdruck [bar]	4 ... 14 (4 ... 10) ¹⁾	4 ... 10	4 ... 18 (4 ... 10) ¹⁾	4 ... 10
Betriebsmedium	Druckluft nach ISO 8573-1:2010 [7:4:4] inerte Gase			
Hinweis zum Betriebs-/ Steuermedium	geölter Betrieb möglich (im weiteren Betrieb erforderlich)			
Umgebungstemperatur [°C]	-10 ... +60 (0 ... +50) ²⁾	-10 ... +50 (0 ... +50) ²⁾	-10 ... +60 (0 ... +50) ²⁾	-10 ... +50 (0 ... +50) ²⁾
Mediumtemperatur [°C]	-10 ... +60 (0 ... +50) ²⁾	-10 ... +50 (0 ... +50) ²⁾	-10 ... +60 (0 ... +50) ²⁾	-10 ... +50 (0 ... +50) ²⁾
Korrosionsbeständigkeit KBK ³⁾	2			
Zulassung UL	c UL us - Recognized (OL)			

1) Wert in Klammern gilt für MS4/MS6-EE mit Drucksensor AD..., mit Zulassung UL oder mit Schalldämpfer S in Verbindung mit Zulassung EU EX2.

2) Wert in Klammern gilt für MS4/MS6-EE mit Drucksensor AD...

3) 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	
Zulassung EU	EX2
ATEX-Kategorie Gas	II 3G
Ex-Zündschutzart Gas	Ex nA IIC T4 X Gc
ATEX-Kategorie Staub	II 3D
Ex-Zündschutzart Staub	Ex tc IIIC T105°C X Dc IP65
Ex-Umgebungstemperatur	-10 °C \leq Ta \leq +60 °C
CE-Zeichen (siehe Konformitäts- erklärung)	nach EU-Ex-Schutz-Richtlinie (ATEX) nach EU-EMV-Richtlinie nach EU-Niederspannungs-Richtlinie

Einschaltventile MS4/MS6-EE, Baureihe MS

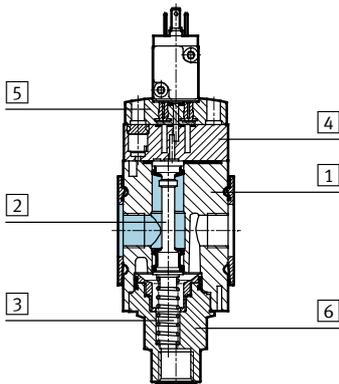
FESTO

Datenblatt

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, 10V24P oder AD...)

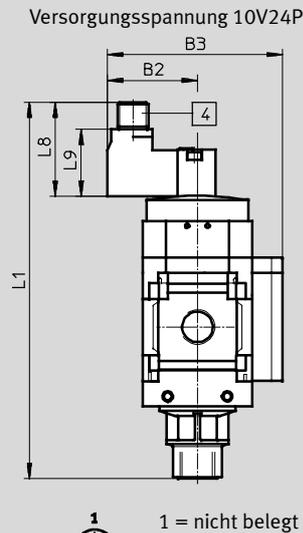
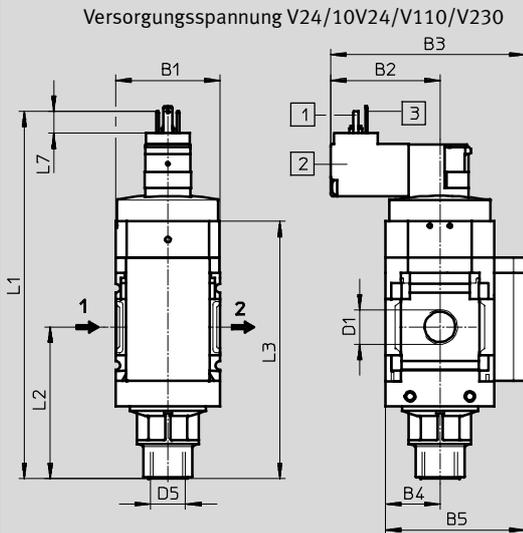
Einschaltventile MS4/MS6-EE, Baureihe MS

Datenblatt

Abmessungen – Grundtyp

Download CAD-Daten → www.festo.com

mit Innengewinde, mit Verschlussblende

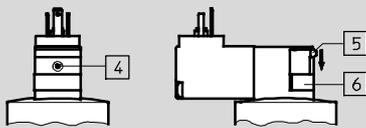


- 1 = nicht belegt
- 2 = nicht belegt
- 3 = com (-)
- 4 = Signal (+) Magnet 14

- 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 Elektrischer Anschluss nach IEC 61076-2-101, Stecker M12x1, 2-polig für NEBU-M12

→ Durchflussrichtung

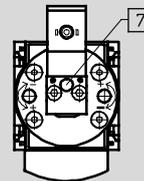
Versorgungsspannung V24/V110/V230



- Hinweis

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

Versorgungsspannung 10V24/10V24P



- 4 Handhilfsbetätigung tastend (Lieferzustand)
- 5 Schieber
- 6 Blende
- 7 Handhilfsbetätigung tastend und rastend (Variante 10V24 nur tastend)

Typ	B1	B2		B3		B4	B5	D1	D5
		V24/V110/V230	10V24/10V24P	V24/V110/V230	10V24/10V24P				
MS4-EE-1/8	40	42,2	34,9	75,2	67,9	21	54	G1/8	G1/4
MS4-EE-1/4								G1/4	
MS6-EE-1/4	62	52	44,7	97	89,7	31	76	G1/4	G1/2
MS6-EE-3/8								G3/8	
MS6-EE-1/2								G1/2	

Typ	L1			L2	L3	L7	L8	L9
	V24/V110/V230	10V24	10V24P					
MS4-EE-1/8	142,8	140,4	145,2	58,9	100	8,6	36,7	26,1
MS4-EE-1/4								
MS6-EE-1/4	185,6	183,2	188	84	143	8,6	36,7	26,1
MS6-EE-3/8								
MS6-EE-1/2								

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

Einschaltventile MS4/MS6-EE, Baureihe MS

Datenblatt

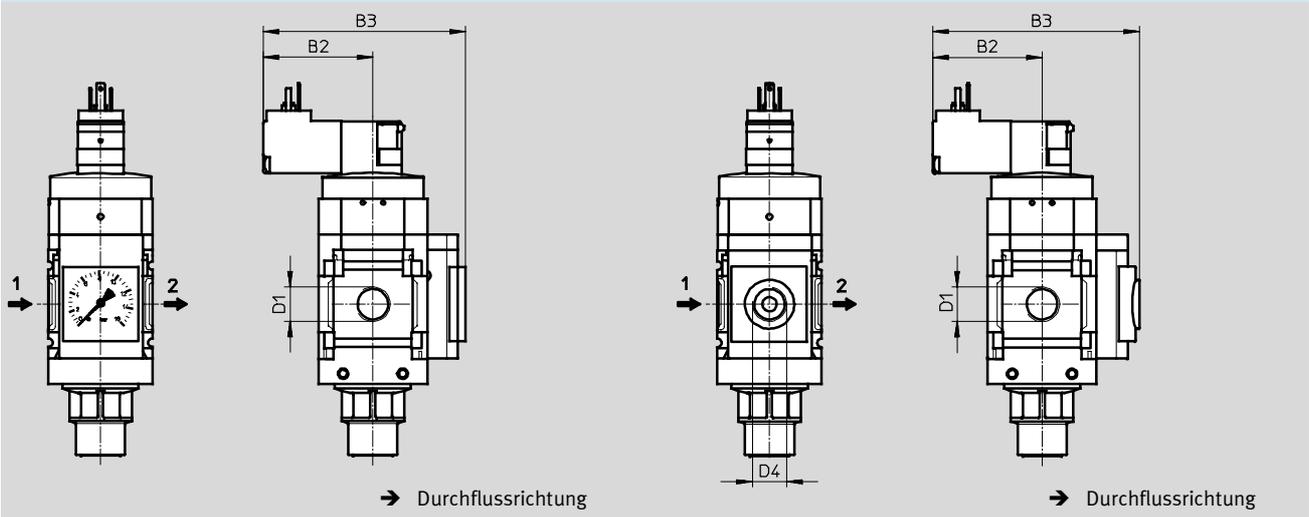
FESTO

Abmessungen – Manometer/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
	V24/V110/V230	10V24/10V24P	V24/V110/V230	10V24/10V24P		
MS4-EE-1/8-...-AG	42,2	34,9	86,2	78,9	G1/8	-
MS4-EE-1/4-...-AG					G1/4	
MS4-EE-1/8-...-RG	42,2	34,9	87,7	80,4	G1/8	-
MS4-EE-1/4-...-RG					G1/4	
MS4-EE-1/8-...-A8	42,2	34,9	79,7	72,4	G1/8	G1/8
MS4-EE-1/4-...-A8					G1/4	
MS4-EE-1/8-...-A4	42,2	34,9	79,7	72,4	G1/8	G1/4
MS4-EE-1/4-...-A4					G1/4	
MS6-EE-1/4-...-AG	52	44,7	106	98,7	G1/4	-
MS6-EE-3/8-...-AG					G3/8	
MS6-EE-1/2-...-AG					G1/2	
MS6-EE-1/4-...-RG	52	44,7	107,5	100,2	G1/4	-
MS6-EE-3/8-...-RG					G3/8	
MS6-EE-1/2-...-RG					G1/2	
MS6-EE-1/4-...-A4	52	44,7	99,6	92,3	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

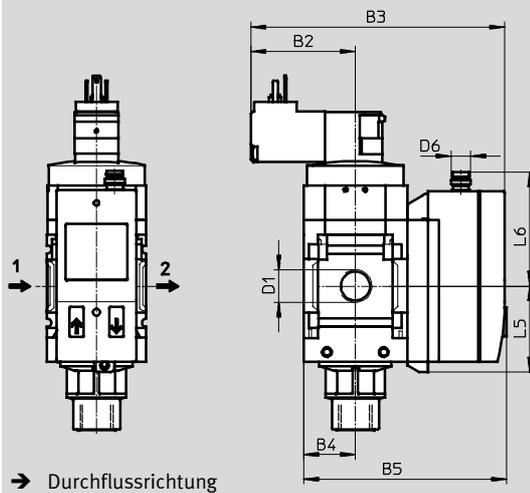
Datenblatt

Abmessungen – Manometer/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

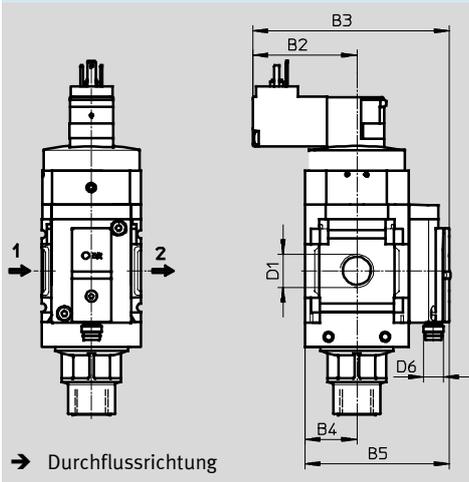
Variante AD2:
SDE1-D10-G2-MS-L-N1-M8 mit
3-poligem Stecker M8x1,
1 Schaltausgang NPN

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

→ Durchflussrichtung

Drucksensor mit 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

→ Durchflussrichtung

Typ	B2		B3		B4	B5	D1	D6	L5	L6
	V24/ V110/ V230	10V24/ 10V24P	V24/ V110/ V230	10V24/ 10V24P						
MS4-EE-1/8-...-AD1/AD2	42,2	34,9	103,8	96,5	21	82,6	G1/8	M8x1	35,1	46,7
MS4-EE-1/4-...-AD1/AD2							G1/4			
MS4-EE-1/8-...-AD3/AD4	42,2	34,9	103,8	96,5	21	82,6	G1/8	M12x1	35,1	55,8
MS4-EE-1/4-...-AD3/AD4							G1/4			
MS4-EE-1/8-...-AD7/AD8/AD9/AD10	42,2	34,9	80,3	73	21	59,1	G1/8	M8x1	-	-
MS4-EE-1/4-...-AD7/AD8/AD9/AD10							G1/4			
MS6-EE-1/4-...-AD1/AD2	52	44,7	124	116,7	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	52	44,7	124	116,7	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			
MS6-EE-1/4-...-AD7/AD8/AD9/AD10	52	44,7	100,2	92,9	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.

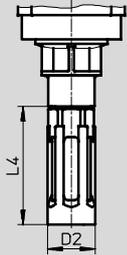
Einschaltventile MS4/MS6-EE, Baureihe MS

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	Pneumatischer Anschluss	Versorgungsspannung
527709 527682	MS	4 6	EE	1/8, 1/4, 3/8, 1/2, AGA, AGB, AGC, AGD, AGE	V24, 10V24, 10V24P, V110, V230
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
	Pneumatischer Anschluss	Innengewinde G1/8	–	1	-1/8	
		Innengewinde G1/4	Innengewinde G1/4	1	-1/4	
		–	Innengewinde G3/8	1	-3/8	
		–	Innengewinde G1/2	1	-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) 4 ... 14 bar				-V24
		24 V DC (Anschlussbild nach EN 175301) 4 ... 18 bar				
		24 V DC (Anschlussbild nach EN 175301) 4 ... 10 bar		1 2		-10V24
		24 V DC, M12 nach IEC 61076-2-101 4 ... 10 bar		1 2		-10V24P
		110 V AC (Anschlussbild nach EN 175301) 4 ... 10 bar		1		-V110
		110 V AC (Anschlussbild nach EN 175301) 4 ... 18 bar				
	230 V AC (Anschlussbild nach EN 175301)	4 ... 14 bar		1		-V230
		4 ... 18 bar				

1 1/8, 1/4, 3/8, 1/2, 10V24, 10V24P, V110, V230, AD1 ... AD4, AD7 ... AD10, WPM
Nicht mit Zulassung EU EX2

2 10V24, 10V24P
Max. Betriebsdruck 10 bar

Übertrag Bestellcode

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

Einschaltventile MS4/MS6-EE, Baureihe MS

Bestellangaben – Produktbaukasten

FESTO

→ <input type="checkbox"/> Optionen						
Schalldämpfer	Manometer/ Manometer- alternativen	Alternative Ma- nometerskalie- rung	Befestigungs- art	Zulassung EU	Zulassung UL	Durchflussrich- tung
S	AG, A8, A4, RG, AD1, AD2, AD3, AD4, AD7, AD8, AD9, AD10	PSI, MPA	WP, WPM, WB, WBM	EX2	UL1	Z
- S	- AG	-	-	-	-	-

Bestelltabelle							
Rastermaß	[mm]	40	62	Bedin- gungen	Code	Eintrag Code	
<input type="checkbox"/>	Schalldämpfer	Schalldämpfer		<input type="checkbox"/>	-S		
<input type="checkbox"/>	Manometer/Manometer- alternativen	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 LCD-Anzeige, Stecker M8, 1 Schaltausgang PNP, 3-polig			<input type="checkbox"/>	-AD1	
		Drucksensor mit LCD-Anzeige, Stecker M8, 1 Schaltausgang NPN, 3-polig			<input type="checkbox"/>	-AD2	
		Drucksensor mit LCD-Anzeige, Stecker M12, 1 Schaltausgang PNP, 4-polig, Analogausgang 4 ... 20 mA			<input type="checkbox"/>	-AD3	
		Drucksensor mit LCD-Anzeige, Stecker M12, 1 Schaltausgang NPN, 4-polig, Analogausgang 4 ... 20 mA			<input type="checkbox"/>	-AD4	
		Drucksensor mit Schaltanzeige, Stecker M8, Schwellwertkomparator, PNP, NO			<input type="checkbox"/>	-AD7	
		Drucksensor mit Schaltanzeige, Stecker M8, Schwellwertkomparator, PNP, NC			<input type="checkbox"/>	-AD8	
	Drucksensor mit Schaltanzeige, Stecker M8, Fensterkomparator, PNP, NO			<input type="checkbox"/>	-AD9		
	Drucksensor mit Schaltanzeige, Stecker M8, Fensterkomparator, PNP, NC			<input type="checkbox"/>	-AD10		
	Alternative Manometer- skalierung	psi		<input type="checkbox"/>	-PSI		
		MPa		<input type="checkbox"/>	-MPA		
	Befestigungsart	Befestigungswinkel		<input type="checkbox"/>	-WP		
		Befestigungswinkel		<input type="checkbox"/>	-WPM		
		Befestigungswinkel		<input type="checkbox"/>	-WB		
		Befestigungswinkel	-			-WBM	
	Zulassung EU	II 3GD nach EU-Richtlinie 94/9/EG			-EX2		
	Zulassung UL	cULus, ordinary location for Canada and USA		<input type="checkbox"/>	-UL1		
	Durchflussrichtung	Durchflussrichtung von rechts nach links			-Z		

- 1 1/8, 3/4, 3/8, 1/2, **10V24, 10V24P, V110, V230, AD1 ... AD4, AD7 ... AD10, WPM**
Nicht mit Zulassung EU EX2
- 3 **S**
Max. Betriebsdruck 10 bar in Verbindung mit Zulassung EU EX2
- 4 **AD1 ... AD4, AD7 ... AD10**
Messbereich max. 10 bar

- 5 **PSI**
Nur in Verbindung mit Manometer AG
- 6 **MPA**
Nur in Verbindung mit Manometer AG oder RG
- 7 **WP, WPM**
Nur mit Anschlussplatte AGA, AGB, AGC, AGD oder AGE
- 8 **UL1**
Nicht mit Versorgungsspannung V110, V230

Übertrag Bestellcode

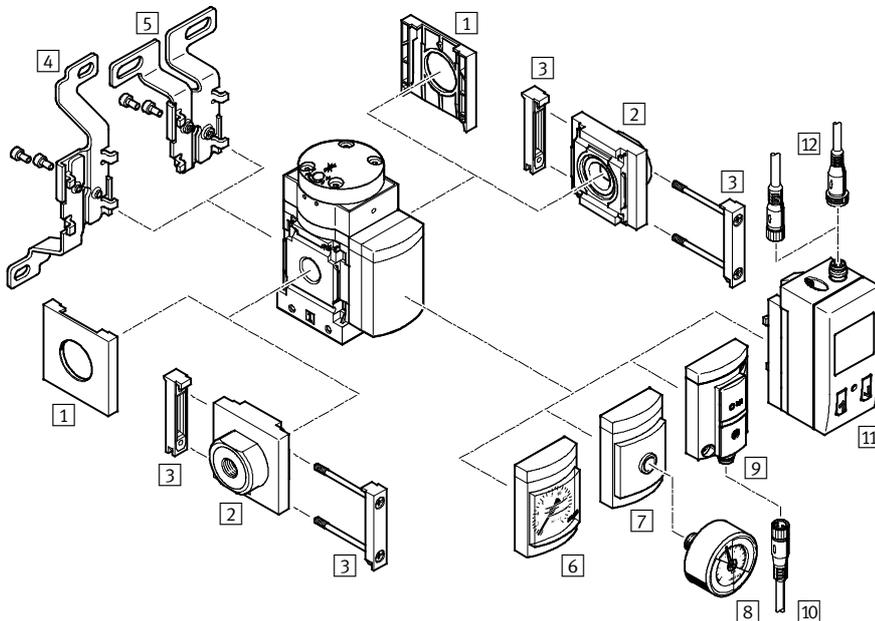
- - - - - - -

Druckaufbauventile MS4/MS6-DL, Baureihe MS

Peripherieübersicht

FESTO

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	■	■	■	■	38
7 Adapter für EN-Manometer 1/8/1/4 A8/A4	■	■	■	■	38
8 Manometer MA	■	■	■	■	95
9 Drucksensor ohne Anzeige AD7 ... AD10	■	■	■	■	38
10 Verbindungsleitung NEBU-M8...-LE3	■	■	■	■	95
11 Drucksensor mit Anzeige AD1 ... AD4	■	■	■	■	38
12 Verbindungsleitung NEBU-M8...-LE3/NEBU-M12...-LE4	■	■	■	■	95
- Befestigungswinkel MS4/6-WP/WPB/WPE/WPM	-	■	■	■	ms4-wp, ms6-wp

Druckaufbauventile MS4/MS6-DL, Baureihe MS

FESTO

Typenschlüssel

		MS	6	-	DL	-	1/2
Baureihe							
MS	Wartungseinheit Standard						
Baugröße							
4	Rastermaß 40 mm						
6	Rastermaß 62 mm						
Wartungsfunktion							
DL	Druckaufbauventil pneumatisch betätigt						
Pneumatischer Anschluss							
MS4							
1/8	Innengewinde G1/8						
1/4	Innengewinde G1/4						
MS6							
1/4	Innengewinde G1/4						
3/8	Innengewinde G3/8						
1/2	Innengewinde G1/2						

Weitere Varianten können Sie über den Produktbaukasten bestellen → 38

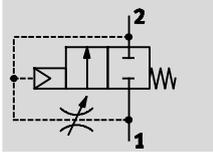
- Anschlussplatten
- Manometer/Manometeralternativen
- Alternative Manometerskalierung
- Befestigungsart
- Zulassung UL
- Durchflussrichtung

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 Durchschaltdrucks 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 Betriebsdruck
- 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				

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

Druckaufbauventile MS4/MS6-DL, Baureihe MS

FESTO

Datenblatt

Durchflusskennwerte					
Baugröße	MS4		MS6		
Pneumatischer Anschluss	G $\frac{1}{8}$	G $\frac{1}{4}$	G $\frac{1}{4}$	G $\frac{3}{8}$	G $\frac{1}{2}$
Normalnenndurchfluss $q_{nN}^{1)}$ [l/min]					
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
C-Wert [l/s*min]					
in Hauptdurchflussrichtung 1 \rightarrow 2	4,6	9,6	11,22	21,05	28,97
b-Wert					
in Hauptdurchflussrichtung 1 \rightarrow 2	0,5	0,45	0,54	0,48	0,39

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

Betriebs- und Umweltbedingungen		
Baugröße	MS4	MS6
Betriebsdruck [bar]	4 ... 14 (4 ... 10) ¹⁾	4 ... 18 (4 ... 10) ¹⁾
Betriebsmedium	Druckluft nach ISO 8573-1:2010 [7:4:4] inerte Gase	
Hinweis zum Betriebs-/ Steuermedium	geölter Betrieb möglich (im weiteren Betrieb erforderlich)	
Umgebungstemperatur [°C]	-10 ... +60 (0 ... +50) ²⁾	-10 ... +60 (0 ... +50) ²⁾
Mediumtemperatur [°C]	-10 ... +60 (0 ... +50) ²⁾	-10 ... +60 (0 ... +50) ²⁾
Korrosionsbeständigkeit KBK ³⁾	2	
Zulassung UL	c UL us - Recognized (OL)	

1) Wert in Klammern gilt für MS4/MS6-DL mit Drucksensor AD... oder mit Zulassung UL.

2) Wert in Klammern gilt für MS4/MS6-DL mit Drucksensor AD... .

3) 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.

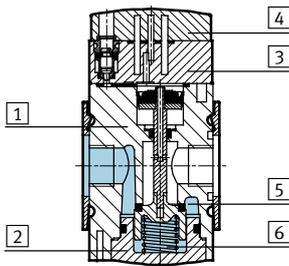
Druckaufbauventile MS4/MS6-DL, Baureihe MS

Datenblatt

Gewichte [g]		
Baugröße	MS4	MS6
Druckaufbauventil	213	650

Werkstoffe

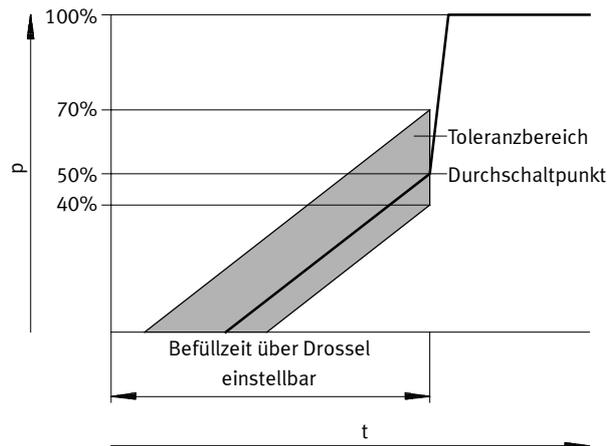
Funktionsschnitt



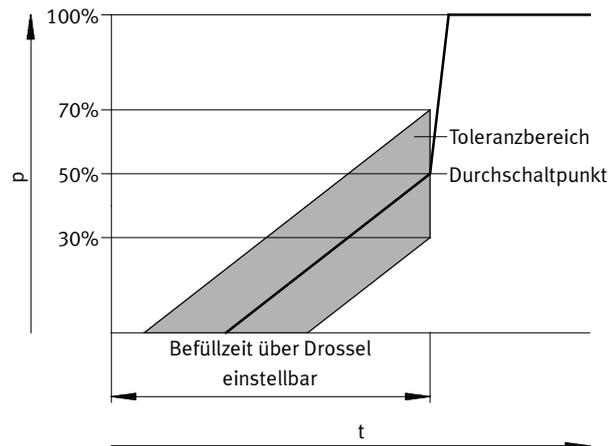
Druckaufbauventil		
1	Gehäuse	Aluminium-Druckguss
2	Boden	PET
3	Deckel Abschluss	PA
4	Platte	PA
5	Sitz	Aluminium
6	Federn	Federstahl
-	Dichtungen	NBR
Werkstoff-Hinweis		RoHS konform Kupfer- und PTFE-frei (nicht mit Variante AG oder AD...)

Durchschaltzeitpunkt – Druck p in Abhängigkeit von Zeit t

MS4



MS6



- - Hinweis

Die Toleranzangabe +20%/–10% des Durchschaltzeitpunkts bezieht sich auf den Betriebsdruck p_1 .

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 p_1 .

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

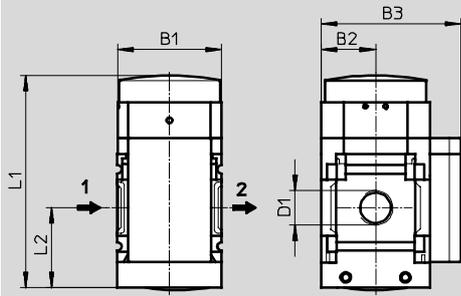
Datenblatt

FESTO

Abmessungen – Grundtyp

Download CAD-Daten → www.festo.com

mit Innengewinde, mit Verschlussblende



→ 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	108	45,5
MS6-DL-3/8				G3/8		
MS6-DL-1/2				G1/2		

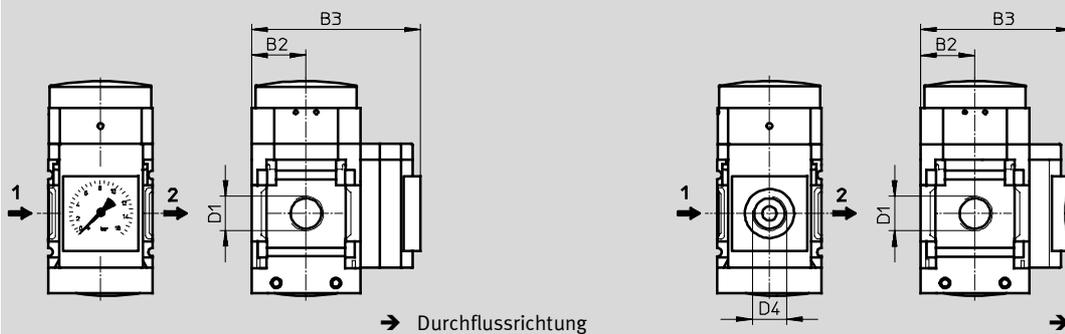
⚠ Hinweis: Dieses Produkt entspricht ISO 1179-1 und ISO 228-1.

Abmessungen – Manometer/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

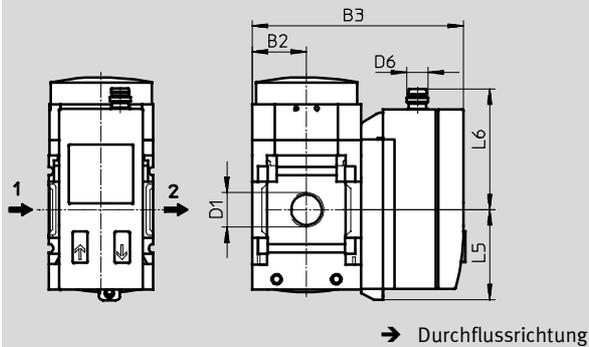
FESTO

Abmessungen – Manometer/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

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

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

Druckaufbauventile MS4/MS6-DL, Baureihe MS

Datenblatt

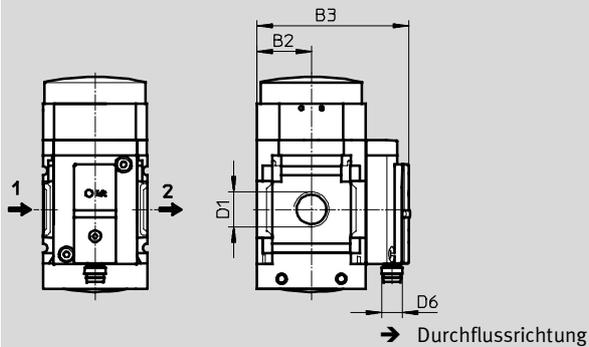
FESTO

Abmessungen – Manometer/Manometeralternativen

Download CAD-Daten → www.festo.com

Drucksensor mit Schaltanzeige AD7 ... AD10

Datenblätter → Internet: sde5



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	D1	D6
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-...-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-1/8¹⁾
	G1/4	529531	MS4-DL-1/4¹⁾
MS6	G1/4	529819	MS6-DL-1/4¹⁾
	G3/8	529821	MS6-DL-3/8¹⁾
	G1/2	529817	MS6-DL-1/2¹⁾

1) Kupfer- und PTFE-frei

Druckaufbauventile MS4/MS6-DL, Baureihe MS

Bestellangaben – Produktbaukasten

M Mindestangaben →				
Baukasten-Nr.	Baureihe	Baugröße	Funktion	Pneumatischer Anschluss
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
	Pneumatischer Anschluss	Innengewinde G1/8	-		-1/8	
		Innengewinde G1/4	Innengewinde G1/4		-1/4	
		-	Innengewinde G3/8		-3/8	
		-	Innengewinde 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		-	DL		-	
--	-----------	--	---	-----------	--	---	--

Druckaufbauventile MS4/MS6-DL, Baureihe MS

FESTO

Bestellangaben – Produktbaukasten

→ <input type="checkbox"/> Optionen				
Manometer/Manometeralternativen	Alternative Manometerskalierung	Befestigungsart	Zulassung UL	Durchflussrichtung
AG, A8, A4, RG, AD1 ... AD4, AD7 ... AD10	PSI, MPA	WP, WPM, WB, WBM	UL1	Z
-	-	-	-	-

Bestelltable							
Rastermaß	[mm]	40	62	Bedingungen	Code	Eintrag Code	
<input type="checkbox"/> Manometer/Manometeralternativen	MS-Manometer, bar (mit Adapter)	MS-Manometer, bar			-AG		
	Adapter für EN-Manometer 1/8, ohne Manometer	-			-A8		
	Adapter für EN-Manometer 1/4, ohne Manometer				-A4		
	Integriertes Manometer, Rot-Grün-Skala				-RG		
	Drucksensor mit LCD-Anzeige, Stecker M8, 1 Schaltausgang PNP, 3-polig			<input type="checkbox"/>	-AD1		
	Drucksensor mit LCD-Anzeige, Stecker M8, 1 Schaltausgang NPN, 3-polig			<input type="checkbox"/>	-AD2		
	Drucksensor mit LCD-Anzeige, Stecker M12, 1 Schaltausgang PNP, 4-polig, Analogausgang 4 ... 20 mA			<input type="checkbox"/>	-AD3		
	Drucksensor mit LCD-Anzeige, Stecker M12, 1 Schaltausgang NPN, 4-polig, Analogausgang 4 ... 20 mA			<input type="checkbox"/>	-AD4		
	Drucksensor mit Schaltanzeige, Stecker M8, Schwellwertkomparator, PNP, NO			<input type="checkbox"/>	-AD7		
	Drucksensor mit Schaltanzeige, Stecker M8, Schwellwertkomparator, PNP, NC			<input type="checkbox"/>	-AD8		
	Drucksensor mit Schaltanzeige, Stecker M8, Fensterkomparator, PNP, NO			<input type="checkbox"/>	-AD9		
	Drucksensor mit Schaltanzeige, Stecker M8, Fensterkomparator, PNP, NC			<input type="checkbox"/>	-AD10		
	Alternative Manometerskalierung	psi			<input type="checkbox"/>		-PSI
		MPa			<input type="checkbox"/>		-MPA
Befestigungsart	Befestigungswinkel			<input type="checkbox"/>	-WP		
	Befestigungswinkel			<input type="checkbox"/>	-WPM		
	Befestigungswinkel				-WB		
	Befestigungswinkel				-WBM		
Zulassung UL	cULus, ordinary location for Canada and USA				-UL1		
Durchflussrichtung	Durchflussrichtung von rechts nach links				-Z		

AD1 ... AD4, AD7 ... AD10

Messbereich max. 10 bar

PSI

Nur mit Manometer AG

MPA

Nur mit Manometer AG oder RG

WP, WPM

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

Übertrag Bestellcode

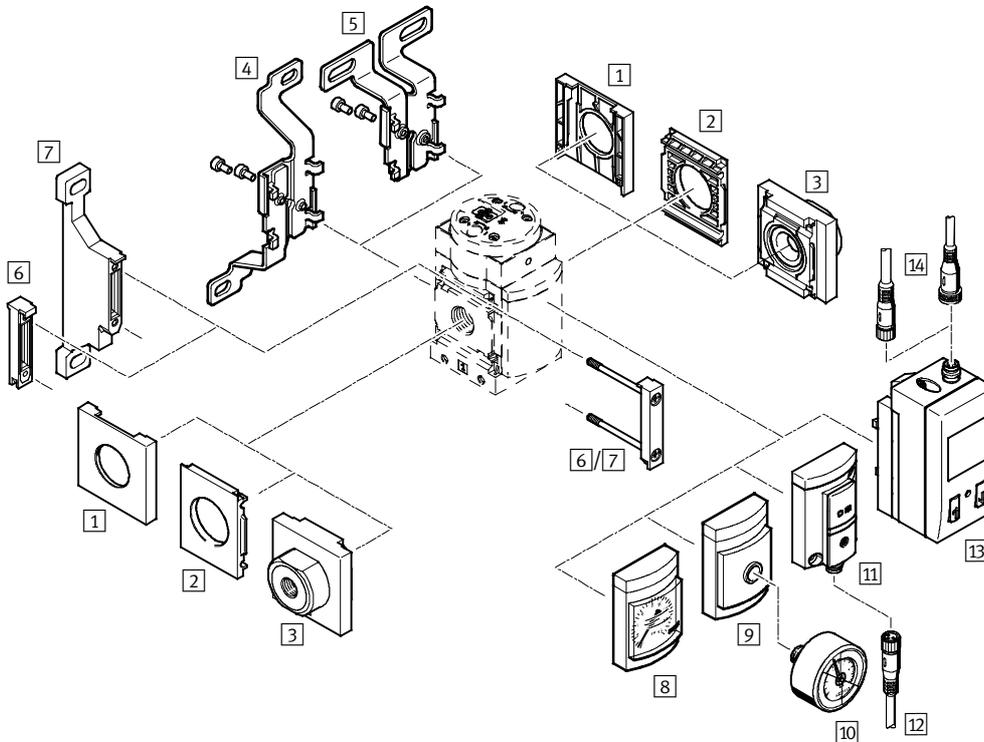
- - - - -

Druckaufbauventile MS4/MS6-DE, Baureihe MS

Peripherieübersicht

FESTO

Druckaufbauventil MS4/MS6-DE



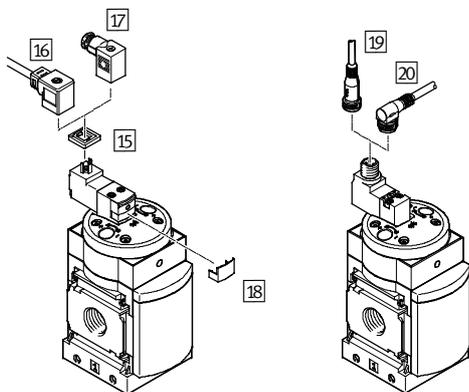
 Hinweis

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

Versorgungsspannung
V24/10V24/V110/V230

Versorgungsspannung
10V24P



Druckaufbauventile MS4/MS6-DE, Baureihe MS

Peripherieübersicht

FESTO

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	Befestigungsplatte MS4/6-AEND	■ ¹⁾	–	■ ¹⁾	–	ms4-aend, ms6-aend
3	Anschlussplatte MS4/6-AG...	–	■ ¹⁾	–	■ ¹⁾	ms4-ag, ms6-ag
4	Befestigungswinkel MS4/6-WB	■	■	–	–	ms4-wb, ms6-wb
5	Befestigungswinkel MS4-WBM	■	■	–	–	ms4-wbm
6	Modulverbinder MS4/6-MV	–	■	■	■	ms4-mv, ms6-mv
7	Befestigungswinkel MS4/6-WP	■	■	■	■	ms4-wp, ms6-wp
	Befestigungswinkel (ohne Abbildung) MS4/6-WPB/WPE/WPM	■	■	■	■	ms4-wp, ms6-wp
8	MS-Manometer AG/RG	■	■	■	■	50
9	Adapter für EN-Manometer 1/8/1/4 A8/A4	■	■	■	■	50
10	Manometer MA	■	■	■	■	95
11	Drucksensor ohne Anzeige AD7 ... AD10	■	■	■	■	50
12	Verbindungsleitung NEBU-M8...-LE3	■	■	■	■	95
13	Drucksensor mit Anzeige AD1 ... AD4	■	■	■	■	50
14	Verbindungsleitung NEBU-M8...-LE3/NEBU-M12...-LE4	■	■	■	■	95
15	Leuchtdichtung MEB-LD	■	■	■	■	94
16	Steckdosenleitung KMEB	■	■	■	■	94
17	Steckdose MSSD-EB	■	■	■	■	94
18	Sperrclip CPV18-HV	■	■	■	■	94
19	Verbindungsleitung NEBU-M12G5	■	■	■	■	95
20	Verbindungsleitung NEBU-M12W5	■	■	■	■	95

1) Zur Montage wird Modulverbinder MS4/6-MV [6] oder Befestigungswinkel MS4/6-WP/WPB/WPE/WPM [7] benötigt.

Druckaufbauventile MS4/MS6-DE, Baureihe MS

FESTO

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

Pneumatischer Anschluss	
MS4	
1/8	Innengewinde G1/8
1/4	Innengewinde G1/4
MS6	
1/4	Innengewinde G1/4
3/8	Innengewinde G3/8
1/2	Innengewinde G1/2

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

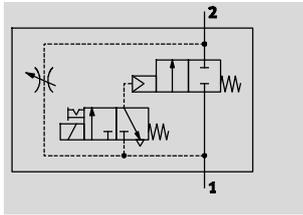
Weitere Varianten können Sie über den Produktbaukasten bestellen → 50

- Anschlussplatten
- Versorgungsspannung
- Manometer/Manometeralternativen
- Alternative Manometerskalierung
- Befestigungsart
- Zulassung EU
- Zulassung UL
- 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				
Rückstellart	mechanische Feder				
Schaltstellungsanzeige	mit Zubehör				
Steuerart	vorgesteuert				
Steuerluftversorgung	intern				
Strömungsrichtung	nicht reversibel				

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

Druckaufbauventile MS4/MS6-DE, Baureihe MS

FESTO

Datenblatt

Elektrische Daten		
Spulenkennwerte	V24	24 V DC: 1,5 W; Zul. Spannungsschwankungen -25%/+10%
	10V24	24 V DC: 2,5 W; Zul. Spannungsschwankungen ±10%
	10V24P	24 V DC: 1,8 W; Zul. Spannungsschwankungen -15%/+10%
	V110	110 V AC: 50/60 Hz; Anzugsleistung 3,0 W; Halteleistung 2,4 W; Zul. Spannungsschwankungen ±10%
	V230	230 V AC: 50/60 Hz; Anzugsleistung 3,0 W; Halteleistung 2,4 W; Zul. Spannungsschwankungen -14%/+10%
Elektrischer Anschluss	V24, 10V24, V110, V230	Stecker viereckige Bauform nach EN 175301-803, Form C
	10V24P	M12x1 nach IEC 61076-2-101
Schutzart Magnetspule		IP65
Einschaltdauer [%]		100

Durchflusskennwerte					
Baugröße	MS4		MS6		
Pneumatischer Anschluss	G $\frac{1}{8}$	G $\frac{1}{4}$	G $\frac{1}{4}$	G $\frac{3}{8}$	G $\frac{1}{2}$
Normalnenndurchfluss $q_{nN}^{1)}$ [l/min]					
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
C-Wert [l/s*min]					
in Hauptdurchflussrichtung 1 \rightarrow 2	4,6	9,6	11,22	21,05	28,97
b-Wert					
in Hauptdurchflussrichtung 1 \rightarrow 2	0,5	0,45	0,54	0,48	0,39

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

2) Bei bestromtem Magnetventil.

Betriebs- und Umweltbedingungen				
Baugröße	MS4		MS6	
Versorgungsspannung	V24/V110/V230	10V24/10V24P	V24/V110/V230	10V24/10V24P
Betriebsdruck [bar]	4 ... 14 (4 ... 10) ¹⁾	4 ... 10	4 ... 18 (4 ... 10) ¹⁾	4 ... 10
Betriebsmedium	Druckluft nach ISO 8573-1:2010 [7:4:4] inerte Gase			
Hinweis zum Betriebs-/Steuermedium	geölter Betrieb möglich (im weiteren Betrieb erforderlich)			
Umgebungstemperatur [°C]	-10 ... +60 (0 ... +50) ²⁾	-10 ... +50 (0 ... +50) ²⁾	-10 ... +60 (0 ... +50) ²⁾	-10 ... +50 (0 ... +50) ²⁾
Mediumtemperatur [°C]	-10 ... +60 (0 ... +50) ²⁾	-10 ... +50 (0 ... +50) ²⁾	-10 ... +60 (0 ... +50) ²⁾	-10 ... +50 (0 ... +50) ²⁾
Korrosionsbeständigkeit KBK ³⁾	2			
Zulassung UL	c UL us - Recognized (OL)			

1) Wert in Klammern gilt für MS4/MS6-DE mit Drucksensor AD... oder mit Zulassung UL.

2) Wert in Klammern gilt für MS4/MS6-DE mit Drucksensor AD... .

3) 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	
Zulassung EU	EX2
ATEX-Kategorie Gas	II 3G
Ex-Zündschutzart Gas	Ex nA IIC T4 X Gc
ATEX-Kategorie Staub	II 3D
Ex-Zündschutzart Staub	Ex tc IIIC T105°C X Dc IP65
Ex-Umgebungstemperatur	-10 °C ≤ Ta ≤ +60 °C
CE-Zeichen (siehe Konformitätserklärung)	nach EU-Ex-Schutz-Richtlinie (ATEX)
	nach EU-EMV-Richtlinie
	nach EU-Niederspannungs-Richtlinie

Druckaufbauventile MS4/MS6-DE, Baureihe MS

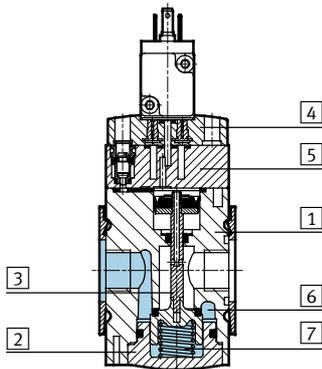
FESTO

Datenblatt

Gewichte [g]		
Baugröße	MS4	MS6
Druckaufbauventil	263	680

Werkstoffe

Funktionsschnitt



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, 10V24P oder AD...)	

Druckaufbauventile MS4/MS6-DE, Baureihe MS

Datenblatt

Abmessungen – Grundtyp

Download CAD-Daten → www.festo.com

mit Innengewinde, mit Verschlussblende

Versorgungsspannung V24/10V24/V110/V230

Versorgungsspannung 10V24P

1 = nicht belegt
2 = nicht belegt
3 = com (-)
4 = Signal (+) Magnet 14

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 Elektrischer Anschluss nach IEC 61076-2-101, Stecker M12x1, 2-polig für NEBU-M12

→ Durchflussrichtung

Versorgungsspannung V24/V110/V230

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

Versorgungsspannung 10V24/10V24P

4 Handhilfsbetätigung tastend (Lieferzustand)
5 Schieber
6 Blende
7 Handhilfsbetätigung tastend und rastend (Variante 10V24 nur tastend)

Typ	B1	B2		B3		B4	B5	D1
		V24/ V110/ V230	10V24/ 10V24P	V24/ V110/ V230	10V24/ 10V24P			
MS4-DE-1/8	40	42,2	34,9	75,2	67,9	21	54	G1/8
MS4-DE-1/4								G1/4
MS6-DE-1/4	62	52	44,7	97	89,7	31	76	G1/4
MS6-DE-3/8								G3/8
MS6-DE-1/2								G1/2

Typ	L1			L2	L7	L8	L9
	V24/ V110/ V230	10V24	10V24P				
MS4-DE-1/8	115,4	112,9	117,8	31,5	8,6	36,7	26,1
MS4-DE-1/4							
MS6-DE-1/4	147	144,9	149,8	45,5	8,6	36,7	26,1
MS6-DE-3/8							
MS6-DE-1/2							

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

Druckaufbauventile MS4/MS6-DE, Baureihe MS

Datenblatt

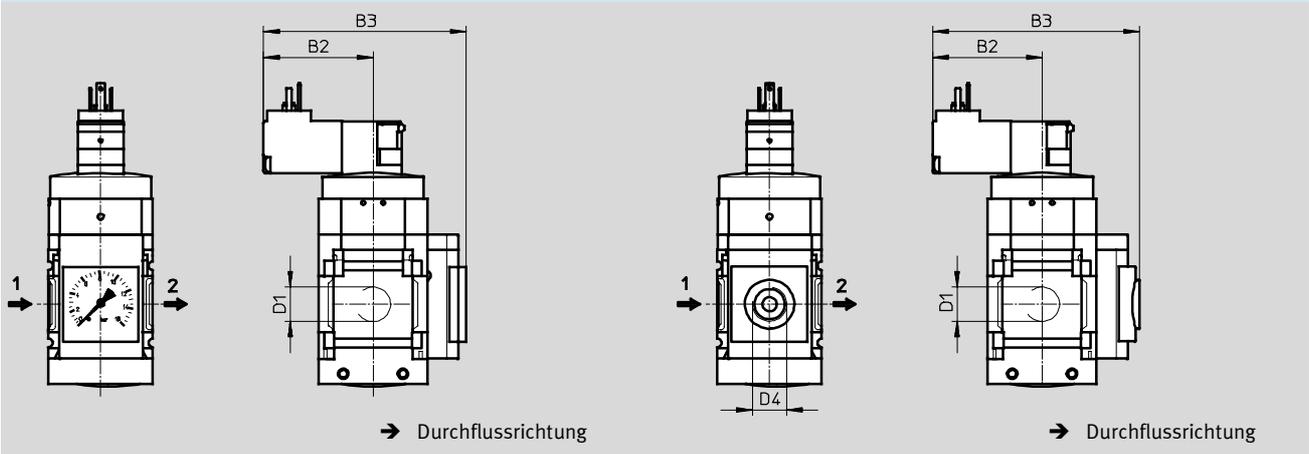
FESTO

Abmessungen – Manometer/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
	V24/V110/V230	10V24/10V24P	V24/V110/V230	10V24/10V24P		
MS4-DE-1/8-...-AG	42,2	34,9	86,2	78,9	G1/8	-
MS4-DE-1/4-...-AG					G1/4	
MS4-DE-1/8-...-RG	42,2	34,9	87,7	80,4	G1/8	-
MS4-DE-1/4-...-RG					G1/4	
MS4-DE-1/8-...-A8	42,2	34,9	79,7	72,4	G1/8	G1/8
MS4-DE-1/4-...-A8					G1/4	
MS4-DE-1/8-...-A4	42,2	34,9	79,7	72,4	G1/8	G1/4
MS4-DE-1/4-...-A4					G1/4	
MS6-DE-1/4-...-AG	52	44,7	106	98,7	G1/4	-
MS6-DE-3/8-...-AG					G3/8	
MS6-DE-1/2-...-AG					G1/2	
MS6-DE-1/4-...-RG	52	44,7	107,5	100,2	G1/4	-
MS6-DE-3/8-...-RG					G3/8	
MS6-DE-1/2-...-RG					G1/2	
MS6-DE-1/4-...-A4	52	44,7	99,6	92,3	G1/4	G1/4
MS6-DE-3/8-...-A4					G3/8	
MS6-DE-1/2-...-A4					G1/2	

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

Druckaufbauventile MS4/MS6-DE, Baureihe MS

Datenblatt

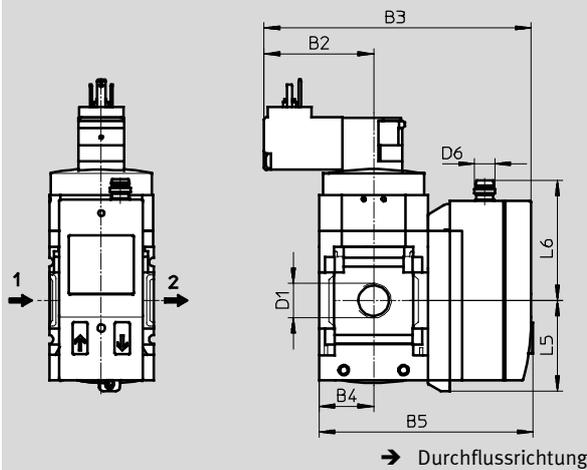
FESTO

Abmessungen – Manometer/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

Typ	B2		B3		B4	B5	D1	D6	L5	L6
	V24/ V110/ V230	10V24/ 10V24P	V24/ V110/ V230	10V24/ 10V24P						
MS4-DE-1/8-...-AD1/AD2	42,2	34,9	103,8	96,5	21	82,6	G1/8	M8x1	35,1	46,7
MS4-DE-1/4-...-AD1/AD2							G1/4			
MS4-DE-1/8-...-AD3/AD4	42,2	34,9	103,8	96,5	21	82,6	G1/8	M12x1	35,1	55,8
MS4-DE-1/4-...-AD3/AD4							G1/4			
MS6-DE-1/4-...-AD1/AD2	52	44,7	124	116,7	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	52	44,7	124	116,7	31	103	G1/4	M12x1	35,1	55,8
MS6-DE-3/8-...-AD3/AD4							G3/8			
MS6-DE-1/2-...-AD3/AD4							G1/2			

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

Druckaufbauventile MS4/MS6-DE, Baureihe MS

Datenblatt

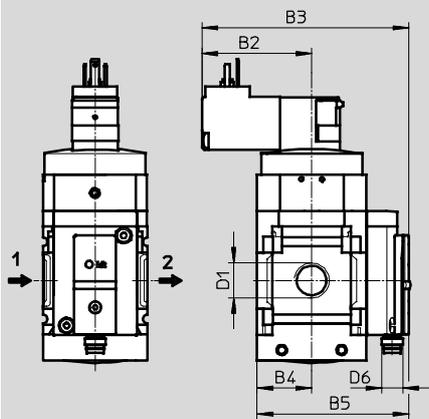
FESTO

Abmessungen – Manometer/Manometeralternativen

Download CAD-Daten → www.festo.com

Drucksensor mit 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
	V24/ V110/ V230	10V24/ 10V24P	V24/ V110/ V230	10V24/ 10V24P				
MS4-DE-1/8-...-AD7/AD8/AD9/AD10	42,2	34,9	80,3	73	21	59,1	G1/8	M8x1
MS4-DE-1/4-...-AD7/AD8/AD9/AD10							G1/4	
MS6-DE-1/4-...-AD7/AD8/AD9/AD10	52	44,7	100,2	92,9	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.

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	Pneumatischer Anschluss	Versorgungsspannung
527713 527686	MS	4 6	DE	1/8, 1/4, 3/8, 1/2, AGA, AGB, AGC, AGD, AGE	V24, 10V24, 10V24P, V110, V230
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
	Pneumatischer Anschluss	Innengewinde G1/8	–	1	-1/8	
		Innengewinde G1/4	Innengewinde G1/4	1	-1/4	
		–	Innengewinde G3/8	1	-3/8	
		–	Innengewinde G1/2	1	-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) 4 ... 14 bar				-V24
		24 V DC (Anschlussbild nach EN 175301) 4 ... 18 bar				
		24 V DC (Anschlussbild nach EN 175301) 4 ... 10 bar		1 2		-10V24
		24 V DC, M12 nach IEC 61076-2-101 4 ... 10 bar		1 2		-10V24P
		110 V AC (Anschlussbild nach EN 175301) 4 ... 10 bar		1		-V110
		110 V AC (Anschlussbild nach EN 175301) 4 ... 18 bar		1		
	230 V AC (Anschlussbild nach EN 175301) 4 ... 14 bar		1		-V230	
	230 V AC (Anschlussbild nach EN 175301) 4 ... 18 bar		1			

1 1/8, 1/4, 3/8, 1/2, 10V24, 10V24P, V110, V230, AD1 ... AD4, AD7 ... AD10, WPM
Nicht mit Zulassung EU EX2

2 10V24, 10V24P
Max. Betriebsdruck 10 bar

Übertrag Bestellcode

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

Druckaufbauventile MS4/MS6-DE, Baureihe MS

FESTO

Bestellangaben – Produktbaukasten

→ <input type="checkbox"/> Optionen					
Manometer/ Manometer- alternativen	Alternative Manometer- skalierung	Befestigungsart	Zulassung EU	Zulassung UL	Durchflussrich- tung
AG, A8, A4, RG, AD1, AD2, AD3, AD4, AD7, AD8, AD9, AD10	PSI, MPA	WP, WPM, WB, WBM	EX2	UL1	Z
- AG	- PSI	- WP	-	-	- Z

Bestelltabelle						
Rastermaß	[mm]	40	62	Bedin- gungen	Code	Eintrag Code
<input type="checkbox"/> Manometer/Manometer- alternativen	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 LCD-Anzeige, Stecker M8, 1 Schaltausgang PNP, 3-polig				<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	-AD1
	Drucksensor mit LCD-Anzeige, Stecker M8, 1 Schaltausgang NPN, 3-polig				<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	-AD2
	Drucksensor mit LCD-Anzeige, Stecker M12, 1 Schaltausgang PNP, 4-polig, Analogausgang 4 ... 20 mA				<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	-AD3
	Drucksensor mit LCD-Anzeige, Stecker M12, 1 Schaltausgang NPN, 4-polig, Analogausgang 4 ... 20 mA				<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	-AD4
	Drucksensor mit Schaltanzeige, Stecker M8, Schwellwertkomparator, PNP, NO				<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	-AD7
	Drucksensor mit Schaltanzeige, Stecker M8, Schwellwertkomparator, PNP, NC				<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	-AD8
	Drucksensor mit Schaltanzeige, Stecker M8, Fensterkomparator, PNP, NO				<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	-AD9
Drucksensor mit Schaltanzeige, Stecker M8, Fensterkomparator, PNP, NC				<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	-AD10	
Alternative Manometer- skalierung	psi				<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	-PSI
	MPa				<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	-MPA
Befestigungsart	Befestigungswinkel				<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	-WP
	Befestigungswinkel				<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	-WPM
	Befestigungswinkel				<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	-WB
	Befestigungswinkel		-			-WBM
Zulassung EU	II 3GD nach EU-Richtlinie 94/9/EG					-EX2
Zulassung UL	cULus, ordinary location for Canada and USA				<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	-UL1
Durchflussrichtung	Durchflussrichtung von rechts nach links					-Z

- 1/8, 1/4, 3/8, 1/2, 10V24, 10V24P, V110, V230, AD1 ... AD4, AD7 ... AD10, WPM
Nicht mit Zulassung EU EX2
- 3 AD1 ... AD4, AD7 ... AD10
Messbereich max. 10 bar

- 4 PSI Nur in Verbindung mit Manometer AG
- 5 MPA Nur in Verbindung mit Manometer AG oder RG
- 6 WP, WPM Nur mit Anschlussplatte AGA, AGB, AGC, AGD oder AGE
- 7 UL1 Nicht mit Versorgungsspannung V110, V230

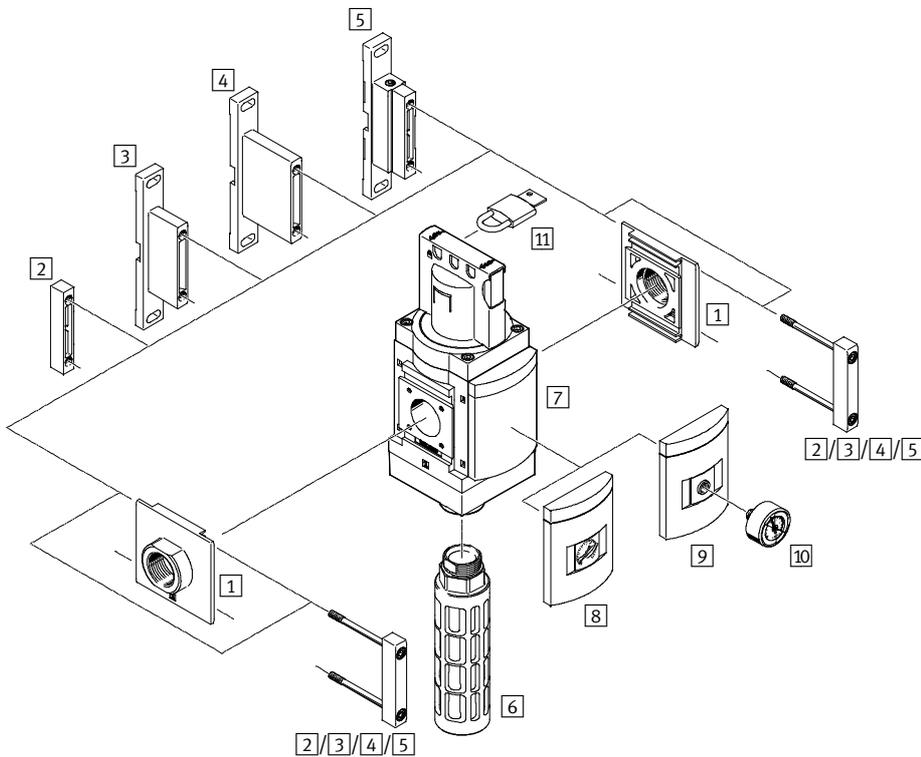
Übertrag Bestellcode

- - - - - -

Einschaltventile MS9-EM, Baureihe MS

Peripherieübersicht

FESTO



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

Befestigungselemente und Zubehör					
		Einzelgerät		Kombination	→ Seite/ Internet
		mit Innengewinde 3/4 oder 1	mit Anschlussplatte AG... ohne Zulassung EU EX4	mit Zulassung EU EX4	
1	Anschlussplatte MS9-AG...	–	■	■	ms9-ag
2	Modulverbinder MS9-MV	–	–	■	ms9-mv
3	Befestigungswinkel MS9-WP	■	■	■ ¹⁾	ms9-wp
4	Befestigungswinkel MS9-WPB	■	■	■ ¹⁾	ms9-wp
5	Befestigungswinkel MS9-WPM	■	■	■	ms9-wp
6	Schalldämpfer U	■	■	■	95
7	Verschlussblende VS	■	■	■	58
8	MS-Manometer AG/RG	■	■	■	58
9	Adapter für EN-Manometer 1/4 A4	■	■	■	58
10	Manometer MA	■	■	■	95
11	Bügelverschluss LRVS-D	■	■	■	95

1) Die Schrauben für den Wandwinkel auf der Rückseite werden durch das Gehäuse dieses Wartungsgeräts teilweise verdeckt. Je nach Konfiguration der Wartungsgeräte-Kombination sind die Schrauben nicht mehr zugänglich. Zur Wandmontage wird deshalb der Befestigungswinkel MS9-WPM empfohlen. Mit ihm kann eine komplett zusammengebaute Kombination in die vorab montierten Wandwinkel eingehängt werden.

Einschaltventile MS9-EM, Baureihe MS

Typenschlüssel

FESTO

MS		9	-	EM	-	G	-	S	-	VS
Baureihe										
MS	Wartungseinheit Standard									
Baugröße										
9	Rastermaß 90 mm									
Wartungsfunktion										
EM	Einschaltventil manuell betätigt									
Pneumatischer Anschluss										
G	Modul ohne Anschlussgewinde, ohne Anschlussplatte									
Schalldämpfer										
S	Schalldämpfer									
Manometer/Manometeralternativen										
VS	Verschlussblende									

Weitere Varianten können Sie über den Produktbaukasten bestellen → 58

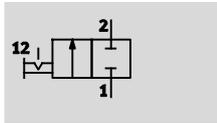
- Pneumatischer Anschluss
- Schalldämpfer
- Manometer/Manometeralternativen
- Alternative Manometerskalierung
- Ventulfunktion
- Befestigungsart
- Zulassung EU
- Zulassung UL
- Durchflussrichtung

Einschaltventile MS9-EM, Baureihe MS

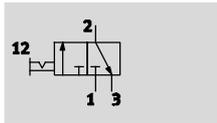
Datenblatt

FESTO

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
- Optionale Gerätevariante EX4 zum Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen der Zonen 1, 2, 21 und 22

Allgemeine Technische Daten				
Pneumatischer Anschluss 1, 2	G $\frac{3}{4}$ (Innengewinde)	G1 (Innengewinde)	G $\frac{1}{2}$... G1 $\frac{1}{2}$ (mit Anschlussplatte AG...)	– (Modul ohne Anschlussgewinde, ohne Anschlussplatte 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			
	G $\frac{1}{4}$ vorbereitet			
Ventilfunktion	2/2-Wegeventil, bistabil			
	3/2-Wegeventil, bistabil			
Abluftfunktion	nicht drosselbar			
Rückstellart	Zwangsführung			
Steuerart	direkt			
Dichtprinzip	weich			

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

Durchflusskennwerte								
Pneumatischer Anschluss	Innengewinde		Anschlussplatte					ohne
	$\frac{3}{4}$	1	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

Einschaltventile MS9-EM, Baureihe MS

FESTO

Datenblatt

Betriebs- und Umweltbedingungen	
Betriebsdruck [bar]	0 ... 20
Betriebsmedium	Druckluft nach ISO 8573-1:2010 [7:4:4]
Hinweis zum Betriebs-/ Steuermedium	geölter Betrieb möglich (im weiteren Betrieb erforderlich)
Umgebungstemperatur [°C]	-10 ... +60
Mediumtemperatur [°C]	-10 ... +60
Korrosionsbeständigkeit KBK ¹⁾	2
Schalldruckpegel [dB (A)]	93 ²⁾ mit Schalldämpfer
Zulassung (Variante UL1)	c UL us - Recognized (OL)

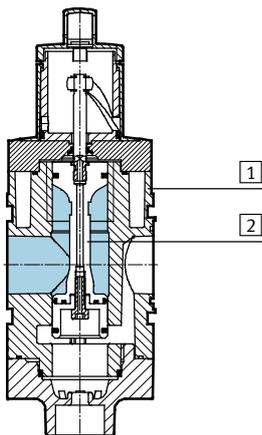
- 1) Korrosionsbeständigkeitsklasse 2 nach Festo Norm 940 070
Bauteile mit mäßiger Korrosionsbeanspruchung. Außenliegende sichtbare Teile mit vorrangig dekorativer Anforderung an die Oberfläche, die im direkten Kontakt zur umgebenden industriellen Atmosphäre bzw. Medien, wie Kühl- und Schmierstoffe stehen.
- 2) Entlüftung bei 10 bar in einem Abstand von 1 m.

ATEX	
Zulassung EU	EX4
ATEX-Kategorie Gas	II 2G
Ex-Zündschutzart Gas	c T6 X
ATEX-Kategorie Staub	II 2D
Ex-Zündschutzart Staub	c 60 °C X
Ex-Umgebungstemperatur	-10 °C ≤ Ta ≤ +60 °C
CE-Zeichen (siehe Konformitäts- erklärung)	nach EU-Ex-Schutz-Richtlinie (ATEX)

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

Werkstoffe

Funktionsschnitt



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

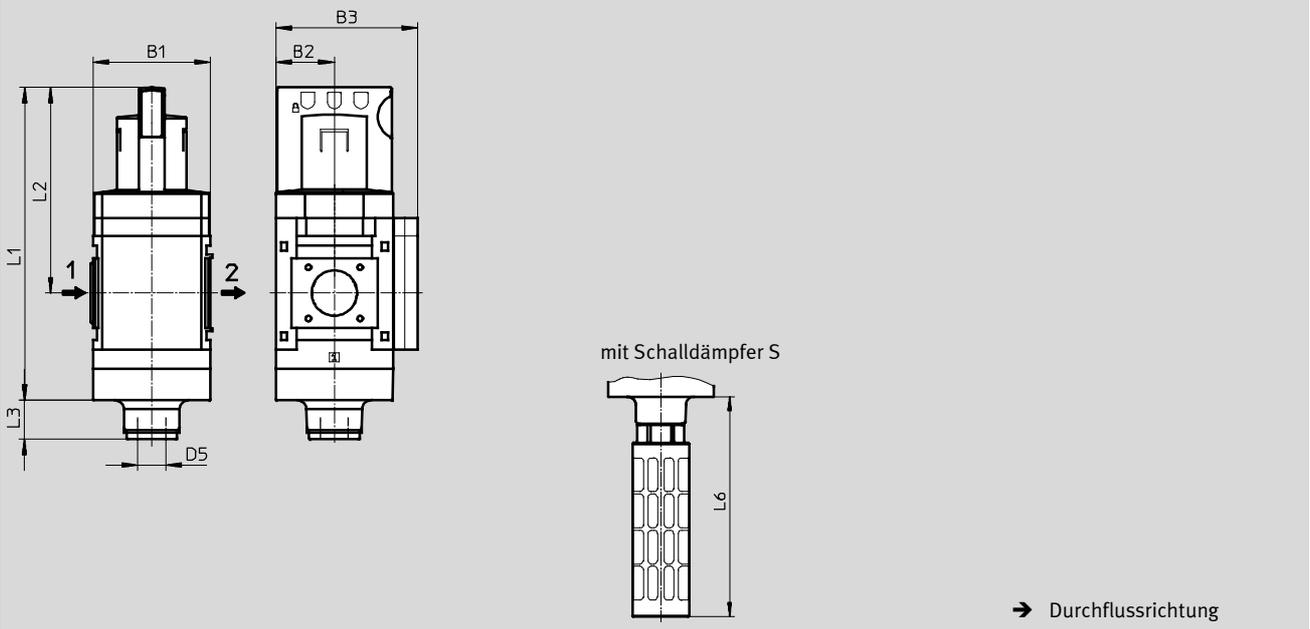
Einschaltventile MS9-EM, Baureihe MS

Datenblatt

Abmessungen – Grundtyp

Download CAD-Daten → www.festo.com

Modul ohne Anschlussgewinde, ohne Anschlussplatte G, mit Verschlussblende VS



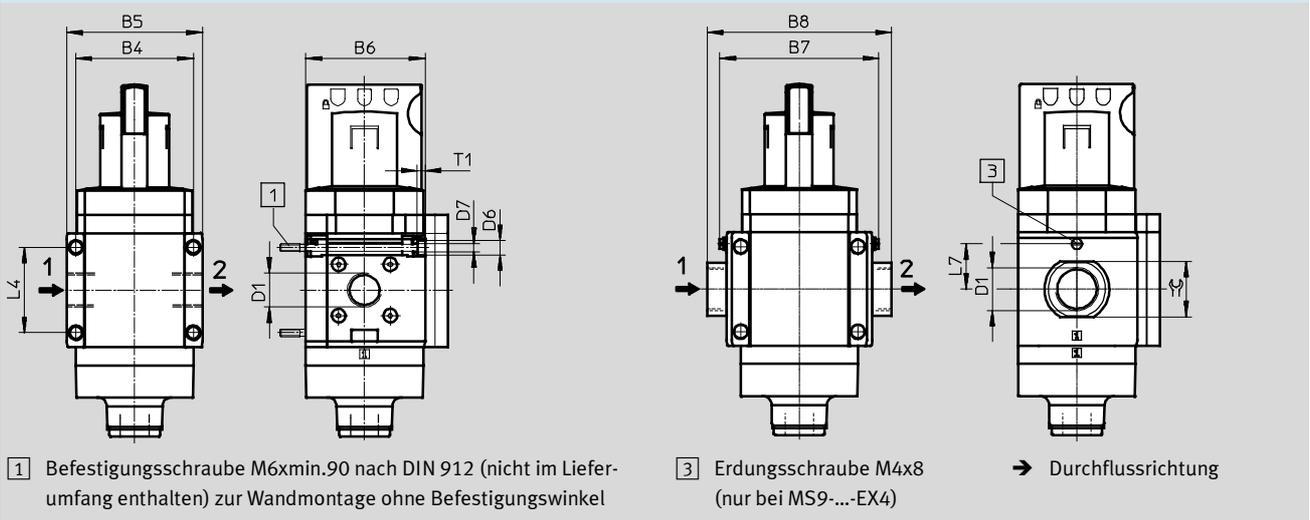
Typ	B1	B2	B3	D5	L1	L2	L3		L6
							2/2 We-geventil	3/2 We-geventil	
MS9-EM-G	90	45	109	G1	242	159	30	23	189

Abmessungen – Anschlussgewinde/Anschlussplatte

Download CAD-Daten → www.festo.com

mit Innengewinde 3/4 oder 1

mit Anschlussplatte AG...



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

3 Erdungsschraube M4x8 (nur bei MS9-...-EX4)

→ Durchflussrichtung

Typ	B4	B5	B6	B7		B8	D1	D6	D7	L4	L7		T1	☉
					EX4							EX4		
MS9-EM-3/4	90	104	91,5	-	-	-	G3/4	11	6,5	66	-	-	6	-
MS9-EM-1							G1							
MS9-EM-AGD	-	-	-	112	122	132	G1/2	-	-	-	35	-	-	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

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

Einschaltventile MS9-EM, Baureihe MS

Datenblatt

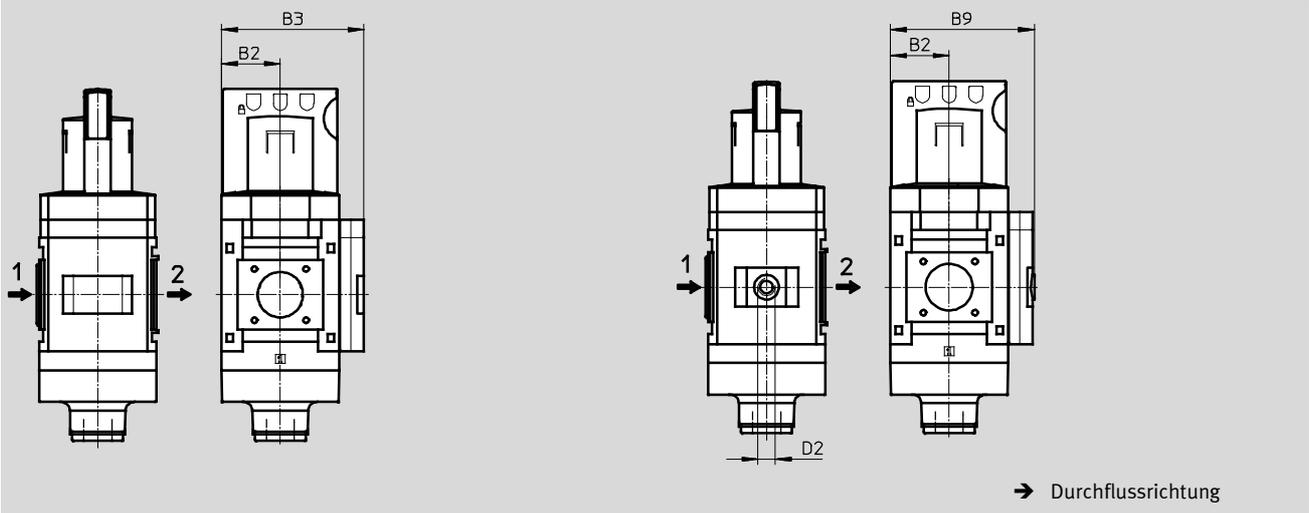
FESTO

Abmessungen – Manometer/Manometeralternativen

Download CAD-Daten → www.festo.com

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

Adapter A4 für EN-Manometer ¼, ohne Manometer



Typ	B2	B3	B9	D2
MS9-EM-...-AG/RG	45	109	–	–
MS9-EM-...-A4		–	110	G¼

– | – 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

FESTO

Bestellangaben – Produktbaukasten

M Mindestangaben →

Baukasten-Nr.	Baureihe	Baugröße	Funktion	Pneumatischer Anschluss
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
Pneumatischer Anschluss	Innengewinde G¾	1	-¾	
	Innengewinde G1	1	-1	
	Anschlussplatte G½		-AGD	
	Anschlussplatte G¾		-AGE	
	Anschlussplatte G1		-AGF	
	Anschlussplatte G1¼		-AGG	
	Anschlussplatte G1½		-AGH	
	Modul ohne Anschlussgewinde, ohne Anschlussplatte	1	-G	

1 ¾, 1, G, WPM Nicht mit Zulassung EU EX4

Übertrag Bestellcode

562178	MS	9	-	EM	-	
--------	----	---	---	----	---	--

Einschaltventile MS9-EM, Baureihe MS

Bestellangaben – Produktbaukasten

FESTO

Optionen							
Schall-dämpfer	Manometer/Manometer-alternativen	Alternative Manometer-skalierung	Ventil-funktion	Befesti-gungsart	Zulassung EU	Zulassung UL	Durchfluss-richtung
S	AG, VS, A4, RG	PSI, MPA, BAR	- 2	WP, WPM, WPB	EX4	UL1	Z
- S	- AG	- BAR					

Bestelltable		Bedin-gungen	Code	Eintrag Code
Rastermaß [mm]	90			
<input type="checkbox"/> Schalldämpfer	Schalldämpfer		-S	
<input type="checkbox"/> Manometer/Manometer-alternativen	MS-Manometer		-AG	
	Verschlussblende		-VS	
	Adapter für EN-Manometer 1/4, ohne Manometer		-A4	
	Integriertes Manometer, Rot-Grün-Skala	2	-RG	
<input type="checkbox"/> Alternative Manometer-skalierung	Psi	3	-PSI	
	MPa	3	-MPA	
	Bar	3	-BAR	
Ventilfunktion	Standard (3/2 Wegeventil)		-	
	2/2 Wegeventil	4	-2	
Befestigungsart	Befestigungswinkel	5	-WP	
	Befestigungswinkel	1 5	-WPM	
	Befestigungswinkel für großen Wandabstand	5	-WPB	
Zulassung EU	II 2GD nach EU-Richtlinie 94/9/EG		-EX4	
Zulassung UL	cULus, ordinary location for Canada and USA		-UL1	
Durchflussrichtung	Durchflussrichtung von rechts nach links		-Z	

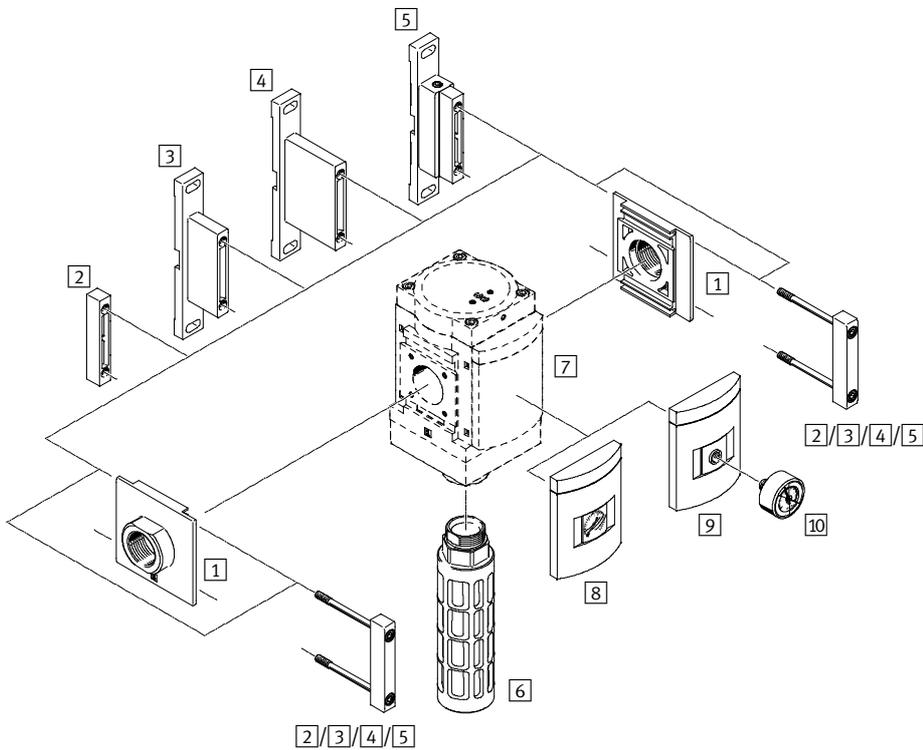
- | | | | |
|---|--|---------------------------------------|---------------------------|
| <input type="checkbox"/> 1/4, 1, G, WPM | Nicht mit Zulassung EU EX4 | <input type="checkbox"/> 2 | Nicht mit Schalldämpfer S |
| <input type="checkbox"/> RG | Nicht mit Alternativer Manometerskalierung PSI, PSI-Skala dient nur als Hilfsskala | <input type="checkbox"/> WP, WPM, WPB | Nicht mit Modul G |
| <input type="checkbox"/> PSI, MPA, BAR | Nicht mit Manometer/Manometeralternativen VS, A4 | | |

Übertrag Bestellcode

- - - - - - - -

Einschaltventile MS9-EE, Baureihe MS

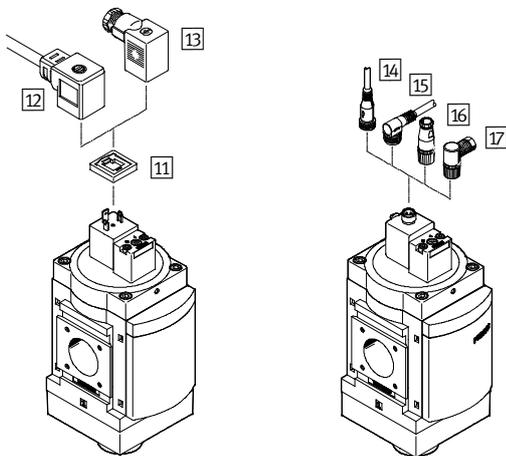
Peripherieübersicht



- 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

FESTO

Befestigungselemente und Zubehör						
		Einzelgerät			Kombination Modul ohne Anschluss- gewinde, ohne An- schlussplatte G	→ Seite/ Internet
		mit Innenge- winde ¾ oder 1	mit Anschlussplatte AG...			
			ohne Zulassung EU EX2	mit Zulassung EU EX2		
1	Anschlussplatte MS9-AG...	–	■	■	■	ms9-ag
2	Modulverbinder MS9-MV	–	–	–	■	ms9-mv
3	Befestigungswinkel MS9-WP	■	■	■	■ ¹⁾	ms9-wp
4	Befestigungswinkel MS9-WPB	■	■	■	■ ¹⁾	ms9-wp
5	Befestigungswinkel MS9-WPM	■	■	–	■	ms9-wp
6	Schalldämpfer U	■	■	■	■	95
7	Verschlussblende VS	■	■	■	■	68
8	MS-Manometer AG/RG	■	■	■	■	68
9	Adapter für EN-Manometer ¼ A4	■	■	■	■	68
10	Manometer MA	■	■	■	■	95
11	Leuchtdichtung MC-LD	■	■	–	■	94
12	Steckdosenleitung KMC	■	■	–	■	94
13	Steckdose MSSD-C	■	■	■ Im Lieferumfang enthalten	■	94
14	Verbindungsleitung NEBU-M12G5	■	■	–	■	95
15	Verbindungsleitung NEBU-M12W5	■	■	–	■	95
16	Sensordose SIE-GD	■	■	–	■	95
17	Winkeldose SIE-WD	■	■	–	■	95

- 1) Die Schrauben für den Wandwinkel auf der Rückseite werden durch das Gehäuse dieses Wartungsgeräts teilweise verdeckt. Je nach Konfiguration der Wartungsgeräte-Kombination sind die Schrauben nicht mehr zugänglich. Zur Wandmontage wird deshalb der Befestigungswinkel MS9-WPM empfohlen. Mit ihm kann eine komplett zusammengebaute Kombination in die vorab montierten Wandwinkel eingehängt werden.

Einschaltventile MS9-EE, Baureihe MS

Typenschlüssel

FESTO

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

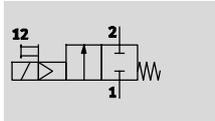
Weitere Varianten können Sie über den Produktbaukasten bestellen → 68

- Pneumatischer Anschluss
- Versorgungsspannung
- Schalldämpfer
- Manometer/Manometeralternativen
- Alternative Manometerskalierung
- Ventulfunktion
- Befestigungsart
- Zulassung EU
- Zulassung UL
- Durchflussrichtung

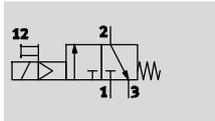
Einschaltventile MS9-EE, Baureihe MS

Datenblatt

2/2-Wegeventil, geschlossen monostabil



3/2-Wegeventil, geschlossen monostabil



- Durchfluss
8 000 ... 18 000 l/min
- Temperaturbereich
-10 ... +60 °C
- Betriebsdruck
3,5 ... 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
- Optionale Gerätevariante EX2 zum Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen der Zonen 2 und 22 (Steckdose MSSD-C-24V-EX im Lieferumfang enthalten)

Allgemeine Technische Daten				
Pneumatischer Anschluss 1, 2	G3/4 (Innengewinde)	G1 (Innengewinde)	G1/2 ... G1 1/2 (mit Anschlussplatte AG...)	– (Modul ohne Anschlussgewinde, ohne Anschlussplatte 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 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	Innengewinde		Anschlussplatte					ohne
	3/4	1	AGD	AGE	AGF	AGG	AGH	G
Normalnenndurchfluss $q_n N^1$ [l/min]								
in Hauptdurchflussrichtung 1 → 2	14 500	18 000	8 000	14 000	18 000	18 000	18 000	18 000
in Entlastungsrichtung 2 → 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 → 2	59,59	76,90	32,75	57,50	75,65	75,51	75,17	–
in Entlastungsrichtung 2 → 3	55,11	53,54	56,22	54,07	52,73	51,06	51,36	–
b-Wert								
in Hauptdurchflussrichtung 1 → 2	0,41	0,37	0,45	0,39	0,38	0,39	0,38	–
in Entlastungsrichtung 2 → 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	Druckluft nach ISO 8573-1:2010 [7:4:4]
Hinweis zum Betriebs-/ Steuermedium	geölter Betrieb möglich (im weiteren Betrieb erforderlich)
Umgebungstemperatur [°C]	–10 ... +60
Mediumtemperatur [°C]	–10 ... +60
Korrosionsbeständigkeit KBK ¹⁾	2
Schalldruckpegel [dB (A)]	93 ²⁾ mit Schalldämpfer
Zulassung (Variante UL1)	c UL us - Recognized (OL)

- 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.

ATEX	
Zulassung EU	EX2
ATEX-Kategorie Gas	II 3G
Ex-Zündschutzart Gas	Ex nA IIC T5 X Gc
ATEX-Kategorie Staub	II 3D
Ex-Zündschutzart Staub	Ex tc IIIC T85°C X Dc IP65
Ex-Umgebungstemperatur	–10 °C ≤ Ta ≤ +50 °C
CE-Zeichen (siehe Konformitäts- erklärung)	nach EU-Ex-Schutz-Richtlinie (ATEX)

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

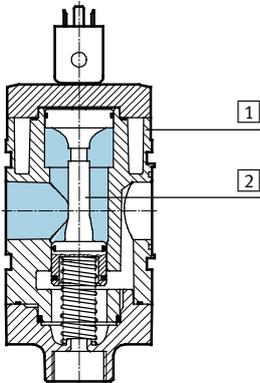
Einschaltventile MS9-EE, Baureihe MS

Datenblatt

FESTO

Werkstoffe

Funktionsschnitt



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

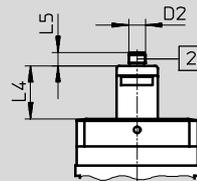
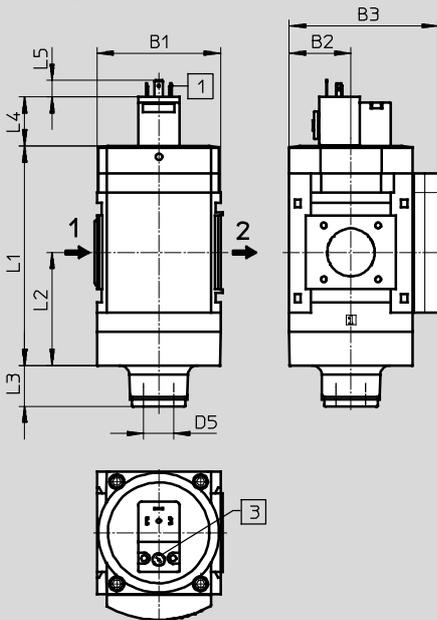
Abmessungen – Grundtyp

Download CAD-Daten → www.festo.com

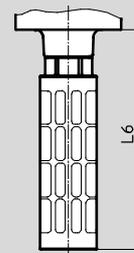
Modul ohne Anschlussgewinde, ohne Anschlussplatte G, mit Verschlussblende VS

Versorgungsspannung V24/V110/V230

Versorgungsspannung V24P



mit Schalldämpfer S



- 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

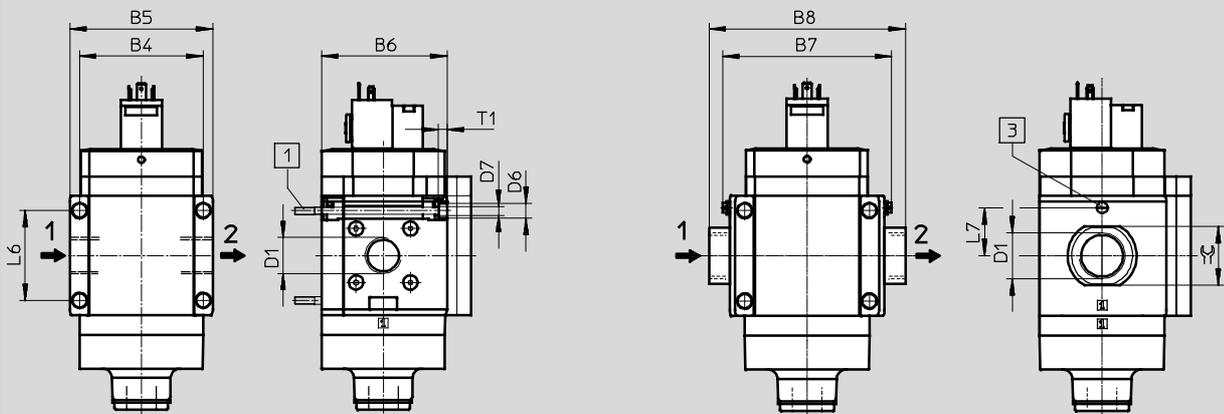
Datenblatt

Abmessungen – Anschlussgewinde/Anschlussplatte

Download CAD-Daten → www.festo.com

mit Innengewinde 3/4 oder 1

mit Anschlussplatte AG...



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

3 Erdungsschraube M4x8 (nur bei MS9-...-EX2)

→ Durchflussrichtung

Typ	B4	B5	B6	B7		B8	D1	D6	D7	L6	L7		T1	≅
					EX2							EX2		
MS9-EE-3/4	90	104	91,5	-	-	-	G3/4	11	6,5	66	-	6	-	
MS9-EE-1							G1							
MS9-EE-AGD	-	-	-	112	122	132	G1/2	-	-	-	35	-	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

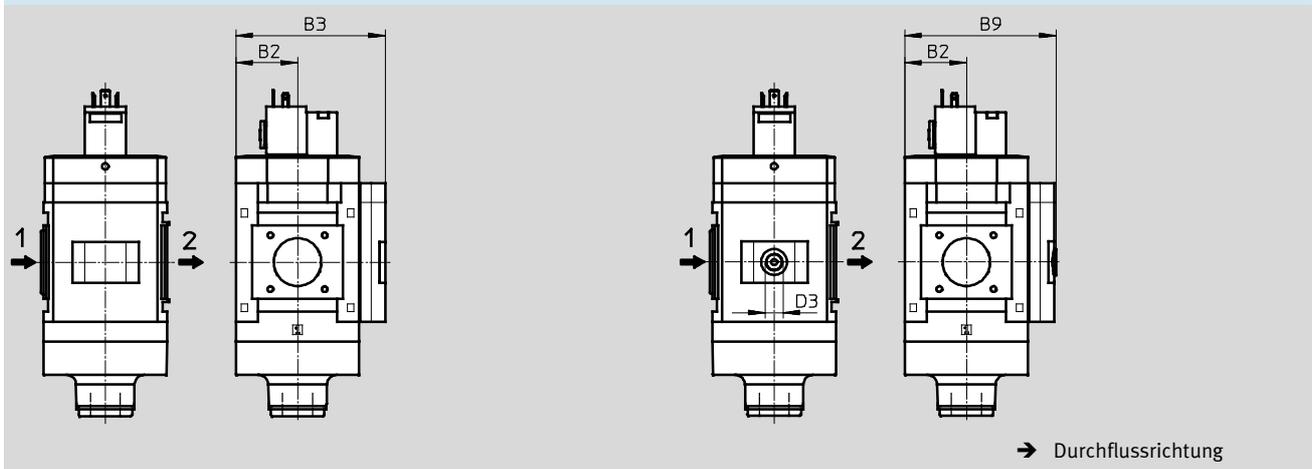
FESTO

Abmessungen – Manometer/Manometeralternativen

Download CAD-Daten → www.festo.com

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

Adapter A4 für EN-Manometer ¼, ohne Manometer



Typ	B2	B3	B9	D3
MS9-EE-...-AG/RG	45	109	–	–
MS9-EE-...-A4		–	110	G¼

⚠ 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

FESTO

M Mindestangaben					
Baukasten-Nr.	Baureihe	Baugröße	Funktion	Pneumatischer Anschluss	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					
Rastermaß	[mm]	90	Bedingungen	Code	Eintrag Code
M Baukasten-Nr.	562177				
Baureihe	Standard			MS	MS
Baugröße	9			9	9
Funktion	Einschaltventil, elektrisch			-EE	-EE
Pneumatischer Anschluss	Innengewinde G¾		1	-¾	
	Innengewinde G1		1	-1	
	Anschlussplatte G½			-AGD	
	Anschlussplatte G¾			-AGE	
	Anschlussplatte G1			-AGF	
	Anschlussplatte G1¼			-AGG	
	Anschlussplatte G1½			-AGH	
	Modul ohne Anschlussgewinde, ohne Anschlussplatte		1	-G	
Versorgungsspannung	24 V DC (Anschlussbild nach EN 175301), 16 bar			V24	
	24 V DC Stecker (Anschlussbild M12 nach DESINA), 16 bar		1	V24P	
	110 V AC, (Anschlussbild nach EN 175301), 16 bar		1	V110	
	230 V AC, (Anschlussbild nach EN 175301), 16 bar		1	V230	

1 ¾, 1, G, V24P, V110, V230, WPM

Nicht mit Zulassung EU EX2

Übertrag Bestellcode

562177 MS 9 - EE - -

Einschaltventile MS9-EE, Baureihe MS

FESTO

Bestellangaben – Produktbaukasten

O	M	O Optionen					
Schall-dämpfer	Manometer/Manometer-alternativen	Alternative Manometer-skalierung	Ventil-funktion	Befesti-gungsart	Zulassung EU	Zulassung UL	Durchfluss-richtung
S	AG, VS, A4, RG	PSI, MPA, BAR	- 2	WP, WPM, WPB	EX2	UL1	Z
- S	- AG	-	-	-	-	-	-

Bestelltable		Bedin-gungen	Code	Eintrag Code
Rastermaß [mm]	90			
O Schalldämpfer	Schalldämpfer		-S	
M Manometer/Manometer-alternativen	MS-Manometer		-AG	
	Verschlussblende		-VS	
	Adapter für EN-Manometer 1/4, ohne Manometer		-A4	
	Integriertes Manometer, Rot-Grün-Skala	2	-RG	
O Alternative Manometer-skalierung	Psi	3	-PSI	
	MPa	3	-MPA	
	Bar	3	-BAR	
Ventilfunktion	Standard (3/2 Wegeventil)		-	
	2/2 Wegeventil	4	-2	
Befestigungsart	Befestigungswinkel	5	-WP	
	Befestigungswinkel	1 5	-WPM	
	Befestigungswinkel für großen Wandabstand	5	-WPB	
Zulassung EU	II 3GD nach EU-Richtlinie 94/9/EG		-EX2	
Zulassung UL	cULus, ordinary location for Canada and USA	6	-UL1	
Durchflussrichtung	Durchflussrichtung von rechts nach links		-Z	

- | | | | |
|---|--|-----------------------|--|
| 1 3/4, 1, G, V24P, V110, V230, WPM | Nicht mit Zulassung EU EX2 | 4 2 | Nicht mit Schalldämpfer S |
| 2 RG | Nicht mit Alternativer Manometerskalierung PSI, PSI-Skala dient nur als Hilfsskala | 5 WP, WPM, WPB | Nicht mit Modul G |
| 3 PSI, MPA, BAR | Nicht mit Manometer/Manometeralternativen VS, A4 | 6 UL1 | Nicht mit Versorgungsspannung V110, V230 |

Übertrag Bestellcode

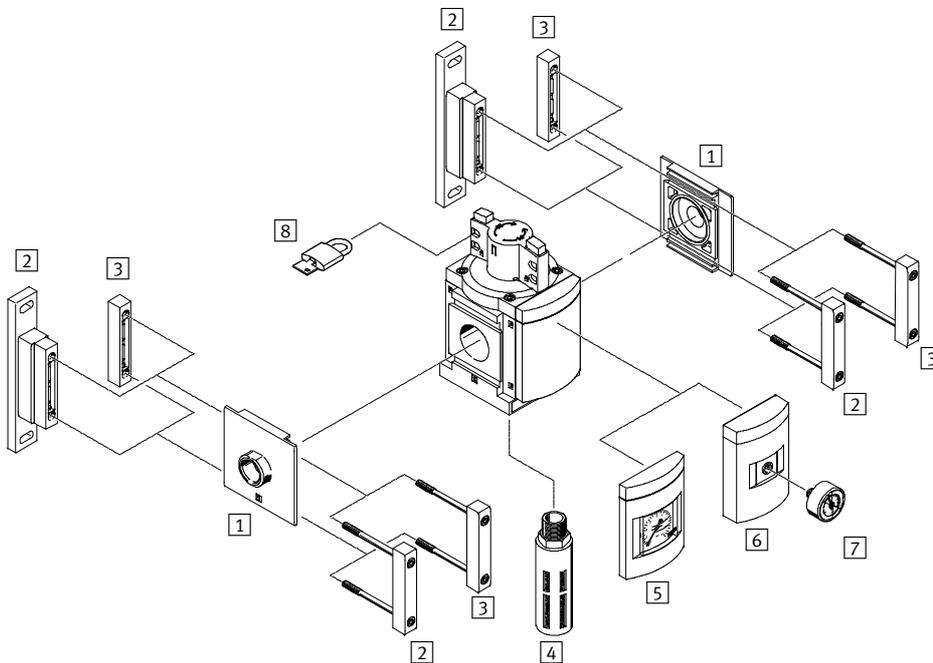
- - - - - - - -

Einschaltventile MS12-EM, Baureihe MS

Peripherieübersicht

FESTO

Einschaltventil MS12-EM



 Hinweis

Weiteres Zubehör:

– Modulverbinder für Kombination mit Baugröße MS9

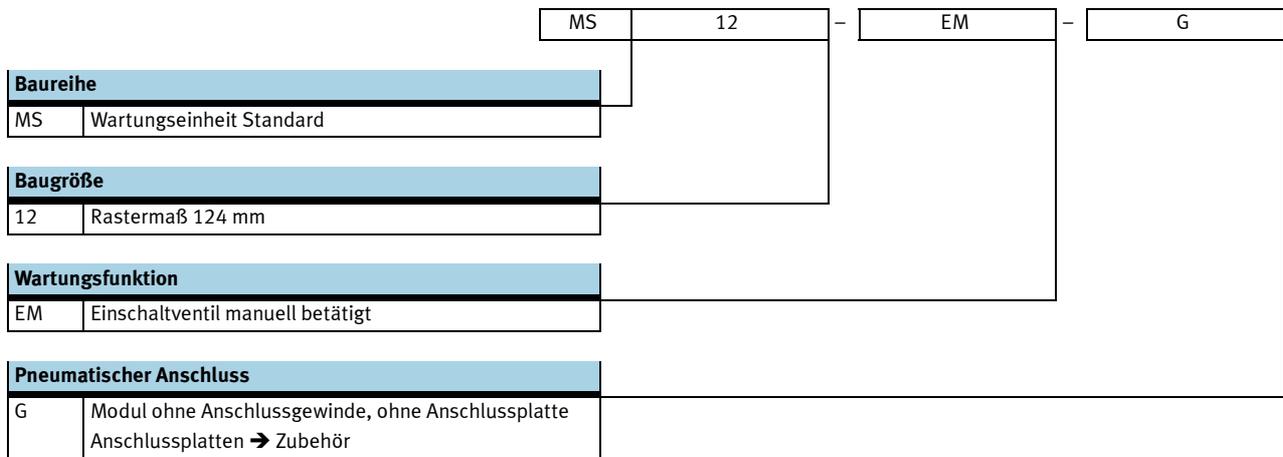
→ Internet: armv

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	95
5	MS-Manometer AG	75
6	Adapter für EN-Manometer 1/4 A4	75
7	Manometer MA	95
8	Bügelschloss LRVS-D	95

Einschaltventile MS12-EM, Baureihe MS

Typenschlüssel



Weitere Varianten können Sie über den Produktbaukasten bestellen → 75

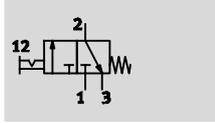
- Pneumatischer Anschluss
- Schalldämpfer
- Manometer/Manometeralternativen
- Alternative Manometerskalierung
- Befestigungsart
- Durchflussrichtung

Einschaltventile MS12-EM, Baureihe MS

Datenblatt

FESTO

Funktion



- - Durchfluss
25 000 ... 32 000 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 Absperricherung verwendbar

Allgemeine Technische Daten		
Pneumatischer Anschluss 1, 2	G1 ... G2 (mit Anschlussplatte AG...)	– (Modul ohne Anschlussgewinde, ohne Anschlussplatte G)
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	

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

Normalnendurchfluss $q_{nN}^{1)}$ [l/min]	
in Hauptdurchflussrichtung 1 → 2	25 000 ... 32 000
in Entlastungsrichtung 2 → 3	13 000

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

Betriebs- und Umweltbedingungen		
Betriebsdruck	[bar]	0 ... 20
Betriebsmedium		Druckluft nach ISO 8573-1:2010 [–:–:–]
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.

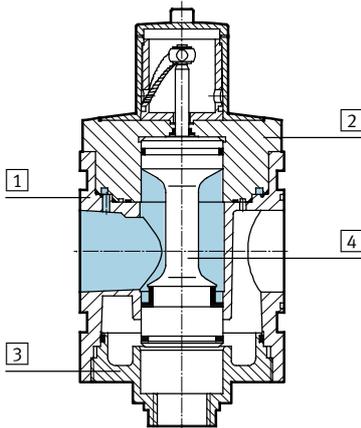
Einschaltventile MS12-EM, Baureihe MS

Datenblatt

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

Werkstoffe

Funktionsschnitt

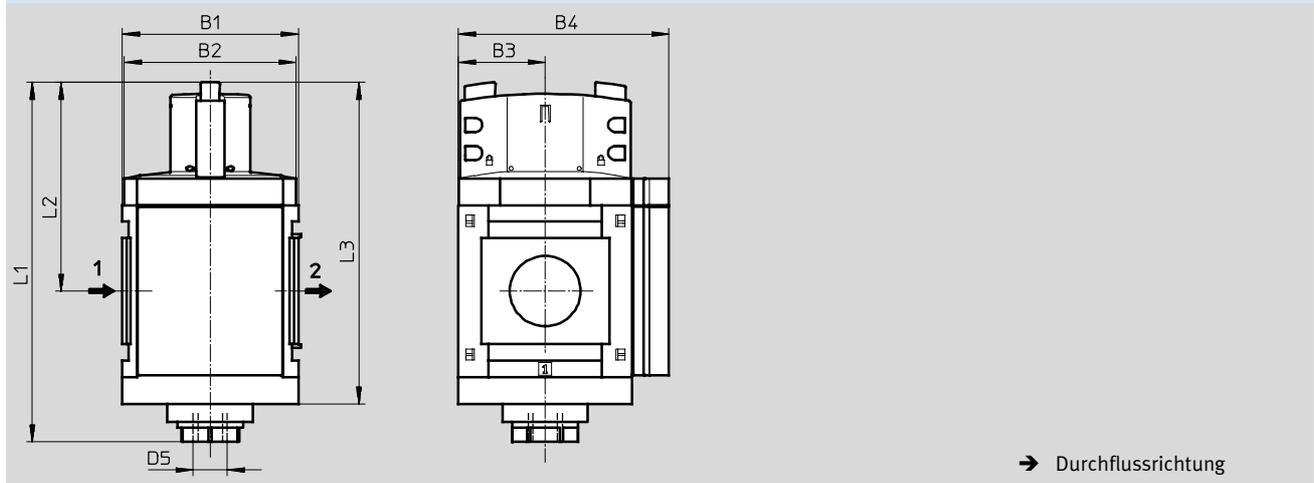


Einschaltventil	
1 Gehäuse	Aluminium-Druckguss
2 Deckel oben	Aluminium
3 Deckel unten	Aluminium
4 Ventilstößel	Edelstahl, POM, NBR
– Federn	Stahl
– Abdeckungen /Verschlussblenden	PA
– Dichtungen	NBR
– Anschlussplatte, Modulverbinder, Befestigungswinkel	Aluminium-Druckguss
Werkstoff-Hinweis	Kupfer- und PTFE-frei (nicht mit Variante AG)

Abmessungen – Grundtyp

Download CAD-Daten → www.festo.com

Modul ohne Anschlussgewinde, ohne Anschlussplatte G, mit Verschlussblende



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

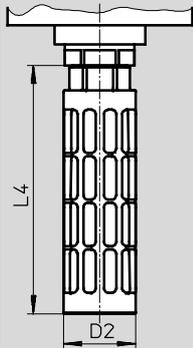
Einschaltventile MS12-EM, Baureihe MS

Datenblatt

FESTO

Abmessungen – Schalldämpfer

Download CAD-Daten → www.festo.com



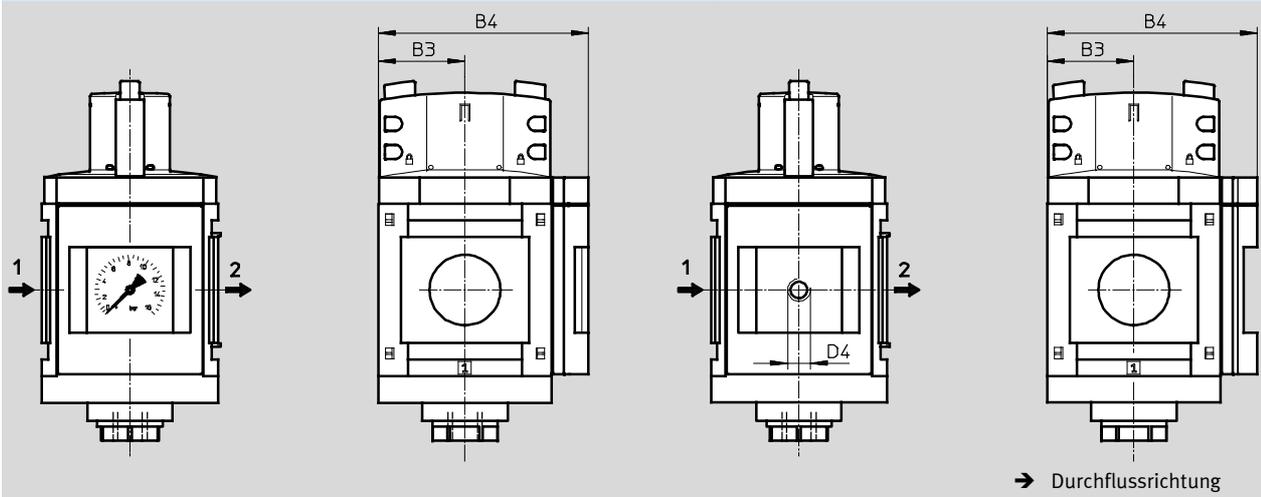
Typ	D2 Ø	L4
MS12-EM-...-S	47,8	165,5

Abmessungen – Manometer/Manometeralternativen

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	–	541495	MS12-EM-G¹⁾

1) Kupfer- und PTFE-frei

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

Einschaltventile MS12-EM, Baureihe MS

Bestellangaben – Produktbaukasten

M Mindestangaben					O Optionen				
Baukasten-Nr.	Bau-reihe	Bau-größe	Funktion	Pneuma-tischer Anschluss	Schalldämp-fer	Manometer/ Manometer-alternativen	Alternative Manometer-skalierung	Befesti-gungs-art	Durch-fluss-richtung
535031	MS	12	EM	AGF, AGG, AGH, AGI, G	S	AG, A4	PSI, MPA	WP	Z
Bestell-beispiel									
535031	MS	12	- EM	- G	- S	- AG	- PSI	-	- Z

Bestelltabelle			
Rastermaß	[mm]	124	Bedin-gungen Code Eintrag Code
M	Baukasten-Nr.	535031	
	Baureihe	Standard	MS
	Baugröße	12	12
	Funktion	Einschaltventil, manuell	-EM
	Pneumatischer Anschluss	Anschlussplatte G1	-AGF
		Anschlussplatte G1¼	-AGG
		Anschlussplatte G1½	-AGH
		Anschlussplatte G2	-AGI
		Modul ohne Anschlussgewinde, ohne Anschlussplatte	-G
O	Schalldämpfer	Schalldämpfer	-S
	Manometer/Manometer-alternativen	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
	Durchflussrichtung	Durchflussrichtung von rechts nach links	-Z

1 PSI, MPA Nur mit Manometer AG

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

Übertrag Bestellcode

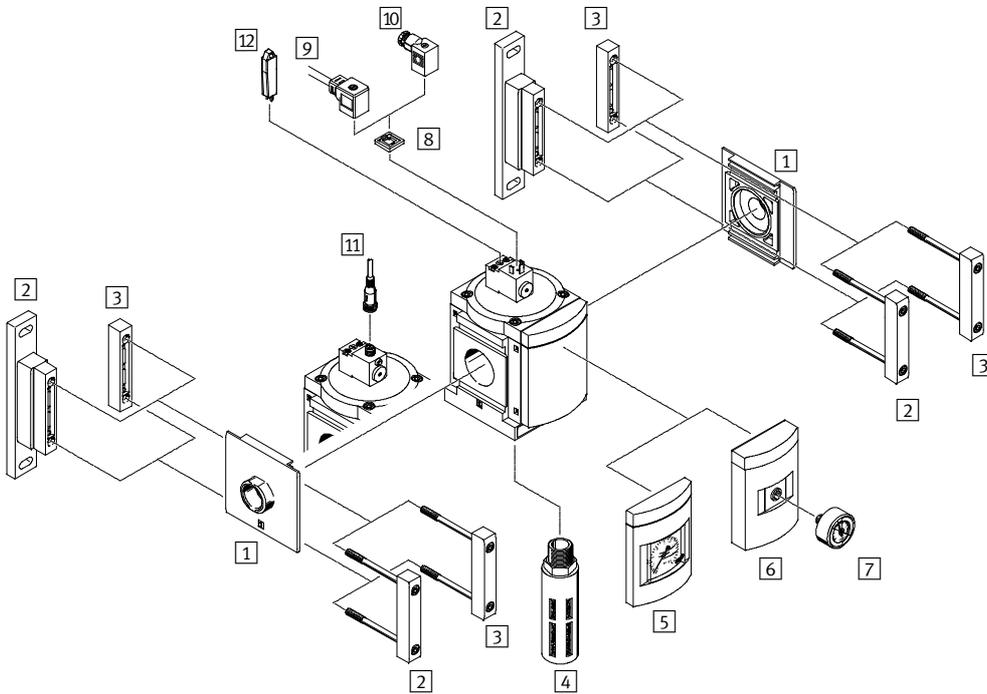
535031 MS 12 - EM - - - - - - - - - -

Einschaltventile MS12-EE, Baureihe MS

Peripherieübersicht

FESTO

Einschaltventil MS12-EE



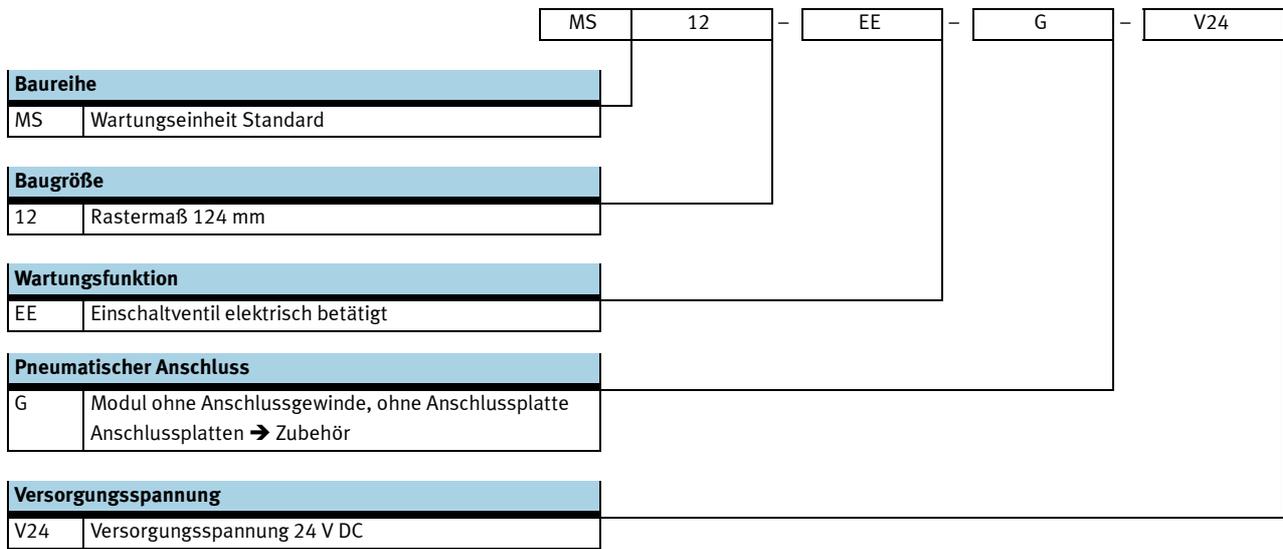
 Hinweis
 Weiteres Zubehör:
 – Modulverbinder für Kombination mit Baugröße MS9
 → Internet: armv

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	95
5	MS-Manometer AG	81
6	Adapter für EN-Manometer 1/4 A4	81
7	Manometer MA	95
8	Leuchtdichtung MC-LD	94
9	Steckdosenleitung KMC	94
10	Steckdose MSSD-C	94
11	Verbindungsleitung NEBU-M12...-LE4	95
12	Handhilfsbetätigung AHB-MD/MF/MV	94

Einschaltventile MS12-EE, Baureihe MS

Typenschlüssel



Weitere Varianten können Sie über den Produktbaukasten bestellen → 81

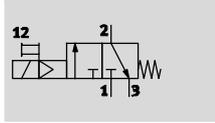
- Pneumatischer Anschluss
- Versorgungsspannung
- Schalldämpfer
- Manometer/Manometeralternativen
- Alternative Manometerskalierung
- Befestigungsart
- Durchflussrichtung

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	G1 ... G2 (mit Anschlussplatte AG...)	– (Modul ohne Anschlussgewinde, ohne Anschlussplatte G)
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	vorgesteuert	
Steuerluftversorgung	intern	
Strömungsrichtung	nicht reversibel	

– 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 EN 175301-803, Form A
	V24P	Stecker M12, 4-polig nach DESINA
Schutzart Magnetspule	IP65	
Einschaltdauer [%]	100	

Normalnenndurchfluss $q_{nN}^{1)}$ [l/min]	
in Hauptdurchflussrichtung 1 → 2	25 000 ... 32 000
in Entlastungsrichtung 2 → 3	8 900

1) Gemessen bei $p_1 = 6 \text{ bar}$ und $\Delta p = 1 \text{ bar}$

Einschaltventile MS12-EE, Baureihe MS

Datenblatt

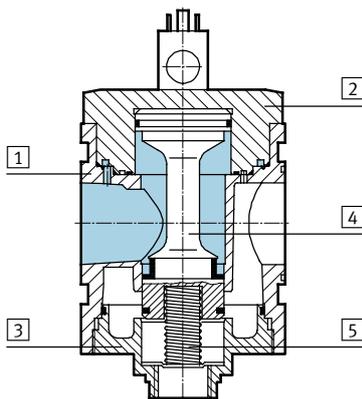
Betriebs- und Umweltbedingungen		
Betriebsdruck [bar]		3 ... 16
Betriebsmedium		Druckluft nach ISO 8573-1:2010 [7:4:4] inerte Gase
Hinweis zum Betriebs-/ Steuermedium		geölter Betrieb möglich (im weiteren Betrieb erforderlich)
Umgebungstemperatur [°C]		-10 ... +50
Mediumtemperatur [°C]		-10 ... +50
Korrosionsbeständigkeit 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
-	Anschlussplatte, Modulverbinder, Befestigungswinkel	Aluminium-Druckguss
Werkstoff-Hinweis		Kupfer- und PTFE-frei (nicht mit Variante AG)

Abmessungen – Grundtyp

Download CAD-Daten → www.festo.com

Modul ohne Anschlussgewinde, ohne Anschlussplatte G, mit Verschlussblende

MS12-EE-G-V24/V110/V230

MS12-EE-G-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-G-V24/V110/V230	124	122	61	148	237	130	162	35,7	12,3	G1
MS12-EE-G-V24P								36	10	

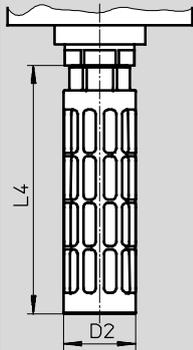
Einschaltventile MS12-EE, Baureihe MS

Datenblatt

FESTO

Abmessungen – Schalldämpfer

Download CAD-Daten → www.festo.com



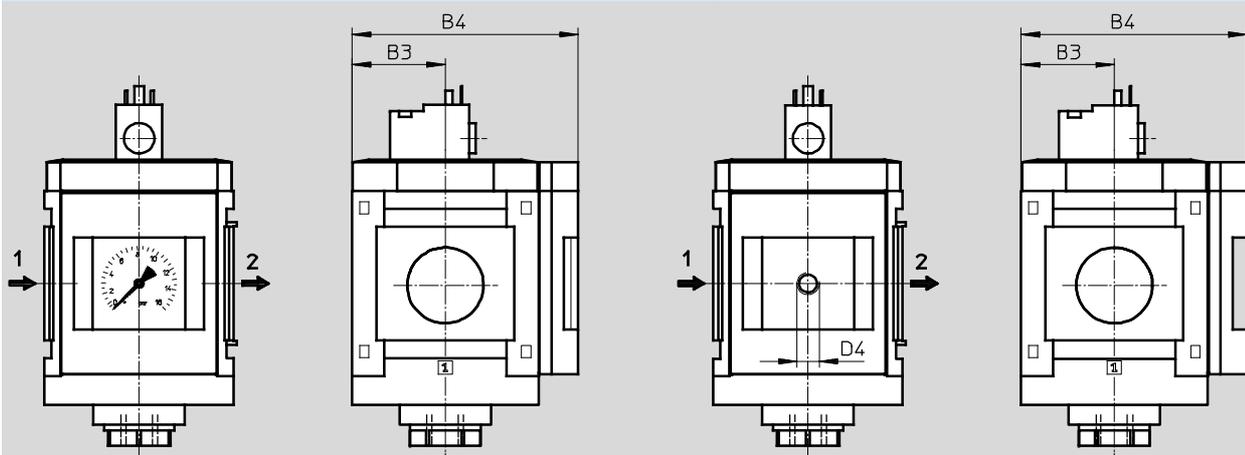
Typ	D2 Ø	L4
MS12-EE-...-S	47,8	165,5

Abmessungen – Manometer/Manometeralternativen

Download CAD-Daten → www.festo.com

Integriertes MS-Manometer AG, Anzeigeeinheit [bar]

Adapter A4 für EN-Manometer ¼, ohne Manometer



→ Durchflussrichtung

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	-	541496 MS12-EE-G-V24¹⁾

1) Kupfer- und PTFE-frei

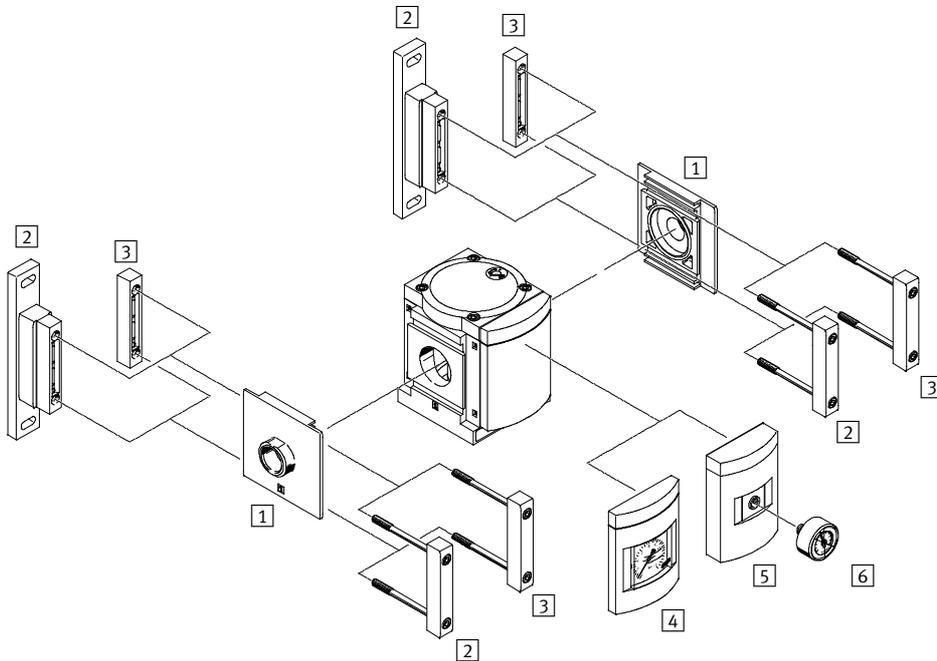
⚠ Hinweis: Dieses Produkt entspricht ISO 1179-1 und ISO 228-1.

Druckaufbauventile MS12-DL, Baureihe MS

Peripherieübersicht

FESTO

Druckaufbauventil MS12-DL



 Hinweis

Weiteres Zubehör:

– Modulverbinder für Kombination mit Baugröße MS9

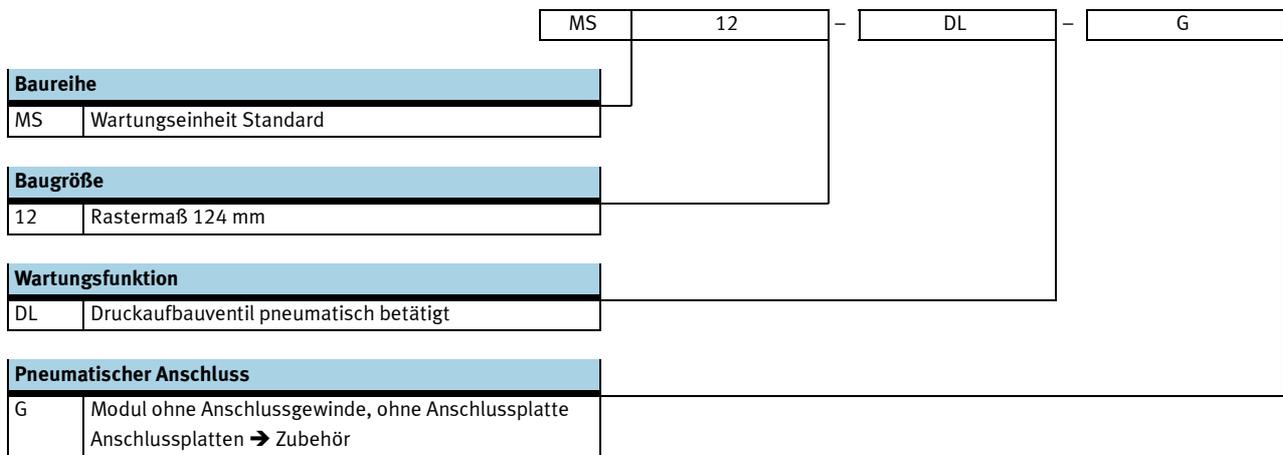
→ Internet: armv

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	87
5	Adapter für EN-Manometer 1/4 A4	87
6	Manometer MA	95

Druckaufbauventile MS12-DL, Baureihe MS

Typenschlüssel



Weitere Varianten können Sie über den Produktbaukasten bestellen → 87

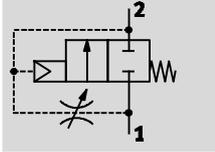
- Pneumatischer Anschluss
- Manometer/Manometeralternativen
- Alternative Manometerskalierung
- Befestigungsart
- Durchflussrichtung

Druckaufbauventile MS12-DL, Baureihe MS

Datenblatt

FESTO

Funktion



- - Durchfluss
25 000 ... 42 000 l/min
- - Temperaturbereich
-10 ... +60 °C
- - Betriebsdruck
2 ... 20 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 Betriebsdruck
- Einstellbare Durchschaltzeitverzögerung

Allgemeine Technische Daten		
Pneumatischer Anschluss 1, 2	G1 ... G2 (mit Anschlussplatte AG...)	– (Modul ohne Anschlussgewinde, ohne Anschlussplatte G)
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	

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

Normalnenndurchfluss $q_{nN}^{1)}$ [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

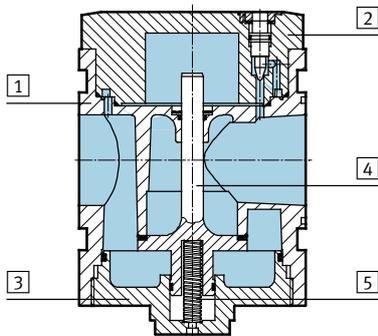
Betriebs- und Umweltbedingungen	
Betriebsdruck [bar]	2 ... 20
Betriebsmedium	Druckluft nach ISO 8573-1:2010 [7:-:-]
Umgebungstemperatur [°C]	-10 ... +60
Mediumtemperatur [°C]	-10 ... +60
Korrosionsbeständigkeit KBK ¹⁾	2

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 industrietypischen Atmosphäre bzw. Medien, wie Kühl- und Schmierstoffe stehen.

Gewichte [g]	
Druckaufbauventil	3 600

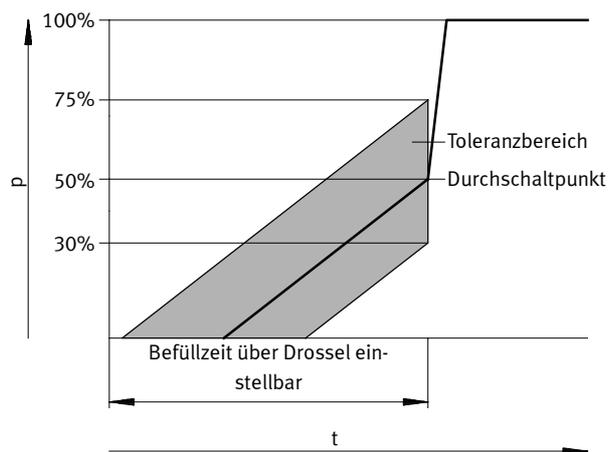
Werkstoffe

Funktionsschnitt



Druckaufbauventil		
1	Gehäuse	Aluminium-Druckguss
2	Deckel oben	Aluminium
3	Deckel unten	Aluminium
4	Ventilstößel	Aluminium, NBR
5	Federn	Stahl
-	Abdeckungen/Verschlussblenden	PA
-	Dichtungen	NBR
-	Anschlussplatte, Modulverbinder, Befestigungswinkel	Aluminium-Druckguss
Werkstoff-Hinweis		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

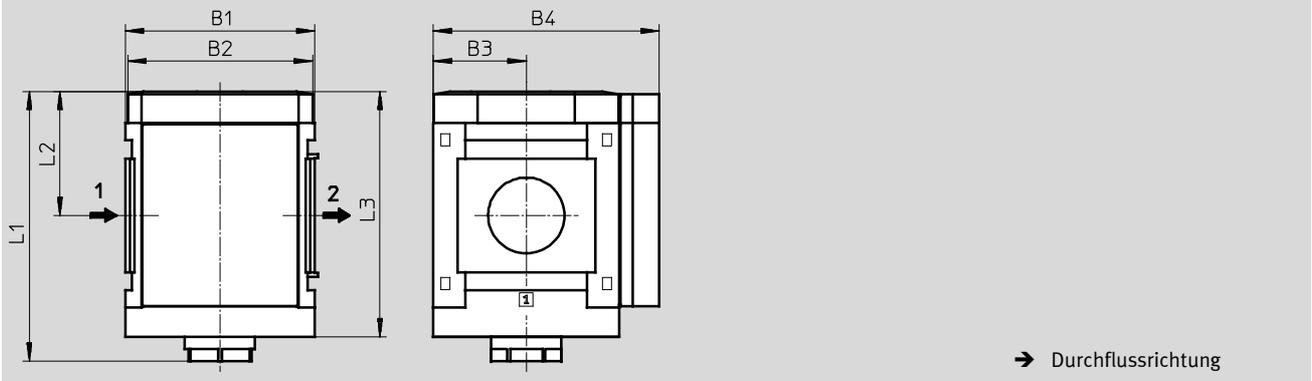
Datenblatt

FESTO

Abmessungen – Grundtyp

Download CAD-Daten → www.festo.com

Modul ohne Anschlussgewinde, ohne Anschlussplatte G, mit Verschlussblende



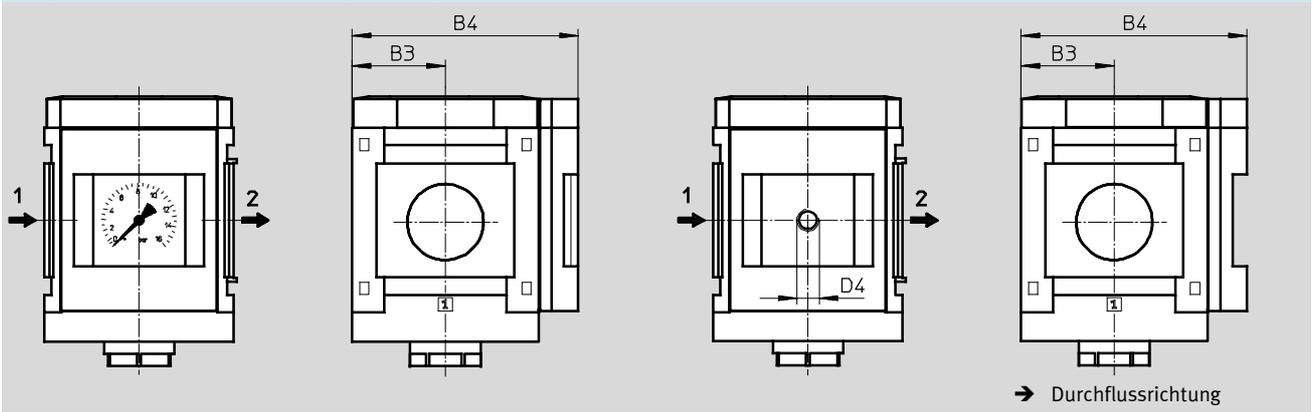
Typ	B1	B2	B3	B4	L1	L2	L3
MS12-DL-G	124	122	61	148	178	82	162

Abmessungen – Manometer/Manometeralternativen

Download CAD-Daten → www.festo.com

Integriertes MS-Manometer AG, Anzeigeeinheit [bar]

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



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

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

Bestellangaben

Baugröße	Anschluss	Teile-Nr.	Typ
MS12	–	541497	MS12-DL-G ¹⁾

1) 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	Pneuma-tischer Anschluss	Manometer/Manometer-alternativen	Alternative Manometer-skalierung	Befesti-gungsart	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

Bestelltabelle			
Rastermaß	[mm]	124	Bedin-gungen
M	Baukasten-Nr.	535033	
	Baureihe	Standard	MS
	Baugröße	12	12
	Funktion	Druckaufbauventil, pneumatisch	-DL
	Pneumatischer Anschluss	Anschlussplatte G1	-AGF
		Anschlussplatte G1¼	-AGG
		Anschlussplatte G1½	-AGH
		Anschlussplatte G2	-AGI
		Modul ohne Anschlussgewinde, ohne Anschlussplatte	-G
O	Manometer/Manometer-alternativen	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
	Durchflussrichtung	Durchflussrichtung von rechts nach links	-Z

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

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

Übertrag Bestellcode

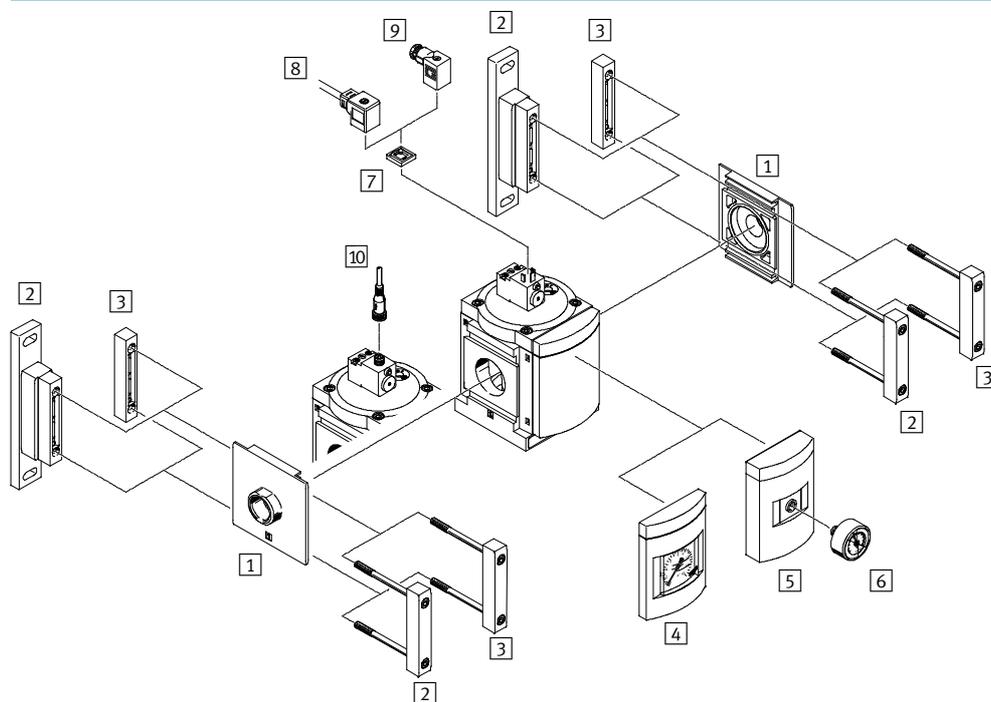
535033 MS 12 - DL - - - - -

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	93
5	Adapter für EN-Manometer 1/4 A4	93
6	Manometer MA	95
7	Leuchtdichtung MC-LD	94
8	Steckdosenleitung KMC	94
9	Steckdose MSSD-C	94
10	Verbindungsleitung NEBU-M12...-LE4	95

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							
Pneumatischer Anschluss								
G	Modul ohne Anschlussgewinde, ohne Anschlussplatte Anschlussplatten → Zubehör							
Versorgungsspannung								
V24	Versorgungsspannung 24 V DC							

Weitere Varianten können Sie über den Produktbaukasten bestellen → 93

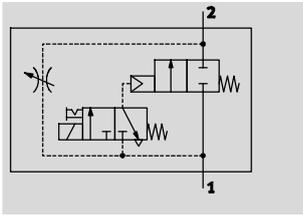
- Pneumatischer Anschluss
- Versorgungsspannung
- Manometer/Manometeralternativen
- Alternative Manometerskalierung
- Befestigungsart
- Durchflussrichtung

Druckaufbauventile MS12-DE, Baureihe MS

Datenblatt

FESTO

Funktion



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



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

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

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

Allgemeine Technische Daten		
Pneumatischer Anschluss 1, 2	G1 ... G2 (mit Anschlussplatte AG...)	- (Modul ohne Anschlussgewinde, ohne Anschlussplatte G)
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	

⚠ 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 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 $p_1 = 6$ bar und $p_2 = 5$ bar, $\Delta p = 1$ bar
 2) Bei bestromtem Magnetventil

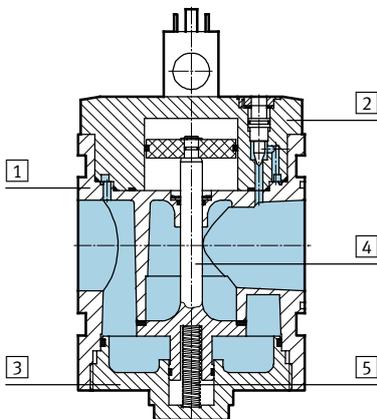
Betriebs- und Umweltbedingungen		
Betriebsdruck	[bar]	3 ... 16
Betriebsmedium		Druckluft nach ISO 8573-1:2010 [–:–:–]
Umgebungstemperatur	[°C]	–10 ... +50
Mediumstemperatur	[°C]	–10 ... +50
Korrosionsbeständigkeit	KBK ¹⁾	2

- 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, NBR
5	Federn	Stahl
–	Abdeckungen /Verschlussblenden	PA
–	Dichtungen	NBR
–	Anschlussplatte, Modulverbinder, Befestigungswinkel	Aluminium-Druckguss
Werkstoff-Hinweis		Kupfer- und PTFE-frei (nicht mit Variante AG)

Druckaufbauventile MS12-DE, Baureihe MS

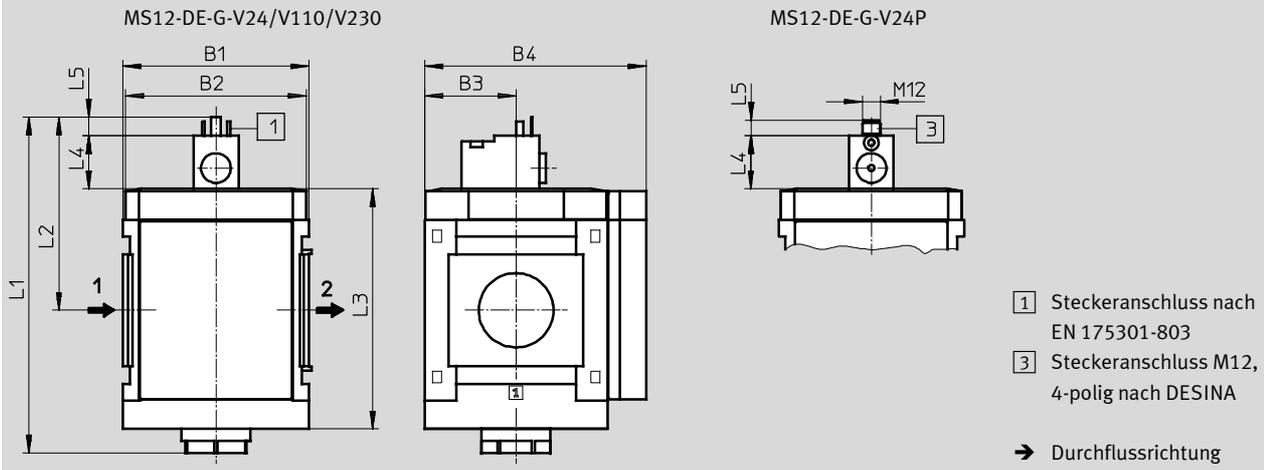
Datenblatt

FESTO

Abmessungen – Grundtyp

Download CAD-Daten → www.festo.com

Modul ohne Anschlussgewinde, ohne Anschlussplatte G, mit Verschlussblende



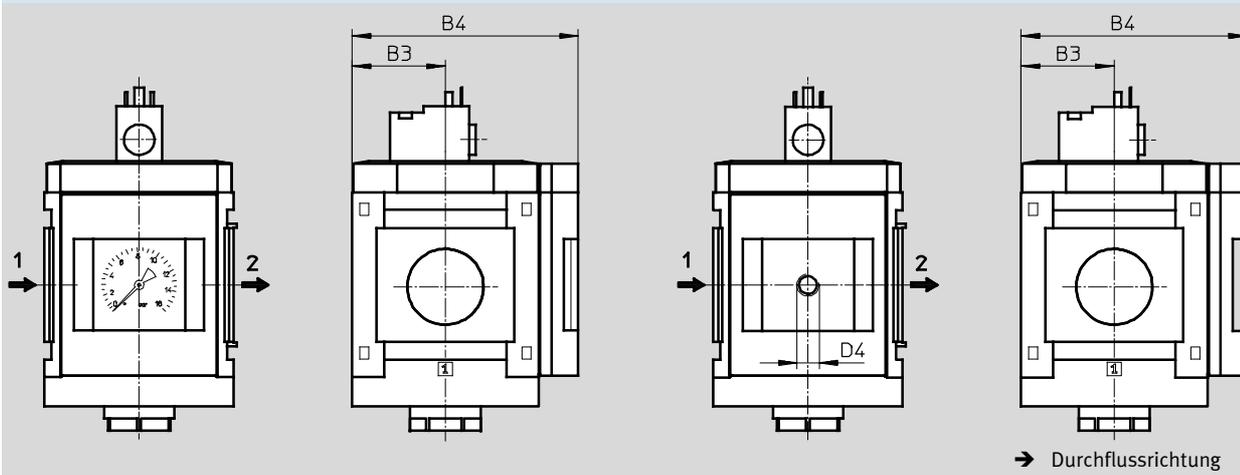
Typ	B1	B2	B3	B4	L1	L2	L3	L4	L5
MS12-DE-G-V24/V110/V230	124	122	61	148	226	130	162	35,7	12,3
MS12-DE-G-V24P								36	10

Abmessungen – Manometer/Manometeralternativen

Download CAD-Daten → www.festo.com

Integriertes MS-Manometer AG, Anzeigeeinheit [bar]

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



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

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

Bestellangaben

Baugröße	Anschluss	Versorgungsspannung 24 V DC	
		Teile-Nr.	Typ
MS12	–	541498	MS12-DE-G-V24 ¹⁾

1) Kupfer- und PTFE-frei

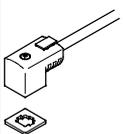
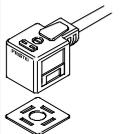
– Hinweis: Dieses Produkt entspricht ISO 1179-1 und ISO 228-1.

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

FESTO

Zubehör

Bestellangaben – Steckdose MSSD					Datenblätter → Internet: mssd	
	Beschreibung		Elektrischer Anschluss	Kabelanschluss	Teile-Nr.	Typ
	für MS4/6-EE/DE	–	3-polig	Schraubklemme	151687	MSSD-EB
			4-polig	Schneidklemme	192745	MSSD-EB-S-M14
	für Einsatz im Ex-Schutz-Bereich	–	3-polig	Schraubklemme	570367	MSSD-EB-M12-24VDC-SD-EX
			4-polig	Schneidklemme	192748	MSSD-C-S-M16
für MS9-EE, für MS12-EE/DE	–	3-polig	Schraubklemme	34583	MSSD-C	
		4-polig	Schneidklemme	192748	MSSD-C-S-M16	

Bestellangaben – Steckdosenleitung KMEB/KMC						Datenblätter → Internet: kmeb, kmc	
	Beschreibung	Betriebsspannung	Elektrischer Anschluss	Schaltzustandsanzeige	Kabellänge [m]	Teile-Nr.	Typ
	für MS4/6-EE/DE	24 V DC	2-polig	LED	2,5	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	
		230 V AC	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
					5	30934	KMC-1-230AC-5

Bestellangaben – Leuchtdichtung MEB-LD/MC-LD				Datenblätter → Internet: meb, mc	
	Beschreibung	Betriebsspannungsbereich		Teile-Nr.	Typ
	für Steckdosenleitung KMEB und Steckdose MSSD-EB	12 ... 24 V DC		151717	MEB-LD-12-24DC
		230 V DC/AC ±10%		151718	MEB-LD-230AC
	für Steckdosenleitung KMC und Steckdose 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	PE ¹⁾
	für MS4/6-EE/DE-...-V24	Abdeckung der Handhilfsbetätigung, der Clip verhindert die Betätigung	530056	CPV18-HV	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, 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, 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	
Manometer MA, 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