

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

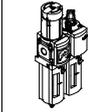
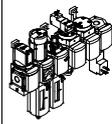
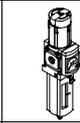
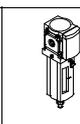
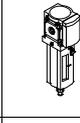
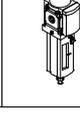
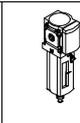
**FESTO**



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

FESTO

Lieferübersicht Wartungsgeräte Baureihe MS

Typ	Bau- größe	Pneumatischer Anschluss im Gehäuse	Anschlussplatte	Druckregelbereich [bar]						Filterfeinheit [µm]			
				0,05 ...	0,05 ...	0,1 ...	0,3 ...	0,1 ...	0,5 ...	0,01	1	5	40
Code		AG...		D2	D4	D5	D6	D7	D8	A	B	C	E
<b>Wartungseinheiten</b>													
	4	G <sup>1</sup> / <sub>8</sub> , G <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	G <sup>1</sup> / <sub>8</sub> , G <sup>1</sup> / <sub>4</sub> , G <sup>3</sup> / <sub>8</sub>	-	-	-	■	■	-	-	-	■	■
	6	G <sup>1</sup> / <sub>4</sub> , G <sup>3</sup> / <sub>8</sub> , G <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	G <sup>1</sup> / <sub>4</sub> , G <sup>3</sup> / <sub>8</sub> , G <sup>1</sup> / <sub>2</sub> , G <sup>3</sup> / <sub>4</sub>	-	-	-	■	■	-	-	-	■	■
	9	-											
	12	-											
<b>Wartungsgeräte-Kombinationen (weitere Varianten bestellbar über Konfigurator → Internet: msb4, msb6 oder msb9)</b>													
	4	G <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	G <sup>1</sup> / <sub>8</sub> , G <sup>1</sup> / <sub>4</sub> , G <sup>3</sup> / <sub>8</sub>	-	-	-	■	■	-	-	-	■	■
	6	G <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	G <sup>1</sup> / <sub>4</sub> , G <sup>3</sup> / <sub>8</sub> , G <sup>1</sup> / <sub>2</sub> , G <sup>3</sup> / <sub>4</sub>	-	-	-	■	■	-	-	-	■	■
	9	-											
	12	-											
<b>Einzelgeräte</b>													
	4	G <sup>1</sup> / <sub>8</sub> , G <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	G <sup>1</sup> / <sub>8</sub> , G <sup>1</sup> / <sub>4</sub> , G <sup>3</sup> / <sub>8</sub>	-	-	■	■	■	-	-	-	■	■
	6	G <sup>1</sup> / <sub>4</sub> , G <sup>3</sup> / <sub>8</sub> , G <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	G <sup>1</sup> / <sub>4</sub> , G <sup>3</sup> / <sub>8</sub> , G <sup>1</sup> / <sub>2</sub> , G <sup>3</sup> / <sub>4</sub>	-	-	■	■	■	■	-	-	■	■
	9	G <sup>3</sup> / <sub>4</sub> , G1	G <sup>1</sup> / <sub>2</sub> , G <sup>3</sup> / <sub>4</sub> , G1, G <sup>1</sup> / <sub>4</sub> , G <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	-	-	■	■	■	■	-	-	■	■
	12	-	G1, G <sup>1</sup> / <sub>4</sub> , G <sup>1</sup> / <sub>2</sub> , G2	-	-	-	■	■	■	-	-	■	■
	4	G <sup>1</sup> / <sub>8</sub> , G <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	G <sup>1</sup> / <sub>8</sub> , G <sup>1</sup> / <sub>4</sub> , G <sup>3</sup> / <sub>8</sub>	-	-	-	-	-	-	-	-	■	■
	6	G <sup>1</sup> / <sub>4</sub> , G <sup>3</sup> / <sub>8</sub> , G <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	G <sup>1</sup> / <sub>4</sub> , G <sup>3</sup> / <sub>8</sub> , G <sup>1</sup> / <sub>2</sub> , G <sup>3</sup> / <sub>4</sub>	-	-	-	-	-	-	-	-	■	■
	9	G <sup>3</sup> / <sub>4</sub> , G1	G <sup>1</sup> / <sub>2</sub> , G <sup>3</sup> / <sub>4</sub> , G1, G <sup>1</sup> / <sub>4</sub> , G <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	-	-	-	-	-	-	-	-	■	■
	12	-	G1, G <sup>1</sup> / <sub>4</sub> , G <sup>1</sup> / <sub>2</sub> , G2	-	-	-	-	-	-	-	-	■	■
	4	G <sup>1</sup> / <sub>8</sub> , G <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	G <sup>1</sup> / <sub>8</sub> , G <sup>1</sup> / <sub>4</sub> , G <sup>3</sup> / <sub>8</sub>	-	-	-	-	-	■	■	-	-	-
	6	G <sup>1</sup> / <sub>4</sub> , G <sup>3</sup> / <sub>8</sub> , G <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	G <sup>1</sup> / <sub>4</sub> , G <sup>3</sup> / <sub>8</sub> , G <sup>1</sup> / <sub>2</sub> , G <sup>3</sup> / <sub>4</sub>	-	-	-	-	-	■	■	-	-	-
	9	G <sup>3</sup> / <sub>4</sub> , G1	G <sup>1</sup> / <sub>2</sub> , G <sup>3</sup> / <sub>4</sub> , G1, G <sup>1</sup> / <sub>4</sub> , G <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	-	-	-	-	-	■	■	-	-	-
	12	-	G1, G <sup>1</sup> / <sub>4</sub> , G <sup>1</sup> / <sub>2</sub> , G2	-	-	-	-	-	■	■	-	-	-
	4	G <sup>1</sup> / <sub>8</sub> , G <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	G <sup>1</sup> / <sub>8</sub> , G <sup>1</sup> / <sub>4</sub> , G <sup>3</sup> / <sub>8</sub>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	6	G <sup>1</sup> / <sub>4</sub> , G <sup>3</sup> / <sub>8</sub> , G <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	G <sup>1</sup> / <sub>4</sub> , G <sup>3</sup> / <sub>8</sub> , G <sup>1</sup> / <sub>2</sub> , G <sup>3</sup> / <sub>4</sub>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	9	G <sup>3</sup> / <sub>4</sub> , G1	G <sup>1</sup> / <sub>2</sub> , G <sup>3</sup> / <sub>4</sub> , G1, G <sup>1</sup> / <sub>4</sub> , G <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	12	-	G1, G <sup>1</sup> / <sub>4</sub> , G <sup>1</sup> / <sub>2</sub> , G2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	4	G <sup>1</sup> / <sub>8</sub> , G <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	G <sup>1</sup> / <sub>8</sub> , G <sup>1</sup> / <sub>4</sub> , G <sup>3</sup> / <sub>8</sub>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	6	G <sup>1</sup> / <sub>4</sub> , G <sup>3</sup> / <sub>8</sub> , G <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	G <sup>1</sup> / <sub>4</sub> , G <sup>3</sup> / <sub>8</sub> , G <sup>1</sup> / <sub>2</sub> , G <sup>3</sup> / <sub>4</sub>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	9	G <sup>3</sup> / <sub>4</sub> , G1	G <sup>1</sup> / <sub>2</sub> , G <sup>3</sup> / <sub>4</sub> , G1, G <sup>1</sup> / <sub>4</sub> , G <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	12	-	G1, G <sup>1</sup> / <sub>4</sub> , G <sup>1</sup> / <sub>2</sub> , G2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	4	-											
	6	G <sup>1</sup> / <sub>4</sub> , G <sup>3</sup> / <sub>8</sub> , G <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	G <sup>1</sup> / <sub>4</sub> , G <sup>3</sup> / <sub>8</sub> , G <sup>1</sup> / <sub>2</sub> , G <sup>3</sup> / <sub>4</sub>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	9	G <sup>3</sup> / <sub>4</sub> , G1	G <sup>1</sup> / <sub>2</sub> , G <sup>3</sup> / <sub>4</sub> , G1, G <sup>1</sup> / <sub>4</sub> , G <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	12	-	G1, G <sup>1</sup> / <sub>4</sub> , G <sup>1</sup> / <sub>2</sub> , 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 G1/8	Adapter EN-Manometer G1/4	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	
<b>Wartungseinheiten</b>																	
<b>MSB-FRC</b>	4	■	-	■	-	■	-	-	■	-	-	-	■	-	-	■	msb4
	6	■	■	■	-	■	-	-	■	-	-	-	■	-	-	■	msb6
	9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Wartungsgeräte-Kombinationen</b>																	
<b>MSB</b>	4	■	■	■	-	■	-	-	■	-	-	-	■	-	-	■	msb4
	6	■	■	■	-	■	-	-	■	-	-	-	■	-	-	■	msb6
	9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Einzelgeräte</b>																	
Filterregel- ventile	4	■	■	■	■	■	-	■	■	■	■	■	■	■	-	■	ms4-lfr
	6	■	■	■	■	■	■	■	■	-	■	■	■	■	-	■	ms6-lfr
<b>MS-LFR</b>	9	-	■	■	■	■	■	■	■	-	■	■	■	■	-	■	ms9-lfr
	12	-	■	■	-	■	■	■	■	-	■	-	■	■	-	■	ms12-lfr
Filter <b>MS-LF</b>	4	■	■	■	■	■	-	-	-	-	-	-	-	-	-	■	ms4-lf
	6	■	■	■	■	■	■	-	-	-	-	-	-	-	-	■	ms6-lf
	9	-	■	■	■	■	■	-	-	-	-	-	-	-	-	■	ms9-lf
	12	-	■	■	-	■	■	-	-	-	-	-	-	-	-	■	ms12-lf
Fein- und Feinstfilter <b>MS-LFM</b>	4	■	■	■	■	■	-	-	-	-	-	-	-	-	-	■	ms4-lfm
	6	■	■	■	■	■	■	-	-	-	-	-	-	-	-	■	ms6-lfm
	9	-	■	■	■	■	■	-	-	-	-	-	-	-	-	■	ms9-lfm
	12	-	■	■	-	■	■	-	-	-	-	-	-	-	-	■	ms12-lfm
Aktivkohle- filter <b>MS-LFX</b>	4	■	■	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	■	ms4-lfx
	6	■	■	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	■	ms6-lfx
	9	-	■	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	■	ms9-lfx
	12	-	■	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	■	ms12-lfx
Wasser- abscheider <b>MS-LWS</b>	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	
<b>Einzelgeräte</b>														
Druckregel- ventile <b>MS-LR</b>		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 <b>MS-LRB</b>		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 <b>MS-LRP</b>		4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		6	G1/4, G3/8, G1/2	G1/4, G3/8, G1/2, G3/4	■	■	■	-	■	-	-	-	-	
		9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Präzisions- Druckregel- ventile <b>MS-LRPB</b>		4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		6	G1/2	G1/4, G3/8, G1/2, G3/4	■	■	■	-	■	-	-	-	-	
		9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Elektrik-Druck- regelventile <b>MS-LRE</b>		4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		6	G1/4, G3/8, G1/2	G1/4, G3/8, G1/2, G3/4	-	-	■	■	■	■	-	-	-	
		9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Öler <b>MS-LOE</b>		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 <b>MS-EM(1)</b>		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 <b>MS-EE</b>		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 <b>MS-DL</b>		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 <b>MS-DE</b>		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



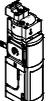
Lieferübersicht Wartungsgeräte Baureihe MS

Typ	Bau- größe	Schalenschutz		Druckanzeige				Abschließbar- keit			Optionen		→ Seite/ Internet
		Kunststoffschutzkorb	Metallschale	Verschlussblende (ohne Manometer)	integriertes MS-Manometer	Adapter EN-Manometer G1/8	Adapter EN-Manometer G1/4	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	
<b>Einzelgeräte</b>													
Druckregel- ventile <b>MS-LR</b>	4	-	-	■	■	■	■	■	■	■	-	■	ms4-lr
	6	-	-	■	■	-	■	■	■	■	-	■	ms6-lr
	9	-	-	■	■	-	■	■	■	■	-	■	ms9-lr
	12	-	-	■	■	-	■	-	■	■	-	■	ms12-lr
Druckregel- ventile <b>MS-LRB</b>	4	-	-	■	■	■	■	■	■	■	-	■	ms4-lrb
	6	-	-	■	■	-	■	■	■	■	-	■	ms6-lrb
	9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Präzisions- Druckregel- ventile <b>MS-LRP</b>	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	6	-	-	■	-	■	■	■	■	■	-	■	ms6-lrp
	9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Präzisions- Druckregel- ventile <b>MS-LRPB</b>	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	6	-	-	■	-	■	■	■	■	■	-	■	ms6-lrpb
	9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Elektrik-Druck- regelventile <b>MS-LRE</b>	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	6	-	-	■	■	-	■	-	-	-	-	■	ms6-lre
	9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Öler <b>MS-LOE</b>	4	■	■	-	-	-	-	-	-	-	-	■	ms4-loe
	6	■	■	-	-	-	-	-	-	-	-	■	ms6-loe
	9	-	■	-	-	-	-	-	-	-	-	■	ms9-loe
	12	-	■	-	-	-	-	-	-	-	-	■	ms12-loe
Einschalt- ventile <b>MS-EM(1)</b>	4	-	-	■	■	■	■	■	-	-	■	■	8
	6	-	-	■	■	-	■	■	-	-	■	■	8
	9	-	-	■	■	-	■	-	-	-	■	■	52
	12	-	-	■	■	-	■	-	-	-	■	■	70
Einschalt- ventile <b>MS-EE</b>	4	-	-	■	■	■	■	■	-	-	■	■	18
	6	-	-	■	■	-	■	■	-	-	■	■	18
	9	-	-	■	■	-	■	-	-	-	■	■	60
	12	-	-	■	■	-	■	-	-	-	■	■	76
Druckaufbau- ventile <b>MS-DL</b>	4	-	-	■	■	■	■	■	-	-	-	■	30
	6	-	-	■	■	-	■	■	-	-	-	■	30
	9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	12	-	-	■	■	-	■	-	-	-	-	■	82
Druckaufbau- ventile <b>MS-DE</b>	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 3, 2-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	D	E	V24	V24P	V110	V230	
<b>Einzelgeräte</b>											
Druckaufbau- und Entlüf- tungsventile <b>MS-SV-C</b>		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 <b>MS-SV-D</b>		4	–								
		6	G1/2	G1/4, G3/8, G1/2, G3/4	–	■	–	■	■	–	–
		9	–								
		12	–								
Druckaufbau- und Entlüf- tungsventile <b>MS-SV-E</b>		4	–								
		6	G1/2	G1/4, G3/8, G1/2, G3/4	–	–	■	■	–	–	–
		9	–								
		12	–								
Membran- Lufttrockner <b>MS-LDM1</b>		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 <b>MS-FRM</b>		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 <b>MS-FRM-FRZ</b>		4	G1/4	–	–	–	–	–	–	–	
		6	G1/2	–	–	–	–	–	–	–	
		9	–								
		12	–								
Durchfluss- sensoren <b>SFAM</b>		4	–								
		6	G1/2	G1/2	–	–	–	–	–	–	–
		9	–	G1, G11/2	–	–	–	–	–	–	–
		12	–								

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

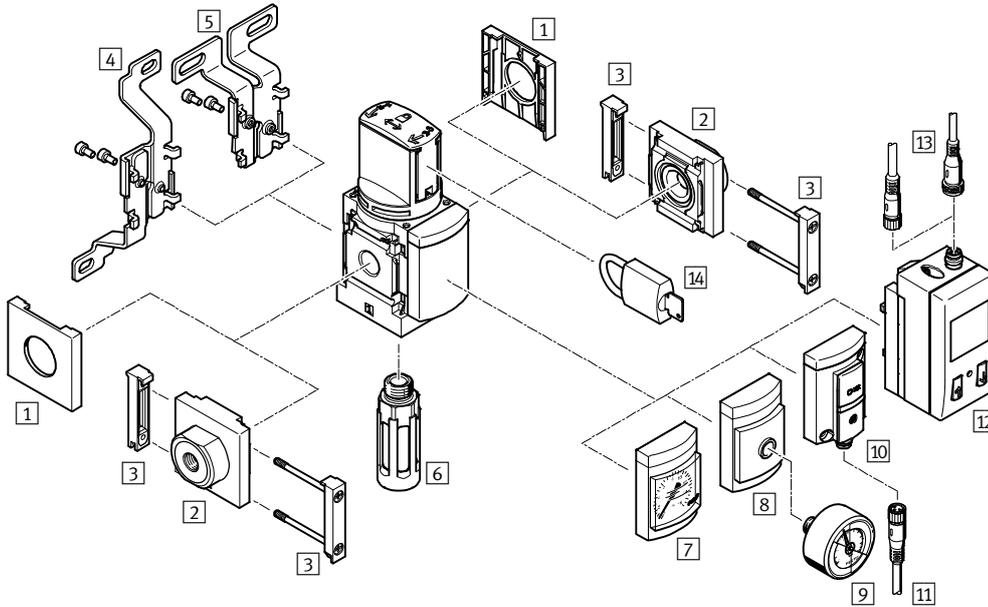
Lieferübersicht Wartungsgeräte Baureihe MS

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 ... 10 V	Schalldämpfer	Durchflussrichtung von rechts nach links		
Code		R	U	VS	AG	A8	A4	AD...	2SA	2SV	S	Z/R		
<b>Einzelgeräte</b>														
Druckaufbau- und Entlüf- tungsventile <b>MS-SV-C</b>	4	-												
	6	-	-	■	■	-	■	■	-	-	■	■	ms6-sv	
	9	-	-	■	■	-	■	■	-	-	■	■	ms9-sv	
	12	-											-	
Druckaufbau- und Entlüf- tungsventile <b>MS-SV-D</b>	4	-											-	
	6	-	-	■	■	-	■	■	-	-	■	■	ms6-sv	
	9	-											-	
	12	-											-	
Druckaufbau- und Entlüf- tungsventile <b>MS-SV-E</b>	4	-											-	
	6	-	-	■	■	-	■	■	-	-	■	■	ms6-sv	
	9	-											-	
	12	-											-	
Membran- Lufttrockner <b>MS-LDM1</b>	4	-	■	-	-	-	-	-	-	-	-	■	ms4-ldm1	
	6	-	■	-	-	-	-	-	-	-	-	■	ms6-ldm1	
	9	-											-	
	12	-											-	
Abzweig- module <b>MS-FRM</b>	4	-	-	■	■	■	■	■	-	-	-	■	ms4-frm	
	6	-	-	■	■	-	■	■	-	-	-	■	ms6-frm	
	9	-	-	■	■	-	■	■	-	-	-	■	ms9-frm	
	12	-	-	■	-	-	-	-	-	-	-	-	ms12-frm	
Verteiler- blöcke <b>MS-FRM-FRZ</b>	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	■	ms4-frm	
	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	■	ms6-frm	
	9	-											-	
	12	-											-	
Durchfluss- sensoren <b>SFAM</b>	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-SET 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

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 EU
- Zulassung UL
- Durchflussrichtung

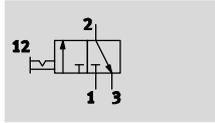
**Neu**  
**Variante EX4, UL1**

**Einschaltventile MS4/MS6-EM1, Baureihe MS**

**FESTO**

Datenblatt

Funktion



- - Durchfluss  
1200 ... 8700 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
- Optionale Gerätevariante EX4 zum Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen der Zonen 1, 2, 21 und 22

Allgemeine Technische Daten					
Baugröße	MS4		MS6		
Pneumatischer Anschluss 1, 2	G1/8	G1/4	G1/4	G3/8	G1/2
Pneumatischer Anschluss 3	G1/4		G1/2		
Konstruktiver Aufbau	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				
	G1/4 vorbereitet				
	G1/8 vorbereitet	-			
Ventilfunktion	3/2-Wegeventil, bistabil				
Ablufffunktion	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	G1/8	G1/4	G1/4	G3/8	G1/2
Normalnenndurchfluss $q_{nN}^{1)}$ [l/min]					
in Hauptdurchflussrichtung 1 → 2	1200	2200	3000	5500	8700
in Entlastungsrichtung 2 → 3	1900	1700	6800	6600	6200
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

Datenblatt

Betriebs- und Umweltbedingungen		
Baugröße	MS4	MS6
Betriebsdruck [bar]	0 ... 14 (0 ... 10) <sup>1)</sup>	0 ... 18 (0 ... 10) <sup>1)</sup>
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) <sup>2)</sup>	-10 ... +60 (0 ... +50) <sup>2)</sup>
Mediumtemperatur [°C]	-10 ... +60 (0 ... +50) <sup>2)</sup>	-10 ... +60 (0 ... +50) <sup>2)</sup>
Korrosionsbeständigkeit KBK <sup>3)</sup>	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 KBK 2 nach Festo Norm FN 940070

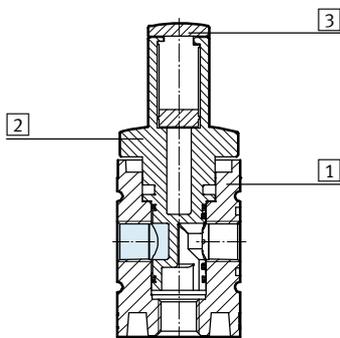
Mäßige Korrosionsbeanspruchung. Innenraumanwendung bei der Kondensation auftreten darf. Außenliegende sichtbare Teile mit vorrangig dekorativer Anforderung an die Oberfläche, die in direktem Kontakt zur umgebenden industriüblichen Atmosphäre stehen.

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 Konformitätserklärung)	nach EU-Ex-Schutz-Richtlinie (ATEX)

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...)

**Neu**  
**Variante EX4, UL1**

**Einschaltventile MS4/MS6-EM1, Baureihe MS**

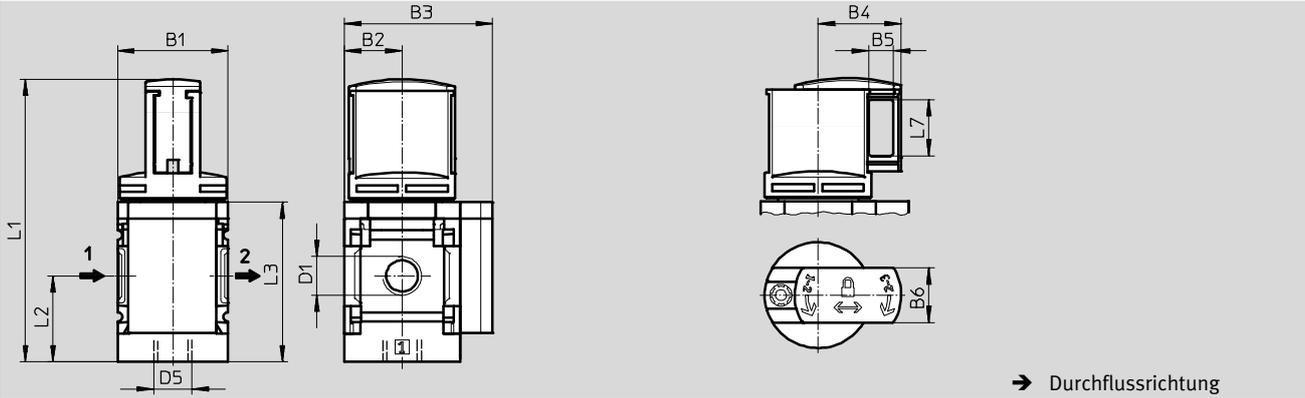
Datenblatt

**FESTO**

**Abmessungen – Grundtyp**

Download CAD-Daten → [www.festo.com](http://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

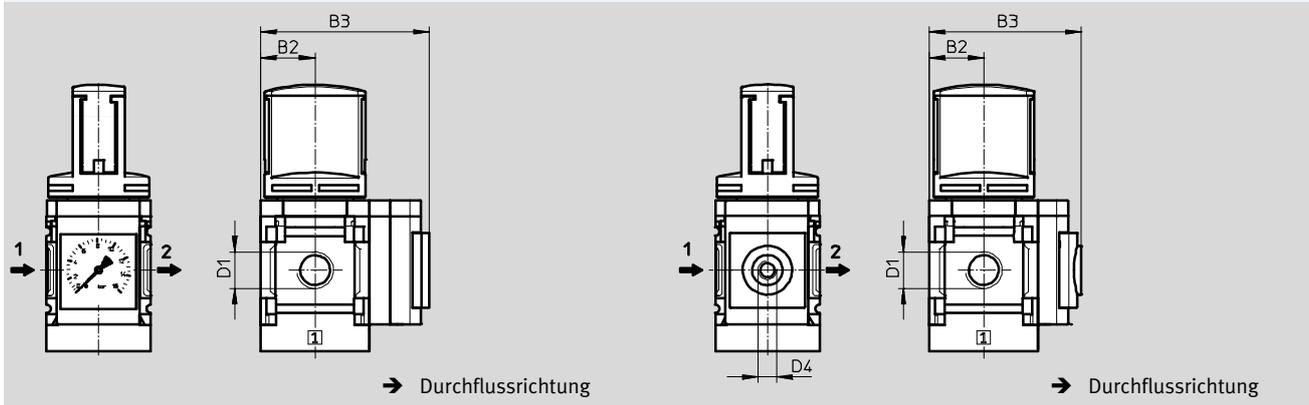
Datenblatt

## Abmessungen – Manometer/Manometeralternativen

Download CAD-Daten → [www.festo.com](http://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.

**Neu**  
**Variante EX4, UL1**

**Einschaltventile MS4/MS6-EM1, Baureihe MS**

Datenblatt

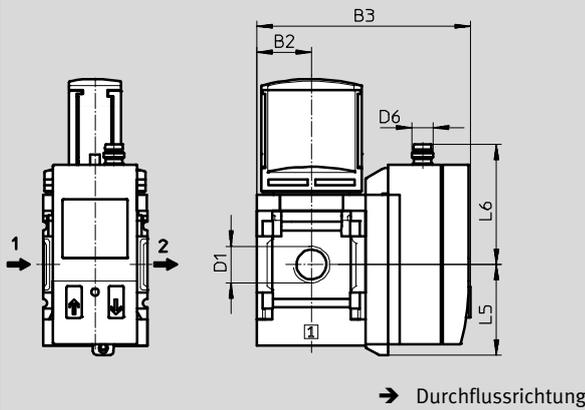
**FESTO**

**Abmessungen – Manometer/Manometeralternativen**

Download CAD-Daten → [www.festo.com](http://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

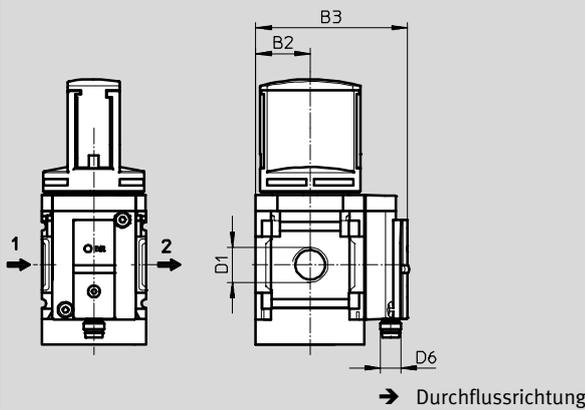
Variante AD3:  
SDE1-D10-G2-MS-L-PI-M12 mit  
4-poligem Stecker M12x1,  
1 Schaltausgang PNP und  
4 ... 20 mA analog

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-po-  
ligem Stecker M8x1, Fenster-  
komparator, 1 Schaltausgang  
PNP, Schließer

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

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

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

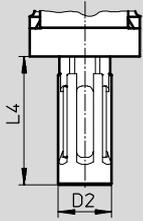
|| Hinweis: Dieses Produkt entspricht ISO 1179-1 und ISO 228-1.

# Einschaltventile MS4/MS6-EM1, Baureihe MS

Datenblatt

## Abmessungen – Schalldämpfer

Download CAD-Daten → [www.festo.com](http://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 $\frac{1}{8}$	<b>541262</b>	<b>MS4-EM1-<math>\frac{1}{8}</math></b> <sup>1)</sup>	<b>541263</b>	<b>MS4-EM1-<math>\frac{1}{8}</math>-S</b> <sup>1)</sup>
	G $\frac{1}{4}$	<b>541258</b>	<b>MS4-EM1-<math>\frac{1}{4}</math></b> <sup>1)</sup>	<b>541259</b>	<b>MS4-EM1-<math>\frac{1}{4}</math>-S</b> <sup>1)</sup>
MS6	G $\frac{1}{4}$	<b>541271</b>	<b>MS6-EM1-<math>\frac{1}{4}</math></b> <sup>1)</sup>	<b>541272</b>	<b>MS6-EM1-<math>\frac{1}{4}</math>-S</b> <sup>1)</sup>
	G $\frac{3}{8}$	<b>541275</b>	<b>MS6-EM1-<math>\frac{3}{8}</math></b> <sup>1)</sup>	<b>541276</b>	<b>MS6-EM1-<math>\frac{3}{8}</math>-S</b> <sup>1)</sup>
	G $\frac{1}{2}$	<b>541267</b>	<b>MS6-EM1-<math>\frac{1}{2}</math></b> <sup>1)</sup>	<b>541268</b>	<b>MS6-EM1-<math>\frac{1}{2}</math>-S</b> <sup>1)</sup>

1) Kupfer- und PTFE-frei

**Neu**  
**Variante EX4, UL1**

**Einschaltventile MS4/MS6-EM1, Baureihe MS**

**FESTO**

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
<b>Bestellbeispiel</b>				
<b>541266</b>	<b>MS</b>	<b>4</b>	<b>- EM1</b>	<b>- 1/4</b>

Bestelltabelle						
Rastermaß	[mm]	40	62	Bedingungen	Code	Eintrag Code
<b>M</b> Baukasten-Nr.		<b>541266</b>	<b>541279</b>			
Baureihe		Standard			<b>MS</b>	MS
Baugröße		4	6		...	
Funktion		Einschaltventil, manuell			<b>-EM1</b>	-EM1
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	-			<b>-AGA</b>	
	Anschlussplatte G1/4		Anschlussplatte G1/4		<b>-AGB</b>	
	Anschlussplatte G3/8		Anschlussplatte G3/8		<b>-AGC</b>	
	-		Anschlussplatte G1/2		<b>-AGD</b>	
-		Anschlussplatte G3/4		<b>-AGE</b>		

1 1/8, 1/4, 3/8, 1/2, AD1 ... AD4, AD7 ... AD10, WPM  
Nicht mit Zulassung EU EX4

Übertrag Bestellcode

	<b>MS</b>		<b>- EM1</b>	
--	-----------	--	--------------	--

# Einschaltventile MS4/MS6-EM1, Baureihe MS

**FESTO**

Bestellangaben – Produktbaukasten

→ <input type="checkbox"/> Optionen						
Schalldämpfer	Manometer/ Manometer- alternativen	Alternative Manometer- skalierung	Befestigungs- art	Zulassung EU	Zulassung UL	Durchflussrich- tung
S	AG, A8, A4, RG, AD1 ... AD4, AD7 ... AD10	PSI, MPA	WP, WPM, WB, WBM	EX4	UL1	Z
- <b>S</b>	- <b>AG</b>	- <b>PSI</b>	- <b>WB</b>	-	-	-

Bestelltable						
Rastermaß	[mm]	40	62	Bedin- gungen	Code	Eintrag Code
<input type="checkbox"/>	Schalldämpfer	Schalldämpfer			<b>-S</b>	
	Manometer/Manometer- alternativen	MS-Manometer, bar (mit Adapter)		MS-Manometer, bar		<b>-AG</b>
		Adapter für EN-Manometer 1/8, ohne Manometer		-		<b>-A8</b>
		Adapter für EN-Manometer 1/4, ohne Manometer				<b>-A4</b>
		integriertes Manometer, Rot-Grün-Skala				<b>-RG</b>
		Drucksensor mit LCD-Anzeige, Stecker M8, 1 Schaltausgang PNP, 3-polig			<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<b>-AD1</b>
		Drucksensor mit LCD-Anzeige, Stecker M8, 1 Schaltausgang NPN, 3-polig			<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<b>-AD2</b>
		Drucksensor mit LCD-Anzeige, Stecker M12, 1 Schaltausgang PNP, 4-polig, Analogausgang 4 ... 20 mA			<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<b>-AD3</b>
		Drucksensor mit LCD-Anzeige, Stecker M12, 1 Schaltausgang NPN, 4-polig, Analogausgang 4 ... 20 mA			<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<b>-AD4</b>
		Drucksensor mit Schaltanzeige, Stecker M8, Schwellwertkomparator, PNP, NO			<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<b>-AD7</b>
		Drucksensor mit Schaltanzeige, Stecker M8, Schwellwertkomparator, PNP, NC			<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<b>-AD8</b>
	Drucksensor mit Schaltanzeige, Stecker M8, Fensterkomparator, PNP, NO			<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<b>-AD9</b>	
	Drucksensor mit Schaltanzeige, Stecker M8, Fensterkomparator, PNP, NC			<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<b>-AD10</b>	
	Alternative Manometer- skalierung	psi		<input type="checkbox"/>	<b>-PSI</b>	
		MPa		<input type="checkbox"/>	<b>-MPA</b>	
	Befestigungsart	Befestigungswinkel		<input type="checkbox"/>	<b>-WP</b>	
		Befestigungswinkel		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<b>-WPM</b>	
		Befestigungswinkel				<b>-WB</b>
		Befestigungswinkel		-		<b>-WBM</b>
	Zulassung EU	II 2GD nach EU-Richtlinie 94/9/EG			<b>-EX4</b>	
	Zulassung UL	cULus, ordinary location for Canada and USA			<b>-UL1</b>	
	Durchflussrichtung	Durchflussrichtung von rechts nach links			<b>-Z</b>	

**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

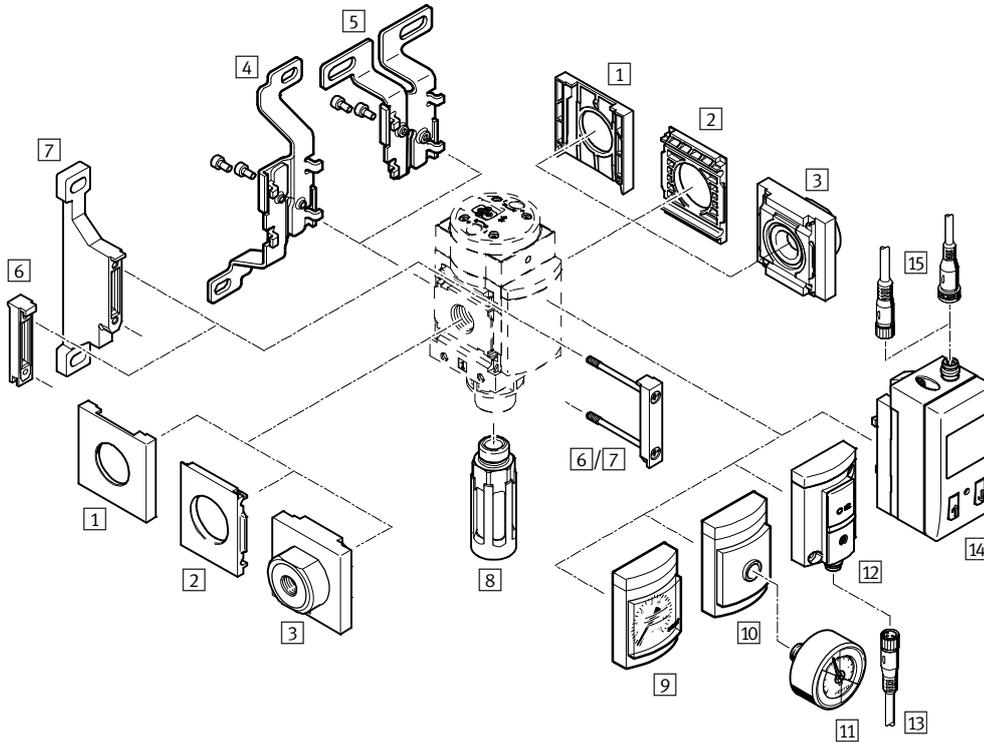
**Übertrag Bestellcode**

-  -  -  -  -  -  -

# Einschaltventile MS4/MS6-EE, Baureihe MS

Peripherieübersicht

## Einschaltventil MS4/MS6-EE



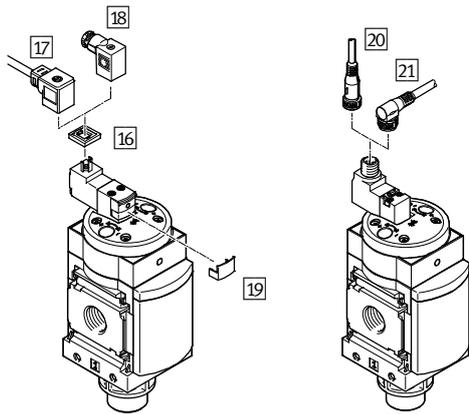
Hinweis

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

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	■ <sup>1)</sup>	–	■ <sup>1)</sup>	–	ms4-aend, ms6-aend
3	Anschlussplatte-SET MS4/6-AG...	–	■ <sup>1)</sup>	–	■ <sup>1)</sup>	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

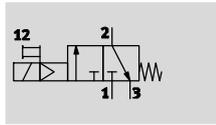
### Weitere Varianten können Sie über den Produktbaukasten bestellen → 28

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

# Einschaltventile MS4/MS6-EE, Baureihe MS

Datenblatt

Funktion



- - Durchfluss  
1000 ... 7000 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, 10V24P	24 V DC: 1,8 W; Zul. Spannungsschwankungen -15%/+10%
	V110	110 V AC: 50/60 Hz; Anzugsleistung 3,0 VA; Halteleistung 2,4 VA; Zul. Spannungsschwankungen ±10%
	V230	230 V AC: 50/60 Hz; Anzugsleistung 3,0 VA; Halteleistung 2,4 VA; 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

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 $q_N^{1)}$ [l/min]					
in Hauptdurchflussrichtung 1 $\rightarrow$ 2	1000	2000	2600	5500	7000
in Entlastungsrichtung 2 $\rightarrow$ 3	1600	1600	7000	6200	5500
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) <sup>1)</sup>	4 ... 10	4 ... 18 (4 ... 10) <sup>1)</sup>	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) <sup>2)</sup>	-10 ... +50 (0 ... +50) <sup>2)</sup>	-10 ... +60 (0 ... +50) <sup>2)</sup>	-10 ... +50 (0 ... +50) <sup>2)</sup>
Mediumtemperatur [°C]	-10 ... +60 (0 ... +50) <sup>2)</sup>	-10 ... +50 (0 ... +50) <sup>2)</sup>	-10 ... +60 (0 ... +50) <sup>2)</sup>	-10 ... +50 (0 ... +50) <sup>2)</sup>
Korrosionsbeständigkeit KBK <sup>3)</sup>	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 KBK 2 nach Festo Norm FN 940070

Mäßige Korrosionsbeanspruchung. Innenraumanwendung bei der Kondensation auftreten darf. Außenliegende sichtbare Teile mit vorrangig dekorativer Anforderung an die Oberfläche, die in direktem Kontakt zur umgebenden industriellen Atmosphäre 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 Konformitäts- erklärung)	nach EU-Ex-Schutz-Richtlinie (ATEX) nach EU-EMV-Richtlinie nach EU-Niederspannungs-Richtlinie

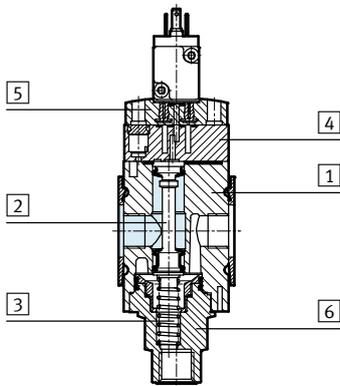
## Einschaltventile MS4/MS6-EE, Baureihe MS

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](http://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

➔ 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

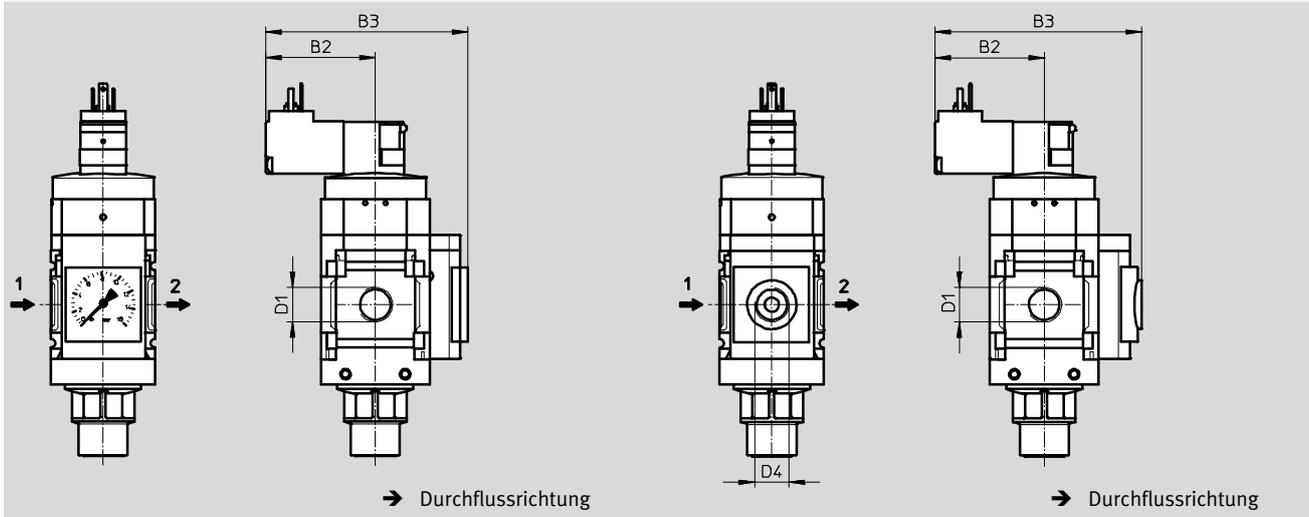
Datenblatt

**Abmessungen – Manometer/Manometeralternativen**

Download CAD-Daten → [www.festo.com](http://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

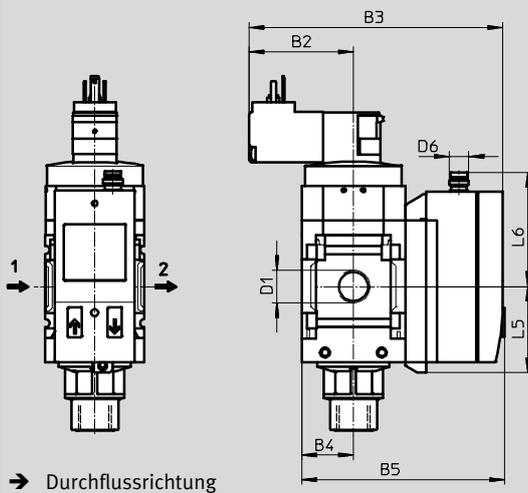
Datenblatt

**Abmessungen – Manometer/Manometeralternativen**

Download CAD-Daten → [www.festo.com](http://www.festo.com)

Drucksensor mit LCD-Anzeige AD1 ... AD4

Datenblätter → Internet: sde1



→ Durchflussrichtung

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

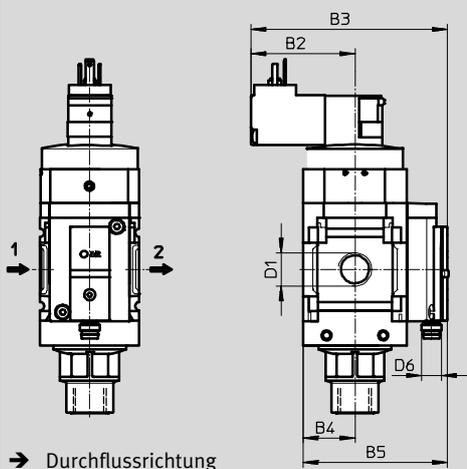
Variante AD3:  
SDE1-D10-G2-MS-L-PI-M12 mit  
4-poligem Stecker M12x1,  
1 Schaltausgang PNP und  
4 ... 20 mA analog

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



→ Durchflussrichtung

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

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

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

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

Typ	B2		B3		B4	B5	D1	D6	L5	L6
	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							G3/4			
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							G3/4			
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							G3/4			
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							G1/4			
MS6-EE-3/8-...-AD3/AD4	52	44,7	124	116,7	31	103	G3/8	M12x1	35,1	55,8
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			

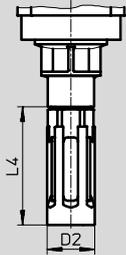
Hinweis: Dieses Produkt entspricht ISO 1179-1 und ISO 228-1.

# Einschaltventile MS4/MS6-EE, Baureihe MS

Datenblatt

## Abmessungen – Schalldämpfer

Download CAD-Daten → [www.festo.com](http://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
<b>Versorgungsspannung 24 V DC</b>					
MS4	G1/8	<b>542580</b>	<b>MS4-EE-1/8-10V24</b>	<b>542600</b>	<b>MS4-EE-1/8-10V24-S</b>
	G1/4	<b>542578</b>	<b>MS4-EE-1/4-10V24</b>	<b>542598</b>	<b>MS4-EE-1/4-10V24-S</b>
MS6	G1/4	<b>542584</b>	<b>MS6-EE-1/4-10V24</b>	<b>542604</b>	<b>MS6-EE-1/4-10V24-S</b>
	G3/8	<b>542586</b>	<b>MS6-EE-3/8-10V24</b>	<b>542606</b>	<b>MS6-EE-3/8-10V24-S</b>
	G1/2	<b>542582</b>	<b>MS6-EE-1/2-10V24</b>	<b>542602</b>	<b>MS6-EE-1/2-10V24-S</b>
<b>Versorgungsspannung 110 V AC</b>					
MS4	G1/4	<b>529535</b>	<b>MS4-EE-1/4-V110<sup>1)</sup></b>	<b>538719</b>	<b>MS4-EE-1/4-V110-S<sup>1)</sup></b>
MS6	G1/2	<b>529823</b>	<b>MS6-EE-1/2-V110<sup>1)</sup></b>	<b>538731</b>	<b>MS6-EE-1/2-V110-S<sup>1)</sup></b>
<b>Versorgungsspannung 230 V AC</b>					
MS4	G1/4	<b>529537</b>	<b>MS4-EE-1/4-V230<sup>1)</sup></b>	-	-
MS6	G1/2	<b>529825</b>	<b>MS6-EE-1/2-V230<sup>1)</sup></b>	-	-

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
<b>Bestell- beispiel</b>					
<b>527709</b>	<b>MS</b>	<b>4</b>	<b>- EE</b>	<b>- AGB</b>	<b>- V24</b>

Bestelltabelle						
Rastermaß	[mm]	40	62	Bedin- gungen	Code	Eintrag Code
M	Baukasten-Nr.	<b>527709</b>		<b>527682</b>		
	Baureihe	Standard			<b>MS</b>	MS
	Baugröße	4	6		...	
	Funktion	Einschaltventil, elektrisch			<b>-EE</b>	-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	–		<b>-AGA</b>	
		Anschlussplatte G1/4	Anschlussplatte G1/4		<b>-AGB</b>	
		Anschlussplatte G3/8	Anschlussplatte G3/8		<b>-AGC</b>	
		–	Anschlussplatte G1/2		<b>-AGD</b>	
	–	Anschlussplatte G3/4		<b>-AGE</b>		
	Versorgungsspannung	24 V DC (Anschlussbild nach EN 175301)			<b>-V24</b>	
		4 ... 14 bar	4 ... 18 bar			
		24 V DC (Anschlussbild nach EN 175301)		1 2	<b>-10V24</b>	
		4 ... 10 bar	4 ... 10 bar			
		24 V DC, M12 nach IEC 61076-2-101		1 2	<b>-10V24P</b>	
		4 ... 10 bar	4 ... 10 bar			
	110 V AC (Anschlussbild nach EN 175301)		1	<b>-V110</b>		
	4 ... 14 bar	4 ... 18 bar				
	230 V AC (Anschlussbild nach EN 175301)		1	<b>-V230</b>		
	4 ... 14 bar	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

	<b>MS</b>		<b>- EE</b>		<b>-</b>	
--	-----------	--	-------------	--	----------	--

# Einschaltventile MS4/MS6-EE, Baureihe MS

Bestellangaben – Produktbaukasten

**FESTO**

0 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
0	Schalldämpfer	Schalldämpfer		3	-S	
	Manometer/Manometer- alternativen	MS-Manometer, bar (mit Adapter)			-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		1 4	-AD1	
		Drucksensor mit LCD-Anzeige, Stecker M8, 1 Schaltausgang NPN, 3-polig		1 4	-AD2	
		Drucksensor mit LCD-Anzeige, Stecker M12, 1 Schaltausgang PNP, 4-polig, Analogausgang 4 ... 20 mA		1 4	-AD3	
		Drucksensor mit LCD-Anzeige, Stecker M12, 1 Schaltausgang NPN, 4-polig, Analogausgang 4 ... 20 mA		1 4	-AD4	
		Drucksensor mit Schaltanzeige, Stecker M8, Schwellwertkomparator, PNP, NO		1 4	-AD7	
		Drucksensor mit Schaltanzeige, Stecker M8, Schwellwertkomparator, PNP, NC		1 4	-AD8	
	Drucksensor mit Schaltanzeige, Stecker M8, Fensterkomparator, PNP, NO		1 4	-AD9		
	Drucksensor mit Schaltanzeige, Stecker M8, Fensterkomparator, PNP, NC		1 4	-AD10		
	Alternative Manometer- skalierung	psi		5	-PSI	
		MPa		6	-MPA	
	Befestigungsart	Befestigungswinkel		7	-WP	
		Befestigungswinkel		1 7	-WPM	
		Befestigungswinkel			-WB	
		Befestigungswinkel			-WBM	
	Zulassung EU	II 3GD nach EU-Richtlinie 94/9/EG			-EX2	
	Zulassung UL	cULus, ordinary location for Canada and USA		8	-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

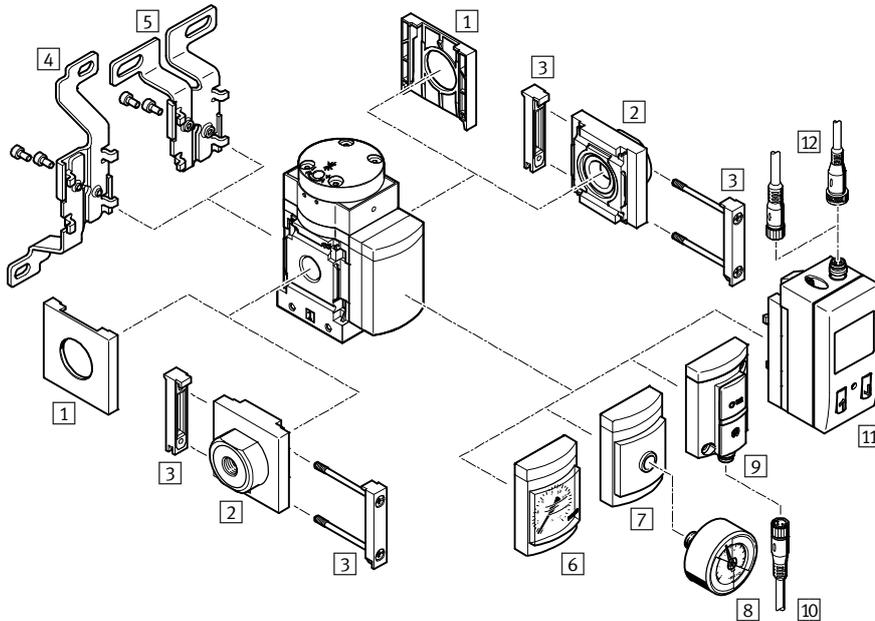
## Übertrag Bestellcode

-  -  -  -  -  -  -

## Druckaufbauventile MS4/MS6-DL, Baureihe MS

Peripherieübersicht

### 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-SET 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

Typenschlüssel

	MS	6	-	DL	-	1/2
<b>Baureihe</b>						
MS	Wartungseinheit Standard					
<b>Baugröße</b>						
4	Rastermaß 40 mm					
6	Rastermaß 62 mm					
<b>Wartungsfunktion</b>						
DL	Druckaufbauventil pneumatisch betätigt					
<b>Pneumatischer Anschluss</b>						
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 EU
- Zulassung UL
- Durchflussrichtung

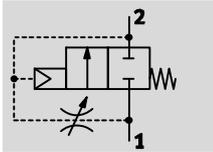
**Neu**  
**Variante EX4, UL1**

**Druckaufbauventile MS4/MS6-DL, Baureihe MS**

Datenblatt

**FESTO**

Funktion



- - Durchfluss  
1000 ... 6450 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. 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
- Optionale Gerätevariante EX4 zum Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen der Zonen 1, 2, 21 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				
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	1000	2000	2800	5050	6450
in Entlastungsrichtung 2 $\rightarrow$ 1	1000	2000	2800	5050	6400
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) <sup>1)</sup>	4 ... 18 (4 ... 10) <sup>1)</sup>
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) <sup>2)</sup>	-10 ... +60 (0 ... +50) <sup>2)</sup>
Mediumtemperatur [°C]	-10 ... +60 (0 ... +50) <sup>2)</sup>	-10 ... +60 (0 ... +50) <sup>2)</sup>
Korrosionsbeständigkeit KBK <sup>3)</sup>	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 KBK 2 nach Festo Norm FN 940070

Mäßige Korrosionsbeanspruchung. Innenraumanwendung bei der Kondensation auftreten darf. Außenliegende sichtbare Teile mit vorrangig dekorativer Anforderung an die Oberfläche, die in direktem Kontakt zur umgebenden industriellen Atmosphäre stehen.

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 $\leq$ Ta $\leq$ +60 °C
CE-Zeichen (siehe Konformitäts- erklärung)	nach EU-Ex-Schutz-Richtlinie (ATEX)

**Neu**  
**Variante EX4, UL1**

**Druckaufbauventile MS4/MS6-DL, Baureihe MS**

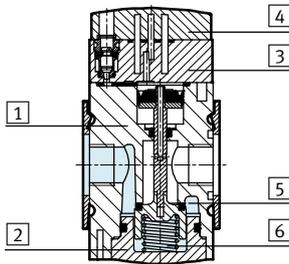


Datenblatt

Gewichte [g]		
Baugröße	MS4	MS6
Druckaufbauventil	213	650

**Werkstoffe**

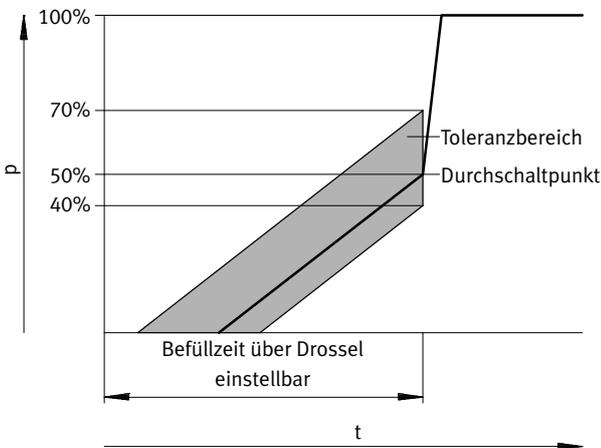
Funktionsschnitt



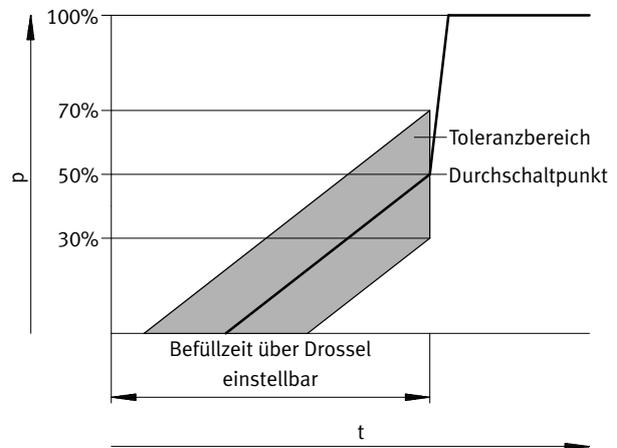
Druckaufbauventil		
1	Gehäuse	Aluminium-Druckguss
2	Boden	PET
3	Deckel Abschluss	PA
4	Platte	PA
5	Sitz	Aluminium
6	Federn	Federstahl
-	Dichtungen	NBR
Werkstoff-Hinweis		RoHS konform Kupfer- und PTFE-frei (nicht mit Variante AG oder AD...)

**Durchschaltzeitpunkt – Druck p in Abhängigkeit von Zeit t**

MS4



MS6



- - Hinweis

Die Toleranzangabe +20%/–10% des Durchschaltzeitpunkts bezieht sich auf den Betriebsdruck p1.

Beispiel: Bei einem Betriebsdruck von 4 bar ist ein Durchschaltzeitpunkt von 1,6 bar bis 2,8 bar zulässig.

- - Hinweis

Die Toleranzangabe +20%/–20% des Durchschaltzeitpunkts bezieht sich auf den Betriebsdruck p1.

Beispiel: Bei einem Betriebsdruck von 4 bar ist ein Durchschaltzeitpunkt von 1,2 bar bis 2,8 bar zulässig.

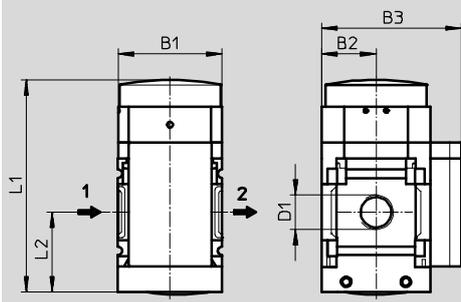
# Druckaufbauventile MS4/MS6-DL, Baureihe MS

Datenblatt

## Abmessungen – Grundtyp

Download CAD-Daten → [www.festo.com](http://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		

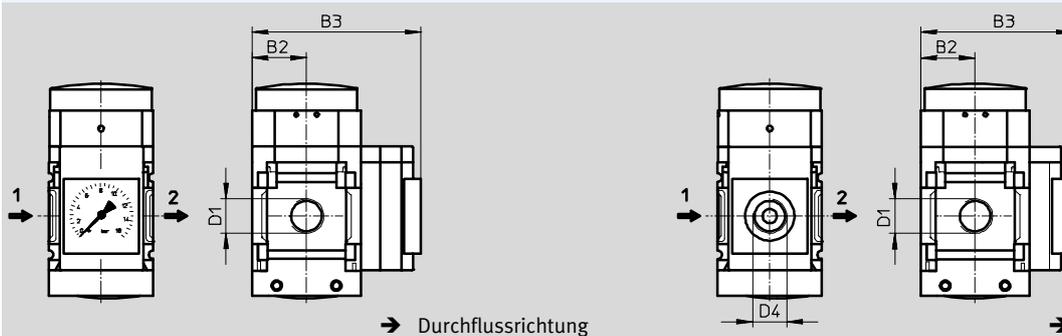
– Hinweis: Dieses Produkt entspricht ISO 1179-1 und ISO 228-1.

## Abmessungen – Manometer/Manometeralternativen

Download CAD-Daten → [www.festo.com](http://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.

**Neu**  
**Variante EX4, UL1**

**Druckaufbauventile MS4/MS6-DL, Baureihe MS**

Datenblatt

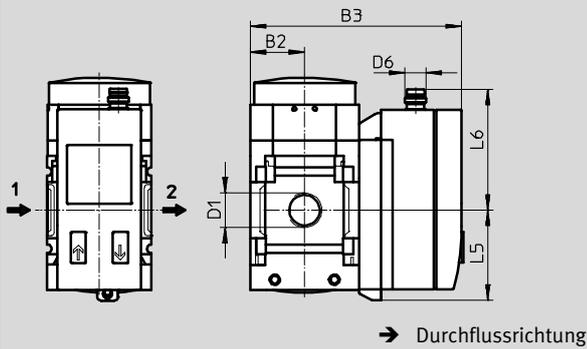
**FESTO**

**Abmessungen – Manometer/Manometeralternativen**

Download CAD-Daten → [www.festo.com](http://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

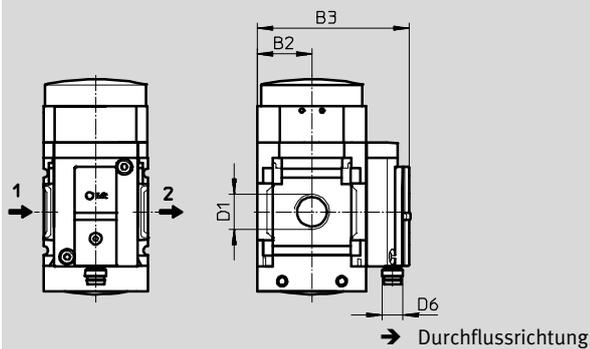
Datenblatt

## Abmessungen – Manometer/Manometeralternativen

Download CAD-Daten → [www.festo.com](http://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	<b>529533</b>	<b>MS4-DL-1/8<sup>1)</sup></b>
	G1/4	<b>529531</b>	<b>MS4-DL-1/4<sup>1)</sup></b>
MS6	G1/4	<b>529819</b>	<b>MS6-DL-1/4<sup>1)</sup></b>
	G3/8	<b>529821</b>	<b>MS6-DL-3/8<sup>1)</sup></b>
	G1/2	<b>529817</b>	<b>MS6-DL-1/2<sup>1)</sup></b>

1) Kupfer- und PTFE-frei

**Neu**  
**Variante EX4, UL1**

**Druckaufbauventile MS4/MS6-DL, Baureihe MS**

**FESTO**

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
<b>Bestellbeispiel</b>				
<b>527711</b>	<b>MS</b>	<b>4</b>	<b>- DL</b>	<b>- AGA</b>

Bestelltabelle						
Rastermaß	[mm]	40	62	Bedingungen	Code	Eintrag Code
M Baukasten-Nr.		<b>527711</b>	<b>527684</b>			
Baureihe		Standard			<b>MS</b>	MS
Baugröße		4	6		...	
Funktion		Druckaufbauventil, pneumatisch			<b>-DL</b>	-DL
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	–		<b>-AGA</b>	
		Anschlussplatte G1/4	Anschlussplatte G1/4		<b>-AGB</b>	
		Anschlussplatte G3/8	Anschlussplatte G3/8		<b>-AGC</b>	
		–	Anschlussplatte G1/2		<b>-AGD</b>	
	–	Anschlussplatte G3/4		<b>-AGE</b>		

1 1/8, 1/4, 3/8, 1/2, AD1 ... AD4, AD7 ... AD10, WPM  
Nicht mit Zulassung EU EX4

Übertrag Bestellcode

	<b>MS</b>		<b>- DL</b>	
--	-----------	--	-------------	--

## Druckaufbauventile MS4/MS6-DL, Baureihe MS

**FESTO**

Bestellangaben – Produktbaukasten

→ <input type="checkbox"/> Optionen					
Manometer/ Manometer- alternativen	Alternative Mano- meterskalierung	Befestigungsart	Zulassung EU	Zulassung UL	Durchfluss- richtung
AG, A8, A4, RG, AD1 ... AD4, AD7 ... AD10	PSI, MPA	WP, WPM, WB, WBM	EX4	UL1	Z
-	-	-	-	-	-

Bestelltablelle							
Rastermaß	[mm]	40	62	Bedin- gungen	Code	Eintrag Code	
<input type="checkbox"/> Manometer/Manometer- alternativen	MS-Manometer, bar (mit Adapter)	MS-Manometer, bar			<b>-AG</b>		
	Adapter für EN-Manometer 1/8, ohne Manometer	-			<b>-A8</b>		
	Adapter für EN-Manometer 1/4, ohne Manometer				<b>-A4</b>		
	Integriertes Manometer, Rot-Grün-Skala				<b>-RG</b>		
	Drucksensor mit LCD-Anzeige, Stecker M8, 1 Schaltausgang PNP, 3-polig			<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<b>-AD1</b>		
	Drucksensor mit LCD-Anzeige, Stecker M8, 1 Schaltausgang NPN, 3-polig			<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<b>-AD2</b>		
	Drucksensor mit LCD-Anzeige, Stecker M12, 1 Schaltausgang PNP, 4-polig, Analogausgang 4 ... 20 mA			<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<b>-AD3</b>		
	Drucksensor mit LCD-Anzeige, Stecker M12, 1 Schaltausgang NPN, 4-polig, Analogausgang 4 ... 20 mA			<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<b>-AD4</b>		
	Drucksensor mit Schaltanzeige, Stecker M8, Schwellwertkomparator, PNP, NO			<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<b>-AD7</b>		
	Drucksensor mit Schaltanzeige, Stecker M8, Schwellwertkomparator, PNP, NC			<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<b>-AD8</b>		
	Drucksensor mit Schaltanzeige, Stecker M8, Fensterkomparator, PNP, NO			<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<b>-AD9</b>		
	Drucksensor mit Schaltanzeige, Stecker M8, Fensterkomparator, PNP, NC			<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<b>-AD10</b>		
	Alternative Manometer- skalierung	psi			<input type="checkbox"/>	<b>-PSI</b>	
		MPa			<input type="checkbox"/>	<b>-MPA</b>	
Befestigungsart	Befestigungswinkel			<input type="checkbox"/>	<b>-WP</b>		
	Befestigungswinkel			<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<b>-WPM</b>		
	Befestigungswinkel				<b>-WB</b>		
	Befestigungswinkel				<b>-WBM</b>		
Zulassung EU	II 2GD nach EU-Richtlinie 94/9/EG				<b>-EX4</b>		
Zulassung UL	cULus, ordinary location for Canada and USA				<b>-UL1</b>		
Durchflussrichtung	Durchflussrichtung von rechts nach links				<b>-Z</b>		

**AD1 ... AD4, AD7 ... AD10**

Messbereich max. 10 bar

**WP, WPM**

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

**PSI**

Nur mit Manometer AG

**MPA**

Nur mit Manometer AG oder RG

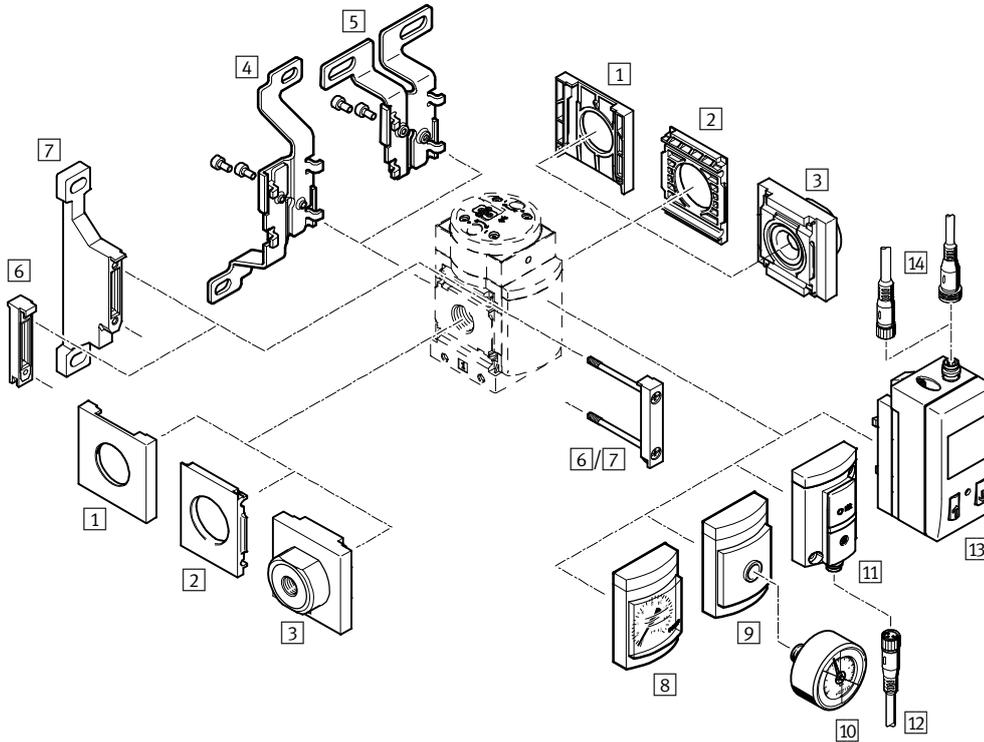
Übertrag Bestellcode

-  -  -  -  -  -

# Druckaufbauventile MS4/MS6-DE, Baureihe MS

Peripherieübersicht

## Druckaufbauventil MS4/MS6-DE



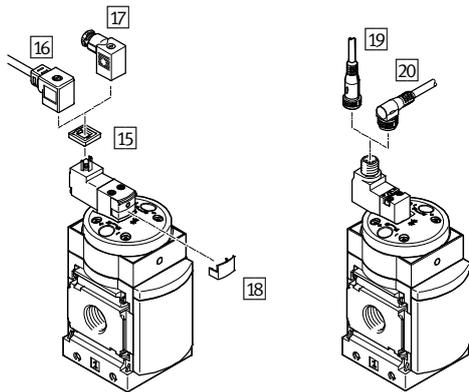
**Hinweis**

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

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	■ <sup>1)</sup>	–	■ <sup>1)</sup>	–	ms4-aend, ms6-aend
3	Anschlussplatte-SET MS4/6-AG...	–	■ <sup>1)</sup>	–	■ <sup>1)</sup>	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

1/4	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
------	------------------------------

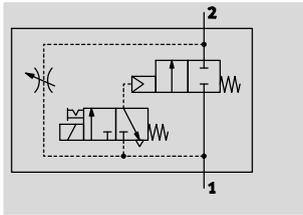
**Weitere Varianten können Sie über den Produktbaukasten bestellen → 50**

- Innengewinde
- Anschlussplatten
- Versorgungsspannung
- Manometer/Manometeralternativen
- Alternative Manometerskalierung
- Befestigungsart
- Zulassung EU
- Zulassung UL
- Durchflussrichtung

## Druckaufbauventile MS4/MS6-DE, Baureihe MS

Datenblatt

Funktion



- - Durchfluss  
1000 ... 6450 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
- 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 $\frac{1}{2}$
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				
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

Datenblatt

Elektrische Daten		
Spulenkennwerte	V24	24 V DC: 1,5 W; Zul. Spannungsschwankungen -25%/+10%
	10V24, 10V24P	24 V DC: 1,8 W; Zul. Spannungsschwankungen -15%/+10%
	V110	110 V AC: 50/60 Hz; Anzugsleistung 3,0 VA; Halteleistung 2,4 VA; Zul. Spannungsschwankungen ±10%
	V230	230 V AC: 50/60 Hz; Anzugsleistung 3,0 VA; Halteleistung 2,4 VA; 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	G1/8	G1/4	G1/4	G3/8	G1/2
Normalnenndurchfluss $q_{nN}^{1)}$ [l/min]					
in Hauptdurchflussrichtung 1 → 2	1000	2000	2700	5050	6450
in Entlastungsrichtung 2 → 1 <sup>2)</sup>	1000	2000	2600	5050	6400
C-Wert [l/s*min]					
in Hauptdurchflussrichtung 1 → 2	4,6	9,6	11,22	21,05	28,97
b-Wert					
in Hauptdurchflussrichtung 1 → 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) <sup>1)</sup>	4 ... 10	4 ... 18 (4 ... 10) <sup>1)</sup>	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) <sup>2)</sup>	-10 ... +50 (0 ... +50) <sup>2)</sup>	-10 ... +60 (0 ... +50) <sup>2)</sup>	-10 ... +50 (0 ... +50) <sup>2)</sup>
Mediumtemperatur [°C]	-10 ... +60 (0 ... +50) <sup>2)</sup>	-10 ... +50 (0 ... +50) <sup>2)</sup>	-10 ... +60 (0 ... +50) <sup>2)</sup>	-10 ... +50 (0 ... +50) <sup>2)</sup>
Korrosionsbeständigkeit KBK <sup>3)</sup>	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 KBK 2 nach Festo Norm FN 940070

Mäßige Korrosionsbeanspruchung. Innenraumanwendung bei der Kondensation auftreten darf. Außenliegende sichtbare Teile mit vorrangig dekorativer Anforderung an die Oberfläche, die in direktem Kontakt zur umgebenden industrietypischen Atmosphäre 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 Konformitäts- erklärung)	nach EU-Ex-Schutz-Richtlinie (ATEX) nach EU-EMV-Richtlinie nach EU-Niederspannungs-Richtlinie

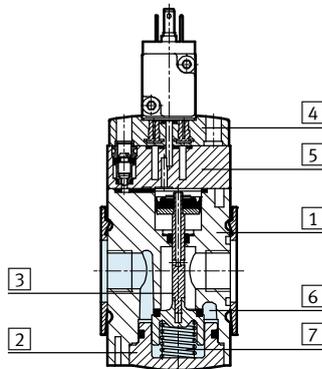
## Druckaufbauventile MS4/MS6-DE, Baureihe MS

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

mit Innengewinde, mit Verschlussblende

Download CAD-Daten → [www.festo.com](http://www.festo.com)

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 Verbindungsleitung 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

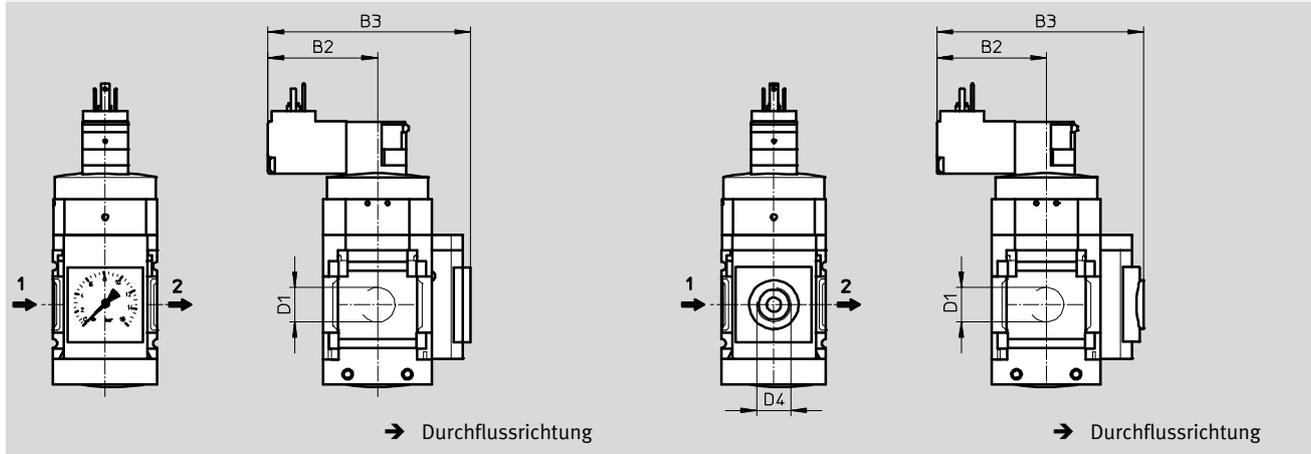
Datenblatt

## Abmessungen – Manometer/Manometeralternativen

Download CAD-Daten → [www.festo.com](http://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

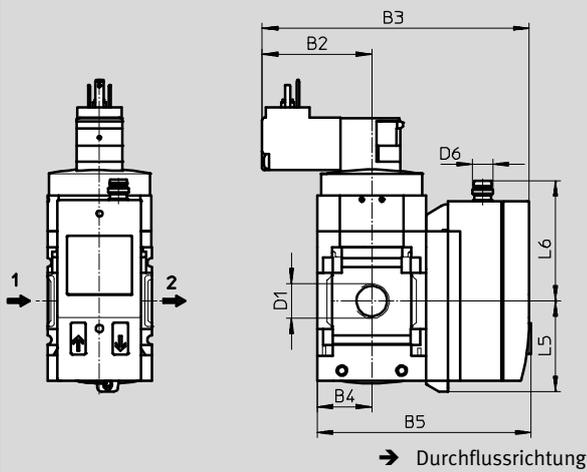
Datenblatt

**Abmessungen – Manometer/Manometeralternativen**

Download CAD-Daten → [www.festo.com](http://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

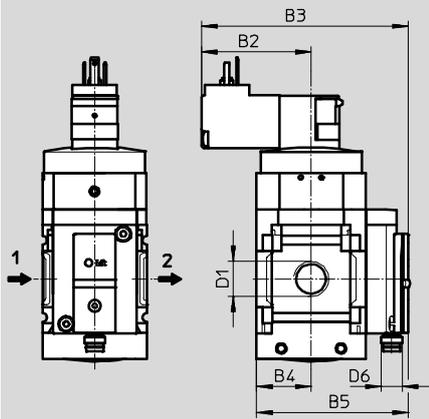
Datenblatt

## Abmessungen – Manometer/Manometeralternativen

Download CAD-Daten → [www.festo.com](http://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	G1/4	<b>542558</b>	<b>MS4-DE-1/4-10V24</b>	<b>529519</b>	<b>MS4-DE-1/4-V110<sup>1)</sup></b>	<b>529521</b>	<b>MS4-DE-1/4-V230<sup>1)</sup></b>
MS6	G1/4	<b>542564</b>	<b>MS6-DE-1/4-10V24</b>	–	–	–	–
	G3/8	<b>542566</b>	<b>MS6-DE-3/8-10V24</b>	–	–	–	–
	G1/2	<b>542562</b>	<b>MS6-DE-1/2-10V24</b>	<b>529799</b>	<b>MS6-DE-1/2-V110<sup>1)</sup></b>	<b>529801</b>	<b>MS6-DE-1/2-V230<sup>1)</sup></b>

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
<b>Bestell- beispiel</b>					
<b>527713</b>	<b>MS</b>	<b>4</b>	- <b>DE</b>	<b>MS</b> - <b>AGA</b>	- <b>V110</b> -

Bestelltabelle						
Rastermaß	[mm]	40	62	Bedin- gungen	Code	Eintrag Code
M	Baukasten-Nr.	<b>527713</b>	<b>527686</b>			
	Baureihe	Standard			<b>MS</b>	MS
	Baugröße	4	6		...	
	Funktion	Druckaufbauventil, elektrisch			<b>-DE</b>	-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	–		<b>-AGA</b>	
		Anschlussplatte G1/4	Anschlussplatte G1/4		<b>-AGB</b>	
		Anschlussplatte G3/8	Anschlussplatte G3/8		<b>-AGC</b>	
		–	Anschlussplatte G1/2		<b>-AGD</b>	
	–	Anschlussplatte G3/4		<b>-AGE</b>		
	Versorgungsspannung	24 V DC (Anschlussbild nach EN 175301)			<b>-V24</b>	
		4 ... 14 bar	4 ... 18 bar			
		24 V DC (Anschlussbild nach EN 175301)		1 2	<b>-10V24</b>	
		4 ... 10 bar	4 ... 10 bar			
		24 V DC, M12 nach IEC 61076-2-101		1 2	<b>-10V24P</b>	
		4 ... 10 bar	4 ... 10 bar			
	110 V AC (Anschlussbild nach EN 175301)		1	<b>-V110</b>		
	4 ... 14 bar	4 ... 18 bar				
	230 V AC (Anschlussbild nach EN 175301)		1	<b>-V230</b>		
	4 ... 14 bar	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

	<b>MS</b>		- <b>DE</b>		-		-	
--	-----------	--	-------------	--	---	--	---	--

# Druckaufbauventile MS4/MS6-DE, Baureihe MS

Bestellangaben – Produktbaukasten

→ **0 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
- <b>AG</b>	- <b>PSI</b>	- <b>WP</b>	-	-	- <b>Z</b>

Bestelltabelle						
Rastermaß	[mm]	40	62	Bedin- gungen	Code	Eintrag Code
0 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			1 3	-AD1	
	Drucksensor mit LCD-Anzeige, Stecker M8, 1 Schaltausgang NPN, 3-polig			1 3	-AD2	
	Drucksensor mit LCD-Anzeige, Stecker M12, 1 Schaltausgang PNP, 4-polig, Analogausgang 4 ... 20 mA			1 3	-AD3	
	Drucksensor mit LCD-Anzeige, Stecker M12, 1 Schaltausgang NPN, 4-polig, Analogausgang 4 ... 20 mA			1 3	-AD4	
	Drucksensor mit Schaltanzeige, Stecker M8, Schwellwertkomparator, PNP, NO			1 3	-AD7	
	Drucksensor mit Schaltanzeige, Stecker M8, Schwellwertkomparator, PNP, NC			1 3	-AD8	
	Drucksensor mit Schaltanzeige, Stecker M8, Fensterkomparator, PNP, NO			1 3	-AD9	
	Drucksensor mit Schaltanzeige, Stecker M8, Fensterkomparator, PNP, NC			1 3	-AD10	
	Alternative Manometer- skalierung	psi			4	-PSI
MPa				5	-MPA	
Befestigungsart	Befestigungswinkel			6	-WP	
	Befestigungswinkel			1 6	-WPM	
	Befestigungswinkel				-WB	
	Befestigungswinkel	-			-WBM	
Zulassung EU	II 3GD nach EU-Richtlinie 94/9/EG				-EX2	
Zulassung UL	cULus, ordinary location for Canada and USA			7	-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 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

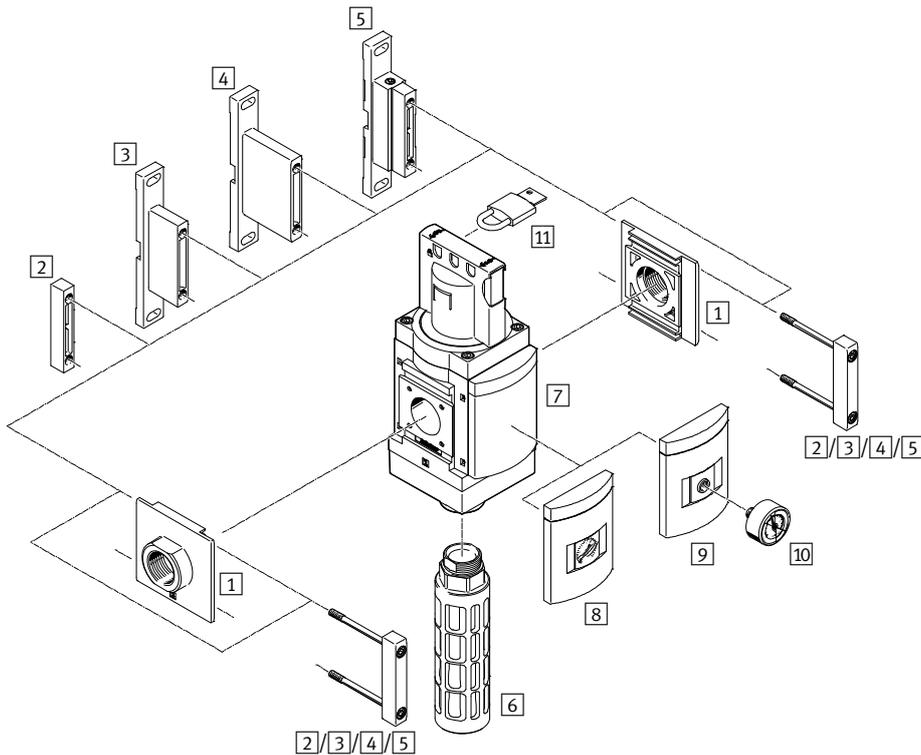
7 UL1 Nicht mit Versorgungsspannung V110, V230

**Übertrag Bestellcode**

-  -  -  -  -  -

## Einschaltventile MS9-EM, Baureihe MS

Peripherieübersicht



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

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 EX4		
1	Anschlussplatte-SET MS9-AG...	–	■	■	ms9-ag
2	Modulverbinder MS9-MV	–	–	■	ms9-mv
3	Befestigungswinkel MS9-WP	■	■	■ <sup>1)</sup>	ms9-wp
4	Befestigungswinkel MS9-WPB	■	■	■ <sup>1)</sup>	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 ¼ 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

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

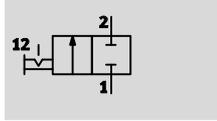
**Neu**  
**Variante EX4, UL1**

**Einschaltventile MS9-EM, Baureihe MS**

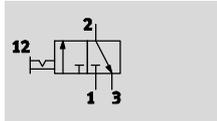
Datenblatt

**FESTO**

2/2-Wegeventil, bistabil



3/2-Wegeventil, bistabil



- - Durchfluss  
8000 ... 18000 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	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			
Betätigungssicherung	Drehknopf mit Arretierung			
Druckanzeige	mit Manometer für Anzeige Ausgangsdruck			
	mit Manometer Rot-Grün-Skala für Anzeige Ausgangsdruck			
	G1/4 vorbereitet			
Ventilfunktion	2/2-Wegeventil, bistabil			
	3/2-Wegeventil, bistabil			
Ablufffunktion	nicht drosselbar			
Rückstellart	Zwangsführung			
Steuerart	direkt			
Dichtprinzip	weich			

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

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	14500	18000	8000	14000	18000	18000	18000	18000
in Entlastungsrichtung 2 → 3	14900	14100	16500	14400	13800	13200	13200	14100
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 p1 = 6 bar und p2 = 5 bar, Δp = 1 bar

## Einschaltventile MS9-EM, Baureihe MS

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 <sup>1)</sup>		2
Schalldruckpegel	[dB (A)]	93 <sup>2)</sup> mit Schalldämpfer
Zulassung (Variante UL1)		c UL us - Recognized (OL)

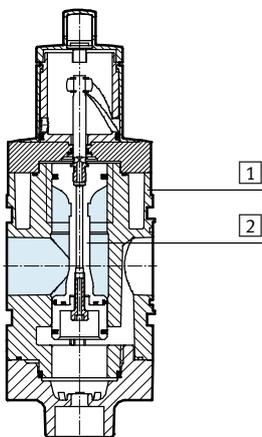
- 1) Korrosionsbeständigkeitsklasse KBK 2 nach Festo Norm FN 940070  
Mäßige Korrosionsbeanspruchung. Innenraumanwendung bei der Kondensation auftreten darf. Außenliegende sichtbare Teile mit vorrangig dekorativer Anforderung an die Oberfläche, die in direktem Kontakt zur umgebenden industrieeüblichen Atmosphäre 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	2200
Einschaltventil mit Schalldämpfer S	2400

### Werkstoffe

Funktionsschnitt



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

**Neu**  
**Variante EX4, UL1**

**Einschaltventile MS9-EM, Baureihe MS**

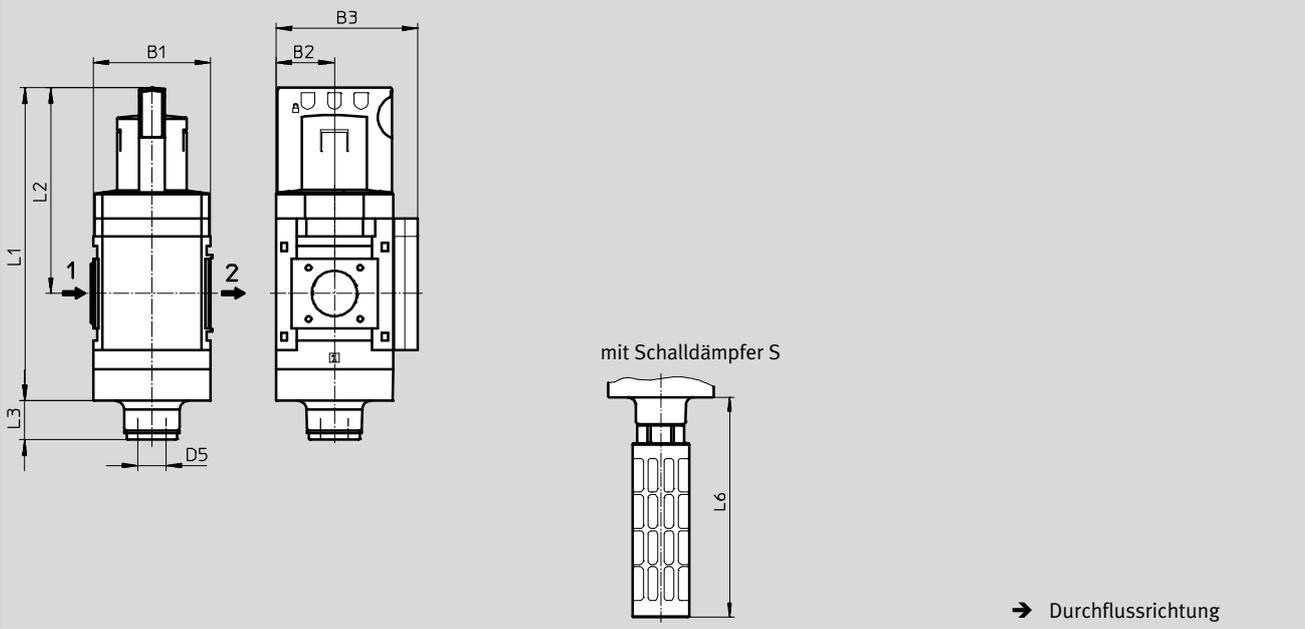
Datenblatt

**FESTO**

**Abmessungen – Grundtyp**

Download CAD-Daten → [www.festo.com](http://www.festo.com)

Modul ohne Anschlussgewinde, ohne Anschlussplatte G, mit Verschlussblende VS



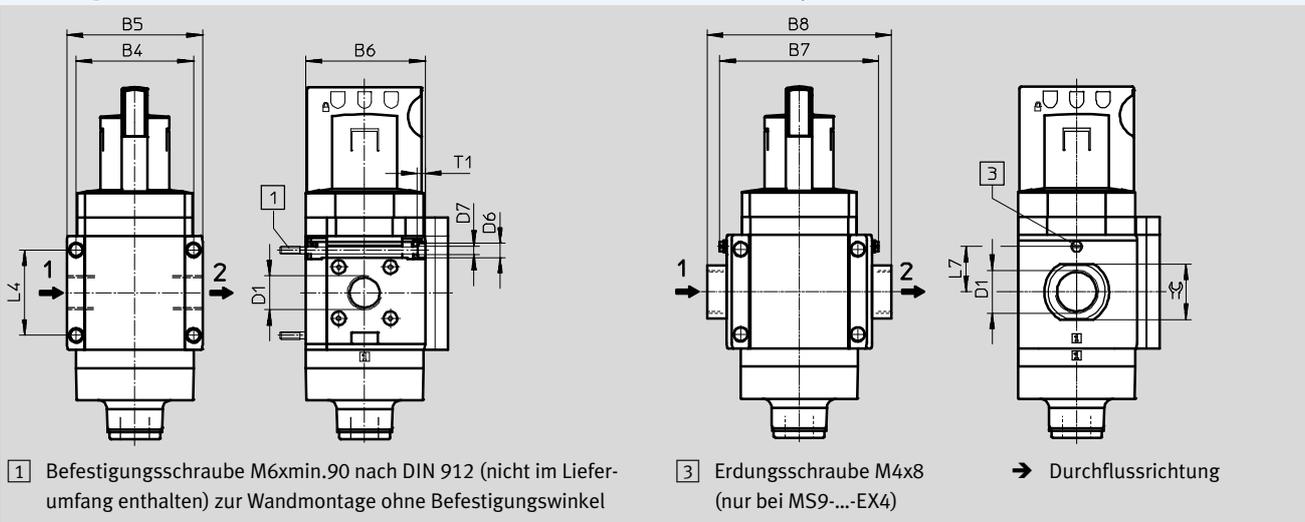
Typ	B1	B2	B3	D5	L1	L2	L3		L6
							2/2 We-geventil	3/2 We-geventil	
MS9-EM-G	90	45	109	G1	242	159	30	23	189

**Abmessungen – Anschlussgewinde/Anschlussplatte**

Download CAD-Daten → [www.festo.com](http://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

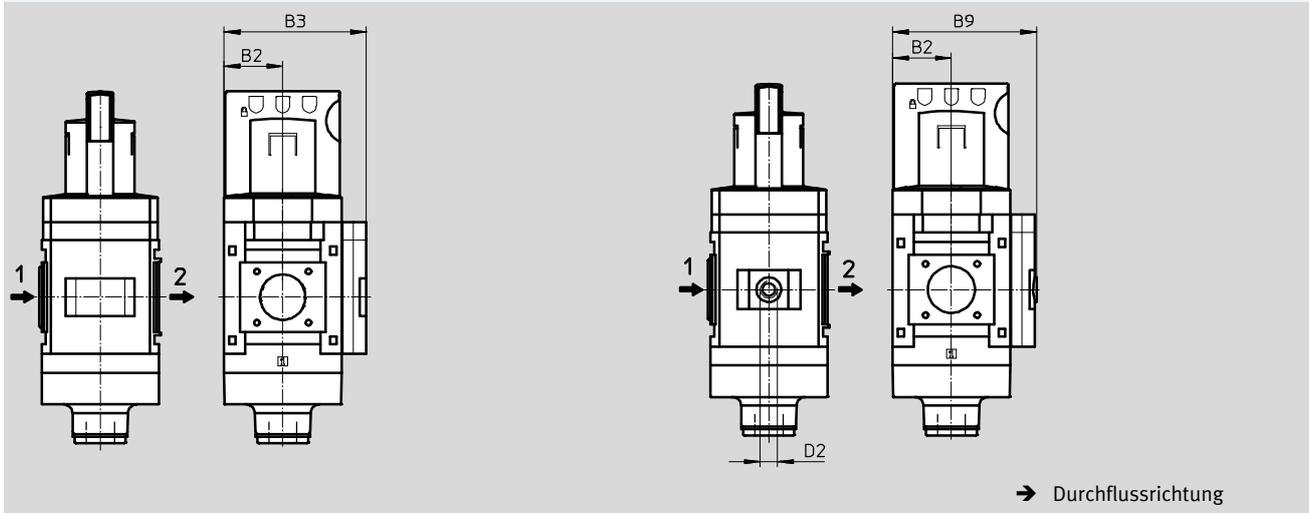
Datenblatt

## Abmessungen – Manometer/Manometeralternativen

Download CAD-Daten → [www.festo.com](http://www.festo.com)

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

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



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

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

## Bestellangaben

3/2-Wegeventil, mit Schalldämpfer

Baugröße	Anschluss	Teile-Nr.	Typ
MS9	–	<b>562952</b>	<b>MS9-EM-G-S-VS</b>

**Neu**  
**Variante EX4, UL1**

**Einschaltventile MS9-EM, Baureihe MS**

Bestellangaben – Produktbaukasten

**FESTO**

**M Mindestangaben** →

Baukasten-Nr.	Baureihe	Baugröße	Funktion	Pneumatischer Anschluss
562178	MS	9	EM	¾, 1, AGD, AGE, AGF, AGG, AGH, G
<b>Bestell- beispiel</b>				
<b>562178</b>	<b>MS</b>	<b>9</b>	<b>- EM</b>	<b>- G</b>

Bestelltabelle					
Rastermaß	[mm]		Bedin- gungen	Code	Eintrag Code
<b>M</b> Baukasten-Nr.		<b>562178</b>			
Baureihe		Standard		<b>MS</b>	MS
Baugröße		9		<b>9</b>	9
Funktion		Einschaltventil, manuell		<b>-EM</b>	-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

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

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

- |                    |  |                  |                           |
|--------------------|--|------------------|---------------------------|
| [1] 3/4, 1, G, WPM | Nicht mit Zulassung EU EX4   | [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                                   |                  |                           |

Übertrag Bestellcode

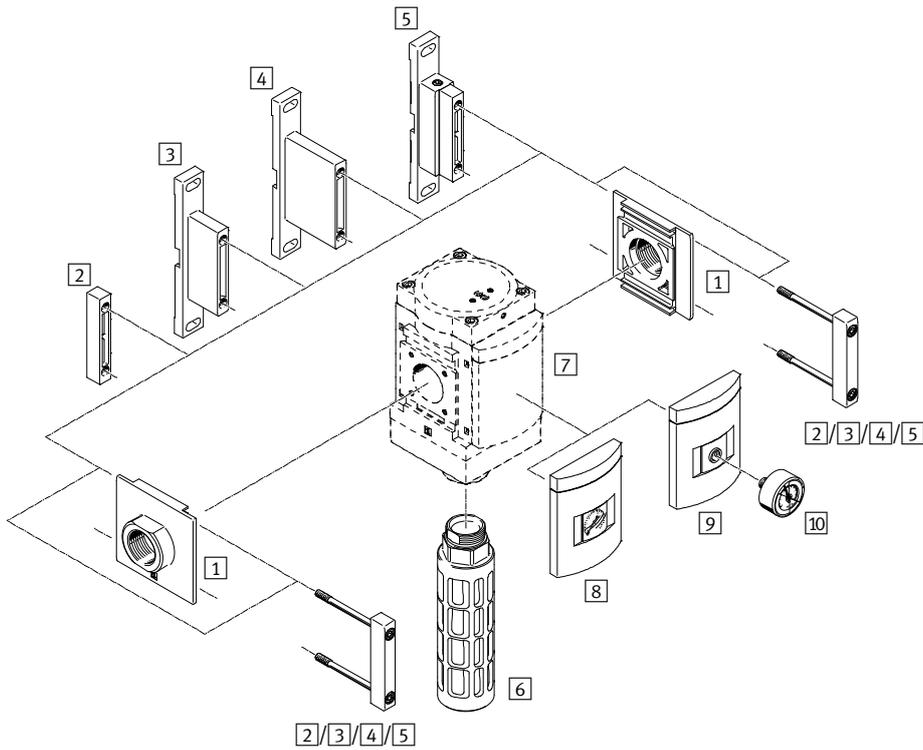
- [ ] - [ ] - [ ] - [ ] - [ ] - [ ] - [ ] - [ ]

**Neu**  
**Variante EX2, UL1**

**Einschaltventile MS9-EE, Baureihe MS**

Peripherieübersicht

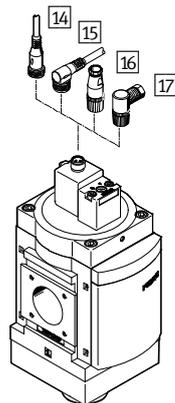
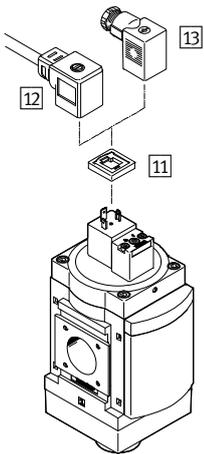
**FESTO**



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

Versorgungsspannung  
V24/V110/V230

Versorgungsspannung  
V24P



## Einschaltventile MS9-EE, Baureihe MS

Peripherieübersicht

Befestigungselemente und Zubehör					
		Einzelgerät		Kombination Modul ohne Anschluss- gewinde, ohne An- schlussplatte G	→ Seite/ Internet
		mit Innenge- winde ¾ oder 1	mit Anschlussplatte AG... ohne Zulassung EU EX2		
1	Anschlussplatte-SET MS9-AG...	–	■	■	ms9-ag
2	Modulverbinder MS9-MV	–	–	–	ms9-mv
3	Befestigungswinkel MS9-WP	■	■	■ <sup>1)</sup>	ms9-wp
4	Befestigungswinkel MS9-WPB	■	■	■ <sup>1)</sup>	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.

**Neu**  
**Variante EX2, UL1**

**Einschaltventile MS9-EE, Baureihe MS**

Typenschlüssel

**FESTO**

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

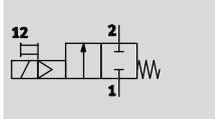
**Weitere Varianten können Sie über den Produktbaukasten bestellen → 68**

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

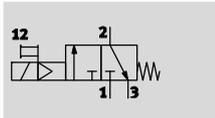
# Einschaltventile MS9-EE, Baureihe MS

Datenblatt

2/2-Wegeventil, geschlossen monostabil



3/2-Wegeventil, geschlossen monostabil



- - Durchfluss  
8000 ... 18000 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	G¾ (Innengewinde)	G1 (Innengewinde)	G½ ... G1½ (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			
	G¾ 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 $q_{nN}^{1)}$ [l/min]								
in Hauptdurchflussrichtung 1 $\rightarrow$ 2	14500	18000	8000	14000	18000	18000	18000	18000
in Entlastungsrichtung 2 $\rightarrow$ 3	14900	14100	16500	14400	13800	13200	13200	14100
C-Wert [l/s*min]								
in Hauptdurchflussrichtung 1 $\rightarrow$ 2	59,59	76,90	32,75	57,50	75,65	75,51	75,17	–
in Entlastungsrichtung 2 $\rightarrow$ 3	55,11	53,54	56,22	54,07	52,73	51,06	51,36	–
b-Wert								
in Hauptdurchflussrichtung 1 $\rightarrow$ 2	0,41	0,37	0,45	0,39	0,38	0,39	0,38	–
in Entlastungsrichtung 2 $\rightarrow$ 3	0,50	0,48	0,60	0,49	0,47	0,45	0,44	–

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

Betriebs- und Umweltbedingungen	
Betriebsdruck [bar]	3,5 ... 16
Betriebsmedium	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 <sup>1)</sup>	2
Schalldruckpegel [dB (A)]	93 <sup>2)</sup> mit Schalldämpfer
Zulassung (Variante UL1)	c UL us - Recognized (OL)

1) Korrosionsbeständigkeitsklasse KBK 2 nach Festo Norm FN 940070

Mäßige Korrosionsbeanspruchung. Innenraumanwendung bei der Kondensation auftreten darf. Außenliegende sichtbare Teile mit vorrangig dekorativer Anforderung an die Oberfläche, die in direktem Kontakt zur umgebenden industrietypischen Atmosphäre 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)

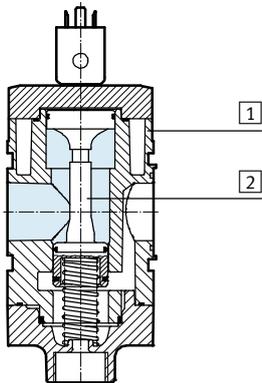
Gewichte [g]	
Einschaltventil	2100
Einschaltventil mit Schalldämpfer S	2300

# Einschaltventile MS9-EE, Baureihe MS

Datenblatt

## Werkstoffe

Funktionsschnitt



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

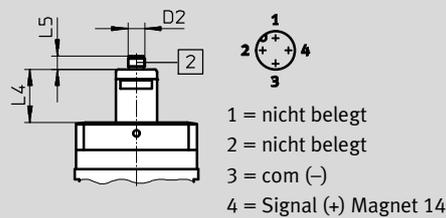
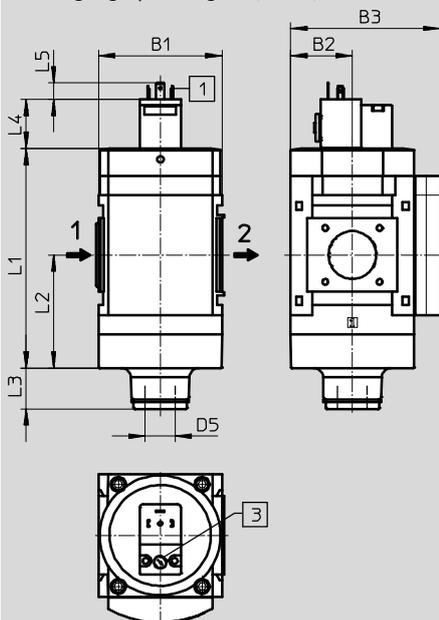
## Abmessungen – Grundtyp

Download CAD-Daten → [www.festo.com](http://www.festo.com)

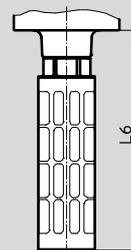
Modul ohne Anschlussgewinde, ohne Anschlussplatte G, mit Verschlussblende VS

Versorgungsspannung V24/V110/V230

Versorgungsspannung V24P



mit Schalldämpfer S



- 1 Steckeranschluss nach EN 175301-803
- 2 Steckeranschluss M12, 4-polig nach DESINA für Verbindungsleitung NEBU-M12
- 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	

**Neu**  
**Variante EX2, UL1**

**Einschaltventile MS9-EE, Baureihe MS**

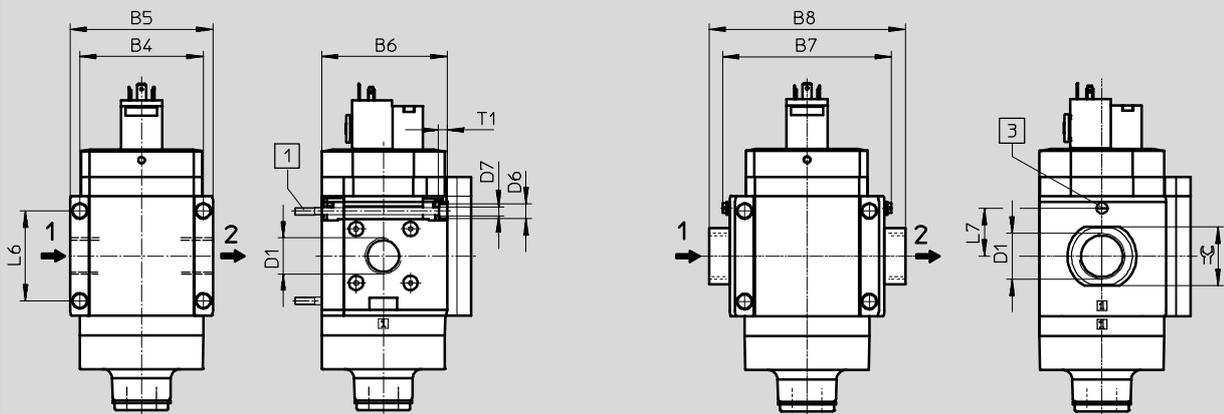
Datenblatt

**FESTO**

**Abmessungen – Anschlussgewinde/Anschlussplatte**  
mit Innengewinde 3/4 oder 1

Download CAD-Daten → [www.festo.com](http://www.festo.com)

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

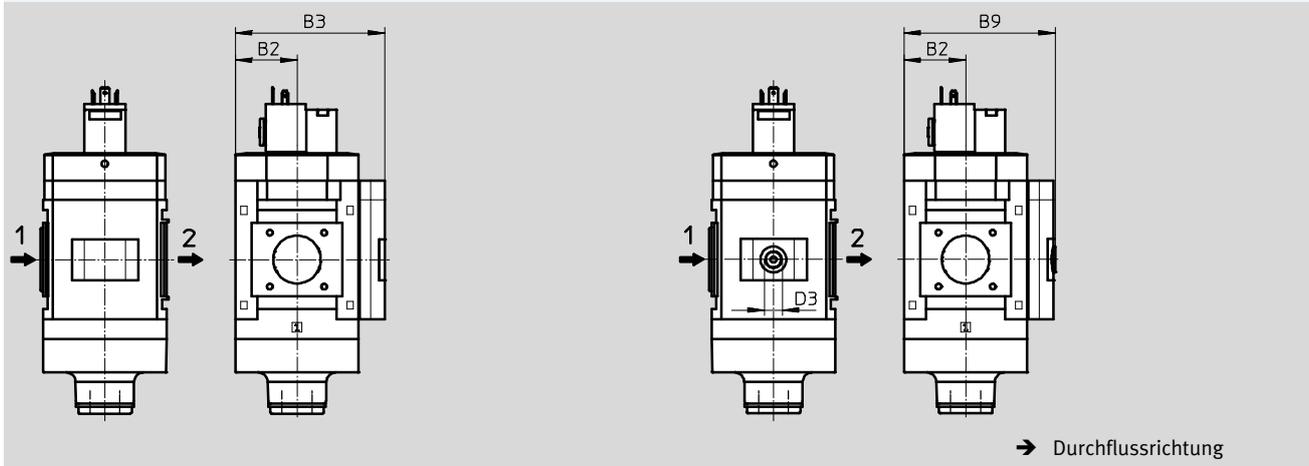
Datenblatt

## Abmessungen – Manometer/Manometeralternativen

Download CAD-Daten → [www.festo.com](http://www.festo.com)

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

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



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

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

## Bestellangaben

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

Baugröße	Anschluss	Teile-Nr.	Typ
MS9	–	<b>562940</b>	<b>MS9-EE-G-V24-S-VS</b>

**Neu**  
**Variante EX2, UL1**

**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
<b>Bestellbeispiel</b>					
<b>562177</b>	<b>MS</b>	<b>9</b>	<b>- EE</b>	<b>- 1</b>	<b>- V24</b>

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

1 ¾, 1, G, V24P, V110, V230, WPM

Nicht mit Zulassung EU EX2

**Übertrag Bestellcode**

562177 MS 9 - EE - - -

# Einschaltventile MS9-EE, Baureihe MS

Bestellangaben – Produktbaukasten

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

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

[1] 3/4, 1, G, V24P, V110, V230, WPM

Nicht mit Zulassung EU EX2

[2] RG

Nicht mit Alternativer Manometerskalierung PSI, PSI-Skala dient nur als Hilfsskala

[3] PSI, MPA, BAR

Nicht mit Manometer/Manometeralternativen VS, A4

[4] 2

Nicht mit Schalldämpfer S

[5] WP, WPM, WPB

Nicht mit Modul G

[6] UL1

Nicht mit Versorgungsspannung V110, V230

Übertrag Bestellcode

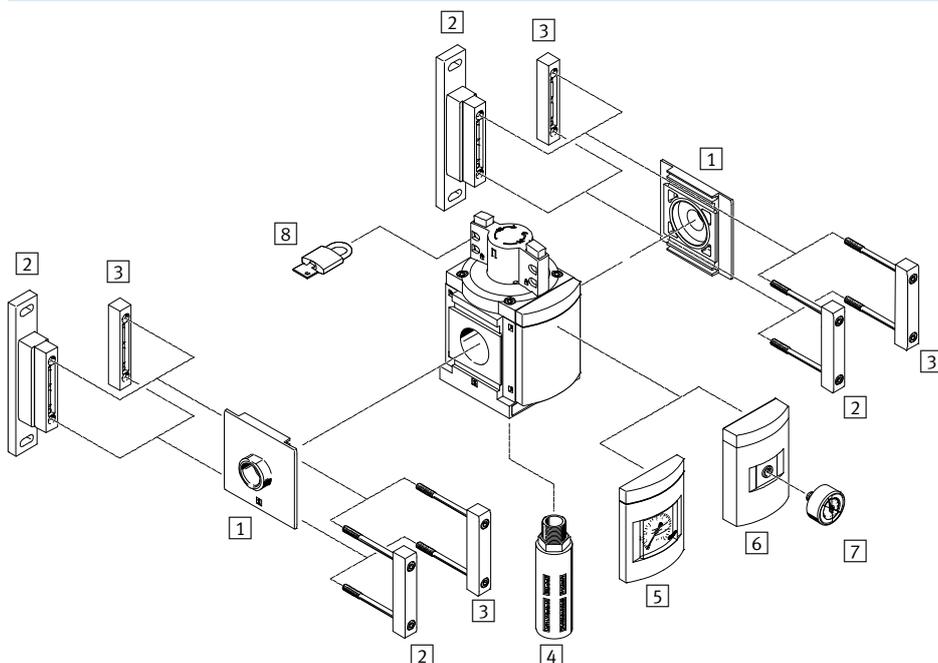
- [ ] - [ ] - [ ] - [ ] - [ ] - [ ] - [ ] - [ ]

# 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-SET 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	Bügelverschluss LRVS-D	95

# Einschaltventile MS12-EM, Baureihe MS

Typenschlüssel

MS	12	-	EM	-	G
<b>Baureihe</b>					
MS	Wartungseinheit Standard				
<b>Baugröße</b>					
12	Rastermaß 124 mm				
<b>Wartungsfunktion</b>					
EM	Einschaltventil manuell betätigt				
<b>Pneumatischer Anschluss</b>					
G	Modul ohne Anschlussgewinde, ohne Anschlussplatte Anschlussplatten → Zubehör				

**Weitere Varianten können Sie über den Produktbaukasten bestellen → 75**

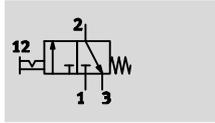
- Pneumatischer Anschluss
- Schalldämpfer
- Manometer/Manometeralternativen
- Alternative Manometerskalierung
- Befestigungsart
- Durchflussrichtung

# Einschaltventile MS12-EM, Baureihe MS

Datenblatt

FESTO

Funktion



- - Durchfluss  
25000 ... 32000 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	25000 ... 32000
in Entlastungsrichtung 2 → 3	13000

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 <sup>1)</sup>	2

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

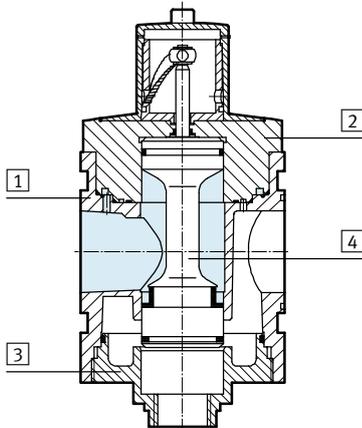
# Einschaltventile MS12-EM, Baureihe MS

Datenblatt

Gewichte [g]	
Einschaltventil	3900
Einschaltventil mit Schalldämpfer S	4000

## Werkstoffe

Funktionsschnitt

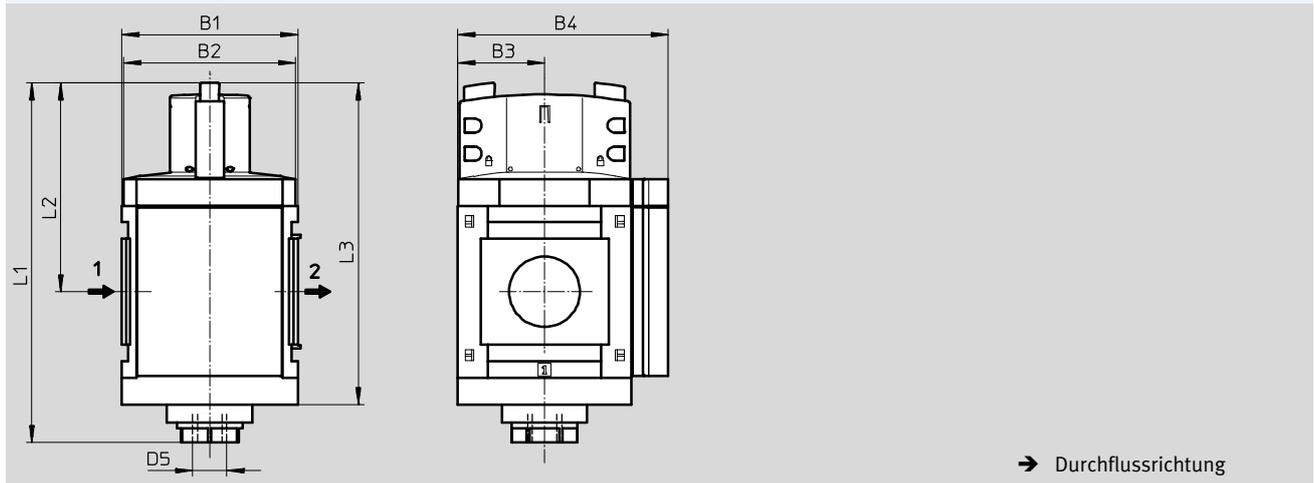


Einschaltventil		
1	Gehäuse	Aluminium-Druckguss
2	Deckel oben	Aluminium
3	Deckel unten	Aluminium
4	Ventilstößel	Edelstahl, POM, NBR
-	Federn	Stahl
-	Abdeckungen /Verschlussblenden	PA
-	Dichtungen	NBR
-	Anschlussplatte, Modulverbinder, Befestigungswinkel	Aluminium-Druckguss
Werkstoff-Hinweis		Kupfer-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

## Abmessungen – Grundtyp

Download CAD-Daten → [www.festo.com](http://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

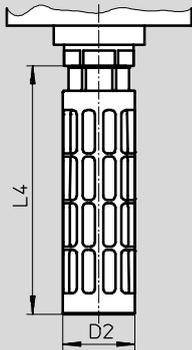
# Einschaltventile MS12-EM, Baureihe MS

Datenblatt

**FESTO**

## Abmessungen – Schalldämpfer

Download CAD-Daten → [www.festo.com](http://www.festo.com)



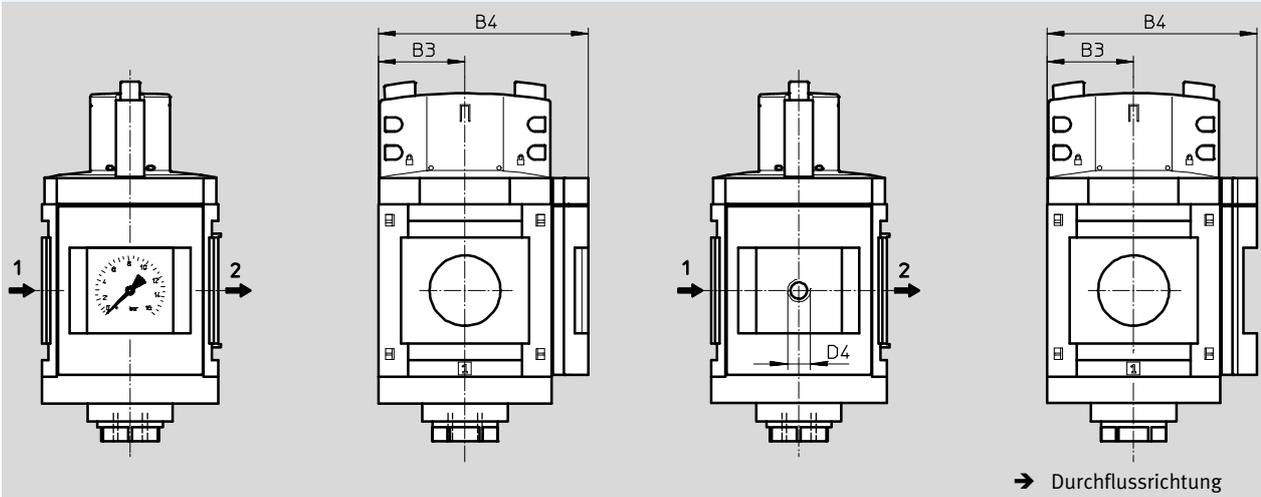
Typ	D2 Ø	L4
MS12-EM-...-S	47,8	165,5

## Abmessungen – Manometer/Manometeralternativen

Download CAD-Daten → [www.festo.com](http://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	–	<b>541495</b>	<b>MS12-EM-G<sup>1)</sup></b>

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.	Baureihe	Baugröße	Funktion	Pneumatischer Anschluss	Schalldämpfer	Manometer/Manometeralternativen	Alternative Manometerskalierung	Befestigungsart	Durchflussrichtung
535031	MS	12	EM	AGF, AGG, AGH, AGI, G	S	AG, A4	PSI, MPA	WP	Z
<b>Bestellbeispiel</b>									
535031	MS	12	- EM	- G	- S	- AG	- PSI	-	- Z

Bestelltabelle		Rastermaß [mm]	124	Bedingungen	Code	Eintrag Code
M	Baukasten-Nr.	535031				
	Baureihe	Standard			MS	MS
	Baugröße	12			12	12
	Funktion	Einschaltventil, manuell			-EM	-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/Manometeralternativen	MS-Manometer, bar			-AG	
		Adapter für EN-Manometer ¼, ohne Manometer			-A4	
	Alternative Manometerskalierung	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

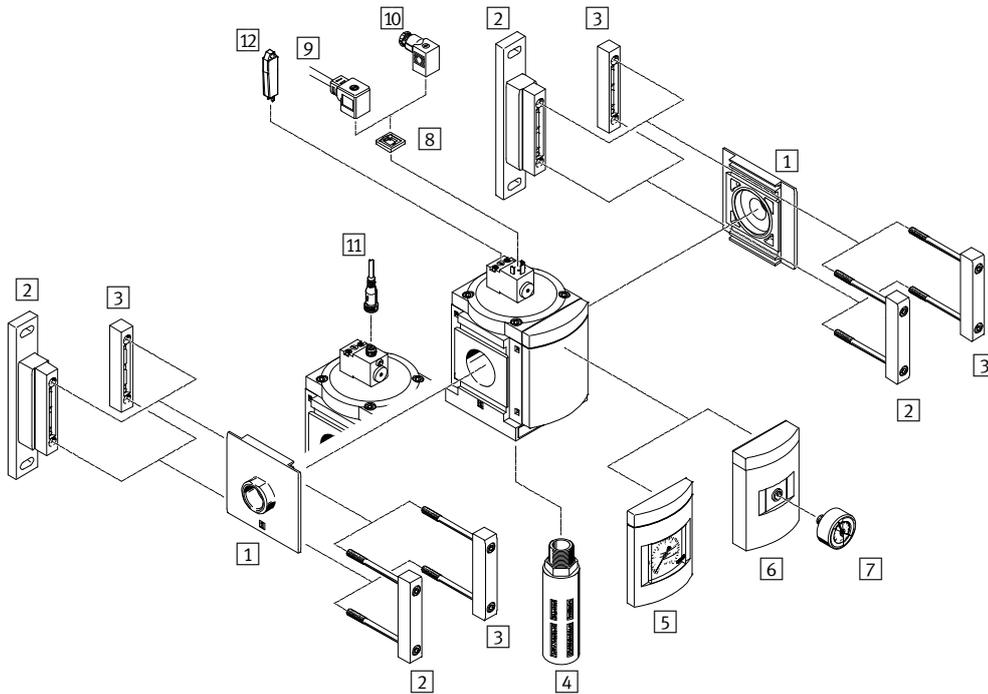
535031 MS 12 - EM - - - - - - - - - -

# Einschaltventile MS12-EE, Baureihe MS

Peripherieübersicht

FESTO

## Einschaltventil MS12-EE



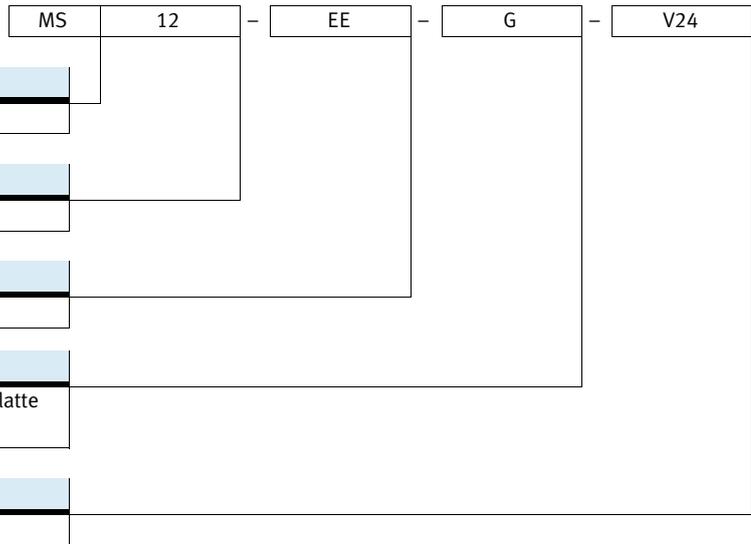
-  Hinweis  
 Weiteres Zubehör:  
 – Modulverbinder für Kombination mit Baugröße MS9  
 → Internet: armv

### Befestigungselemente und Zubehör

		→ Seite/Internet
1	Anschlussplatte-SET 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**

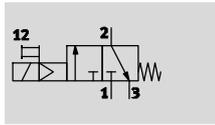
- Pneumatischer Anschluss
- Versorgungsspannung
- Schalldämpfer
- Manometer/Manometeralternativen
- Alternative Manometerskalierung
- Befestigungsart
- Durchflussrichtung

# Einschaltventile MS12-EE, Baureihe MS

Datenblatt

FESTO

Funktion



- - Durchfluss  
25000 ... 32000 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	

Normalnendurchfluss $q_{nN}^{1)}$ [l/min]	
in Hauptdurchflussrichtung 1 → 2	25000 ... 32000
in Entlastungsrichtung 2 → 3	8900

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

# Einschaltventile MS12-EE, Baureihe MS

Datenblatt

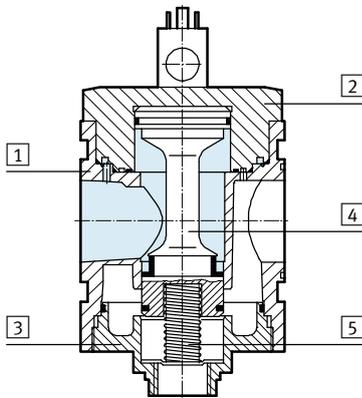
Betriebs- und Umweltbedingungen		
Betriebsdruck [bar]		3 ... 16
Betriebsmedium		Druckluft nach ISO 8573-1:2010 [7:4:4]
		inerte Gase
Hinweis zum Betriebs-/ Steuermedium		geölter Betrieb möglich (im weiteren Betrieb erforderlich)
Umgebungstemperatur [°C]		-10 ... +50
Mediumtemperatur [°C]		-10 ... +50
Korrosionsbeständigkeit KBK <sup>1)</sup>		2

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

Gewichte [g]	
Einschaltventil	3800
Einschaltventil mit Schalldämpfer S	3900

## 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](http://www.festo.com)

Modul ohne Anschlussgewinde, ohne Anschlussplatte G, mit Verschlussblende

MS12-EE-G-V24/V110/V230

MS12-EE-G-V24P

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

→ 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	

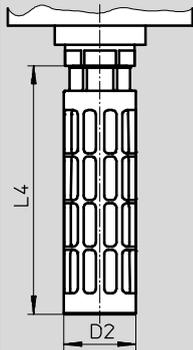
# Einschaltventile MS12-EE, Baureihe MS

Datenblatt

**FESTO**

## Abmessungen – Schalldämpfer

Download CAD-Daten → [www.festo.com](http://www.festo.com)



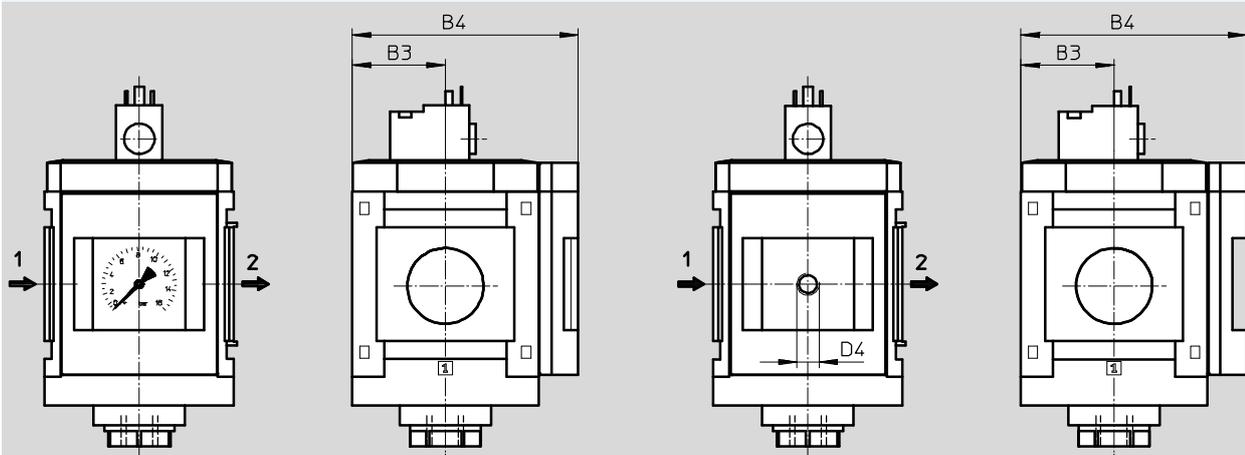
Typ	D2 Ø	L4
MS12-EE-...-S	47,8	165,5

## Abmessungen – Manometer/Manometeralternativen

Download CAD-Daten → [www.festo.com](http://www.festo.com)

Integriertes MS-Manometer AG, Anzeigeeinheit [bar]

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



Typ	B3	B4	D4
MS12-EE-...-AG	61	148	-
MS12-EE-...-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	-	<b>541496</b>	<b>MS12-EE-G-V24<sup>1)</sup></b>

1) Kupfer- und PTFE-frei

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

# Einschaltventile MS12-EE, Baureihe MS

Bestellangaben – Produktbaukasten

M Mindestangaben						O Optionen				
Baukasten-Nr.	Bau-reihe	Bau-größe	Funk-tion	Pneuma-tischer Anschluss	Versor-gungs-span-nung	Schall-dämp-fer	Manome-ter/Ma-nometer-alterna-tiven	Alterna-tive Ma-nometer-skalie-rung	Befesti-gungs-art	Durch-fluss-richtung
535032	MS	12	EE	AGF, AGG, AGH, AGI, G	V24, V24P, V110, V230	S	AG, A4	PSI, MPA	WP	Z
<b>Bestell-beispiel</b>										
<b>535032</b>	<b>MS</b>	<b>12</b>	- <b>EE</b>	- <b>AGI</b>	- <b>V110</b>	- <b>S</b>	- <b>AG</b>	- <b>MPA</b>	- <b>WP</b>	-

Bestell-tabelle		Rastermaß [mm]	124	Bedin-gungen	Code	Eintrag Code
M	Baukasten-Nr.	535032				
	Baureihe	Standard			MS	MS
	Baugröße	12			12	12
	Funktion	Einschaltventil, elektrisch			-EE	-EE
	Pneumatischer Anschluss	Anschlussplatte G1			-AGF	
		Anschlussplatte G1¼			-AGG	
		Anschlussplatte G1½			-AGH	
		Anschlussplatte G2			-AGI	
		Modul ohne Anschlussgewinde, ohne Anschlussplatte			G	
	Versorgungsspannung	24 V DC (Anschlussbild nach EN 175301), 16 bar			-V24	
		24 V DC Stecker (Anschlussbild M12 nach DESINA), 16 bar			-V24P	
		110 V AC (Anschlussbild nach EN 175301), 16 bar			-V110	
		230 V AC (Anschlussbild nach EN 175301), 16 bar			-V230	
O	Schalldämpfer	Schalldämpfer			-S	
	Manometer/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

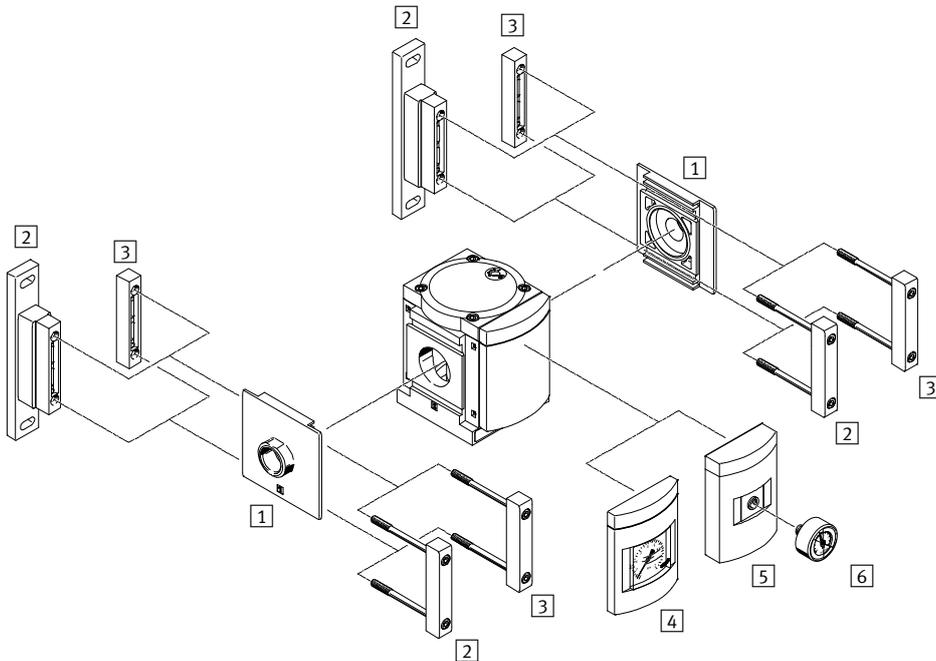
535032	MS	12	-	EE	-		-		-		-		-		-	
--------	----	----	---	----	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--

# 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-SET 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

MS	12	-	DL	-	G
<b>Baureihe</b>					
MS	Wartungseinheit Standard				
<b>Baugröße</b>					
12	Rastermaß 124 mm				
<b>Wartungsfunktion</b>					
DL	Druckaufbauventil pneumatisch betätigt				
<b>Pneumatischer Anschluss</b>					
G	Modul ohne Anschlussgewinde, ohne Anschlussplatte Anschlussplatten → Zubehör				

Weitere Varianten können Sie über den Produktbaukasten bestellen → 87

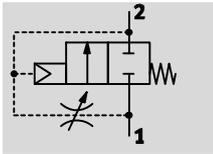
- Pneumatischer Anschluss
- Manometer/Manometeralternativen
- Alternative Manometerskalierung
- Befestigungsart
- Durchflussrichtung

# Druckaufbauventile MS12-DL, Baureihe MS

Datenblatt

FESTO

## Funktion



-  - Durchfluss  
25000 ... 42000 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.

Normalnennendurchfluss $q_{nN}^{1)}$ [l/min]	
in Hauptdurchflussrichtung 1 $\rightarrow$ 2	25000 ... 42000
in Entlastungsrichtung 2 $\rightarrow$ 1	25000 ... 42000

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

# Druckaufbauventile MS12-DL, Baureihe MS

Datenblatt

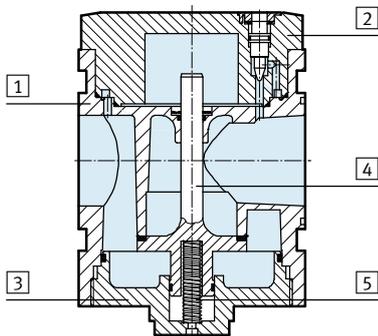
Betriebs- und Umweltbedingungen		
Betriebsdruck [bar]		2 ... 20
Betriebsmedium		Druckluft nach ISO 8573-1:2010 [7:-:-]
Umgebungstemperatur [°C]		-10 ... +60
Mediumtemperatur [°C]		-10 ... +60
Korrosionsbeständigkeit KBK <sup>1)</sup>		2

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

Gewichte [g]	
Druckaufbauventil	3600

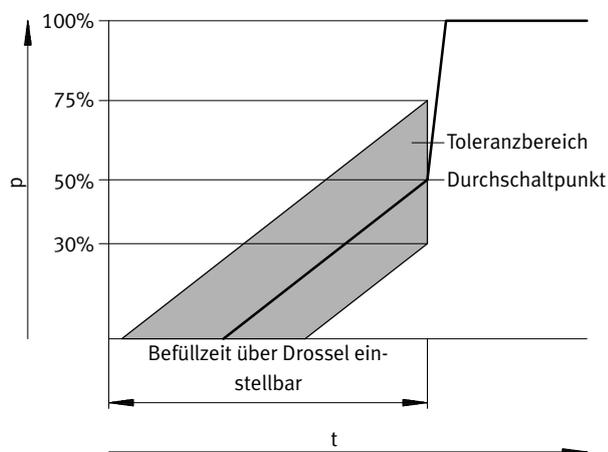
## Werkstoffe

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% Beispiel: Bei einem Betriebsdruck 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

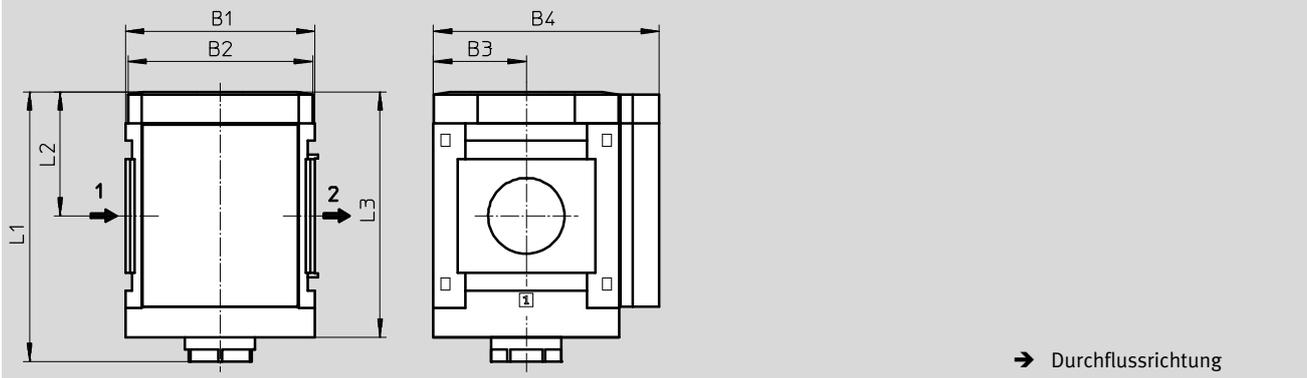
Datenblatt

FESTO

## Abmessungen – Grundtyp

Download CAD-Daten → [www.festo.com](http://www.festo.com)

Modul ohne Anschlussgewinde, ohne Anschlussplatte G, mit Verschlussblende



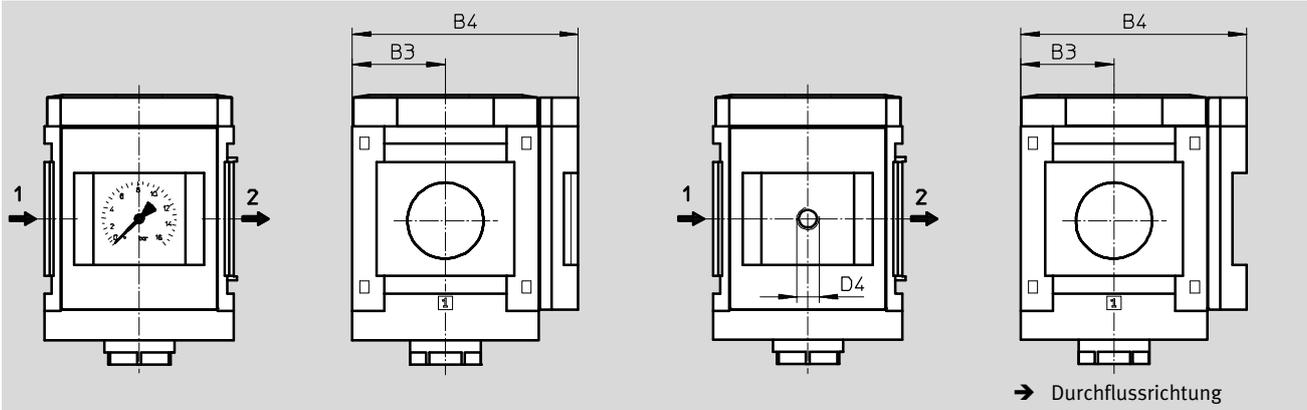
Typ	B1	B2	B3	B4	L1	L2	L3
MS12-DL-G	124	122	61	148	178	82	162

## Abmessungen – Manometer/Manometeralternativen

Download CAD-Daten → [www.festo.com](http://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	G <sup>1</sup> / <sub>4</sub>

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

## Bestellangaben

Baugröße	Anschluss	Teile-Nr.	Typ
MS12	–	541497	MS12-DL-G <sup>1)</sup>

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
<b>Bestell-beispiel</b>								
<b>535033</b>	<b>MS</b>	<b>12</b>	<b>- DL</b>	<b>- AGI</b>	<b>- AG</b>	<b>- MPA</b>	<b>- WP</b>	<b>- Z</b>

Bestelltabelle		Rastermaß [mm]	124	Bedin-gungen	Code	Eintrag Code
M	Baukasten-Nr.	<b>535033</b>				
	Baureihe	Standard			<b>MS</b>	MS
	Baugröße	12			<b>12</b>	12
	Funktion	Druckaufbauventil, pneumatisch			<b>-DL</b>	-DL
	Pneumatischer Anschluss	Anschlussplatte G1			<b>-AGF</b>	
		Anschlussplatte G1¼			<b>-AGG</b>	
		Anschlussplatte G1½			<b>-AGH</b>	
		Anschlussplatte G2			<b>-AGI</b>	
		Modul ohne Anschlussgewinde, ohne Anschlussplatte			<b>-G</b>	
O	Manometer/Manometer-alternativen	MS-Manometer, bar			<b>-AG</b>	
		Adapter für EN-Manometer ¼, ohne Manometer			<b>-A4</b>	
	Alternative Manometer-skalierung	psi		1	<b>-PSI</b>	
		MPa		1	<b>-MPA</b>	
	Befestigungsart	Befestigungswinkel		2	<b>-WP</b>	
	Durchflussrichtung	Durchflussrichtung von rechts nach links			<b>-Z</b>	

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

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

**Übertrag Bestellcode**

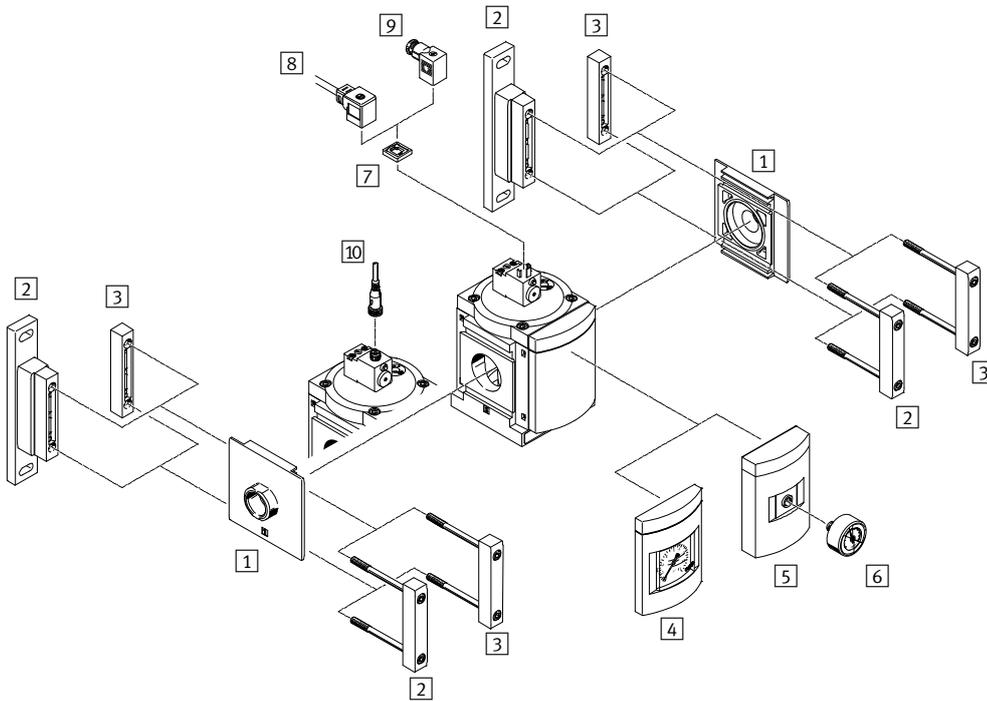
535033 MS 12 - DL - - - - -

# Druckaufbauventile MS12-DE, Baureihe MS

Peripherieübersicht

FESTO

## Druckaufbauventil MS12-DE



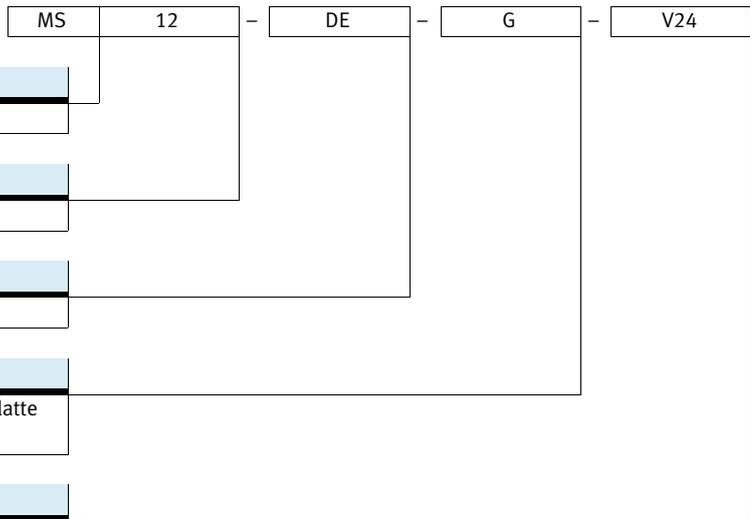
-  Hinweis  
 Weiteres Zubehör:  
 – Modulverbinder für Kombination mit Baugröße MS9  
 → Internet: armv

### Befestigungselemente und Zubehör

		→ Seite/Internet
1	Anschlussplatte-SET 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



**Weitere Varianten können Sie über den Produktbaukasten bestellen → 93**

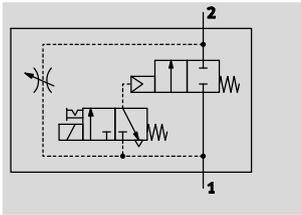
- Pneumatischer Anschluss
- Versorgungsspannung
- Manometer/Manometeralternativen
- Alternative Manometerskalierung
- Befestigungsart
- Durchflussrichtung

# Druckaufbauventile MS12-DE, Baureihe MS

Datenblatt

FESTO

## Funktion



- - Durchfluss  
25000 ... 42000 l/min
- - Temperaturbereich  
-10 ... +50 °C
- - Betriebsdruck  
3 ... 16 bar



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

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

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

Allgemeine Technische Daten		
Pneumatischer Anschluss 1, 2	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: 8,4 W
		42 V AC: 50 Hz, Anzugsleistung 14 VA, Halteleistung 10 VA
		42 V AC: 60 Hz, Anzugsleistung 12 VA, Halteleistung 7 VA
	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	25000 ... 42000
in Entlastungsrichtung 2 → 1 <sup>2)</sup>	25000 ... 42000

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

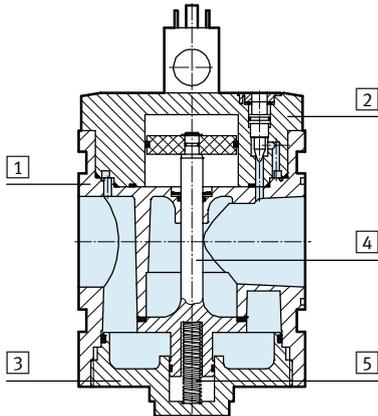
Betriebs- und Umweltbedingungen		
Betriebsdruck	[bar]	3 ... 16
Betriebsmedium		Druckluft nach ISO 8573-1:2010 [–:–:–]
Umgebungstemperatur	[°C]	–10 ... +50
Mediumstemperatur	[°C]	–10 ... +50
Korrosionsbeständigkeit	KBK <sup>1)</sup>	2

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

Gewichte [g]	
Druckaufbauventil	3800

## 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

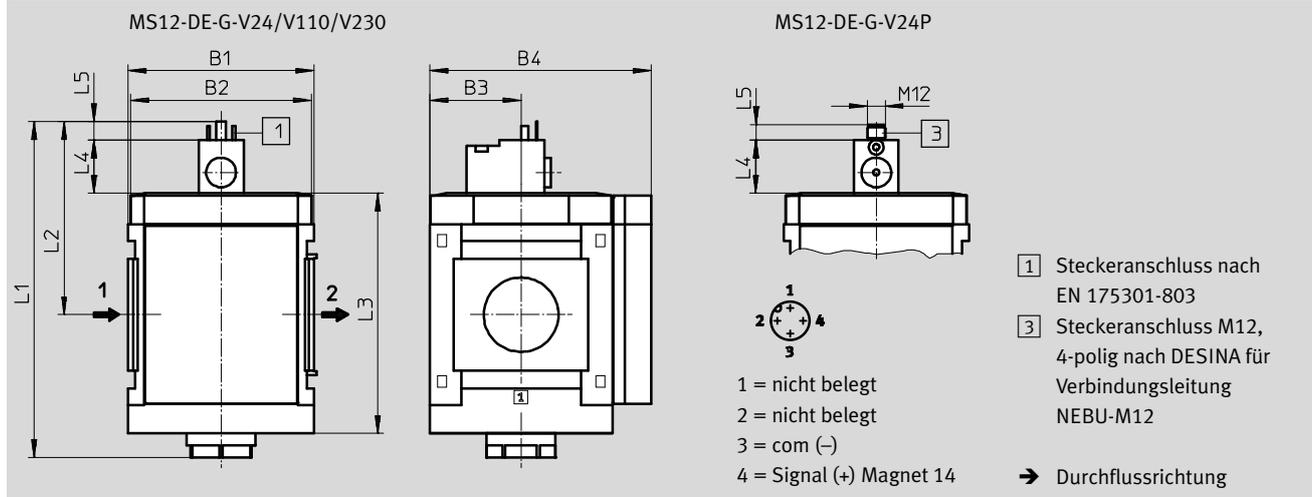
Datenblatt

FESTO

## Abmessungen – Grundtyp

Download CAD-Daten → [www.festo.com](http://www.festo.com)

Modul ohne Anschlussgewinde, ohne Anschlussplatte G, mit Verschlussblende



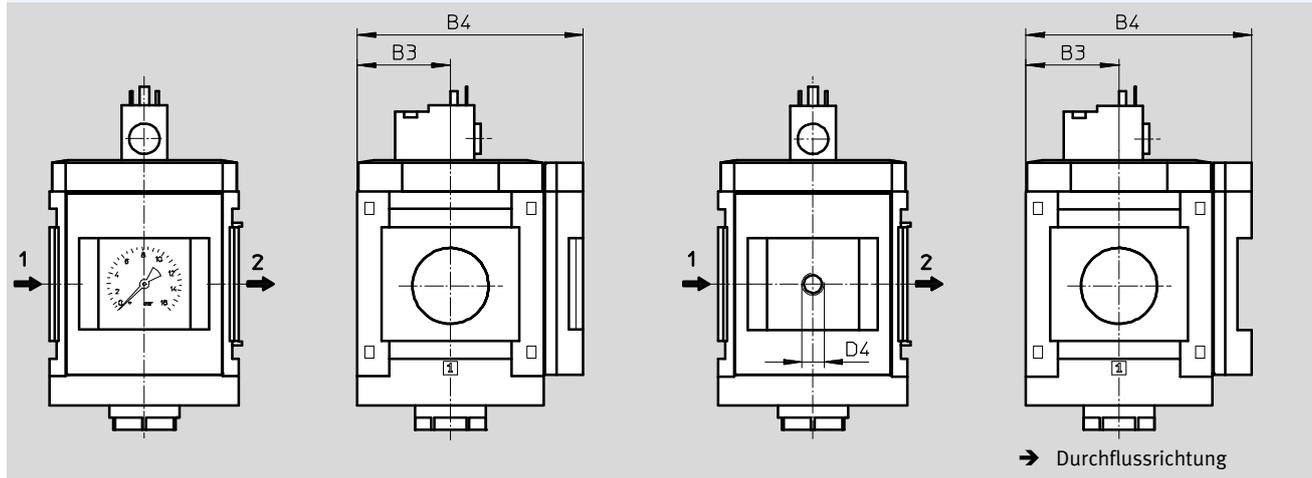
Typ	B1	B2	B3	B4	L1	L2	L3	L4	L5
MS12-DE-G-V24/V110/V230	124	122	61	148	226	130	162	35,7	12,3
MS12-DE-G-V24P								36	10

## Abmessungen – Manometer/Manometeralternativen

Download CAD-Daten → [www.festo.com](http://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	–	<b>541498 MS12-DE-G-V24<sup>1)</sup></b>

1) Kupfer- und PTFE-frei

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

# Druckaufbauventile MS12-DE, Baureihe MS

Bestellangaben – Produktbaukasten

M Mindestangaben						O Optionen				
Baukasten-Nr.	Bau-reihe	Bau-größe	Funktion	Pneuma-tischer Anschluss	Versor-gungs-spannung	Manometer/ Manometer-alternativen	Alternative Manometer-skalierung	Befesti-gungs-art	Durch-fluss-richtung	
535034	MS	12	DE	AGF, AGG, AGH, AGI, G	V24, V24P, V110, V230	AG, A4	PSI, MPA	WP	Z	
<b>Bestell-beispiel</b>										
535034	MS	12	- DE	- AGH	- V230	- A4	-	- WP	- Z	

Bestell-tabelle		Rastermaß [mm]	124	Bedin-gungen	Code	Eintrag Code
M	Baukasten-Nr.	535034				
	Baureihe	Standard			MS	MS
	Baugröße	12			12	12
	Funktion	Druckaufbauventil, elektrisch			-DE	-DE
	Pneumatischer Anschluss	Anschlussplatte G1			-AGF	
		Anschlussplatte G1¼			-AGG	
		Anschlussplatte G1½			-AGH	
		Anschlussplatte G2			-AGI	
		Modul ohne Anschlussgewinde, ohne Anschlussplatte			-G	
	Versorgungsspannung	24 V DC (Anschlussbild nach EN 175301), 16 bar			-V24	
		24 V DC Stecker (Anschlussbild M12 nach DESINA), 16 bar			-V24P	
		110 V AC (Anschlussbild nach EN 175301), 16 bar			-V110	
		230 V AC (Anschlussbild nach EN 175301), 16 bar			-V230	
O	Manometer/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

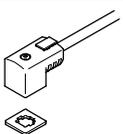
535034 MS 12 - DE - - - - - - - - - -

# 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	<b>151687</b> <b>MSSD-EB</b>
			4-polig	Schneidklemme	<b>192745</b> <b>MSSD-EB-S-M14</b>
	für Einsatz im Ex-Schutz-Bereich	–	3-polig	Schraubklemme	<b>570367</b> <b>MSSD-EB-M12-24VDC-SD-EX</b>
für MS9-EE, für MS12-EE/DE	–	3-polig	Schraubklemme	<b>34583</b> <b>MSSD-C</b>	
		4-polig	Schneidklemme	<b>192748</b> <b>MSSD-C-S-M16</b>	

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	<b>547268</b>	<b>KMEB-3-24-2,5-LED</b>
					5	<b>547269</b>	<b>KMEB-3-24-5-LED</b>
			–	2,5	<b>547270</b>	<b>KMEB-3-24-2,5</b>	
				5	<b>547271</b>	<b>KMEB-3-24-5</b>	
		3-polig	LED	2,5	<b>151688</b>	<b>KMEB-1-24-2,5-LED</b>	
				5	<b>151689</b>	<b>KMEB-1-24-5-LED</b>	
				10	<b>193457</b>	<b>KMEB-1-24-10-LED</b>	
230 V AC	3-polig	–	2,5	<b>151690</b>	<b>KMEB-1-230AC-2,5</b>		
			5	<b>151691</b>	<b>KMEB-1-230AC-5</b>		
	3-polig	LED	2,5	<b>30931</b>	<b>KMC-1-24DC-2,5-LED</b>		
			5	<b>30933</b>	<b>KMC-1-24DC-5-LED</b>		
230 V AC	3-polig	–	2,5	<b>30932</b>	<b>KMC-1-230AC-2,5</b>		
			5	<b>30934</b>	<b>KMC-1-230AC-5</b>		

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

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

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°	<b>157651</b>	<b>AHB-MD/MF/MV</b>

# 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	
		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