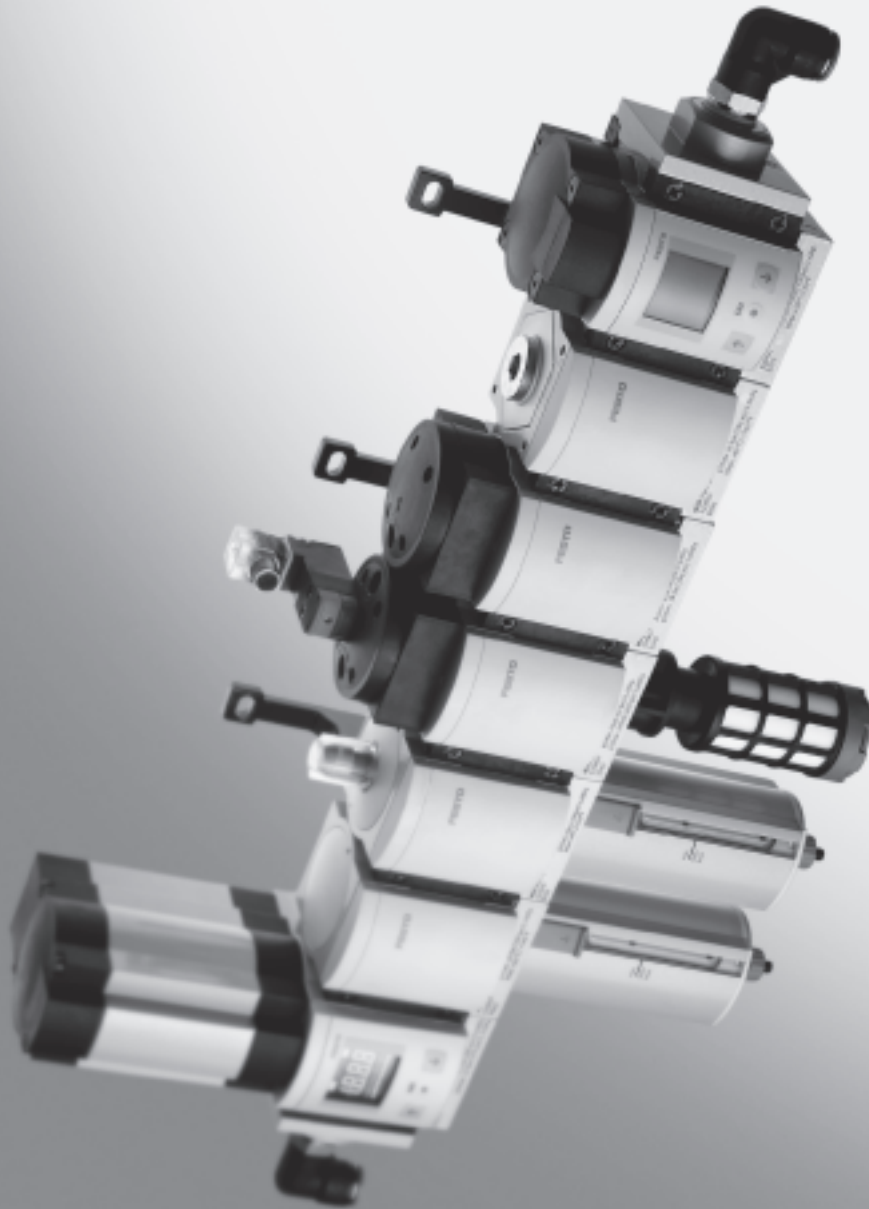


Konfigurierbar

→ [www.festo.com/de/engineering](http://www.festo.com/de/engineering)



- 3 Baugrößen:  
MS4 – Rastermaß 40 mm,  
MS6 – Rastermaß 62 mm,  
MS12 – Rastermaß 124 mm

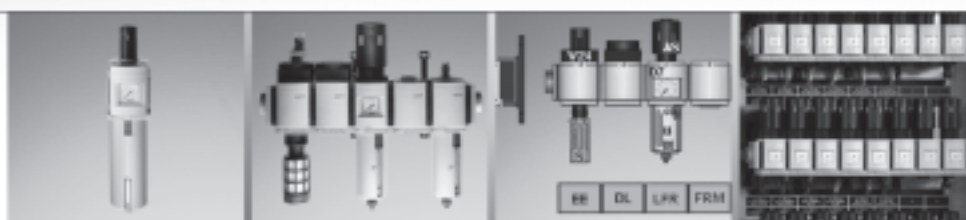
- Modular
- Montagefreundlich
- Funktionsvielfalt
- Kompakt bei hohen Durchflusswerten
- Modernes Design
- Variantenvielfalt
- Integrierte Sicherheitsfunktionen

Ausgewählte Typen nach ATEX-Richtlinie für explosionsfähige Atmosphären

→ [www.festo.com/de/ex](http://www.festo.com/de/ex)

## Druckluft nach Maß – Wartungsgeräte Baureihe MS

Ob bei Programmbreite, Funktionalität der Komponenten oder den vielfältigen Services: Mit der Baureihe MS bietet Festo ein ganzheitliches Konzept für anwendungsspezifische Lösungen Ihrer Druckluftaufbereitung. Und die neuen integrierten Funktionen der Fernverstellung und Fernüberwachung erschließen neue Dimensionen für einen störungsfreien Betrieb Ihrer Anlagen.



Einzelmodule

Kombinationen ab Lager ... oder konfiguriert,

Komplettlösung!

### Lösungen für jeden Einsatzfall

Von der Einzelkomponente über vorkonfigurierte Kombinationen ab Lager und anwendungsspezifischen Kombinationen bis hin zur einbaufertigen Komplettlösung.

### Komfortabel in der Auswahl

Sie haben die Wahl: Mit dem FAST-Programm und seinem kostenlosen Konfigurator können Sie ganz einfach Ihre individuellen Wartungsgeräte oder ganze Kombinationen konfigurieren. Innerhalb kürzester Zeit erhalten Sie eine optimal auf Ihre Bedürfnisse zugeschnittene Lösung, fertig montiert und geprüft geliefert.

Oder aber Sie verschaffen sich in dieser Broschüre einen Überblick über das komplette Programm der MS-Reihe mit seinen fast unbegrenzten Möglichkeiten. Die entsprechenden CAD-Files kön-

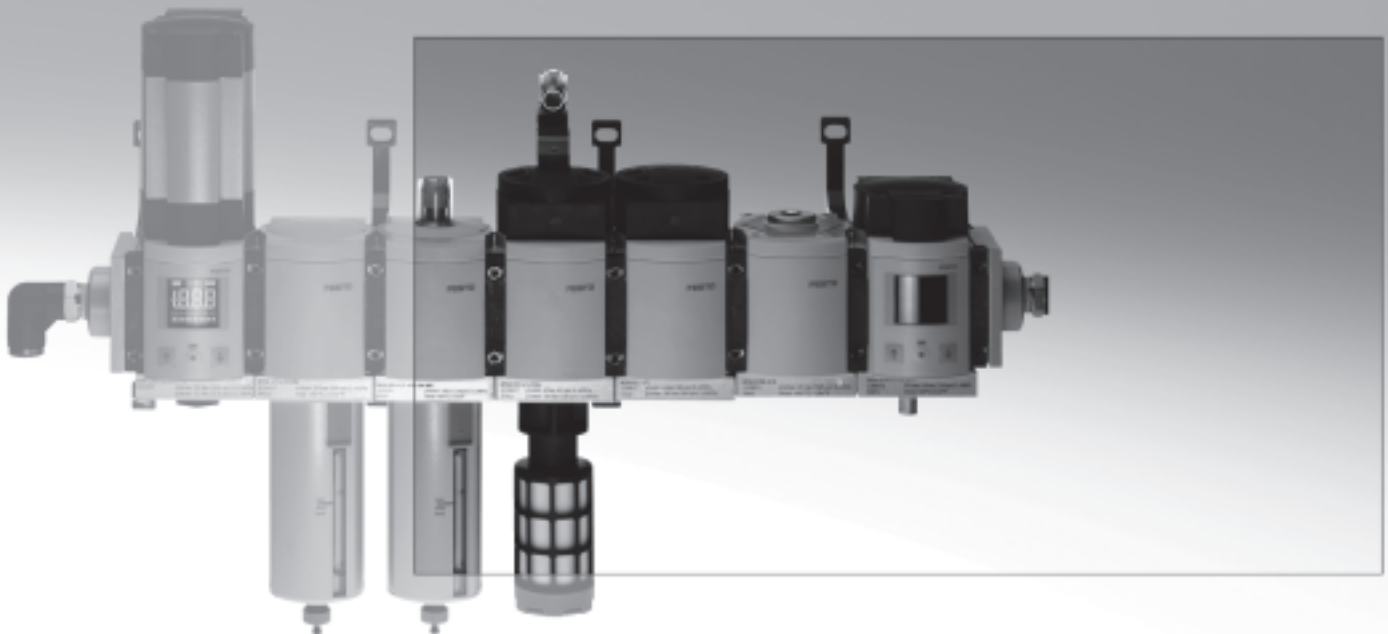
nen Sie jederzeit bequem und direkt gleich mit aus dem elektronischen Katalog übernehmen.

### Höchste Maschinenverfügbarkeit durch kontrollierte Prozesse

Zuverlässige Druckluftversorgung der Anlagen. Möglich durch die hochmodernen Funktionsmodule der Baureihe MS mit integrierter Sensorik und Fernverstellbarkeit.

### Leistungsstärke, die sich auszahlt

Höchste Durchflüsse bei geringem Platzbedarf ermöglichen oftmals den Einsatz einer kleineren Baugröße wie bei vergleichbaren Wartungseinheiten. Durchflüsse bis zu 22 000 l/min bei MS12. Damit vermeiden Sie eine Unterversorgung Ihrer Aktoren und dringen auch in die Bereiche der zentralen Druckluftaufbereitung vor.

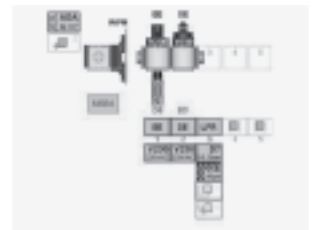


**Frei kombinierbare Funktionsmodule**

Alle Funktionen der Druckluftaufbereitung in einer Produktreihe vereint: Druckregel-, Einschalt- und Druckaufbauventile, Filter, Trockner, Sensoren und Öler bedeuten für jede Aufgabe die passende Lösung. Durch den modularen Aufbau frei miteinander kombinierbar.

**Kostenlose Services inklusive**

CAD Modelle und den Konfigurator für eine komfortable Auswahl anwendungsspezifischer Einzelgeräte und Kombinationen (MSB4 und MSB6) finden Sie unter [www.festo.de/ms](http://www.festo.de/ms)



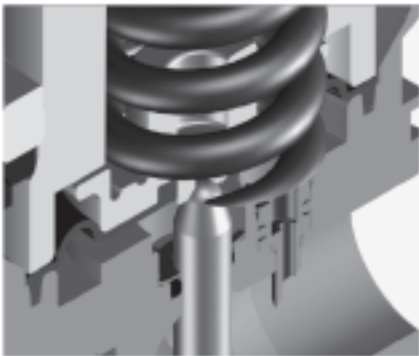
## Wartungsgeräte Baureihe MS – mehr als Standard!



### Smartmount Verbindungssystem

Einfach die hochpräzisen Aluminium-Druckguss-Gehäuse aneinander reihen – Zwischenblöcke überflüssig. Für eine leckagefreie Batteriemontage benötigt die formschlüssige Verbindung nur eine einzige Dichtung zwischen den einzelnen Wartungsgeräten.

Zeitsparender Austausch: Einzelne Module ohne Demontage der kompletten Einheit austauschbar. Einfachste Installation mit der Wandbefestigung WPM: erst die Winkel an der Wand anbringen, dann die montierte Kombination einhängen – fertig!



### Rollflex-Membran

Die neue Reglerfamilie MS mit der gewebeverstärkten Rollmembran erhöht die Durchflussleistung deutlich – und ebenso die Lebensdauer. Damit werden Ihre Aktoren noch sicherer mit Druckluft versorgt.



### One Seal Rückentlüftung

Vermeidet den „Montag-Morgens-Effekt“: die integrierte Rückentlüftung. Und erspart zugleich die Rückfluss-Komponenten durch die standardmäßig integrierte Rückentlüftungsfunktion der Regler über den Hauptsitz.

### Integrierte Sicherheit

Höchste Sicherheit für Mensch und Maschine bieten die rastenden Filterschalen – wahlweise auch in Metallausführung – und die standardmäßig abschließbaren Ventile für maximale

Kontrolle über den Betriebsdruck. Zuverlässig im Betrieb Ihrer Anlage durch Druckaufbauventile, Filterverschmutzungsanzeige und vollautomatischen Kondensat- ablass.



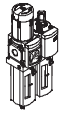
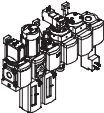








# Wartungsgeräte Baureihe MS

Lieferübersicht



Wartungsgeräte Baureihe MS

2.0

Typ	Bau- größe	Pneumatischer Anschluss im Gehäuse	Anschlussplatte	Druckregelbereich [bar]						Filterfeinheit [µm]			
				0,05 ... 0,7	0,05 ... 2,5	0,1 ... 4	0,3 ... 7	0,1 ... 12	0,5 ... 16	0,01 ... A	1 ... B	5 ... C	40 ... E
Code			AG...	D2	D4	D5	D6	D7	D8	A	B	C	E
<b>Wartungseinheiten</b>													
<b>MSB-FRC</b> 	4	G $\frac{1}{8}$ , G $\frac{1}{4}$	G $\frac{1}{8}$ , G $\frac{1}{4}$ , G $\frac{3}{8}$	-	-	-	■	■	-	-	-	■	■
	6	G $\frac{1}{4}$ , G $\frac{3}{8}$ , G $\frac{1}{2}$	G $\frac{1}{4}$ , G $\frac{3}{8}$ , G $\frac{1}{2}$ , G $\frac{3}{4}$	-	-	-	■	■	-	-	-	■	■
	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Wartungsgeräte-Kombinationen (weitere Varianten bestellbar über Konfigurator → <a href="http://www.festo.com/de/engineering">www.festo.com/de/engineering</a>)</b>													
<b>MSB</b> 	4	G $\frac{1}{4}$	G $\frac{1}{8}$ , G $\frac{1}{4}$ , G $\frac{3}{8}$	-	-	-	■	■	-	-	-	■	■
	6	G $\frac{1}{2}$	G $\frac{1}{4}$ , G $\frac{3}{8}$ , G $\frac{1}{2}$ , G $\frac{3}{4}$	-	-	-	■	■	-	-	-	■	■
	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Einzelgeräte</b>													
Filterregel- ventile <b>MS-LFR</b> 	4	G $\frac{1}{8}$ , G $\frac{1}{4}$	G $\frac{1}{8}$ , G $\frac{1}{4}$ , G $\frac{3}{8}$	-	-	■	■	■	-	-	-	■	■
	6	G $\frac{1}{4}$ , G $\frac{3}{8}$ , G $\frac{1}{2}$	G $\frac{1}{4}$ , G $\frac{3}{8}$ , G $\frac{1}{2}$ , G $\frac{3}{4}$	-	-	■	■	■	■	-	-	■	■
	12	-	G1, G1 $\frac{1}{4}$ , G1 $\frac{1}{2}$ , G2	-	-	-	■	■	■	-	-	■	■
Filter <b>MS-LF</b> 	4	G $\frac{1}{8}$ , G $\frac{1}{4}$	G $\frac{1}{8}$ , G $\frac{1}{4}$ , G $\frac{3}{8}$	-	-	-	-	-	-	-	-	■	■
	6	G $\frac{1}{4}$ , G $\frac{3}{8}$ , G $\frac{1}{2}$	G $\frac{1}{4}$ , G $\frac{3}{8}$ , G $\frac{1}{2}$ , G $\frac{3}{4}$	-	-	-	-	-	-	-	-	■	■
	12	-	G1, G1 $\frac{1}{4}$ , G1 $\frac{1}{2}$ , G2	-	-	-	-	-	-	-	-	■	■
Fein- und Feinstfilter <b>MS-LFM</b> 	4	G $\frac{1}{8}$ , G $\frac{1}{4}$	G $\frac{1}{8}$ , G $\frac{1}{4}$ , G $\frac{3}{8}$	-	-	-	-	-	-	■	■	-	-
	6	G $\frac{1}{4}$ , G $\frac{3}{8}$ , G $\frac{1}{2}$	G $\frac{1}{4}$ , G $\frac{3}{8}$ , G $\frac{1}{2}$ , G $\frac{3}{4}$	-	-	-	-	-	-	■	■	-	-
	12	-	G1, G1 $\frac{1}{4}$ , G1 $\frac{1}{2}$ , G2	-	-	-	-	-	-	■	■	-	-
Aktivkohle- filter <b>MS-LFX</b> 	4	G $\frac{1}{8}$ , G $\frac{1}{4}$	G $\frac{1}{8}$ , G $\frac{1}{4}$ , G $\frac{3}{8}$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	6	G $\frac{1}{4}$ , G $\frac{3}{8}$ , G $\frac{1}{2}$	G $\frac{1}{4}$ , G $\frac{3}{8}$ , G $\frac{1}{2}$ , G $\frac{3}{4}$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	12	-	G1, G1 $\frac{1}{4}$ , G1 $\frac{1}{2}$ , G2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Druckregel- ventile <b>MS-LR</b> 	4	G $\frac{1}{8}$ , G $\frac{1}{4}$	G $\frac{1}{8}$ , G $\frac{1}{4}$ , G $\frac{3}{8}$	-	-	■	■	■	-	-	-	-	-
	6	G $\frac{1}{4}$ , G $\frac{3}{8}$ , G $\frac{1}{2}$	G $\frac{1}{4}$ , G $\frac{3}{8}$ , G $\frac{1}{2}$ , G $\frac{3}{4}$	-	-	■	■	■	■	-	-	-	-
	12	-	G1, G1 $\frac{1}{4}$ , G1 $\frac{1}{2}$ , G2	-	-	-	■	■	■	-	-	-	-
Druckregel- ventile <b>MS-LRB</b> 	4	G $\frac{1}{4}$	G $\frac{1}{8}$ , G $\frac{1}{4}$ , G $\frac{3}{8}$	-	-	■	■	■	-	-	-	-	-
	6	G $\frac{1}{2}$	G $\frac{1}{4}$ , G $\frac{3}{8}$ , G $\frac{1}{2}$ , G $\frac{3}{4}$	-	-	■	■	■	■	-	-	-	-
	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Präzisions- Druckregel- ventile <b>MS-LRP</b> 	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	6	G $\frac{1}{4}$ , G $\frac{3}{8}$ , G $\frac{1}{2}$	G $\frac{1}{4}$ , G $\frac{3}{8}$ , G $\frac{1}{2}$ , G $\frac{3}{4}$	■	■	■	-	■	-	-	-	-	-
	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Präzisions- Druckregel- ventile <b>MS-LRPB</b> 	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	6	G $\frac{1}{2}$	G $\frac{1}{4}$ , G $\frac{3}{8}$ , G $\frac{1}{2}$ , G $\frac{3}{4}$	■	■	■	-	■	-	-	-	-	-
	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

# Wartungsgeräte Baureihe MS

Lieferübersicht



Typ	Bau- größe	Schalen- schutz		Kondensatablass				Druckanzeige					Betätigungs- sicherung		Optionen		→ Seite
		Kunststoffschutzkorb	Metallschale	manuell drehend	halbautomatisch	vollautomatisch	extern, vollautomatisch, elektrisch	Verschlussblende (ohne Manometer)	integriertes MS-Manometer	Adapter EN-Manometer G1/8	Adapter EN-Manometer G1/4	Drucksensor mit Anzeige	Drehknopf, abschließbar	Drehknopf, lang	Schalldämpfer	Durchflussrichtung von rechts nach links	
Code		R	U	M	H	V	E...	VS	AG	A8	A4	AD...	AS	LD	S	Z	
<b>Wartungseinheiten</b>																	
<b>MSB-FRC</b>	4	■	-	■	-	■	-	-	■	-	-	-	■	-	-	■	3 / 2.11-0
	6	■	■	■	-	■	-	-	■	-	-	-	■	-	-	■	
	12	-															
<b>Wartungsgeräte-Kombinationen</b>																	
<b>MSB</b>	4	■	■	■	-	■	-	-	■	-	-	-	■	-	-	■	3 / 2.11-0
	6	■	■	■	-	■	-	-	■	-	-	-	■	-	-	■	
	12	-															
<b>Einzelgeräte</b>																	
Filterregelventile <b>MS-LFR</b>	4	■	■	■	■	■	-	■	■	■	■	■	■	■	-	■	3 / 2.12-1
	6	■	■	■	■	■	■	■	■	-	■	■	■	■	-	■	
	12	-	■	■	-	■	■	■	■	-	■	-	■	■	-	■	
Filter <b>MS-LF</b>	4	■	■	■	■	■	-	-	-	-	-	-	-	-	-	■	3 / 2.13-0, 3 / 2.13-2
	6	■	■	■	■	■	■	-	-	-	-	-	-	-	-	■	
	12	-	■	■	-	■	■	-	-	-	-	-	-	-	-	■	
Fein- und Feinstfilter <b>MS-LFM</b>	4	■	■	■	■	■	-	-	-	-	-	-	-	-	-	■	3 / 2.13-0, 3 / 2.13-10
	6	■	■	■	■	■	■	-	-	-	-	-	-	-	-	■	
	12	-	■	■	-	■	■	-	-	-	-	-	-	-	-	■	
Aktivkohlefilter <b>MS-LFX</b>	4	■	■	■	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	■	3 / 2.13-0, 3 / 2.13-18
	6	■	■	■	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	■	
	12	-	■	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	■	
Druckregelventile <b>MS-LR</b>	4	-	-	-	-	-	-	■	■	■	■	■	■	■	-	■	3 / 2.14-0, 3 / 2.14-5
	6	-	-	-	-	-	-	■	■	-	■	■	■	■	-	■	
	12	-	-	-	-	-	-	■	■	-	■	-	■	■	-	■	
Druckregelventile <b>MS-LRB</b>	4	-	-	-	-	-	-	■	■	■	■	■	■	■	-	■	3 / 2.14-0, 3 / 2.14-14
	6	-	-	-	-	-	-	■	■	-	■	■	■	■	-	■	
	12	-															
Präzisions-Druckregelventile <b>MS-LRP</b>	4	-						■	-	-	■	■	■	■	-	■	3 / 2.14-22, 3 / 2.14-27
	6	-	-	-	-	-	-	■	-	-	■	■	■	■	-	■	
	12	-															
Präzisions-Druckregelventile <b>MS-LRPB</b>	4	-						■	-	-	■	■	■	■	-	■	3 / 2.14-22, 3 / 2.14-36
	6	-	-	-	-	-	-	■	-	-	■	■	■	■	-	■	
	12	-															

# Wartungsgeräte Baureihe MS

Lieferübersicht



Wartungsgeräte Baureihe MS

2.0

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



# Wartungsgeräte Baureihe MS

Lieferübersicht



Typ	Bau- größe	Schalenschutz		Druckanzeige					Schaltausgang		Optionen		→ Seite	
		Kunststoffschutzkorb	Metallschale	Verschlussblende (ohne Manometer)	integriertes MS-Manometer	Adapter EN-Manometer G $\frac{1}{8}$	Adapter EN-Manometer G $\frac{1}{4}$	Drucksensor mit Anzeige	2x PNP	2x NPN	Schalldämpfer	Durchflussrichtung von rechts nach links		
														R
<b>Einzelgeräte</b>														
Elektrik-Druck- regelventile <b>MS-LRE</b>	4	-												3 / 2.14-44
	6	-	-	■	■	-	■	-	-	-	-	-	■	
	12	-												
Öler <b>MS-LOE</b>	4	■	■	-	-	-	-	-	-	-	-	-	■	3 / 2.15-0
	6	■	■	-	-	-	-	-	-	-	-	-	■	
	12	-	■	-	-	-	-	-	-	-	-	-	■	3 / 2.25-0
Einschalt- ventile <b>MS-EM(1)</b>	4	-	-	■	■	■	■	■	-	-	■	■	3 / 2.16-0, 3 / 2.16-3	
	6	-	-	■	■	-	■	■	-	-	■	■		
	12	-	-	■	■	-	■	-	-	-	■	■	3 / 2.26-1, 3 / 2.26-4	
Einschalt- ventile <b>MS-EE</b>	4	-	-	■	■	■	■	■	-	-	■	■	3 / 2.16-0, 3 / 2.16-8	
	6	-	-	■	■	-	■	■	-	-	■	■		
	12	-	-	■	■	-	■	-	-	-	■	■	3 / 2.26-1, 3 / 2.26-8	
Druckaufbau- ventile <b>MS-DL</b>	4	-	-	■	■	■	■	■	-	-	-	■	3 / 2.16-0, 3 / 2.16-16	
	6	-	-	■	■	-	■	■	-	-	-	■		
	12	-	-	■	■	-	■	-	-	-	-	■	3 / 2.26-1, 3 / 2.26-12	
Druckaufbau- ventile <b>MS-DE</b>	4	-	-	■	■	■	■	■	-	-	-	■	3 / 2.16-0, 3 / 2.16-21	
	6	-	-	■	■	-	■	■	-	-	-	■		
	12	-	-	■	■	-	■	-	-	-	-	■	3 / 2.26-1, 3 / 2.26-16	
Membran- Lufttrockner <b>MS-LDM1</b>	4	-	■	-	-	-	-	-	-	-	-	■	3 / 2.17-0	
	6	-	■	-	-	-	-	-	-	-	-	■		
	12	-												
Abzweig- module <b>MS-FRM</b>	4	-	-	■	■	■	■	■	-	-	-	■	3 / 2.18-0	
	6	-	-	■	■	-	■	■	-	-	-	■		
	12	-	-	■	-	-	-	-	-	-	-	-	3 / 2.28-0	
Durchfluss- sensoren <b>MS-SFE</b>	4	-											3 / 2.19-0	
	6	-	-	-	-	-	-	-	■	■	-	■ <sup>1)</sup>		
	12	-												

1) Nur über Konfigurator bestellbar → [www.festo.com/de/engineering](http://www.festo.com/de/engineering)

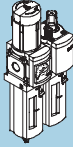
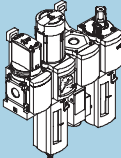
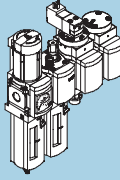
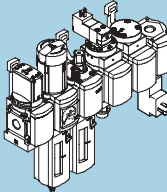
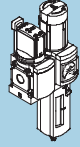
# Wartungsgeräte-Kombinationen MSB4/MSB6, Baureihe MS

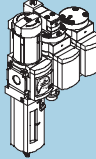
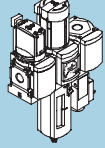
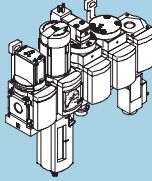
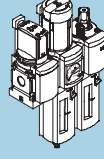
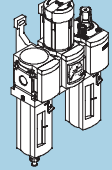


Lieferübersicht

Wartungsgeräte Baureihe MS4/MS6  
Wartungseinheiten

2.11

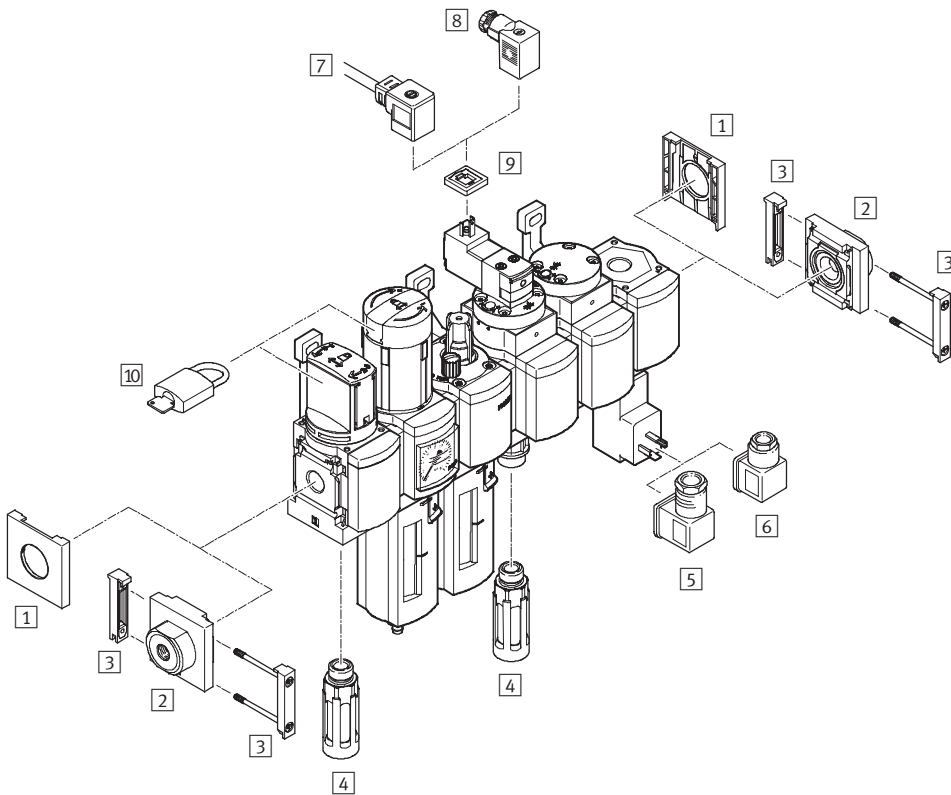
Kombinationen						
<b>bestehend aus:</b>						
Einschaltventil manuell betätigt	EM1	-	■	-	■	■
Filterregelventil mit Manometer, abschließbar	LFR	■	■	■	■	■
Druckregelventil mit Manometer, abschließbar	LR	-	-	-	-	-
Filter	LF	-	-	-	-	-
Öler	LOE	■	■	■	■	-
Einschaltventil elektrisch betätigt	EE	-	-	■	■	-
Druckaufbauventil pneumatisch betätigt	DL	-	-	■	■	-
Abzweigmodul mit Druckschalter	FRM	-	■	-	■	-
Befestigungswinkel	WP	-	■	■	■	■
<b>Typenschlüssel → Seite</b>		3 / 2.11-2	3 / 2.11-10	3 / 2.11-10	3 / 2.11-10	3 / 2.11-10
<b>Datenblatt → Seite</b>		3 / 2.11-3	3 / 2.11-11	3 / 2.11-14	3 / 2.11-18	3 / 2.11-22


Kombinationen						
<b>bestehend aus:</b>						
Einschaltventil manuell betätigt	EM1	-	■	■	■	-
Filterregelventil mit Manometer, abschließbar	LFR	■	■	■	■	-
Druckregelventil mit Manometer, abschließbar	LR	-	-	-	-	■
Filter	LF	-	-	-	-	■
Öler	LOE	-	-	-	■	■
Einschaltventil elektrisch betätigt	EE	■	-	■	-	-
Druckaufbauventil pneumatisch betätigt	DL	■	-	■	-	-
Abzweigmodul mit Druckschalter	FRM	-	■	■	-	-
Befestigungswinkel	WP	■	■	■	■	■
<b>Typenschlüssel → Seite</b>		3 / 2.11-10	3 / 2.11-10	3 / 2.11-10	3 / 2.11-10	3 / 2.11-10
<b>Datenblatt → Seite</b>		3 / 2.11-25	3 / 2.11-29	3 / 2.11-32	3 / 2.11-36	3 / 2.11-39

# Wartungsgeräte-Kombinationen MSB4/MSB6, Baureihe MS

Peripherieübersicht

FESTO



-  Hinweis  
Die Zubehörauswahl hängt von der gewählten Wartungsgeräte-Kombination ab.

Zubehörauswahl  
➔ Peripherieseiten der Einzelgeräte

Wartungsgeräte Baureihe MS4/MS6  
Wartungseinheiten  
2.11

Befestigungselemente und Zubehör		➔ Seite
1	Abdeckkappe MS4/6-END	3 / 2.31-1
2	Anschlussplatte MS4/6-AG...	3 / 2.31-0
3	Modulverbinder MS4/6-MV	3 / 2.31-7
4	Schalldämpfer U	3 / 2.31-12
5	Winkeldose PEV-1/4-WD-LED	3 / 2.31-10
6	Steckdose MSSD-C-4P	3 / 2.31-10
7	Steckdosenkabel KMEB	3 / 2.31-10
8	Steckdose MSSD-EB	3 / 2.31-10
9	Leuchtdichtung MEB-LD	3 / 2.31-10
10	Bügelschloss LRVS-D	3 / 2.31-12
-	Befestigungswinkel (für Wartungseinheit MSB-FRC) MS4/6-WP/WPB/WPM	3 / 2.31-5, 3 / 2.31-6

# Wartungseinheiten MSB4/MSB6-FRC, Baureihe MS

Typenschlüssel

MSB	6	-	3/8	-	FRC2:J6	M1
-----	---	---	-----	---	---------	----

Baureihe	
MSB	Wartungseinheit

Baugröße	
4	Rastermaß 40 mm
6	Rastermaß 62 mm

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

Wartungseinheit bestehend aus:	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Filterregelventil mit Manometer, Drehknopf Standard, abschließbar</li> <li>• Öler</li> </ul>	

Druckregelbereich 0,3 ... 7 bar	
Kunststoffschutzkorb	
FRC3:J7	Filterfeinheit 5 µm, Kondensatablass manuell drehend
FRC4:J8	Filterfeinheit 5 µm, Kondensatablass vollautomatisch
FRC1:J5	Filterfeinheit 40 µm, Kondensatablass manuell drehend
FRC2:J6	Filterfeinheit 40 µm, Kondensatablass vollautomatisch

Druckregelbereich 0,5 ... 12 bar	
Kunststoffschutzkorb	
FRC7:J3	Filterfeinheit 5 µm, Kondensatablass manuell drehend
FRC8:J4	Filterfeinheit 5 µm, Kondensatablass vollautomatisch
FRC5:J1	Filterfeinheit 40 µm, Kondensatablass manuell drehend
FRC6:J2	Filterfeinheit 40 µm, Kondensatablass vollautomatisch

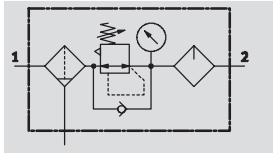
Metallschale	
FRC11:J9	Filterfeinheit 5 µm, Kondensatablass manuell drehend
FRC12:J10	Filterfeinheit 5 µm, Kondensatablass vollautomatisch
FRC9:J11	Filterfeinheit 40 µm, Kondensatablass manuell drehend
FRC10:J12	Filterfeinheit 40 µm, Kondensatablass vollautomatisch

Öler	
M1	Kunststoffschutzkorb
M2	Metallschale

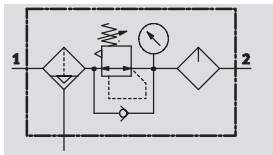
# Wartungseinheiten MSB4/MSB6-FRC, Baureihe MS




Datenblatt

Funktion  
mit Kondensatablass  
manuell drehend



mit Kondensatablass  
vollautomatisch



-  - Durchfluss  
800 ... 4 800 l/min
-  - Temperaturbereich  
-10 ... +60 °C
-  - Eingangsdruck  
1,5 ... 20 bar



- Filter-, Regler- und Ölerfunktion in einer Geräteeinheit
- Hoher Durchfluss und Wirkungsgrad der Schmutzabscheidung
- Gute Regelcharakteristik mit kleiner Druck-Hysterese
- Sicherung der Einstellwerte durch Arretierung des Drehknopfes
- Abschließbarer Drehknopf
- Zwei Druckregelbereiche: 0,3 ... 7 bar und 0,5 ... 12 bar
- Wahlweise Filtereinsätze 5 µm oder 40 µm
- Wahlweise mit manuellem oder integriertem, vollautomatischem Kondensatablass

Allgemeine Technische Daten					
Baugröße	MSB4		MSB6		
Pneumatischer Anschluss 1, 2	G1/8	G1/4	G1/4	G3/8	G1/2
Konstruktiver Aufbau	Filterregler mit Manometer Proportional-Standardnebelöler				
Reglerfunktion	mit Vordruckkompensation mit Sekundärentlüftung mit Rückstromverhalten Ausgangsdruck konstant				
Befestigungsart	mit Zubehör				
Einbaulage	senkrecht ±5°				
Filterfeinheit [µm]	5 (Luftreinheitsklasse am Ausgang 3.7.– nach DIN ISO 8573-1) 40 (Luftreinheitsklasse am Ausgang 5.7.– nach DIN ISO 8573-1)				
Schalenschutz	Kunststoffschutzkorb		Kunststoffschutzkorb Metallschutzkorb		
Kondensatablass	manuell drehend vollautomatisch				
Betätigungssicherung	Drehknopf mit integriertem Schloss				
Druckregelbereich [bar]	0,3 ... 7 0,5 ... 12				
Druckanzeige	mit Manometer				

# Wartungseinheiten MSB4/MSB6-FRC, Baureihe MS

Datenblatt

FESTO

Wartungsgeräte Baureihe MS4/MS6  
Wartungseinheiten

2.11

Normalnenndurchfluss $q_{nN}^{1)}$ [l/min]						
Baugröße	MSB4			MSB6		
Pneumatischer Anschluss	G $\frac{3}{8}$	G $\frac{1}{4}$	G $\frac{1}{4}$	G $\frac{3}{8}$	G $\frac{1}{2}$	
Druckregelbereich 0,3 ... 7 bar						
Filterfeinheit	5 $\mu$ m	900	1 300	2 000	4 400	4 600
	40 $\mu$ m	950	1 400	2 100	4 600	4 800
Druckregelbereich 0,5 ... 12 bar						
Filterfeinheit	5 $\mu$ m	800	850	1 700	3 400	3 600
	40 $\mu$ m	850	900	1 900	3 500	3 700

1) Gemessen bei  $p_1 = 10$  bar und  $p_2 = 6$  bar,  $\Delta p = 1$  bar.

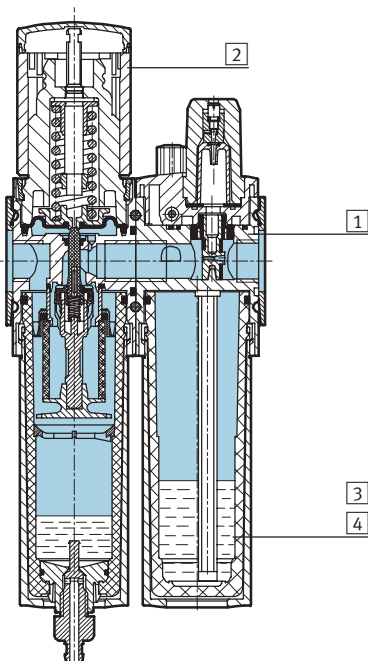
Betriebs- und Umweltbedingungen				
Kondensatablass	manuell drehend		vollautomatisch	
Baugröße	MSB4	MSB6	MSB4	MSB6
Eingangsdruck [bar]	1,5 ... 14	1,5 ... 20	1,5 ... 12	1,5 ... 12
Betriebsmedium	Druckluft			
Umgebungstemperatur [°C]	-10 ... +60		+5 ... +60	
Mediumtemperatur [°C]	-10 ... +60		+5 ... +60	
Lagertemperatur [°C]	-10 ... +60		-10 ... +60	
Korrosionsbeständigkeit KBK <sup>1)</sup>	2			

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

Gewichte [g]	
Baugröße	MSB4
mit Kunststoffschutzkorb	500
mit Metallschutzkorb	–

## Werkstoffe

### Funktionsschnitt



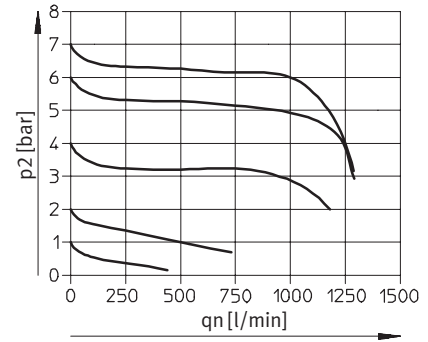
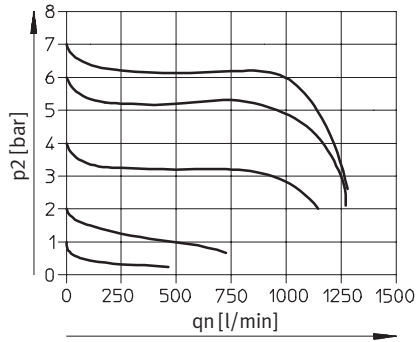
Wartungseinheit		
1	Gehäuse	Alu-Druckguss
2	Reglerknopf	Polyamid/Polyacetal
3	Kunststoffschutzkorb	Polycarbonat
4	Metallschutzkorb	Aluminium-Knetlegierung
–	Dichtungen	Nitrilkautschuk

# Wartungseinheiten MSB4/MSB6-FRC, Baureihe MS

Datenblatt

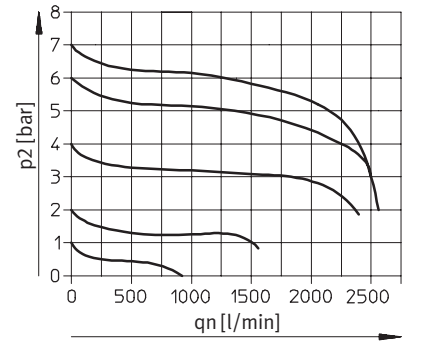
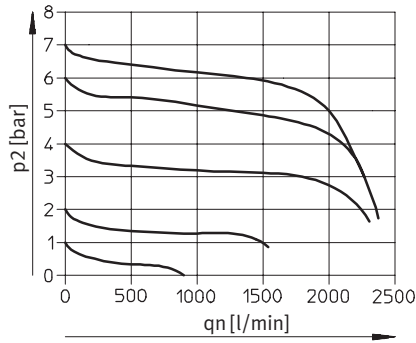
**Normaldurchfluss  $q_n$  in Abhängigkeit vom Ausgangsdruck  $p_2$**   
 Druckregelbereich 0,3 ... 7 bar      Filterfeinheit 5  $\mu\text{m}$       Filterfeinheit 40  $\mu\text{m}$   
 MSB4-1/8

Primärdruck  $p_1 = 10$  bar



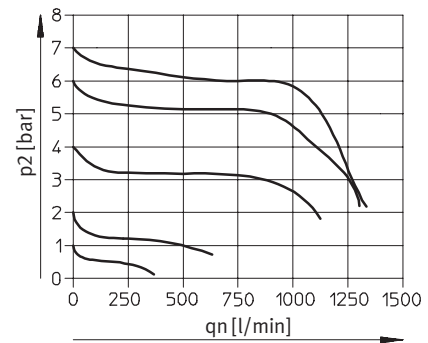
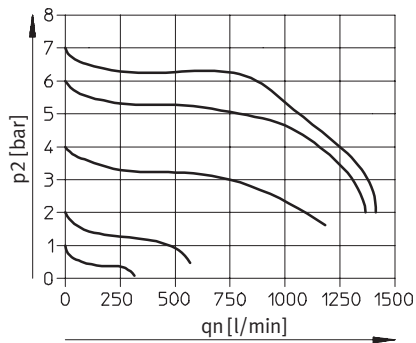
**MSB4-1/4**

Primärdruck  $p_1 = 10$  bar



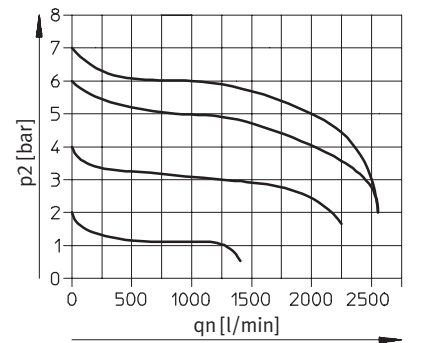
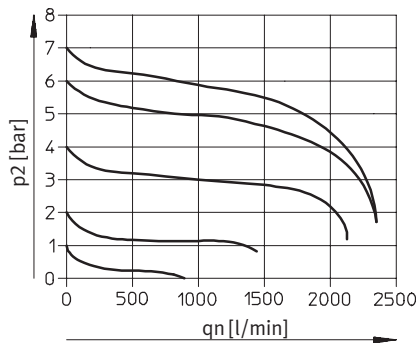
**Druckregelbereich 0,5 ... 12 bar**      Filterfeinheit 5  $\mu\text{m}$       Filterfeinheit 40  $\mu\text{m}$   
 MSB4-1/8

Primärdruck  $p_1 = 10$  bar



**MSB4-1/4**

Primärdruck  $p_1 = 10$  bar



# Wartungseinheiten MSB4/MSB6-FRC, Baureihe MS



Datenblatt

Wartungsgeräte Baureihe MS4/MS6  
Wartungseinheiten

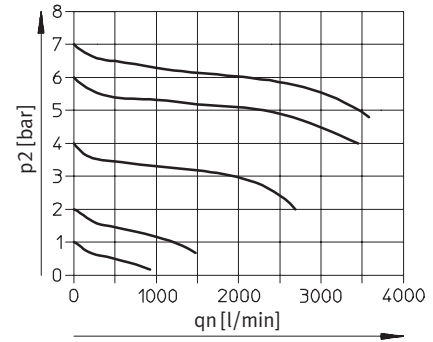
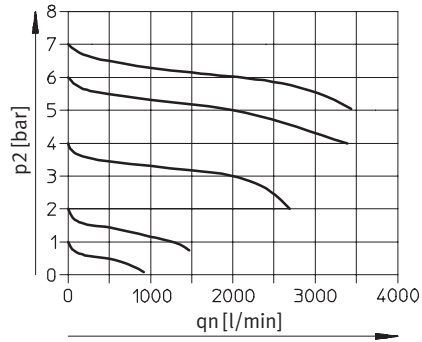
## Normaldurchfluss $q_n$ in Abhängigkeit vom Ausgangsdruck $p_2$

Druckregelbereich 0,3 ... 7 bar  
MSB6- $\frac{1}{4}$

Filterfeinheit 5  $\mu\text{m}$

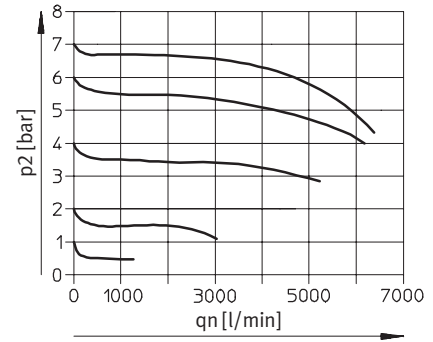
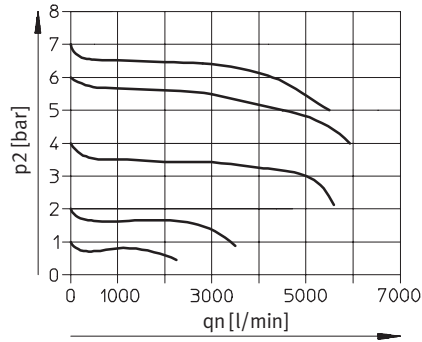
Filterfeinheit 40  $\mu\text{m}$

Primärdruck  $p_1 = 10$  bar



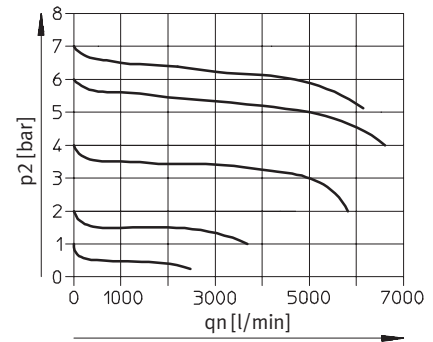
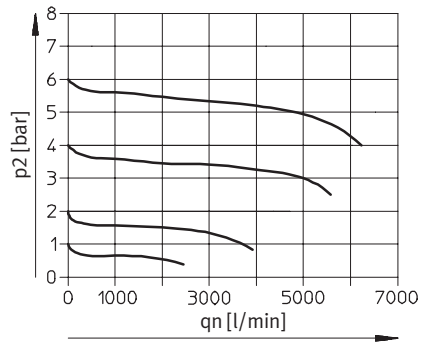
## MSB6- $\frac{3}{8}$

Primärdruck  $p_1 = 10$  bar



## MSB6- $\frac{1}{2}$

Primärdruck  $p_1 = 10$  bar



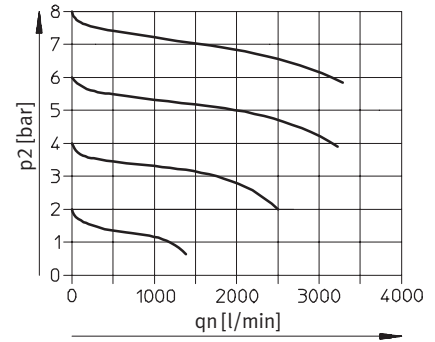
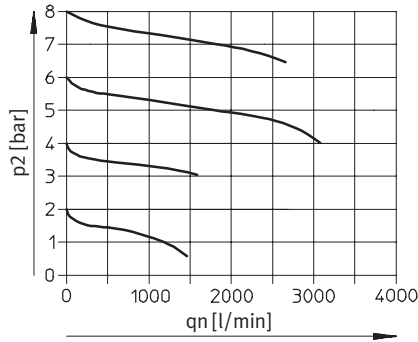


# Wartungseinheiten MSB4/MSB6-FRC, Baureihe MS

Datenblatt

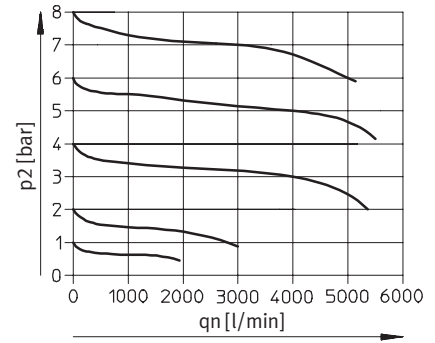
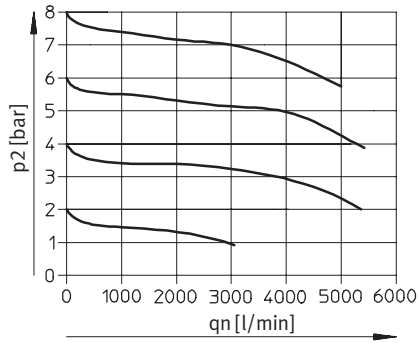
**Normaldurchfluss  $q_n$  in Abhängigkeit vom Ausgangsdruck  $p_2$**   
 Druckregelbereich 0,5 ... 12 bar    Filterfeinheit 5  $\mu\text{m}$     Filterfeinheit 40  $\mu\text{m}$   
 MSB6- $\frac{1}{4}$

Primärdruck  $p_1 = 10$  bar



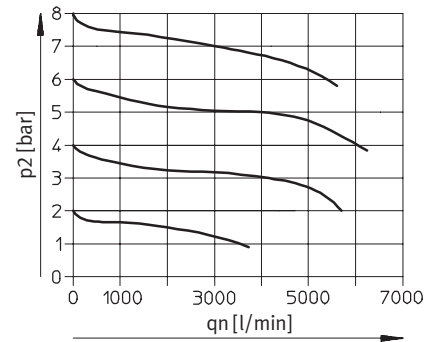
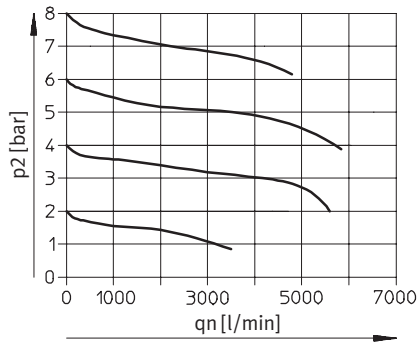
**MSB6- $\frac{3}{8}$**

Primärdruck  $p_1 = 10$  bar



**MSB6- $\frac{1}{2}$**

Primärdruck  $p_1 = 10$  bar



# Wartungseinheiten MSB4/MSB6-FRC, Baureihe MS

Datenblatt

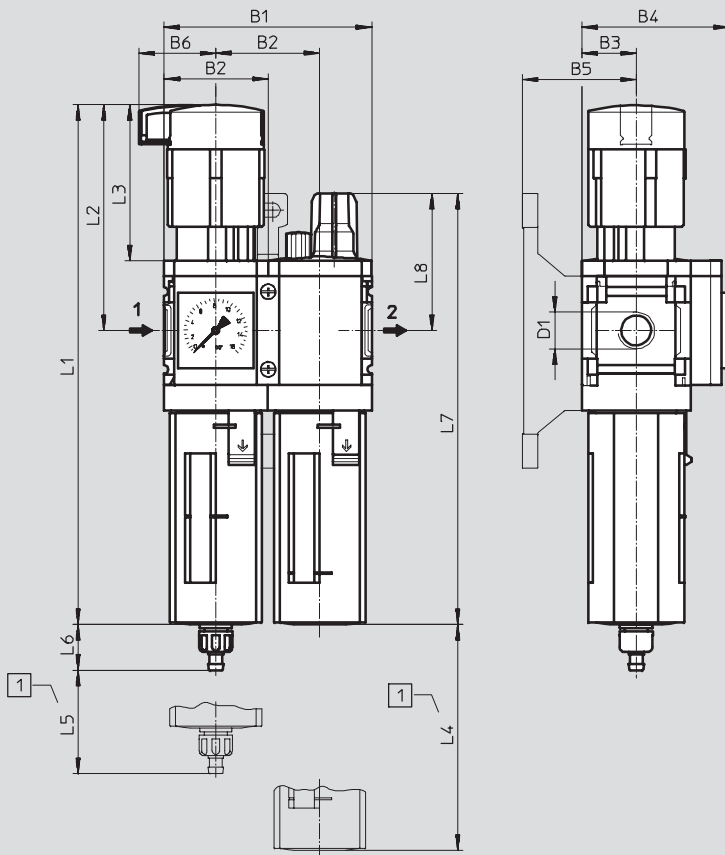
Wartungsgeräte Baureihe MS4/MS6  
Wartungseinheiten

2.11

## Abmessungen

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

mit Manometer, Anzeigeeinheit [bar]



1 Einbaumaß

→ Durchflussrichtung

Typ	B1	B2	B3	B4	B5	B6	D1	L1	L2	L3	L4	L5	L6 Kondensatablass		L7	L8
													manuell drehend	vollauto- matisch		
MSB4-1/8	80,4	40,2	21	57	44	29,7	G1/8	201	87	60	80	25	17,7	20,4	167	53
MSB4-1/4							G1/4									
MSB6-1/4	124	62	31	77	54	38,8	G1/4	284,8	134,5	95,5	130	68	15,8	18,5	215,3	65,6
MSB6-3/8							G3/8									
MSB6-1/2							G1/2									

# Wartungseinheiten MSB4/MSB6-FRC, Baureihe MS

FESTO

Datenblatt

Bestellangaben						
Druckregelbereich 0,3 ... 7 bar						
Baugröße	Kondensatablass	Anschluss	Filterfeinheit 5 µm		Filterfeinheit 40 µm	
			Teile-Nr.	Typ	Teile-Nr.	Typ
Kunststoffschutzkorb						
MSB4	manuell drehend	G $\frac{1}{8}$	531 129	MSB4- $\frac{1}{8}$ -FRC3:J7M1	531 125	MSB4- $\frac{1}{8}$ -FRC1:J5M1
		G $\frac{1}{4}$	531 113	MSB4- $\frac{1}{4}$ -FRC3:J7M1	531 109	MSB4- $\frac{1}{4}$ -FRC1:J5M1
	vollautomatisch	G $\frac{1}{8}$	531 131	MSB4- $\frac{1}{8}$ -FRC4:J8M1	531 127	MSB4- $\frac{1}{8}$ -FRC2:J6M1
		G $\frac{1}{4}$	531 115	MSB4- $\frac{1}{4}$ -FRC4:J8M1	531 111	MSB4- $\frac{1}{4}$ -FRC2:J6M1
MSB6	manuell drehend	G $\frac{1}{4}$	530 264	MSB6- $\frac{1}{4}$ -FRC3:J7M1	530 254	MSB6- $\frac{1}{4}$ -FRC1:J5M1
		G $\frac{3}{8}$	530 288	MSB6- $\frac{3}{8}$ -FRC3:J7M1	530 278	MSB6- $\frac{3}{8}$ -FRC1:J5M1
		G $\frac{1}{2}$	530 240	MSB6- $\frac{1}{2}$ -FRC3:J7M1	530 230	MSB6- $\frac{1}{2}$ -FRC1:J5M1
	vollautomatisch	G $\frac{1}{4}$	530 266	MSB6- $\frac{1}{4}$ -FRC4:J8M1	530 262	MSB6- $\frac{1}{4}$ -FRC2:J6M1
		G $\frac{3}{8}$	530 290	MSB6- $\frac{3}{8}$ -FRC4:J8M1	530 286	MSB6- $\frac{3}{8}$ -FRC2:J6M1
		G $\frac{1}{2}$	530 242	MSB6- $\frac{1}{2}$ -FRC4:J8M1	530 238	MSB6- $\frac{1}{2}$ -FRC2:J6M1

Bestellangaben						
Druckregelbereich 0,5 ... 12 bar						
Baugröße	Kondensatablass	Anschluss	Filterfeinheit 5 µm		Filterfeinheit 40 µm	
			Teile-Nr.	Typ	Teile-Nr.	Typ
Kunststoffschutzkorb						
MSB4	manuell drehend	G $\frac{1}{8}$	531 137	MSB4- $\frac{1}{8}$ -FRC7:J3M1	531 133	MSB4- $\frac{1}{8}$ -FRC5:J1M1
		G $\frac{1}{4}$	531 121	MSB4- $\frac{1}{4}$ -FRC7:J3M1	531 117	MSB4- $\frac{1}{4}$ -FRC5:J1M1
	vollautomatisch	G $\frac{1}{8}$	531 139	MSB4- $\frac{1}{8}$ -FRC8:J4M1	531 135	MSB4- $\frac{1}{8}$ -FRC6:J2M1
		G $\frac{1}{4}$	531 123	MSB4- $\frac{1}{4}$ -FRC8:J4M1	531 119	MSB4- $\frac{1}{4}$ -FRC6:J2M1
MSB6	manuell drehend	G $\frac{1}{4}$	530 272	MSB6- $\frac{1}{4}$ -FRC7:J3M1	530 268	MSB6- $\frac{1}{4}$ -FRC5:J1M1
		G $\frac{3}{8}$	530 296	MSB6- $\frac{3}{8}$ -FRC7:J3M1	530 292	MSB6- $\frac{3}{8}$ -FRC5:J1M1
		G $\frac{1}{2}$	530 248	MSB6- $\frac{1}{2}$ -FRC7:J3M1	530 244	MSB6- $\frac{1}{2}$ -FRC5:J1M1
	vollautomatisch	G $\frac{1}{4}$	530 274	MSB6- $\frac{1}{4}$ -FRC8:J4M1	530 270	MSB6- $\frac{1}{4}$ -FRC6:J2M1
		G $\frac{3}{8}$	530 298	MSB6- $\frac{3}{8}$ -FRC8:J4M1	530 294	MSB6- $\frac{3}{8}$ -FRC6:J2M1
		G $\frac{1}{2}$	530 250	MSB6- $\frac{1}{2}$ -FRC8:J4M1	530 246	MSB6- $\frac{1}{2}$ -FRC6:J2M1
Metallschale						
MSB6	manuell drehend	G $\frac{1}{4}$	530 258	MSB6- $\frac{1}{4}$ -FRC11:J9M2	530 276	MSB6- $\frac{1}{4}$ -FRC9:J11M2
		G $\frac{3}{8}$	530 282	MSB6- $\frac{3}{8}$ -FRC11:J9M2	530 300	MSB6- $\frac{3}{8}$ -FRC9:J11M2
		G $\frac{1}{2}$	530 234	MSB6- $\frac{1}{2}$ -FRC11:J9M2	530 252	MSB6- $\frac{1}{2}$ -FRC9:J11M2
	vollautomatisch	G $\frac{1}{4}$	530 260	MSB6- $\frac{1}{4}$ -FRC12:J10M2	530 256	MSB6- $\frac{1}{4}$ -FRC10:J12M2
		G $\frac{3}{8}$	530 284	MSB6- $\frac{3}{8}$ -FRC12:J10M2	530 280	MSB6- $\frac{3}{8}$ -FRC10:J12M2
		G $\frac{1}{2}$	530 236	MSB6- $\frac{1}{2}$ -FRC12:J10M2	530 232	MSB6- $\frac{1}{2}$ -FRC10:J12M2

Wartungsgeräte Baureihe MS4/MS6  
Wartungseinheiten

2.11

# Wartungsgeräte-Kombinationen MSB4/MSB6, Baureihe MS

FESTO

Typenschlüssel

Wartungsgeräte Baureihe MS4/MS6  
Wartungseinheiten

2.11

MSB 6 - 1/2 : H7 N3 M2 - WP

## Baureihe

MSB	Wartungsgeräte-Kombination
-----	----------------------------

## Baugröße

4	Rastermaß 40 mm
6	Rastermaß 62 mm

## Pneumatischer Anschluss

1/4	Gewinde G1/4
1/2	Gewinde G1/2

## Wartungsgeräte-Kombination

### Einschaltventil → 3 / 2.16-2

C3	MS...-EM1
----	-----------

### Filter → 3 / 2.13-1

H1	MS...-LF-ERV
H2	MS...-LF-ERM
H3	MS...-LF-CRM
H4	MS...-LF-CRV
H7	MS...-LF-EUV
H8	MS...-LF-EUM

### Filterregelventil → 3 / 2.12-2

J1	MS...-LFR-D7-ERM-AS
J2	MS...-LFR-D7-ERV-AS
J3	MS...-LFR-D7-CRM-AS
J4	MS...-LFR-D7-CRV-AS

### Druckregelventil → 3 / 2.14-4

N2	MS...-LR-D6-AS
N3	MS...-LR-D7-AS

### Druckaufbauventil → 3 / 2.16-2

A1	MS...-DL
----	----------

### Öler → 3 / 2.15-1

M1	MS...-LOE-R
M2	MS...-LOE-U

### Einschaltventil → 3 / 2.16-2

D1	MS...-EE-V24
D7	MS...-EE-10V24

### Abzweigmodul → 3 / 2.18-2

F3	MS...-FRM-Y
----	-------------

## Befestigungsart

WP	Befestigungswinkel
----	--------------------

### Weitere Varianten können Sie über den Produktbaukasten bestellen

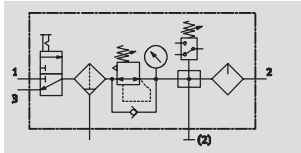
Wartungsgeräte-Kombinationen → [www.festo.com/de/engineering](http://www.festo.com/de/engineering)

- Anschlussgröße
- Anschlussplatten
- Wartungsgeräte Bestückung
- Alternative Durchflussrichtung

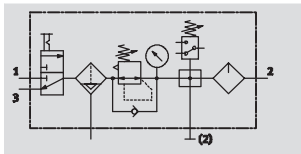
# Wartungsgeräte-Kombinationen MSB4/MSB6, Baureihe MS

Datenblatt

Funktion  
mit Kondensatablass  
manuell drehend



mit Kondensatablass  
vollautomatisch



- Einschaltventil MS...-EM1  
manuell betätigt
- Filterregelventil MS...-LFR-D7
- Abzweigmodul MS...-FRM-Y  
mit Druckschalter ohne Anzeige
- Öler MS...-LOE-R
- Befestigungswinkel MS...-WP

- - Durchfluss  
900 ... 3 300 l/min
- - Temperaturbereich  
-10 ... +60 °C
- - Druckregelbereich  
1 ... 12 bar



- Zur gefilterten und geölten Druckluftversorgung
- Versorgungsdruck kann zu- oder abgeschaltet werden
- Ausgangsdruck ist innerhalb des Druckregelbereichs stufenlos einstellbar
- Beim Abschalten wird die Anlage entlüftet
- Elektrische Drucküberwachung mit einstellbarem Schalldruck
- Entnahme von gefilterter und ungeölte Druckluft an den Anschlüssen des Abzweigmoduls

Allgemeine Technische Daten		
Baugröße	MSB4	MSB6
Pneumatischer Anschluss 1, 2, 3	G¼	G½
Reglerfunktion	mit Vordruckkompensation	
	mit Rückstromverhalten	
	mit Sekundärentlüftung	
	Ausgangsdruck konstant	
Befestigungsart	mit Zubehör	
Einbaulage	senkrecht ±5°	
Filterfeinheit [µm]	5 (Luftreinheitsklasse am Ausgang 3.7.– nach DIN ISO 8573-1)	
	40 (Luftreinheitsklasse am Ausgang 5.7.– nach DIN ISO 8573-1)	
Schalenschutz	Kunststoffschutzkorb	
Kondensatablass	manuell drehend	
	vollautomatisch	
Betätigungssicherung	Drehknopf mit Arretierung	
	mit Zubehör schließbar	
Druckregelbereich [bar]	1 ... 12	
Druckanzeige	mit Manometer	

Normalnenndurchfluss qnN [l/min]			
Baugröße	MSB4	MSB6	
Filterfeinheit	5 µm	900	3 200
	40 µm	950	3 300

# Wartungsgeräte-Kombinationen MSB4/MSB6, Baureihe MS



Datenblatt

Wartungsgeräte Baureihe MS4/MS6  
Wartungseinheiten

2.11

Betriebs- und Umweltbedingungen				
Kondensatablass	manuell drehend		vollautomatisch	
Baugröße	MSB4	MSB6	MSB4	MSB6
Eingangsdruck [bar]	1,5 ... 14	1,5 ... 18	1,5 ... 12	1,5 ... 12
Betriebsmedium	gefilterte Druckluft, geölt oder ungeölt, Filterfeinheit 40 µm			
Umgebungstemperatur [°C]	-10 ... +60		+5 ... +60	
Mediumtemperatur [°C]	-10 ... +60		+5 ... +60	
Lagertemperatur [°C]	-10 ... +60		-10 ... +60	
Korrosionsbeständigkeit KBK <sup>1)</sup>	2			

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

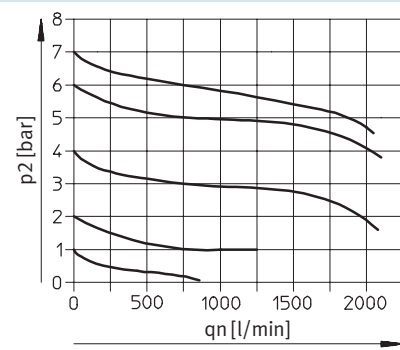
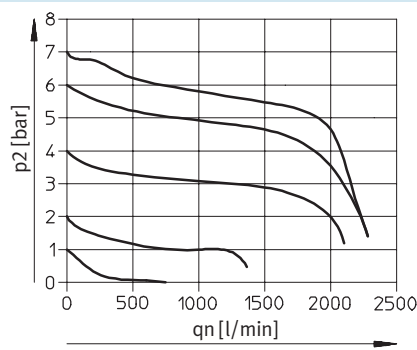
Gewichte [g]		
Baugröße	MSB4	MSB6
Wartungsgeräte-Kombination	1 700	2 550
Befestigungswinkel	40	76

- Hinweis  
Werkstoffe → Datenblatt der Einzelgeräte

## Normaldurchfluss qn in Abhängigkeit vom Ausgangsdruck p2

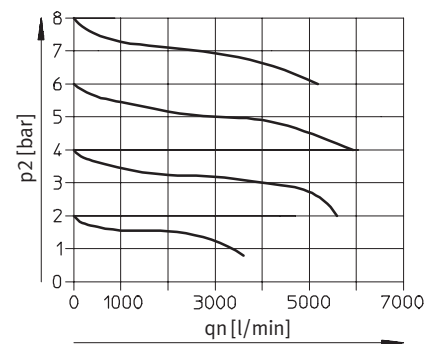
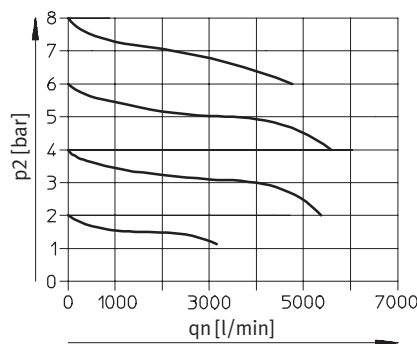
Druckregelbereich 1 ... 12 bar      Filterfeinheit 5 µm      Filterfeinheit 40 µm  
MSB4-¼

Primärdruck p1 = 10 bar



## MSB6-½

Primärdruck p1 = 10 bar



# Wartungsgeräte-Kombinationen MSB4/MSB6, Baureihe MS

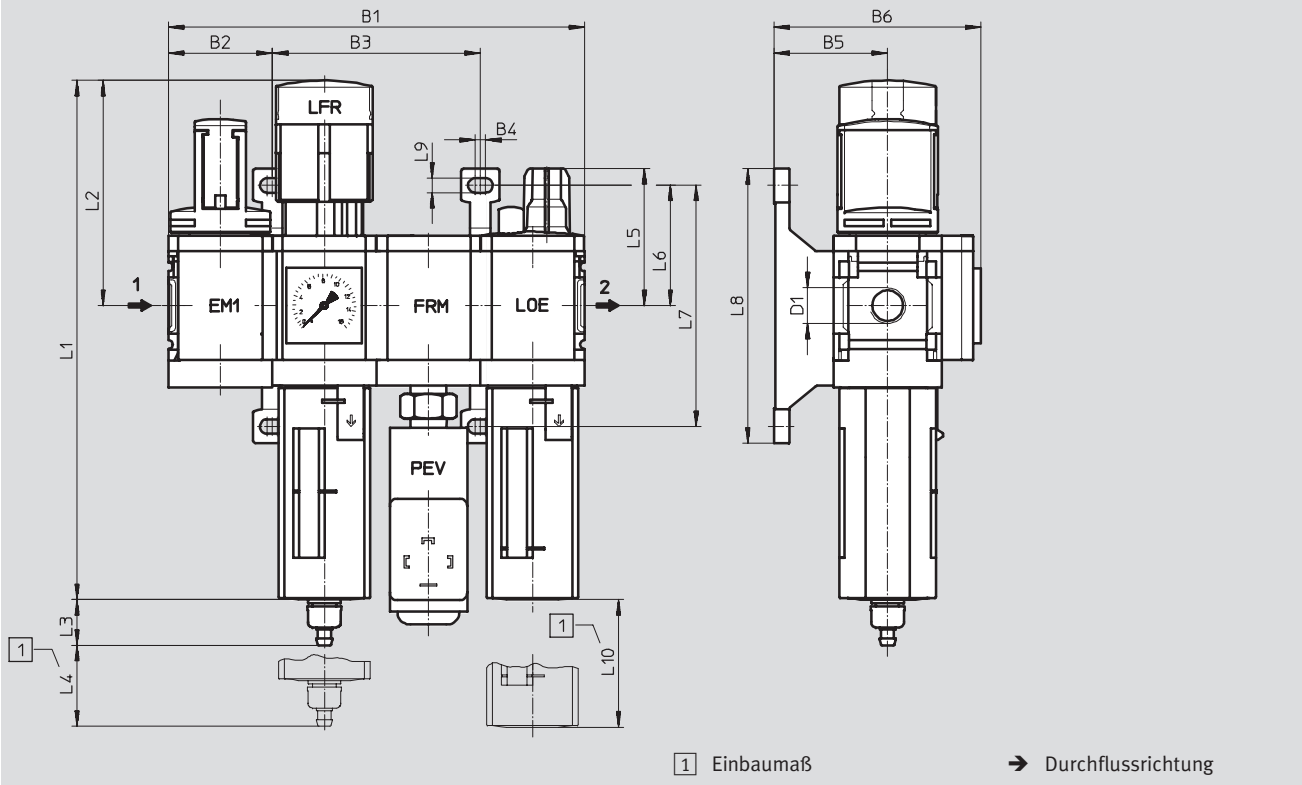
Datenblatt

FESTO

## Abmessungen

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

mit Manometer, Anzeigeeinheit [bar]



Typ	B1	B2	B3	B4	B5	B6	D1	L1	L2
MSB4	160,8	40,2	80,4	4	44	80	G¼	201	87
MSB6	248	62	124	4,5	54	100	G½	285	134,5

Typ	L3 Kondensatablass		L4	L5	L6	L7	L8	L9	L10
	manuell drehend	vollauto- matisch							
MSB4	17,7	20,4	25	53	46,5	93,2	106	5,6	80
MSB6	15,8	18,5	68	66	71	142	158	6,6	130

## Bestellangaben

Druckregelbereich 1 ... 12 bar

Baugröße	Kondensatablass	Anschluss	Filterfeinheit 5 µm		Filterfeinheit 40 µm	
			Teile-Nr.	Typ	Teile-Nr.	Typ

Kunststoffschutzkorb

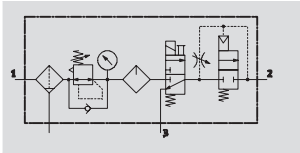
MSB4	manuell drehend	G¼	542 307	MSB4-¼:C3J3F3M1-WP	542 295	MSB4-¼:C3J1F3M1-WP
	vollautomatisch	G¼	542 313	MSB4-¼:C3J4F3M1-WP	542 301	MSB4-¼:C3J2F3M1-WP
MSB6	manuell drehend	G½	542 283	MSB6-½:C3J3F3M1-WP	542 271	MSB6-½:C3J1F3M1-WP
	vollautomatisch	G½	542 289	MSB6-½:C3J4F3M1-WP	542 277	MSB6-½:C3J2F3M1-WP

# Wartungsgeräte-Kombinationen MSB4/MSB6, Baureihe MS

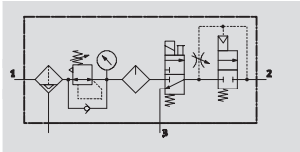
Datenblatt



Funktion  
mit Kondensatablass  
manuell drehend



mit Kondensatablass  
vollautomatisch



- - Durchfluss  
550 ... 2 000 l/min
- - Temperaturbereich  
-10 ... +60 °C
- - Druckregelbereich  
4 ... 12 bar



- Zur gefilterten und geölten Druckluftversorgung
- Ausgangsdruck ist innerhalb des Druckregelbereichs stufenlos einstellbar
- Langsamer Druckanstieg beim Einschalten vermeidet plötzliche und unberechenbare Bewegungen
- Beim Abschalten sorgt eine Schnellentlüftung für raschen Druckabbau

- Filterregelventil MS...-LFR-D7
- Öler MS...-LOE-R
- Einschaltventil MS...-EE-10V24 oder MS...-EE-V24 elektrisch betätigt
- Druckaufbauventil MS...-DL pneumatisch betätigt
- Befestigungswinkel MS...-WP

Allgemeine Technische Daten		
Baugröße	MSB4	MSB6
Pneumatischer Anschluss 1, 2, 3	G $\frac{1}{4}$	G $\frac{1}{2}$
Reglerfunktion	mit Vordruckkompensation	
	mit Rückstromverhalten	
	mit Sekundärentlüftung	
	Ausgangsdruck konstant	
Befestigungsart	mit Zubehör	
Einbaulage	senkrecht $\pm 5^\circ$	
Filterfeinheit [µm]	5 (Luftreinheitsklasse am Ausgang 3.7.– nach DIN ISO 8573-1)	
	40 (Luftreinheitsklasse am Ausgang 5.7.– nach DIN ISO 8573-1)	
Schalenschutz	Kunststoffschutzkorb	
Kondensatablass	manuell drehend	
	vollautomatisch	
Betätigungssicherung	Drehknopf mit Arretierung	
	mit Zubehör schließbar	
Druckregelbereich [bar]	4 ... 9 (mit Einschaltventil MS...-EE-10V24)	
	4 ... 12 (mit Einschaltventil MS...-EE-V24)	
Druckanzeige	mit Manometer	
Spulenkenwerte [V DC]	12	
Versorgungsspannung [V DC]	24	

Normalnenndurchfluss qnN [l/min]		
Baugröße	MSB4	MSB6
Filterfeinheit	5 µm	550
	40 µm	600
		1 900
		2 000



# Wartungsgeräte-Kombinationen MSB4/MSB6, Baureihe MS

Datenblatt

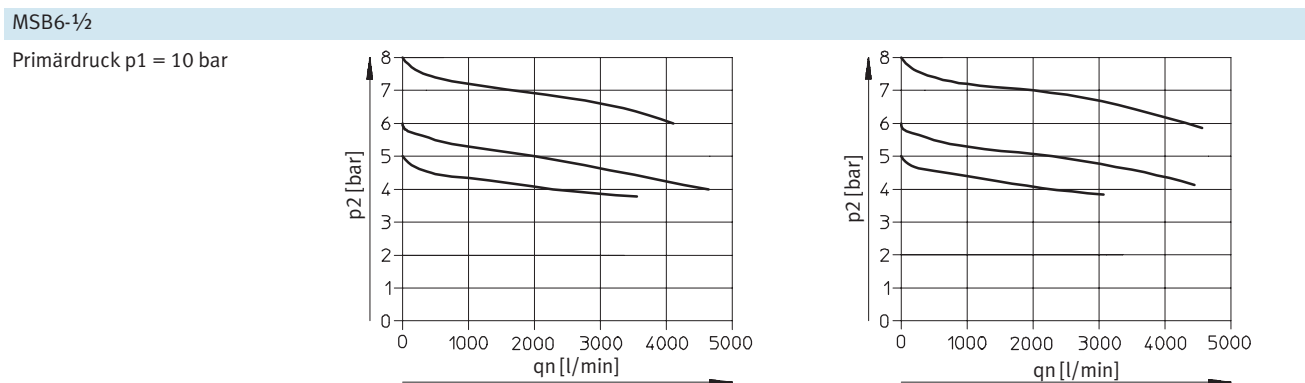
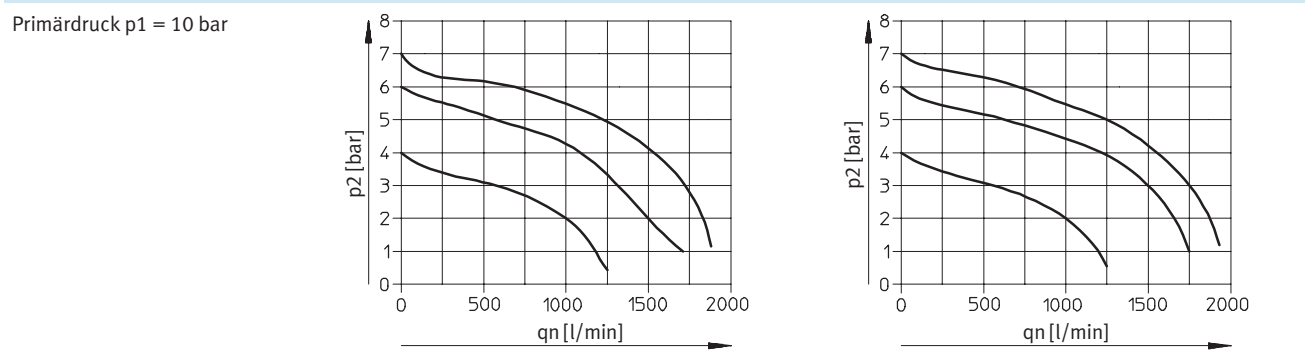
Betriebs- und Umweltbedingungen									
	Druckregelbereich 4 ... 9 bar				Druckregelbereich 4 ... 12 bar				
Kondensatablass	manuell drehend		vollautomatisch		manuell drehend		vollautomatisch		
Baugröße	MSB4	MSB6	MSB4	MSB6	MSB4	MSB6	MSB4	MSB6	MSB6
Eingangsdruck [bar]	4,5 ... 10	4,5 ... 10	4,5 ... 10	4,5 ... 10	4,5 ... 14	4,5 ... 18	4,5 ... 12	4,5 ... 12	4,5 ... 12
Betriebsmedium	gefilterte Druckluft, geölt oder ungeölt, Filterfeinheit 40 µm								
Umgebungstemperatur [°C]	-10 ... +50		+5 ... +50		-10 ... +60			+5 ... +60	
Mediumstemperatur [°C]	-10 ... +50		+5 ... +50		-10 ... +60			+5 ... +60	
Lagertemperatur [°C]	-10 ... +60		-10 ... +60		-10 ... +60			-10 ... +60	
Korrosionsbeständigkeit KBK <sup>1)</sup>	2								

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

Gewichte [g]		
Baugröße	MSB4	MSB6
Wartungsgeräte-Kombination	1 800	3 000
Befestigungswinkel	40	76

- Hinweis  
 Werkstoffe → Datenblatt der Einzelgeräte

## Normaldurchfluss qn in Abhängigkeit vom Ausgangsdruck p2



# Wartungsgeräte-Kombinationen MSB4/MSB6, Baureihe MS

FESTO

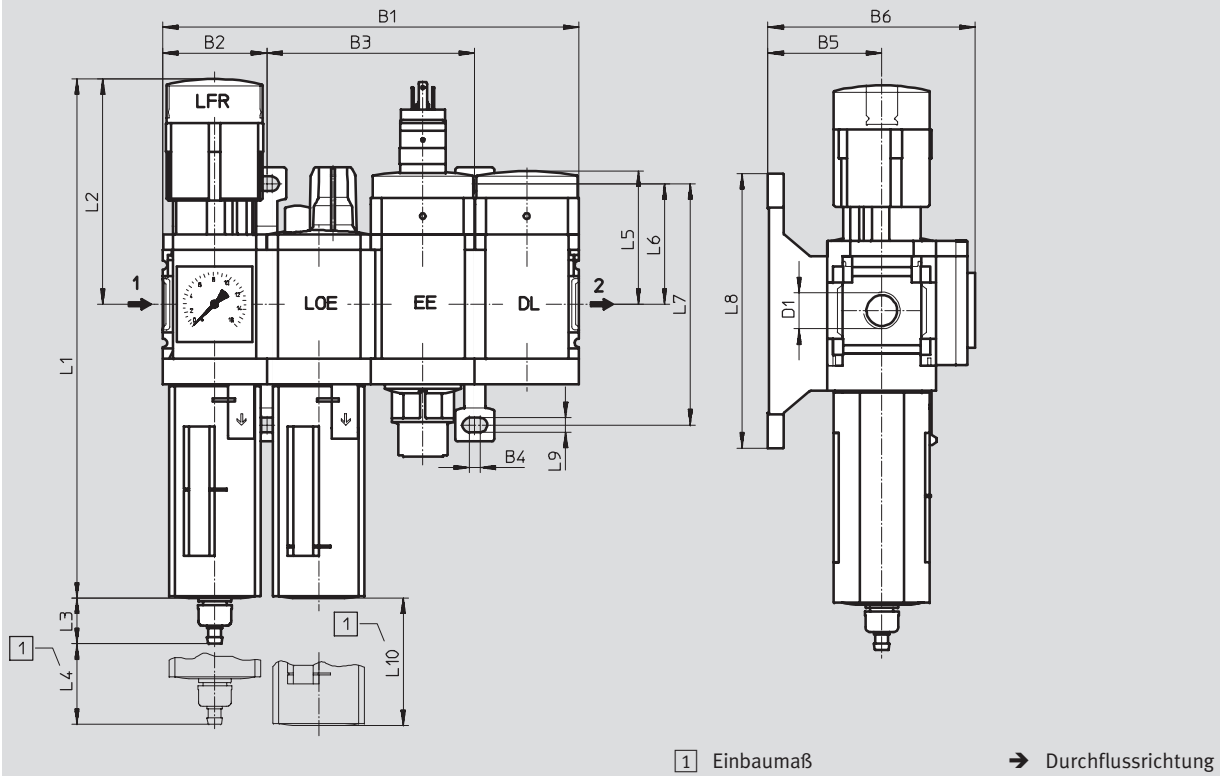
Datenblatt

Wartungsgeräte Baureihe MS4/MS6  
Wartungseinheiten

2.11

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

mit Manometer, Anzeigeeinheit [bar]



Typ	B1	B2	B3	B4	B5	B6	D1	L1	L2
MSB4	160,8	40,2	80,4	4	44	80	G $\frac{1}{4}$	201	87
MSB6	248	62	124	4,5	54	100	G $\frac{1}{2}$	285	134,5

Typ	L3 Kondensatablass		L4	L5	L6	L7	L8	L9	L10
	manuell drehend	vollauto- matisch							
MSB4	17,7	20,4	25	51,7	46,5	93,2	106	5,6	80
MSB6	15,8	18,5	68	71	71	142	158	6,6	130

# Wartungsgeräte-Kombinationen MSB4/MSB6, Baureihe MS

FESTO

Datenblatt

Bestellangaben						
Druckregelbereich 4 ... 9 bar						
Baugröße	Kondensatablass	Anschluss	Filterfeinheit 5 µm		Filterfeinheit 40 µm	
			Teile-Nr.	Typ	Teile-Nr.	Typ
Kunststoffschutzkorb						
MSB4	manuell drehend	G¼	542 632	MSB4-¼:J3M1D7A1-WP	542 628	MSB4-¼:J1M1D7A1-WP
	vollautomatisch	G¼	542 634	MSB4-¼:J4M1D7A1-WP	542 630	MSB4-¼:J2M1D7A1-WP
MSB6	manuell drehend	G½	542 648	MSB6-½:J3M1D7A1-WP	542 644	MSB6-½:J1M1D7A1-WP
	vollautomatisch	G½	542 650	MSB6-½:J4M1D7A1-WP	542 646	MSB6-½:J2M1D7A1-WP

Bestellangaben						
Druckregelbereich 4 ... 12 bar						
Baugröße	Kondensatablass	Anschluss	Filterfeinheit 5 µm		Filterfeinheit 40 µm	
			Teile-Nr.	Typ	Teile-Nr.	Typ
Kunststoffschutzkorb						
MSB4	manuell drehend	G¼	531 106	MSB4-¼:J3M1D1A1-WP	531 102	MSB4-¼:J1M1D1A1-WP
	vollautomatisch	G¼	531 108	MSB4-¼:J4M1D1A1-WP	531 104	MSB4-¼:J2M1D1A1-WP
MSB6	manuell drehend	G½	530 227	MSB6-½:J3M1D1A1-WP	530 223	MSB6-½:J1M1D1A1-WP
	vollautomatisch	G½	530 229	MSB6-½:J4M1D1A1-WP	530 225	MSB6-½:J2M1D1A1-WP

Wartungsgeräte Baureihe MS4/MS6  
Wartungseinheiten

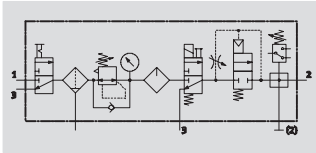
2.11

# Wartungsgeräte-Kombinationen MSB4/MSB6, Baureihe MS

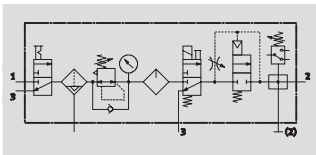
Datenblatt



Funktion  
mit Kondensatablass  
manuell drehend



mit Kondensatablass  
vollautomatisch



- - Durchfluss  
550 ... 2 300 l/min
- - Temperaturbereich  
-10 ... +60 °C
- - Druckregelbereich  
4 ... 12 bar



- Zur gefilterten und geölten Druckluftversorgung
- Versorgungsdruck kann zu- oder abgeschaltet werden
- Ausgangsdruck ist innerhalb des Druckregelbereichs stufenlos einstellbar
- Langsamer Druckanstieg beim Einschalten vermeidet plötzliche und unberechenbare Bewegungen
- Zum Absperrn und Entlüften des nachfolgenden Geräts oder der Anlage
- Elektrische Drucküberwachung mit einstellbarem Schaltdruck

- Einschaltventil MS...-EM1  
manuell betätigt
- Filterregelventil MS...-LFR-D7
- Öler MS...-LOE-R
- Einschaltventil MS...-EE-10V24  
oder MS...-EE-V24  
elektrisch betätigt
- Druckaufbauventil MS...-DL  
pneumatisch betätigt
- Abzweigmodul MS...-FRM-Y  
mit Druckschalter ohne Anzeige
- Befestigungswinkel MS...-WP

Allgemeine Technische Daten		
Baugröße	MSB4	MSB6
Pneumatischer Anschluss 1, 2, 3	G $\frac{1}{4}$	G $\frac{1}{2}$
Reglerfunktion	mit Vordruckkompensation	
	mit Rückstromverhalten	
	mit Sekundärentlüftung	
	Ausgangsdruck konstant	
Befestigungsart	mit Zubehör	
Einbaulage	senkrecht $\pm 5^\circ$	
Filterfeinheit [µm]	5 (Luftreinheitsklasse am Ausgang 3.7.– nach DIN ISO 8573-1)	
	40 (Luftreinheitsklasse am Ausgang 5.7.– nach DIN ISO 8573-1)	
Schalenschutz	Kunststoffschutzkorb	
Kondensatablass	manuell drehend	
	vollautomatisch	
Betätigungssicherung	Drehknopf mit Arretierung	
	mit Zubehör schließbar	
Druckregelbereich [bar]	4 ... 9 (mit Einschaltventil MS...-EE-10V24)	
	4 ... 12 (mit Einschaltventil MS...-EE-V24)	
Druckanzeige	mit Manometer	
Spulenkennwerte [V DC]	12	
Versorgungsspannung [V DC]	24	

Normalnennendurchfluss q <sub>n</sub> [l/min]		
Baugröße	MSB4	MSB6
Filterfeinheit	5 µm	550
	40 µm	600
		2 100
		2 300


# Wartungsgeräte-Kombinationen MSB4/MSB6, Baureihe MS

Datenblatt

Betriebs- und Umweltbedingungen									
	Druckregelbereich 4 ... 9 bar				Druckregelbereich 4 ... 12 bar				
Kondensatablass	manuell drehend		vollautomatisch		manuell drehend		vollautomatisch		
Baugröße	MSB4	MSB6	MSB4	MSB6	MSB4	MSB6	MSB4	MSB6	MSB6
Eingangsdruck [bar]	4,5 ... 10	4,5 ... 10	4,5 ... 10	4,5 ... 10	4,5 ... 14	4,5 ... 18	4,5 ... 12	4,5 ... 12	4,5 ... 12
Betriebsmedium	gefilterte Druckluft, geölt oder ungeölt, Filterfeinheit 40 µm								
Umgebungstemperatur [°C]	-10 ... +50		+5 ... +50		-10 ... +60			+5 ... +60	
Mediumstemperatur [°C]	-10 ... +50		+5 ... +50		-10 ... +60			+5 ... +60	
Lagertemperatur [°C]	-10 ... +60		-10 ... +60		-10 ... +60			-10 ... +60	
Korrosionsbeständigkeit KBK <sup>1)</sup>	2								

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

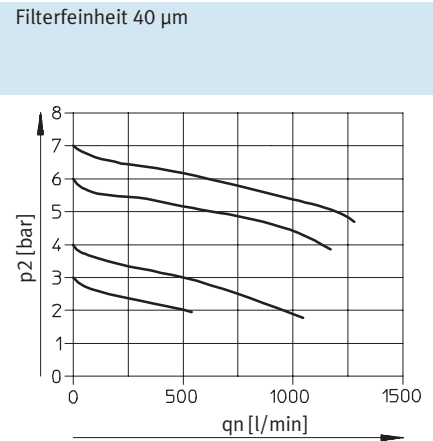
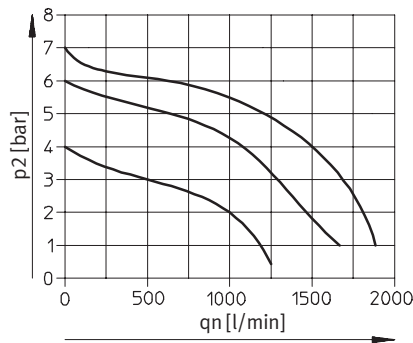
Gewichte [g]		
Baugröße	MSB4	MSB6
Wartungsgeräte-Kombination	2 200	4 000
Befestigungswinkel	40	76

 Hinweis  
 Werkstoffe → Datenblatt der Einzelgeräte

## Normaldurchfluss qn in Abhängigkeit vom Ausgangsdruck p2

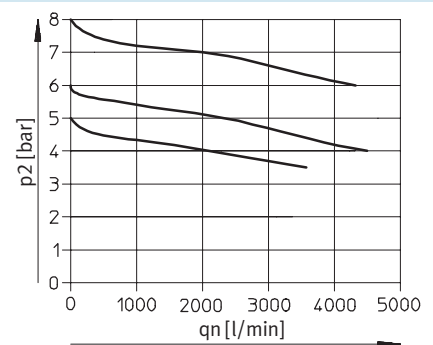
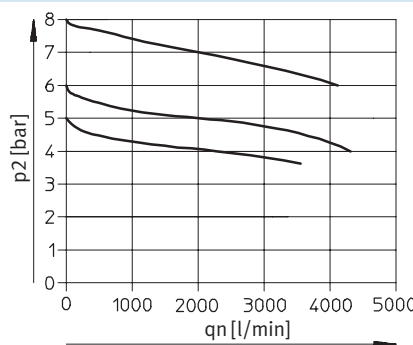
Druckregelbereich 4 ... 9 bar / 4 ... 12 bar  
 MSB4-1/4

Primärdruck p1 = 10 bar



## MSB6-1/2

Primärdruck p1 = 10 bar



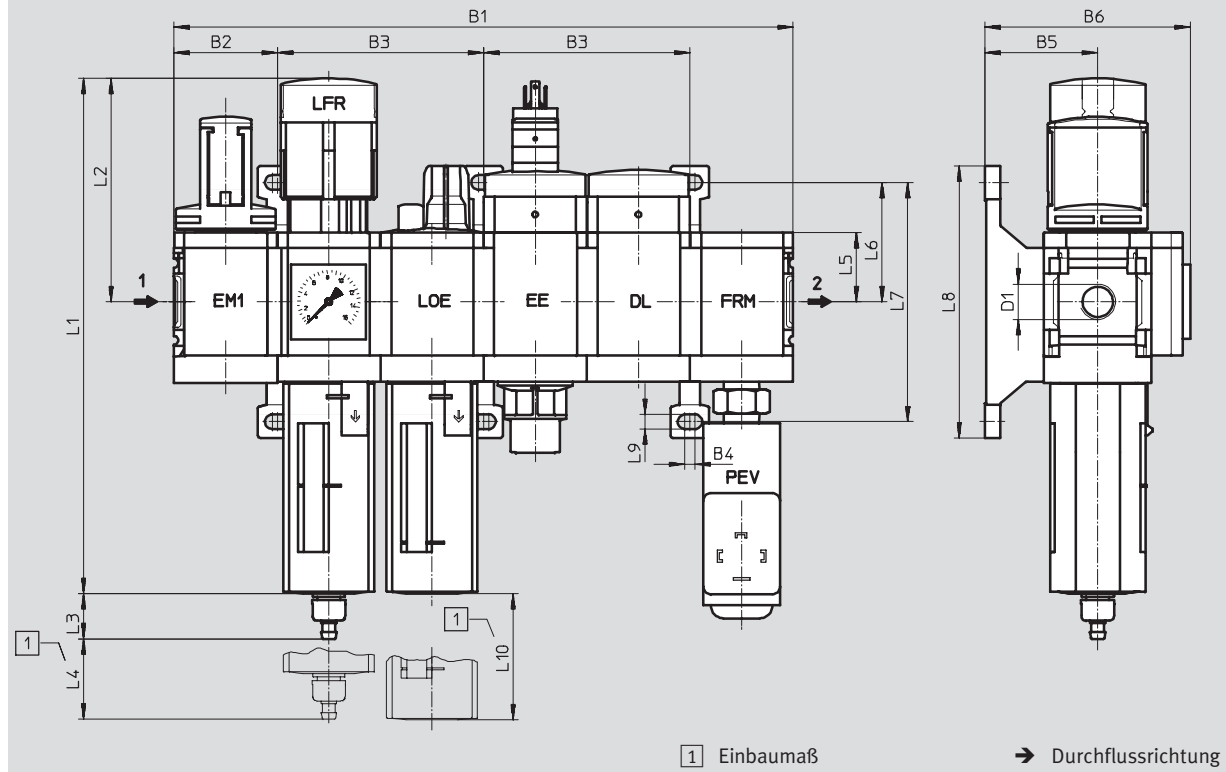
# Wartungsgeräte-Kombinationen MSB4/MSB6, Baureihe MS

FESTO

Datenblatt

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

mit Manometer, Anzeigeeinheit [bar]



Typ	B1	B2	B3	B4	B5	B6	D1	L1	L2
MSB4	241,2	40,2	80,4	4	44	80	G $\frac{1}{4}$	201	87
MSB6	372	62	124	4,5	54	100	G $\frac{1}{2}$	285	134,5

Typ	L3 Kondensatablass		L4	L5	L6	L7	L8	L9	L10
	manuell drehend	vollauto- matisch							
MSB4	17,7	20,4	25	27	46,5	93,2	106	5,6	80
MSB6	15,8	18,5	68	39	71	142	158	6,6	130

Wartungsgeräte Baureihe MS4/MS6  
Wartungseinheiten

2.11

# Wartungsgeräte-Kombinationen MSB4/MSB6, Baureihe MS

FESTO

Datenblatt

Bestellangaben						
Druckregelbereich 4 ... 9 bar						
Baugröße	Kondensatablass	Anschluss	Filterfeinheit 5 µm		Filterfeinheit 40 µm	
			Teile-Nr.	Typ	Teile-Nr.	Typ
Kunststoffschutzkorb						
MSB4	manuell drehend	G¼	542 624	MSB4-¼:C3J3M1D7A1F3-WP	542 619	MSB4-¼:C3J1M1D7A1F3-WP
	vollautomatisch	G¼	542 626	MSB4-¼:C3J4M1D7A1F3-WP	542 622	MSB4-¼:C3J2M1D7A1F3-WP
MSB6	manuell drehend	G½	542 640	MSB6-½:C3J3M1D7A1F3-WP	542 636	MSB6-½:C3J1M1D7A1F3-WP
	vollautomatisch	G½	542 642	MSB6-½:C3J4M1D7A1F3-WP	542 638	MSB6-½:C3J2M1D7A1F3-WP

Bestellangaben						
Druckregelbereich 4 ... 12 bar						
Baugröße	Kondensatablass	Anschluss	Filterfeinheit 5 µm		Filterfeinheit 40 µm	
			Teile-Nr.	Typ	Teile-Nr.	Typ
Kunststoffschutzkorb						
MSB4	manuell drehend	G¼	542 309	MSB4-¼:C3J3M1D1A1F3-WP	542 297	MSB4-¼:C3J1M1D1A1F3-WP
	vollautomatisch	G¼	542 315	MSB4-¼:C3J4M1D1A1F3-WP	542 303	MSB4-¼:C3J2M1D1A1F3-WP
MSB6	manuell drehend	G½	542 285	MSB6-½:C3J3M1D1A1F3-WP	542 273	MSB6-½:C3J1M1D1A1F3-WP
	vollautomatisch	G½	542 291	MSB6-½:C3J4M1D1A1F3-WP	542 279	MSB6-½:C3J2M1D1A1F3-WP

Wartungsgeräte Baureihe MS4/MS6  
Wartungseinheiten

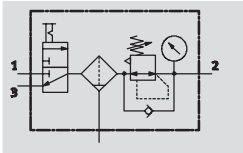
2.11

# Wartungsgeräte-Kombinationen MSB4/MSB6, Baureihe MS

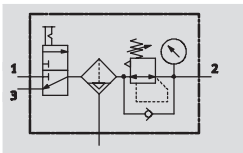
Datenblatt




FESTO

Funktion  
mit Kondensatablass  
manuell drehend



mit Kondensatablass  
vollautomatisch



-  - Durchfluss  
950 ... 5 100 l/min
-  - Temperaturbereich  
-10 ... +60 °C
-  - Druckregelbereich  
0,5 ... 12 bar



- Zur gefilterten und ungeölte Druckluftversorgung
- Ausgangsdruck ist innerhalb des Druckregelbereichs stufenlos einstellbar
- Versorgungsdruck kann zu- oder abgeschaltet werden

- Einschaltventil MS...-EM1  
manuell betätigt
- Filterregelventil MS...-LFR-D7
- Befestigungswinkel MS...-WP

Allgemeine Technische Daten		
Baugröße	MSB4	MSB6
Pneumatischer Anschluss 1, 2, 3	G $\frac{1}{4}$	G $\frac{1}{2}$
Reglerfunktion	mit Vordruckkompensation	
	mit Rückstromverhalten	
	mit Sekundärentlüftung	
	Ausgangsdruck konstant	
Befestigungsart	mit Zubehör	
Einbaulage	senkrecht $\pm 5^\circ$	
Filterfeinheit [µm]	5 (Luftreinheitsklasse am Ausgang 3.7.– nach DIN ISO 8573-1)	
	40 (Luftreinheitsklasse am Ausgang 5.7.– nach DIN ISO 8573-1)	
Schalenschutz	Kunststoffschutzkorb	
Kondensatablass	manuell drehend	
	vollautomatisch	
Betätigungssicherung	Drehknopf mit Arretierung	
	mit Zubehör schließbar	
Druckregelbereich [bar]	0,5 ... 12	
Druckanzeige	mit Manometer	

Normalnennendurchfluss q <sub>N</sub> [l/min]		
Baugröße	MSB4	MSB6
Filterfeinheit	5 µm	950
	40 µm	1 000
		4 800
		5 100



# Wartungsgeräte-Kombinationen MSB4/MSB6, Baureihe MS

Datenblatt

Betriebs- und Umweltbedingungen				
Kondensatablass	manuell drehend		vollautomatisch	
Baugröße	MSB4	MSB6	MSB4	MSB6
Eingangsdruck [bar]	0,8 ... 14	0,8 ... 18	1,5 ... 12	1,5 ... 12
Betriebsmedium	gefilterte Druckluft, geölt oder ungeölt, Filterfeinheit 40 µm			
Umgebungstemperatur [°C]	-10 ... +60		+5 ... +60	
Mediumtemperatur [°C]	-10 ... +60		+5 ... +60	
Lagertemperatur [°C]	-10 ... +60		-10 ... +60	
Korrosionsbeständigkeit KBK <sup>1)</sup>	2			

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

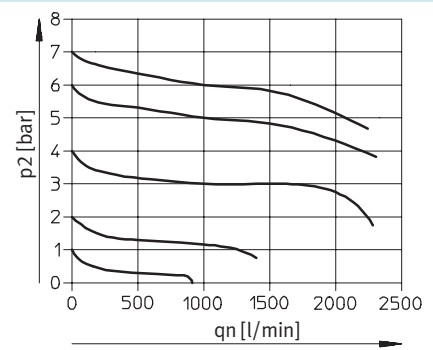
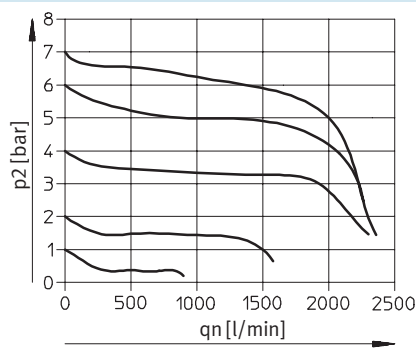
Gewichte [g]		
Baugröße	MSB4	MSB6
Wartungsgeräte-Kombination	1 300	1 100
Befestigungswinkel	40	76

- Hinweis  
Werkstoffe → Datenblatt der Einzelgeräte

## Normaldurchfluss qn in Abhängigkeit vom Ausgangsdruck p2

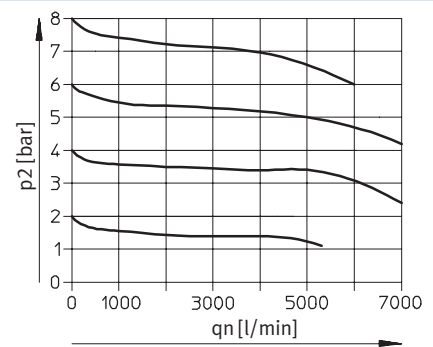
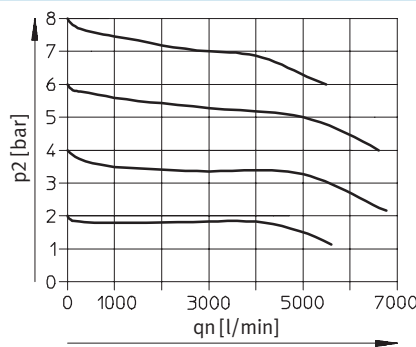
Druckregelbereich 0,5 ... 12 bar      Filterfeinheit 5 µm      Filterfeinheit 40 µm  
MSB4-1/4

Primärdruck p1 = 10 bar



## MSB6-1/2

Primärdruck p1 = 10 bar



# Wartungsgeräte-Kombinationen MSB4/MSB6, Baureihe MS

Datenblatt



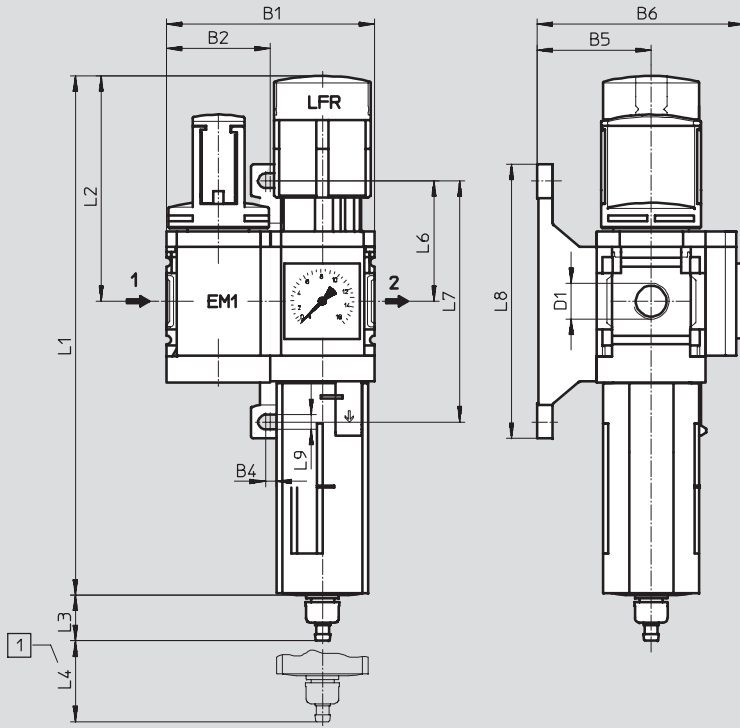
Wartungsgeräte Baureihe MS4/MS6  
Wartungseinheiten

2.11

## Abmessungen

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

mit Manometer, Anzeigeeinheit [bar]



1 Einbaumaß

→ Durchflussrichtung

Typ	B1	B2	B4	B5	B6	D1	L1	L2
MSB4	80,4	40,2	4	44	80	G $\frac{1}{4}$	201	87
MSB6	124	62	4,5	54	100	G $\frac{1}{2}$	285	134,5

Typ	L3 Kondensatablass		L4	L6	L7	L8	L9
	manuell drehend	vollauto- matisch					
MSB4	17,7	20,4	25	46,5	93,2	106	5,6
MSB6	15,8	18,5	68	71	142	158	6,6

## Bestellangaben

Druckregelbereich 0,5 ... 12 bar

Baugröße	Kondensatablass	Anschluss	Filterfeinheit 5 $\mu$ m		Filterfeinheit 40 $\mu$ m	
			Teile-Nr.	Typ	Teile-Nr.	Typ

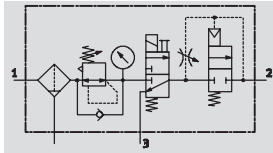
### Kunststoffschutzkorb

MSB4	manuell drehend	G $\frac{1}{4}$	542 304	MSB4- $\frac{1}{4}$ :C3J3-WP	542 292	MSB4- $\frac{1}{4}$ :C3J1-WP
	vollautomatisch	G $\frac{1}{4}$	542 310	MSB4- $\frac{1}{4}$ :C3J4-WP	542 298	MSB4- $\frac{1}{4}$ :C3J2-WP
MSB6	manuell drehend	G $\frac{1}{2}$	542 280	MSB6- $\frac{1}{2}$ :C3J3-WP	542 268	MSB6- $\frac{1}{2}$ :C3J1-WP
	vollautomatisch	G $\frac{1}{2}$	542 286	MSB6- $\frac{1}{2}$ :C3J4-WP	542 274	MSB6- $\frac{1}{2}$ :C3J2-WP

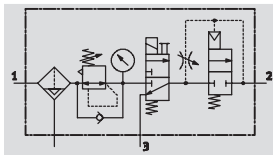
# Wartungsgeräte-Kombinationen MSB4/MSB6, Baureihe MS

Datenblatt

Funktion  
mit Kondensatablass  
manuell drehend



mit Kondensatablass  
vollautomatisch



- Filterregelventil MS...-LFR-D7
- Einschaltventil MS...-EE-10V24 oder MS...-EE-V24 elektrisch betätigt
- Druckaufbauventil MS...-DL pneumatisch betätigt
- Befestigungswinkel MS...-WP

- - Durchfluss  
700 ... 3 100 l/min
- - Temperaturbereich  
-10 ... +60 °C
- - Druckregelbereich  
4 ... 12 bar



- Zur gefilterten und ungeölte Druckluftversorgung
- Ausgangsdruck ist innerhalb des Druckregelbereichs stufenlos einstellbar
- Langsamer Druckanstieg beim Einschalten vermeidet plötzliche und unberechenbare Bewegungen
- Beim Abschalten sorgt eine Schnellentlüftung für raschen Druckabbau

Allgemeine Technische Daten		
Baugröße	MSB4	MSB6
Pneumatischer Anschluss 1, 2, 3	G¼	G½
Reglerfunktion	mit Vordruckkompensation	
	mit Rückstromverhalten	
	mit Sekundärentlüftung	
	Ausgangsdruck konstant	
Befestigungsart	mit Zubehör	
Einbaulage	senkrecht ±5°	
Filterfeinheit [µm]	5 (Luftreinheitsklasse am Ausgang 3.7.– nach DIN ISO 8573-1)	
	40 (Luftreinheitsklasse am Ausgang 5.7.– nach DIN ISO 8573-1)	
Schalenschutz	Kunststoffschutzkorb	
Kondensatablass	manuell drehend	
	vollautomatisch	
Betätigungssicherung	Drehknopf mit Arretierung	
	mit Zubehör schließbar	
Druckregelbereich [bar]	4 ... 9 (mit Einschaltventil MS...-EE-10V24)	
	4 ... 12 (mit Einschaltventil MS...-EE-V24)	
Druckanzeige	mit Manometer	
Spulenkenwerte [V DC]	12	
Versorgungsspannung [V DC]	24	

Normalnenndurchfluss qnN [l/min]		
Baugröße	MSB4	MSB6
Filterfeinheit	5 µm	700
	40 µm	750
		3 000
		3 100

# Wartungsgeräte-Kombinationen MSB4/MSB6, Baureihe MS

FESTO

Datenblatt


Wartungsgeräte Baureihe MS4/MS6  
Wartungseinheiten

2.11

Betriebs- und Umweltbedingungen								
	Druckregelbereich 4 ... 9 bar				Druckregelbereich 4 ... 12 bar			
Kondensatablass	manuell drehend		vollautomatisch		manuell drehend		vollautomatisch	
Baugröße	MSB4	MSB6	MSB4	MSB6	MSB4	MSB6	MSB4	MSB6
Eingangsdruck [bar]	4,5 ... 10	4,5 ... 10	4,5 ... 10	4,5 ... 10	4,5 ... 14	4,5 ... 18	4,5 ... 12	4,5 ... 12
Betriebsmedium	gefilterte Druckluft, geölt oder ungeölt, Filterfeinheit 40 µm							
Umgebungstemperatur [°C]	-10 ... +50		+5 ... +50		-10 ... +60		+5 ... +60	
Mediumtemperatur [°C]	-10 ... +50		+5 ... +50		-10 ... +60		+5 ... +60	
Lagertemperatur [°C]	-10 ... +60		-10 ... +60		-10 ... +60		-10 ... +60	
Korrosionsbeständigkeit KBK <sup>1)</sup>	2							

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

Gewichte [g]		
Baugröße	MSB4	MSB6
Wartungsgeräte-Kombination	1 600	2 400
Befestigungswinkel	40	76

-  Hinweis  
Werkstoffe → Datenblatt der Einzelgeräte

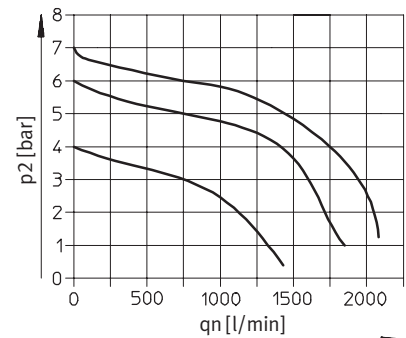
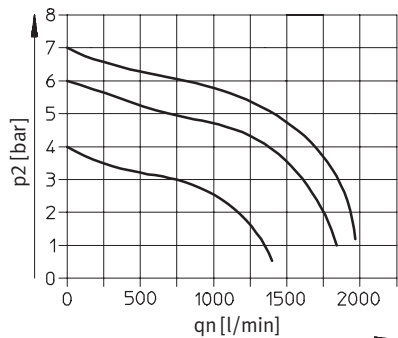
## Normaldurchfluss qn in Abhängigkeit vom Ausgangsdruck p2

Druckregelbereich 4 ... 9 bar/  
4 ... 12 bar  
MSB4-¼

Filterfeinheit 5 µm

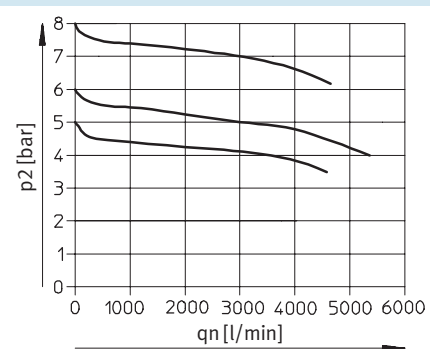
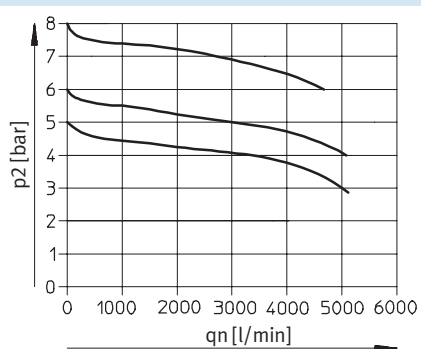
Filterfeinheit 40 µm

Primärdruck p1 = 10 bar



## MSB6-½

Primärdruck p1 = 10 bar



# Wartungsgeräte-Kombinationen MSB4/MSB6, Baureihe MS

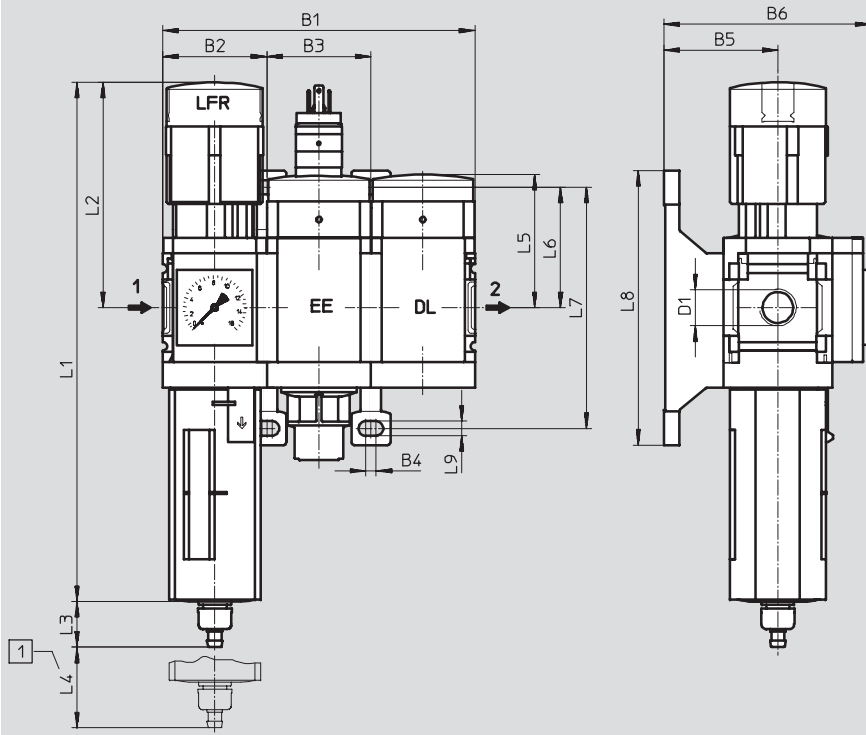
Datenblatt

FESTO

## Abmessungen

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

mit Manometer, Anzeigeeinheit [bar]



1 Einbaumaß

→ Durchflussrichtung

Typ	B1	B2	B3	B4	B5	B6	D1	L1	L2
MSB4	120,6	40,2	40,2	4	44	80	G $\frac{1}{4}$	201	87
MSB6	186	62	62	4,5	54	100	G $\frac{1}{2}$	285	134,5

Typ	L3 Kondensatablass		L4	L5	L6	L7	L8	L9
	manuell drehend	vollauto- matisch						
MSB4	17,7	20,4	25	51,7	46,5	93,2	106	5,6
MSB6	15,8	18,5	68	71	71	142	158	6,6

Wartungsgeräte Baureihe MS4/MS6  
Wartungseinheiten

2.11









# Wartungsgeräte-Kombinationen MSB4/MSB6, Baureihe MS

FESTO

Datenblatt

Wartungsgeräte Baureihe MS4/MS6  
Wartungseinheiten

2.11

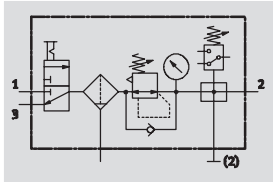
Bestellangaben						
Druckregelbereich 4 ... 9 bar						
Baugröße	Kondensatablass	Anschluss	Filterfeinheit 5 µm			Filterfeinheit 40 µm
			Teile-Nr.	Typ		Teile-Nr.
Kunststoffschutzkorb						
MSB4	manuell drehend	G¼	542 631	MSB4-¼:J3D7A1-WP		542 627 MSB4-¼:J1D7A1-WP 
	vollautomatisch	G¼	542 633	MSB4-¼:J4D7A1-WP		542 629 MSB4-¼:J2D7A1-WP 
MSB6	manuell drehend	G½	542 647	MSB6-½:J3D7A1-WP		542 643 MSB6-½:J1D7A1-WP 
	vollautomatisch	G½	542 649	MSB6-½:J4D7A1-WP		542 645 MSB6-½:J2D7A1-WP 

Bestellangaben						
Druckregelbereich 4 ... 12 bar						
Baugröße	Kondensatablass	Anschluss	Filterfeinheit 5 µm			Filterfeinheit 40 µm
			Teile-Nr.	Typ		Teile-Nr.
Kunststoffschutzkorb						
MSB4	manuell drehend	G¼	531 105	MSB4-¼:J3D1A1-WP		531 101 MSB4-¼:J1D1A1-WP
	vollautomatisch	G¼	531 107	MSB4-¼:J4D1A1-WP		531 103 MSB4-¼:J2D1A1-WP
MSB6	manuell drehend	G½	530 226	MSB6-½:J3D1A1-WP		530 222 MSB6-½:J1D1A1-WP
	vollautomatisch	G½	530 228	MSB6-½:J4D1A1-WP		530 224 MSB6-½:J2D1A1-WP

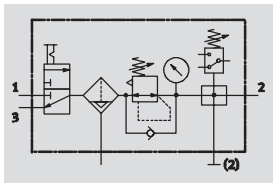
# Wartungsgeräte-Kombinationen MSB4/MSB6, Baureihe MS

Datenblatt

Funktion  
mit Kondensatablass  
manuell drehend



mit Kondensatablass  
vollautomatisch



- - Durchfluss  
1 250 ... 4 500 l/min
- - Temperaturbereich  
-10 ... +60 °C
- - Druckregelbereich  
0,5 ... 12 bar



- Zur gefilterten und ungeölte Druckluftversorgung
- Versorgungsdruck kann zu- oder abgeschaltet werden
- Ausgangsdruck ist innerhalb des Druckregelbereichs stufenlos einstellbar
- Elektrische Drucküberwachung mit einstellbarem Schalldruck

- Einschaltventil MS...-EM1  
manuell betätigt
- Filterregelventil MS...-LFR-D7
- Abzweigmodul MS...-FRM-Y  
mit Druckschalter ohne Anzeige
- Befestigungswinkel MS...-WP

Allgemeine Technische Daten		
Baugröße	MSB4	MSB6
Pneumatischer Anschluss 1, 2, 3	G1/4	G1/2
Reglerfunktion	mit Vordruckkompensation mit Rückstromverhalten mit Sekundärentlüftung Ausgangsdruck konstant	
Befestigungsart	mit Zubehör	
Einbaulage	senkrecht ±5°	
Filterfeinheit [µm]	5 (Luftreinheitsklasse am Ausgang 3.7.- nach DIN ISO 8573-1) 40 (Luftreinheitsklasse am Ausgang 5.7.- nach DIN ISO 8573-1)	
Schalenschutz	Kunststoffschutzkorb	
Kondensatablass	manuell drehend vollautomatisch	
Betätigungssicherung	Drehknopf mit Arretierung mit Zubehör schließbar	
Druckregelbereich [bar]	0,5 ... 12	
Druckanzeige	mit Manometer	

Normalnenndurchfluss qnN [l/min]			
Baugröße	MSB4	MSB6	
Filterfeinheit	5 µm	1 250	4 400
	40 µm	1 300	4 500

# Wartungsgeräte-Kombinationen MSB4/MSB6, Baureihe MS



Datenblatt

Wartungsgeräte Baureihe MS4/MS6  
Wartungseinheiten

2.11

Betriebs- und Umweltbedingungen				
Kondensatablass	manuell drehend		vollautomatisch	
Baugröße	MSB4	MSB6	MSB4	MSB6
Eingangsdruck [bar]	0,8 ... 14	0,8 ... 18	1,5 ... 12	1,5 ... 12
Betriebsmedium	gefilterte Druckluft, geölt oder ungeölt, Filterfeinheit 40 µm			
Umgebungstemperatur [°C]	-10 ... +60		+5 ... +60	
Mediumtemperatur [°C]	-10 ... +60		+5 ... +60	
Lagertemperatur [°C]	-10 ... +60		-10 ... +60	
Korrosionsbeständigkeit KBK <sup>1)</sup>	2			

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

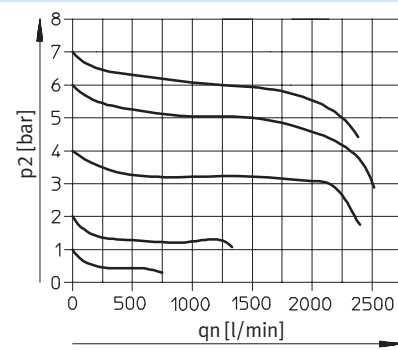
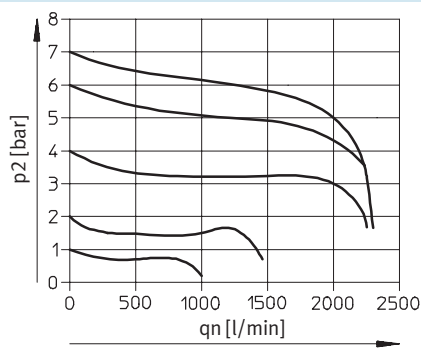
Gewichte [g]		
Baugröße	MSB4	MSB6
Wartungsgeräte-Kombination	1 500	2 000
Befestigungswinkel	40	76

- - Hinweis  
Werkstoffe → Datenblatt der Einzelgeräte

## Normaldurchfluss qn in Abhängigkeit vom Ausgangsdruck p2

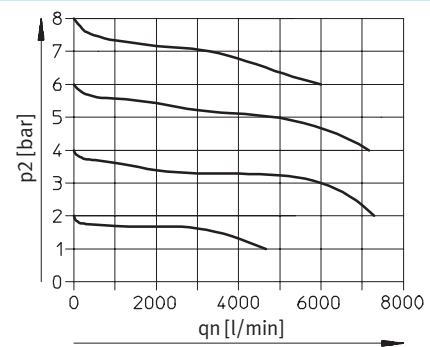
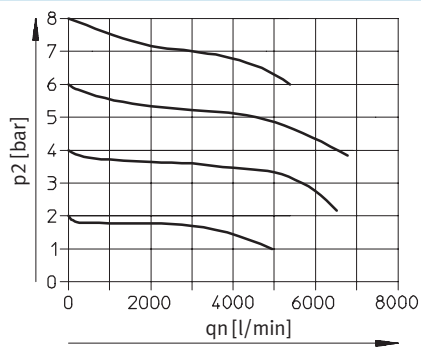
Druckregelbereich 0,5 ... 12 bar      Filterfeinheit 5 µm      Filterfeinheit 40 µm  
MSB4-¼

Primärdruck p1 = 10 bar



## MSB6-½

Primärdruck p1 = 10 bar





# Wartungsgeräte-Kombinationen MSB4/MSB6, Baureihe MS

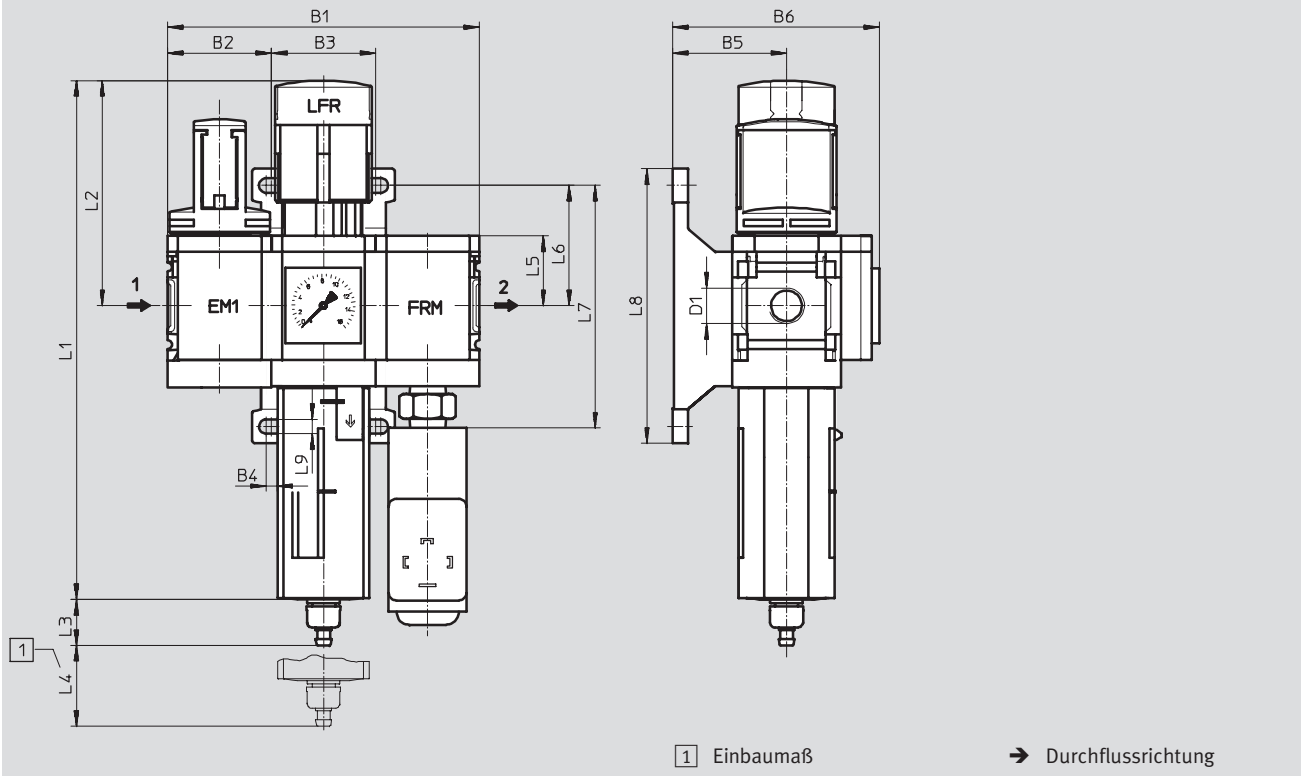
Datenblatt

FESTO

## Abmessungen

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

mit Manometer, Anzeigeeinheit [bar]



Typ	B1	B2	B3	B4	B5	B6	D1	L1	L2
MSB4	120,6	40,2	40,2	4	44	80	G $\frac{1}{4}$	201	87
MSB6	186	62	62	4,5	54	100	G $\frac{1}{2}$	285	134,5

Typ	L3 Kondensatablass		L4	L5	L6	L7	L8	L9
	manuell drehend	vollauto- matisch						
MSB4	17,7	20,4	25	27	46,5	93,2	106	5,6
MSB6	15,8	18,5	68	39	71	142	158	6,6

## Bestellangaben

Druckregelbereich 0,5 ... 12 bar

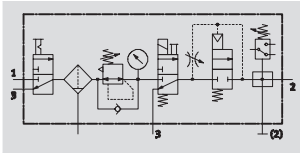
Baugröße	Kondensatablass	Anschluss	Filterfeinheit 5 $\mu$ m		Filterfeinheit 40 $\mu$ m	
			Teile-Nr.	Typ	Teile-Nr.	Typ
Kunststoffschutzkorb						
MSB4	manuell drehend	G $\frac{1}{4}$	542 306	MSB4- $\frac{1}{4}$ :C3J3F3-WP	542 294	MSB4- $\frac{1}{4}$ :C3J1F3-WP
	vollautomatisch	G $\frac{1}{4}$	542 312	MSB4- $\frac{1}{4}$ :C3J4F3-WP	542 300	MSB4- $\frac{1}{4}$ :C3J2F3-WP
MSB6	manuell drehend	G $\frac{1}{2}$	542 282	MSB6- $\frac{1}{2}$ :C3J3F3-WP	542 270	MSB6- $\frac{1}{2}$ :C3J1F3-WP
	vollautomatisch	G $\frac{1}{2}$	542 288	MSB6- $\frac{1}{2}$ :C3J4F3-WP	542 276	MSB6- $\frac{1}{2}$ :C3J2F3-WP

# Wartungsgeräte-Kombinationen MSB4/MSB6, Baureihe MS

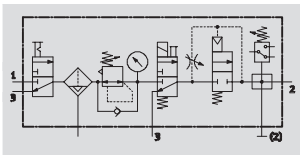
Datenblatt

FESTO

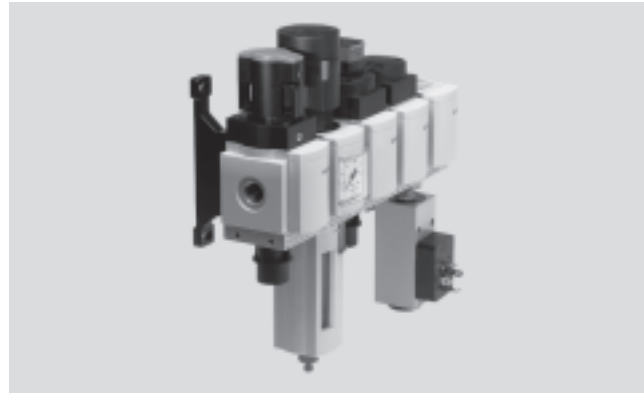
Funktion  
mit Kondensatablass  
manuell drehend



mit Kondensatablass  
vollautomatisch



- - Durchfluss  
700 ... 3 100 l/min
- - Temperaturbereich  
-10 ... +60 °C
- - Druckregelbereich  
4 ... 12 bar



- Zur gefilterten und ungeölte Druckluftversorgung
- Versorgungsdruck kann zu- oder abgeschaltet werden
- Ausgangsdruck ist innerhalb des Druckregelbereichs stufenlos einstellbar
- Langsamer Druckanstieg beim Einschalten vermeidet plötzliche und unberechenbare Bewegungen
- Zum Absperrn und Entlüften des nachfolgenden Geräts oder der Anlage
- Elektrische Drucküberwachung mit einstellbarem Schalldruck

- Einschaltventil MS...-EM1  
manuell betätigt
- Filterregelventil MS...-LFR-D7
- Einschaltventil MS...-EE-10V24  
oder MS...-EE-V24  
elektrisch betätigt
- Druckaufbauventil MS...-DL  
pneumatisch betätigt
- Abzweigmodul MS...-FRM-Y  
mit Druckschalter ohne Anzeige
- Befestigungswinkel MS...-WP

Allgemeine Technische Daten		
Baugröße	MSB4	MSB6
Pneumatischer Anschluss 1, 2, 3	G $\frac{1}{4}$	G $\frac{1}{2}$
Reglerfunktion	mit Vordruckkompensation	
	mit Rückstromverhalten	
	mit Sekundärentlüftung	
	Ausgangsdruck konstant	
Befestigungsart	mit Zubehör	
Einbaulage	senkrecht $\pm 5^\circ$	
Filterfeinheit [µm]	5 (Luftreinheitsklasse am Ausgang 3.7.– nach DIN ISO 8573-1)	
	40 (Luftreinheitsklasse am Ausgang 5.7.– nach DIN ISO 8573-1)	
Schalenschutz	Kunststoffschutzkorb	
Kondensatablass	manuell drehend	
	vollautomatisch	
Betätigungssicherung	Drehknopf mit Arretierung	
	mit Zubehör schließbar	
Druckregelbereich [bar]	4 ... 9 (mit Einschaltventil MS...-EE-10V24)	
	4 ... 12 (mit Einschaltventil MS...-EE-V24)	
Druckanzeige	mit Manometer	
Spulenkennwerte [V DC]	12	
Versorgungsspannung [V DC]	24	

Normalnendurchfluss q <sub>N</sub> [l/min]		
Baugröße	MSB4	MSB6
Filterfeinheit	5 µm	700
	40 µm	750
		3 000
		3 100


# Wartungsgeräte-Kombinationen MSB4/MSB6, Baureihe MS

Datenblatt

Betriebs- und Umweltbedingungen									
	Druckregelbereich 4 ... 9 bar				Druckregelbereich 4 ... 12 bar				
Kondensatablass	manuell drehend		vollautomatisch		manuell drehend		vollautomatisch		
Baugröße	MSB4	MSB6	MSB4	MSB6	MSB4	MSB6	MSB4	MSB6	MSB6
Eingangsdruck [bar]	4,5 ... 10	4,5 ... 10	4,5 ... 10	4,5 ... 10	4,5 ... 14	4,5 ... 18	4,5 ... 12	4,5 ... 12	4,5 ... 12
Betriebsmedium	gefilterte Druckluft, geölt oder ungeölt, Filterfeinheit 40 µm								
Umgebungstemperatur [°C]	-10 ... +50		+5 ... +50		-10 ... +60			+5 ... +60	
Mediumtemperatur [°C]	-10 ... +50		+5 ... +50		-10 ... +60			+5 ... +60	
Lagertemperatur [°C]	-10 ... +60		-10 ... +60		-10 ... +60			-10 ... +60	
Korrosionsbeständigkeit KBK <sup>1)</sup>	2								

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

Gewichte [g]		
Baugröße	MSB4	MSB6
Wartungsgeräte-Kombination	2 200	3 500
Befestigungswinkel	40	76

 Hinweis  
Werkstoffe → Datenblatt der Einzelgeräte

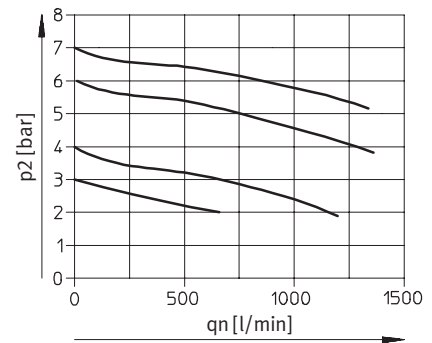
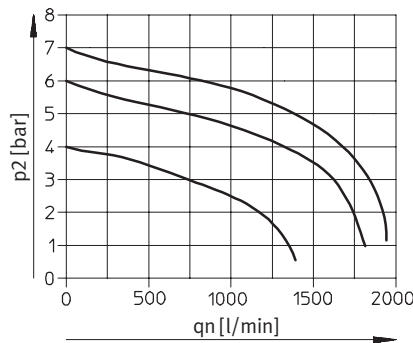
## Normaldurchfluss qn in Abhängigkeit vom Ausgangsdruck p2

Druckregelbereich 4 ... 9 bar/  
4 ... 12 bar  
MSB4-1/4

Filterfeinheit 5 µm

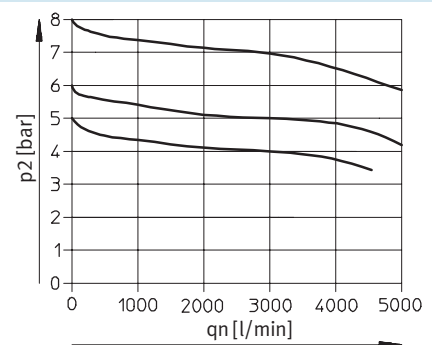
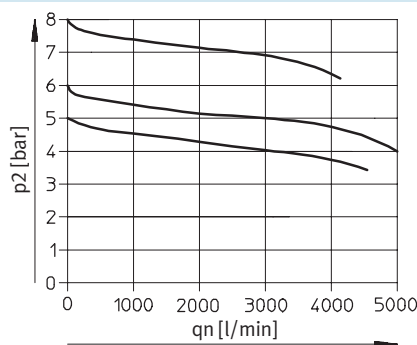
Filterfeinheit 40 µm

Primärdruck p1 = 10 bar



MSB6-1/2

Primärdruck p1 = 10 bar



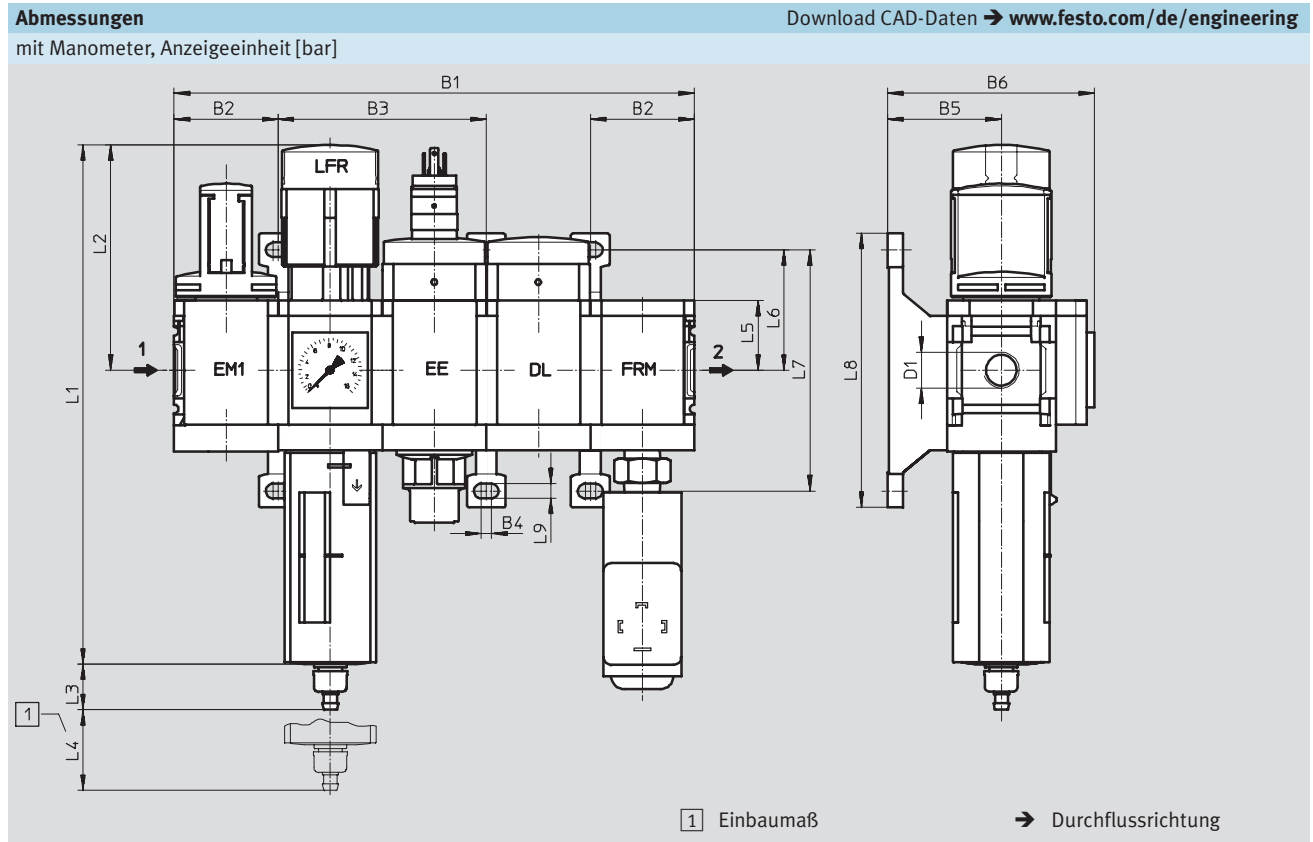
# Wartungsgeräte-Kombinationen MSB4/MSB6, Baureihe MS

FESTO

Datenblatt

Wartungsgeräte Baureihe MS4/MS6  
Wartungseinheiten

2.11



Typ	B1	B2	B3	B4	B5	B6	D1	L1	L2
MSB4	201	40,2	80,4	4	44	80	G $\frac{1}{4}$	201	87
MSB6	310	62	124	4,5	54	100	G $\frac{1}{2}$	285	134,5

Typ	L3 Kondensatablass		L4	L5	L6	L7	L8	L9
	manuell drehend	vollauto- matisch						
MSB4	17,7	20,4	25	27	46,5	93,2	106	5,6
MSB6	15,8	18,5	68	39	71	142	158	6,6

# Wartungsgeräte-Kombinationen MSB4/MSB6, Baureihe MS

FESTO

Datenblatt

Bestellangaben						
Druckregelbereich 4 ... 9 bar						
Baugröße	Kondensatablass	Anschluss	Filterfeinheit 5 µm		Filterfeinheit 40 µm	
			Teile-Nr.	Typ	Teile-Nr.	Typ
Kunststoffschutzkorb						
MSB4	manuell drehend	G¼	542 623	MSB4-¼:C3J3D7A1F3-WP	542 618	MSB4-¼:C3J1D7A1F3-WP
	vollautomatisch	G¼	542 625	MSB4-¼:C3J4D7A1F3-WP	542 621	MSB4-¼:C3J2D7A1F3-WP
MSB6	manuell drehend	G½	542 639	MSB6-½:C3J3D7A1F3-WP	542 635	MSB6-½:C3J1D7A1F3-WP
	vollautomatisch	G½	542 641	MSB6-½:C3J4D7A1F3-WP	542 637	MSB6-½:C3J2D7A1F3-WP

Bestellangaben						
Druckregelbereich 4 ... 12 bar						
Baugröße	Kondensatablass	Anschluss	Filterfeinheit 5 µm		Filterfeinheit 40 µm	
			Teile-Nr.	Typ	Teile-Nr.	Typ
Kunststoffschutzkorb						
MSB4	manuell drehend	G¼	542 305	MSB4-¼:C3J3D1A1F3-WP	542 293	MSB4-¼:C3J1D1A1F3-WP
	vollautomatisch	G¼	542 311	MSB4-¼:C3J4D1A1F3-WP	542 299	MSB4-¼:C3J2D1A1F3-WP
MSB6	manuell drehend	G½	542 281	MSB6-½:C3J3D1A1F3-WP	542 269	MSB6-½:C3J1D1A1F3-WP
	vollautomatisch	G½	542 287	MSB6-½:C3J4D1A1F3-WP	542 275	MSB6-½:C3J2D1A1F3-WP

Wartungsgeräte Baureihe MS4/MS6  
Wartungseinheiten

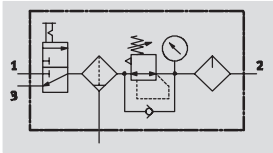
2.11

# Wartungsgeräte-Kombinationen MSB4/MSB6, Baureihe MS

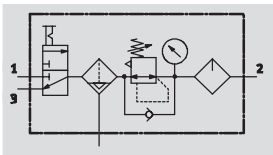
Datenblatt

FESTO

Funktion  
mit Kondensatablass  
manuell drehend



mit Kondensatablass  
vollautomatisch



- - Durchfluss  
700 ... 3 100 l/min
- - Temperaturbereich  
-10 ... +60 °C
- - Druckregelbereich  
1 ... 12 bar



- Zur gefilterten und geölten Druckluftversorgung
- Ausgangsdruck ist innerhalb des Druckregelbereichs stufenlos einstellbar
- Versorgungsdruck kann zu- oder abgeschaltet werden

- Einschaltventil MS...-EM1  
manuell betätigt
- Filterregelventil MS...-LFR-D7
- Öler MS...-LOE-R
- Befestigungswinkel MS...-WP

Allgemeine Technische Daten		
Baugröße	MSB4	MSB6
Pneumatischer Anschluss 1, 2, 3	G $\frac{1}{4}$	G $\frac{1}{2}$
Reglerfunktion	mit Vordruckkompensation	
	mit Rückstromverhalten	
	mit Sekundärentlüftung	
	Ausgangsdruck konstant	
Befestigungsart	mit Zubehör	
Einbaulage	senkrecht $\pm 5^\circ$	
Filterfeinheit [µm]	5 (Luftreinheitsklasse am Ausgang 3.7.– nach DIN ISO 8573-1)	
	40 (Luftreinheitsklasse am Ausgang 5.7.– nach DIN ISO 8573-1)	
Schalenschutz	Kunststoffschutzkorb	
Kondensatablass	manuell drehend	
	vollautomatisch	
Betätigungssicherung	Drehknopf mit Arretierung	
	mit Zubehör schließbar	
Druckregelbereich [bar]	1 ... 12	
Druckanzeige	mit Manometer	

Normalnenndurchfluss qnN [l/min]			
Baugröße		MSB4	MSB6
Filterfeinheit	5 µm	700	3 000
	40 µm	750	3 100

# Wartungsgeräte-Kombinationen MSB4/MSB6, Baureihe MS

Datenblatt

Betriebs- und Umweltbedingungen				
Kondensatablass	manuell drehend		vollautomatisch	
Baugröße	MSB4	MSB6	MSB4	MSB6
Eingangsdruck [bar]	1,5 ... 14	1,5 ... 18	1,5 ... 12	1,5 ... 12
Betriebsmedium	gefilterte Druckluft, geölt oder ungeölt, Filterfeinheit 40 µm			
Umgebungstemperatur [°C]	-10 ... +60		+5 ... +60	
Mediumtemperatur [°C]	-10 ... +60		+5 ... +60	
Lagertemperatur [°C]	-10 ... +60		-10 ... +60	
Korrosionsbeständigkeit KBK <sup>1)</sup>	2			

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

Gewichte [g]		
Baugröße	MSB4	MSB6
Wartungsgeräte-Kombination	1 500	1 750
Befestigungswinkel	40	76

- Hinweis  
Werkstoffe → Datenblatt der Einzelgeräte

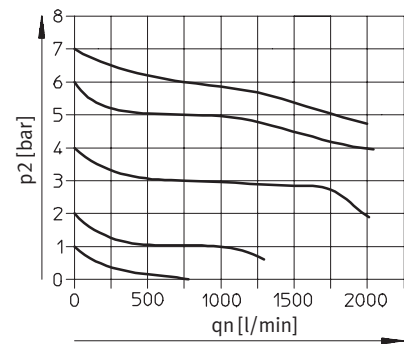
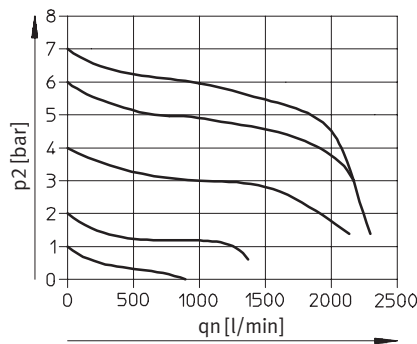
## Normaldurchfluss qn in Abhängigkeit vom Ausgangsdruck p2

Druckregelbereich 1 ... 12 bar  
MSB4-1/4

Filterfeinheit 5 µm

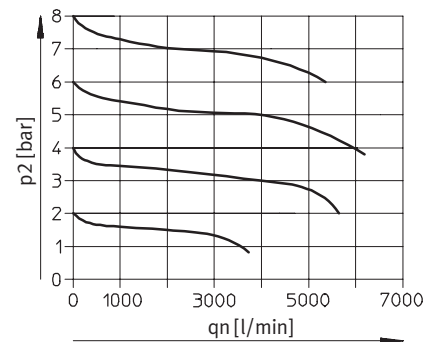
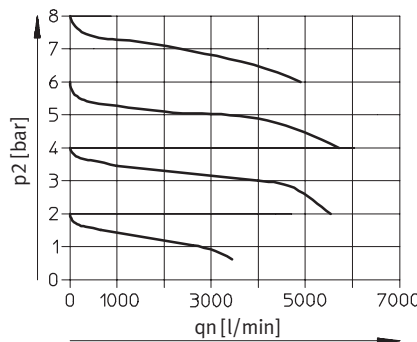
Filterfeinheit 40 µm

Primärdruck p1 = 10 bar



## MSB6-1/2

Primärdruck p1 = 10 bar



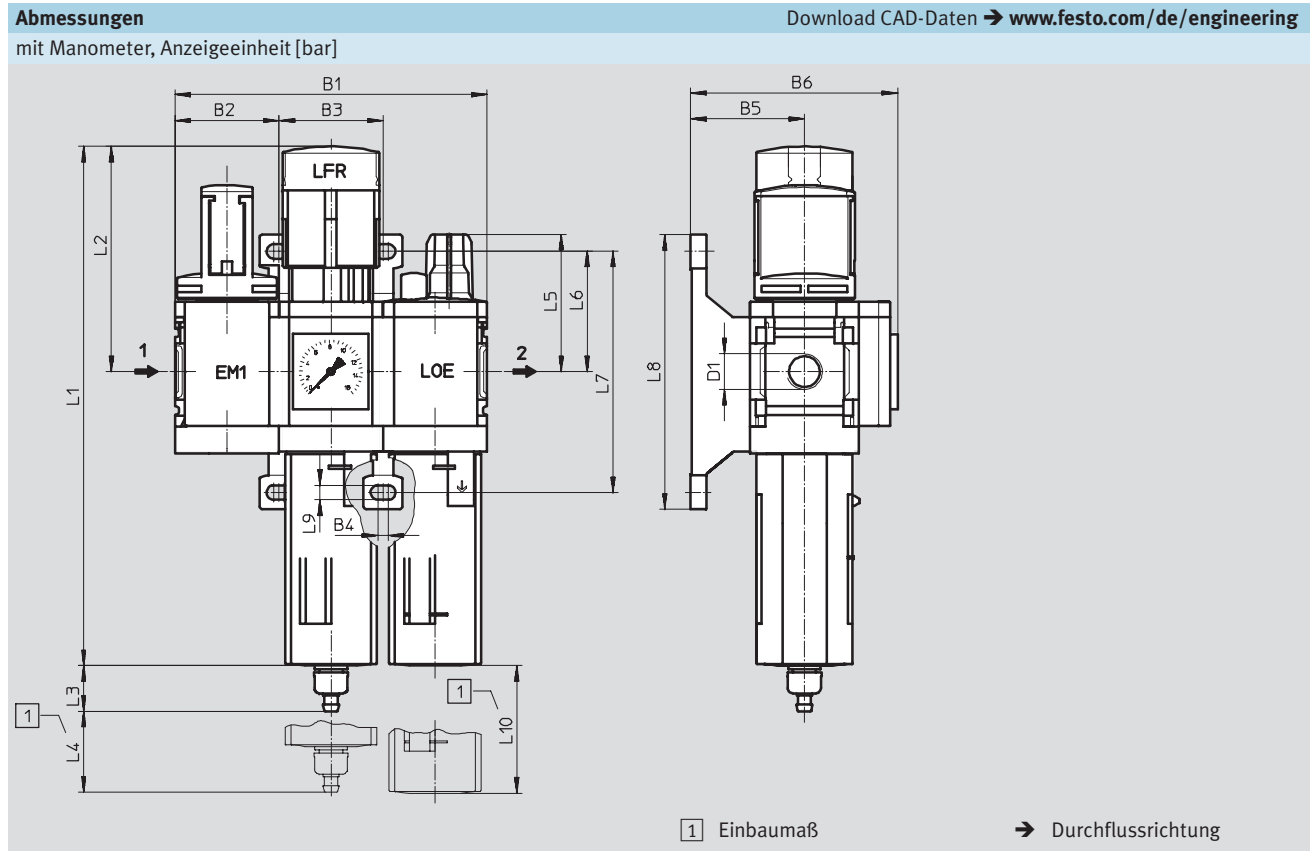
# Wartungsgeräte-Kombinationen MSB4/MSB6, Baureihe MS

FESTO

Datenblatt

Wartungsgeräte Baureihe MS4/MS6  
Wartungseinheiten

2.11



Typ	B1	B2	B3	B4	B5	B6	D1	L1	L2
MSB4	120,6	40,2	40,2	4	44	80	G $\frac{1}{4}$	201	87
MSB6	186	62	62	4,5	54	100	G $\frac{1}{2}$	285	134,5

Typ	L3 Kondensatablass		L4	L5	L6	L7	L8	L9	L10
	manuell drehend	vollauto- matisch							
MSB4	17,7	20,4	25	53	46,5	93,2	106	5,6	80
MSB6	15,8	18,5	68	66	71	142	158	6,6	130

**Bestellangaben**

Druckregelbereich 1 ... 12 bar

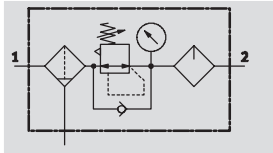
Baugröße	Kondensatablass	Anschluss	Filterfeinheit 5 $\mu$ m		Filterfeinheit 40 $\mu$ m	
			Teile-Nr.	Typ	Teile-Nr.	Typ
Kunststoffschutzkorb						
MSB4	manuell drehend	G $\frac{1}{4}$	542 308	MSB4- $\frac{1}{4}$ :C3J3M1-WP	542 296	MSB4- $\frac{1}{4}$ :C3J1M1-WP
	vollautomatisch	G $\frac{1}{4}$	542 314	MSB4- $\frac{1}{4}$ :C3J4M1-WP	542 302	MSB4- $\frac{1}{4}$ :C3J2M1-WP
MSB6	manuell drehend	G $\frac{1}{2}$	542 284	MSB6- $\frac{1}{2}$ :C3J3M1-WP	542 272	MSB6- $\frac{1}{2}$ :C3J1M1-WP
	vollautomatisch	G $\frac{1}{2}$	542 290	MSB6- $\frac{1}{2}$ :C3J4M1-WP	542 278	MSB6- $\frac{1}{2}$ :C3J2M1-WP



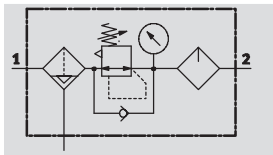
# Wartungsgeräte-Kombinationen MSB4/MSB6, Baureihe MS

Datenblatt

Funktion  
mit Kondensatablass  
manuell drehend



mit Kondensatablass  
vollautomatisch



- - Durchfluss  
700 ... 4 700 l/min
- - Temperaturbereich  
-10 ... +60 °C
- - Druckregelbereich  
1 ... 12 bar



- Zur gefilterten und geölten Druckluftversorgung
- Ausgangsdruck ist innerhalb des Druckregelbereichs stufenlos einstellbar

- Filter MS...-LF
- Druckregelventil MS...-LR
- Öler MS...-LOE
- Befestigungswinkel MS...-WP

Allgemeine Technische Daten		
Baugröße	MSB4	MSB6
Pneumatischer Anschluss 1, 2	G $\frac{1}{4}$	G $\frac{1}{2}$
Befestigungsart	mit Zubehör	
Einbaulage	senkrecht $\pm 5^\circ$	
Filterfeinheit [µm]	5 (Luftreinheitsklasse am Ausgang 3.7.– nach DIN ISO 8573-1) 40 (Luftreinheitsklasse am Ausgang 5.7.– nach DIN ISO 8573-1)	
Schalenschutz	Kunststoffschutzkorb Metallschutzkorb	
Kondensatablass	manuell drehend vollautomatisch	
Betätigungssicherung	Drehknopf mit Arretierung mit Zubehör schließbar	
Druckregelbereich	N2 [bar]	1 ... 7
	N3 [bar]	1 ... 12
Druckanzeige	mit Manometer	

Normalnenndurchfluss qnN [l/min]		
Baugröße	MSB4	MSB6
N2 – Druckregelbereich 1 ... 7 bar		
Filterfeinheit 40 µm	1 300	4 700
N3 – Druckregelbereich 1 ... 12 bar		
Filterfeinheit	5 µm	700
	40 µm	800
		3 500

# Wartungsgeräte-Kombinationen MSB4/MSB6, Baureihe MS

FESTO

Datenblatt


Wartungsgeräte Baureihe MS4/MS6  
Wartungseinheiten

2.11

Betriebs- und Umweltbedingungen				
Kondensatablass	manuell drehend		vollautomatisch	
Baugröße	MSB4	MSB6	MSB4	MSB6
Eingangsdruck [bar]	1,5 ... 14	1,5 ... 18	1,5 ... 12	1,5 ... 12
Betriebsmedium	gefilterte Druckluft, geölt oder ungeölt, Filterfeinheit 40 µm			
Umgebungstemperatur [°C]	-10 ... +60		+5 ... +60	
Mediumtemperatur [°C]	-10 ... +60		+5 ... +60	
Lagertemperatur [°C]	-10 ... +60		-10 ... +60	
Korrosionsbeständigkeit KBK <sup>1)</sup>	2			

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

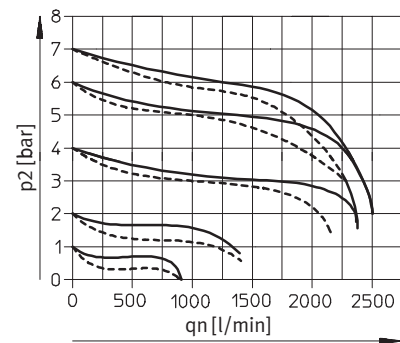
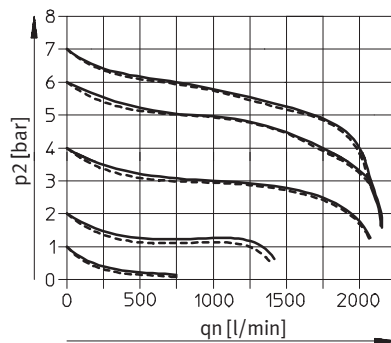
Gewichte [g]		
Baugröße	MSB4	MSB6
Wartungsgeräte-Kombination		
mit Kunststoffschutzkorb	1 000	2 000
mit Metallschutzkorb	–	2 400
Befestigungswinkel	40	76

-  Hinweis  
Werkstoffe → Datenblatt der Einzelgeräte

## Normaldurchfluss qn in Abhängigkeit vom Ausgangsdruck p2

Druckregelbereich N2 bzw. N3 MSB4-¼ Filterfeinheit 5 µm Filterfeinheit 40 µm

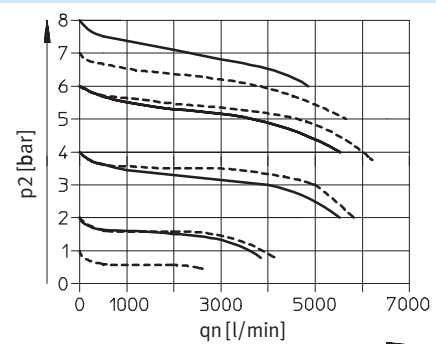
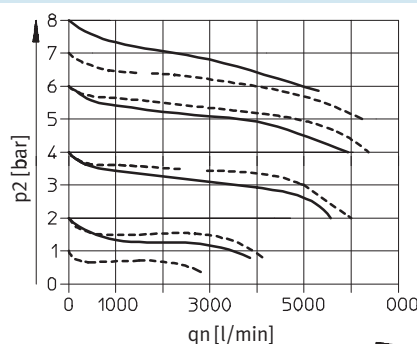
Primärdruck p1 = 10 bar



----- N2: 1 ... 7 bar  
————— N3: 1 ... 12 bar

## MSB6-½

Primärdruck p1 = 10 bar



----- N2: 1 ... 7 bar  
————— N3: 1 ... 12 bar

# Wartungsgeräte-Kombinationen MSB4/MSB6, Baureihe MS

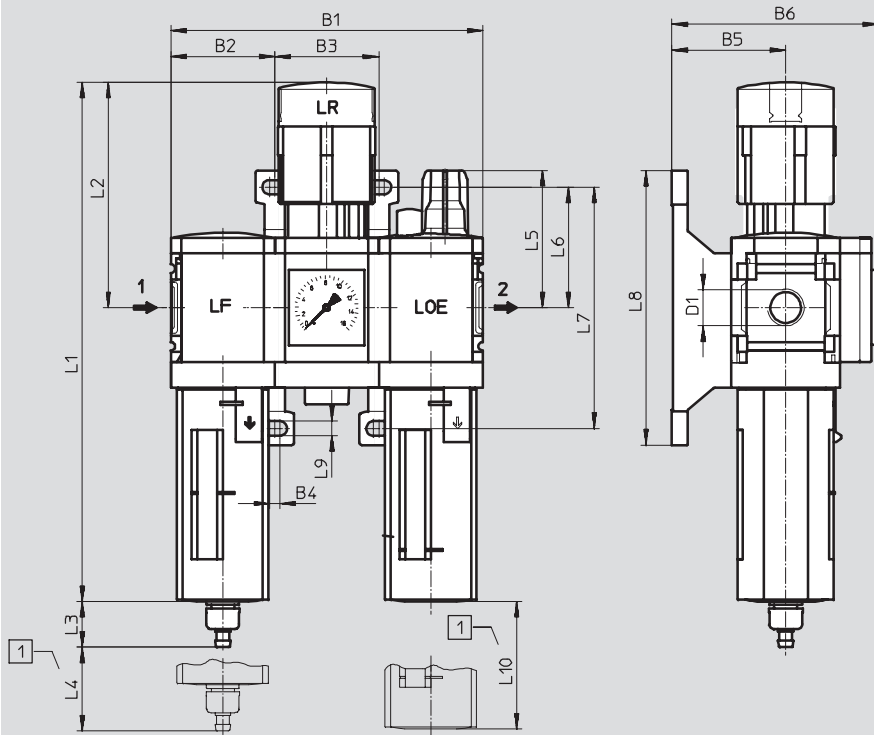
Datenblatt

**FESTO**

## Abmessungen

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

mit Manometer, Anzeigeeinheit [bar]



1 Einbaumaß

→ Durchflussrichtung

Typ	B1	B2	B3	B4	B5	B6	D1	L1	L2
MSB4	120,6	40,2	40,2	4	44	80	G¼	201	87
MSB6	186	62	62	4,5	54	100	G½	285	134,5

Typ	L3 Kondensatablass		L4	L5	L6	L7	L8	L9	L10
	manuell drehend	vollauto- matisch							
MSB4	17,7	20,4	25	53	46,5	93,2	106	5,6	80
MSB6	15,8	18,5	68	66	71	142	158	6,6	130

Wartungsgeräte Baureihe MS4/MS6  
Wartungseinheiten

2.11

# Wartungsgeräte-Kombinationen MSB4/MSB6, Baureihe MS

FESTO

Datenblatt

Wartungsgeräte Baureihe MS4/MS6  
Wartungseinheiten

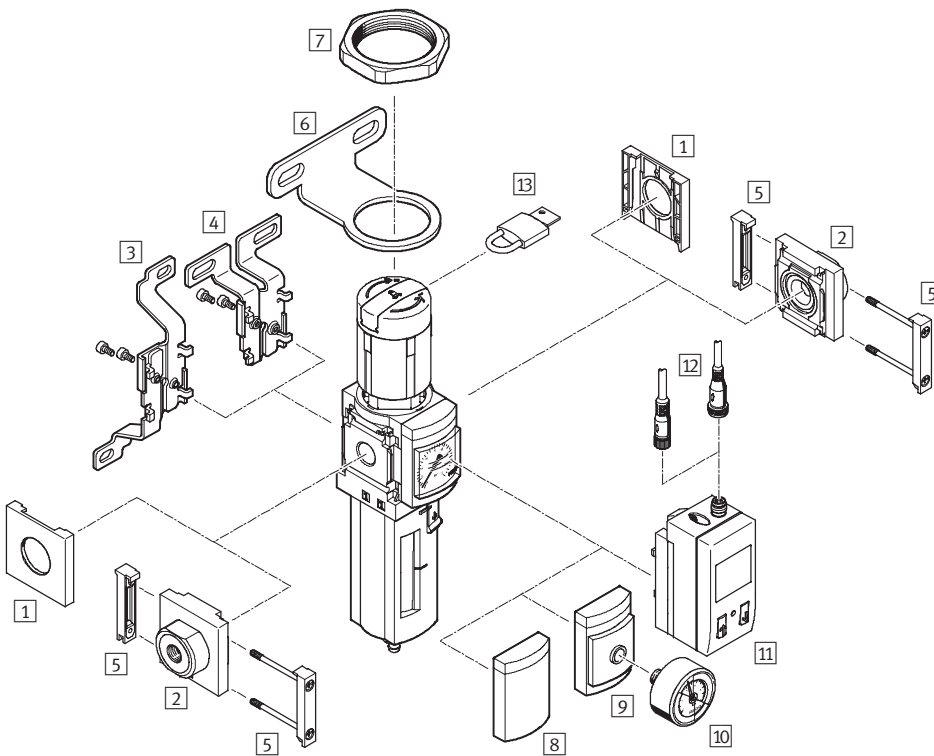
2.11

Bestellangaben				
Druckregelbereich 1 ... 7 bar				
Baugröße	Kondensatablass	Anschluss	Filterfeinheit 40 µm	
			Teile-Nr.	Typ
Kunststoffschutzkorb				
MSB4	manuell drehend	G¼	531 091	MSB4-¼:H2N2M1-WP
	vollautomatisch	G¼	531 085	MSB4-¼:H1N2M1-WP
MSB6	manuell drehend	G½	530 212	MSB6-½:H2N2M1-WP
	vollautomatisch	G½	530 206	MSB6-½:H1N2M1-WP

Bestellangaben						
Druckregelbereich 1 ... 12 bar						
Baugröße	Kondensatablass	Anschluss	Filterfeinheit 5 µm		Filterfeinheit 40 µm	
			Teile-Nr.	Typ	Teile-Nr.	Typ
Kunststoffschutzkorb						
MSB4	manuell drehend	G¼	531 097	MSB4-¼:H3N3M1-WP	531 093	MSB4-¼:H2N3M1-WP
	vollautomatisch	G¼	531 099	MSB4-¼:H4N3M1-WP	531 087	MSB4-¼:H1N3M1-WP
MSB6	manuell drehend	G½	530 218	MSB6-½:H3N3M1-WP	530 214	MSB6-½:H2N3M1-WP
	vollautomatisch	G½	530 220	MSB6-½:H4N3M1-WP	530 208	MSB6-½:H1N3M1-WP
Metallschutzkorb						
MSB4	manuell drehend	G¼	–		531 095	MSB4-¼:H8N3M2-WP
	vollautomatisch	G¼	–		531 089	MSB4-¼:H7N3M2-WP
MSB6	manuell drehend	G½	–		530 216	MSB6-½:H8N3M2-WP
	vollautomatisch	G½	–		530 210	MSB6-½:H7N3M2-WP

# Filterregelventile MS4/MS6-LFR, Baureihe MS

Peripherieübersicht



Befestigungselemente und Zubehör		Einzelgerät		Kombination → 3 / 2.11-0		→ Seite
		ohne Anschlussplatte	mit Anschlussplatte	ohne Anschlussplatte	mit Anschlussplatte	
1	Abdeckkappe MS4/6-END	■	-	■	-	3 / 2.31-1
2	Anschlussplatte MS4/6-AG...	-	■	-	■	3 / 2.31-0
3	Befestigungswinkel MS4/6-WB	■	■	-	-	3 / 2.31-2
4	Befestigungswinkel MS4-WBM	■	■	-	-	3 / 2.31-2
5	Modulverbinder MS4/6-MV	-	■	■	■	3 / 2.31-7
6	Befestigungswinkel MS4/6-WR	■	■	-	-	3 / 2.31-3
7	Sechskantmutter MS4/6-WRS	■	■	■	■	3 / 2.31-3
8	Verschlussblende VS	■	■	■	■	3 / 2.12-12
9	Adapter für EN-Manometer 1/8/1/4 A8/A4	■	■	■	■	3 / 2.12-12
10	Manometer MA	■	■	■	■	3 / 2.31-11
11	Drucksensor SDE1-...-MS AD1 ... AD4	■	■	■	■	3 / 2.12-12 Band 4
12	Steckdosenkabel SIM-M8-3.../SIM-M12-4...	■	■	■	■	3 / 2.31-11
13	Bügelverschluss LRVS-D	■	■	■	■	3 / 2.31-12
-	Befestigungswinkel MS4/6-WP/WPB/WPM	-	■	■	■	3 / 2.31-5, 3 / 2.31-6

## Filterregelventile MS4/MS6-LFR, Baureihe MS

Typenschlüssel

		MS	6	-	LFR	-	1/2	-	D7	-	E	R	M	-	AS
<b>Baureihe</b>															
MS	Wartungseinheit Standard														
<b>Baugröße</b>															
4	Rastermaß 40 mm														
6	Rastermaß 62 mm														
<b>Wartungsfunktion</b>															
LFR	Filterregelventil														
<b>Pneumatischer Anschluss</b>															
1/8	Gewinde G1/8														
1/4	Gewinde G1/4														
3/8	Gewinde G3/8														
1/2	Gewinde G1/2														
<b>Druckregelbereich</b>															
D6	Druckregelbereich 0,3 ... 7 bar														
D7	Druckregelbereich 0,5 ... 12 bar														
<b>Filterfeinheit</b>															
C	5 µm														
E	40 µm														
<b>Schalenschutz</b>															
R	Kunststoffschutzkorb														
U	Metallschale														
<b>Kondensatablass</b>															
M	manuell drehend														
V	vollautomatisch														
<b>Betätigungssicherung</b>															
AS	Drehknopf Standard, abschließbar														

### Weitere Varianten können Sie über den Produktbaukasten bestellen

Filterregelventile LFR

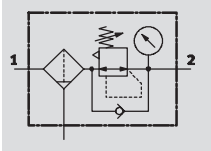
→ 3 / 2.12-12

- Anschlussplatten
- Druckregelbereich
- Kondensatablass
- Manometeralternativen
- Alternative Manometerskalierung
- Sekundärentlüftung
- Drehknopf
- Befestigungsart
- Alternative Durchflussrichtung

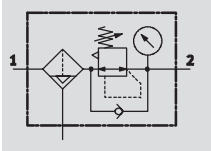
# Filterregelventile MS4/MS6-LFR, Baureihe MS

Datenblatt

Funktion  
Kondensatablass  
manuell drehend  
mit Manometer



Kondensatablass  
halb- oder vollautomatisch  
mit Manometer



- - Durchfluss  
850 ... 7 200 l/min
- - Temperaturbereich  
-10 ... +60 °C
- - Eingangsdruck  
0,8 ... 20 bar
- - [www.festo.com/de/](http://www.festo.com/de/)  
Ersatzteilservice

Verschleißteilsätze  
→ 3 / 2.12-11

In diesem Gerät sind Filter und Druckregelventil zu einer Einheit zusammengefasst. Der Sinterfilter mit Wasserabscheider befreit die Druckluft von Schmutz, Rohrsinter, Rost und Kondenswasser.



- Gute Regelcharakteristik mit kleiner Hysterese und Primärdruckkompensation
- Gute Partikel- und Kondensatabscheidung
- Hoher Durchfluss
- Direktgesteuertes Membran-Regelventil
- Vier Druckregelbereiche: 0,3 ... 4 bar, 0,3 ... 7 bar, 0,5 ... 12 bar und 0,5 ... 16 bar
- Abschließbarer Drehknopf
- Mit oder ohne Sekundärentlüftung lieferbar
- Zwei Manometeranschlüsse für variablen Einbau
- Rückstromoption zum Entlüften von Ausgang 2 zum Ausgang 1 bereits integriert
- Optionaler Drucksensor mit Anzeige
- Filtereinsätze wahlweise mit 5 µm oder 40 µm
- Filterpatronen → 3 / 2.31-8

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	Filterregler mit/ohne Druckanzeige				
Reglerfunktion	mit/ohne Sekundärentlüftung				
	mit Rückstromverhalten				
	Ausgangsdruck konstant				
Befestigungsart	mit Zubehör				
	Leitungseinbau				
	Fronttafeleinbau				
Einbaulage	senkrecht $\pm 5^\circ$				
Filterfeinheit [µm]	5 (Luftreinheitsklasse am Ausgang 3.7.– nach DIN ISO 8573-1)				
	40 (Luftreinheitsklasse am Ausgang 5.7.– nach DIN ISO 8573-1)				
Schalenschutz	Kunststoffschutzkorb				
	Metallschale				
Kondensatablass	manuell drehend				
	halbautomatisch				
	vollautomatisch				
	–			vollautomatisch, elektrisch gesteuert	
Betätigungssicherung	Drehknopf mit Arretierung				
	mit Zubehör schließbar				
Druckregelbereich	D5 [bar]	0,3 ... 4			
	D6 [bar]	0,3 ... 7			
	D7 [bar]	0,5 ... 12 (0,5 ... 10 mit Variante Drucksensor AD...)			
	D8 [bar]	–			0,5 ... 16
Max. Druckhysterese [bar]	0,25				
Druckanzeige	mit Drucksensor für Anzeige Ausgangsdruck und elektrischem Ausgang				
	mit Manometer für Anzeige Ausgangsdruck				
Max. Kondensatmenge [cm <sup>3</sup> ]	19 (mit Kunststoffschutzkorb)			38	
	25 (mit Metallschale)				

## Filterregelventile MS4/MS6-LFR, Baureihe MS

**FESTO**

Datenblatt

Normalnenndurchfluss $q_{nN}^{1)}$ [l/min]						
Baugröße	MS4			MS6		
Pneumatischer Anschluss	G $\frac{1}{8}$	G $\frac{1}{4}$	G $\frac{1}{4}$	G $\frac{3}{8}$	G $\frac{1}{2}$	
<b>D5 – Druckregelbereich 0,3 ... 4 bar</b>						
Filterfeinheit	5 $\mu$ m	900 <sup>2)</sup>	1 800 <sup>2)</sup>	2 000 <sup>2)</sup>	5 500 <sup>2)</sup>	6 900 <sup>2)</sup>
	40 $\mu$ m	1 100 <sup>2)</sup>	1 900 <sup>2)</sup>	2 200 <sup>2)</sup>	6 000 <sup>2)</sup>	7 200 <sup>2)</sup>
<b>D6 – Druckregelbereich 0,3 ... 7 bar</b>						
Filterfeinheit	5 $\mu$ m	900	1 500	2 700	5 000	5 600
	40 $\mu$ m	1 000	1 700	2 800	5 700	6 200
<b>D7 – Druckregelbereich 0,5 ... 12 bar</b>						
Filterfeinheit	5 $\mu$ m	850	1 200	2 200	3 500	4 000
	40 $\mu$ m	900	1 500	2 500	4 000	4 500
<b>D8 – Druckregelbereich 0,5 ... 16 bar</b>						
Filterfeinheit	5 $\mu$ m	–	–	2 000	3 300	3 800
	40 $\mu$ m	–	–	2 300	3 500	4 000

- 1) Gemessen bei  $p_1 = 10$  bar und  $p_2 = 6$  bar,  $\Delta p = 1$  bar  
 2) Gemessen bei  $p_1 = 10$  bar und  $p_2 = 3$  bar,  $\Delta p = 1$  bar

Betriebs- und Umweltbedingungen							
Kondensatablass	manuell drehend		halbautomatisch		vollautomatisch		vollautomatisch, elektrisch gesteuert E...
	M	MS6	H	MS6	V	MS6	
Baugröße	MS4	MS6	MS4	MS6	MS4	MS6	MS6
Eingangsdruck [bar]	0,8 ... 14	0,8 ... 20	1,5 ... 12	1,5 ... 12	2 ... 12	2 ... 12	0,8 ... 16
Betriebsmedium ohne Drucksensor AD...	Druckluft						
Betriebsmedium mit Drucksensor AD...	gefilterte Druckluft, geölt oder ungeölt, Filterfeinheit 40 $\mu$ m						
Umgebungstemperatur ohne Drucksensor AD... [°C]	–10 ... +60		+5 ... +60		+5 ... +60		+1 ... +60
Umgebungstemperatur mit Drucksensor AD... [°C]	0 ... +50		+5 ... +50		+5 ... +50		+1 ... +50
Mediumtemperatur ohne Drucksensor AD... [°C]	–10 ... +60		+5 ... +60		+5 ... +60		+1 ... +60
Mediumtemperatur mit Drucksensor AD... [°C]	0 ... +50		+5 ... +50		+5 ... +50		+1 ... +50
Lagertemperatur [°C]	–10 ... +60		–10 ... +60		–10 ... +60		+1 ... +60
Korrosionsbeständigkeit KBK <sup>1)</sup>	2						

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

Gewichte [g]	
Baugröße	MS4
mit Kunststoffschutzkorb	275
mit Metallschale	475
mit Metallschale und Kondensatablass vollautomatisch, elektrisch gesteuert	–
	MS6
	875
	1 087
	1 800



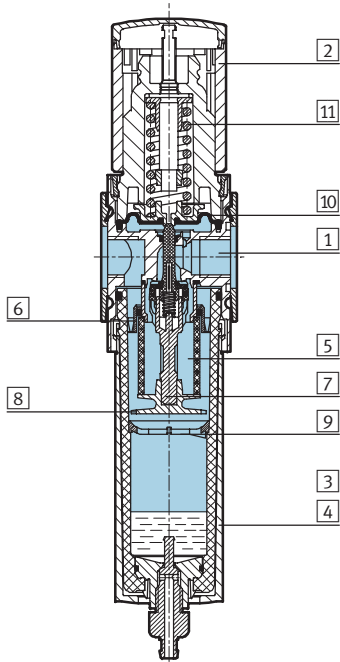
# Filterregelventile MS4/MS6-LFR, Baureihe MS

Datenblatt

FESTO

## Werkstoffe

Funktionsschnitt



Filterregelventil		
1	Gehäuse	Aluminium-Druckguss
2	Reglerknopf	Polyamid/Polyacetal
3	Kunststoffschutzkorb	Polycarbonat/Polyamid
4	Metallschale	Aluminium
	Sichtscheibe	Polyamid
5	Filterelement	Polyethylen
6	Drallscheibe	Polyacetal
7	Filterträger	Polyacetal
8	Trennteller	Polyacetal
9	Beruhigungsscheibe	Polyacetal
10	Membran	Nitrilkautschuk
11	Feder	Stahl
-	Dichtungen	Nitrilkautschuk
	Werkstoffhinweis	Kupfer- und PTFE-frei nur mit Verschlussblende VS

Wartungsgeräte Baureihe MS4/MS6  
Filterregler

2.12

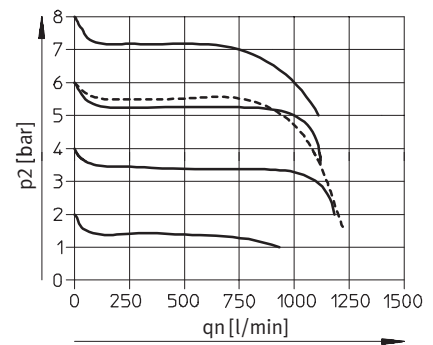
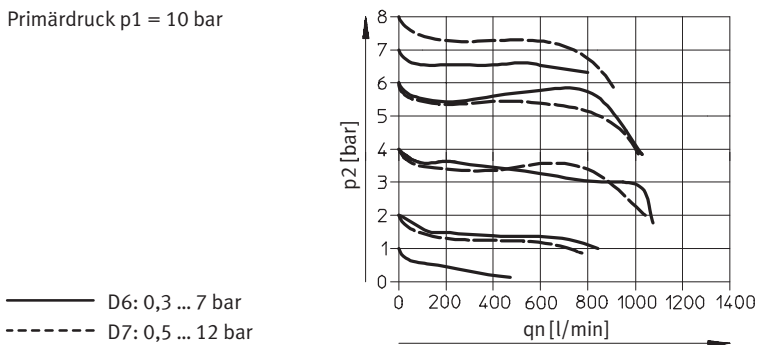
## Normaldurchfluss $q_n$ in Abhängigkeit vom Ausgangsdruck $p_2$

Druckregelbereich D6 bzw. D7  
MS4-LFR-1/8

Filterfeinheit 5  $\mu\text{m}$

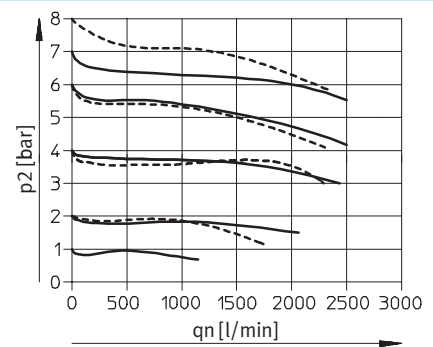
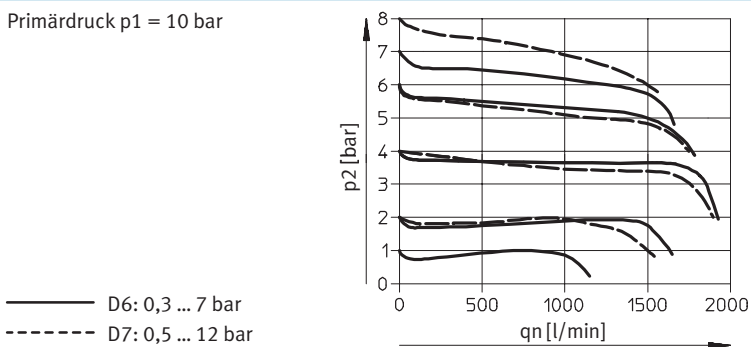
Filterfeinheit 40  $\mu\text{m}$

Primärdruck  $p_1 = 10$  bar



MS4-LFR-1/4

Primärdruck  $p_1 = 10$  bar



# Filterregelventile MS4/MS6-LFR, Baureihe MS

Datenblatt



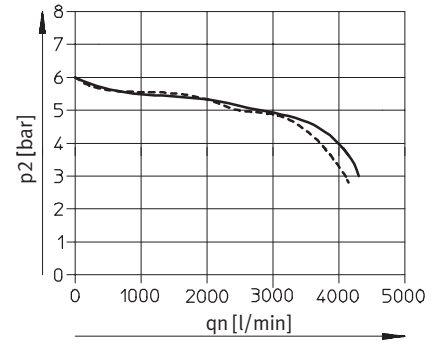
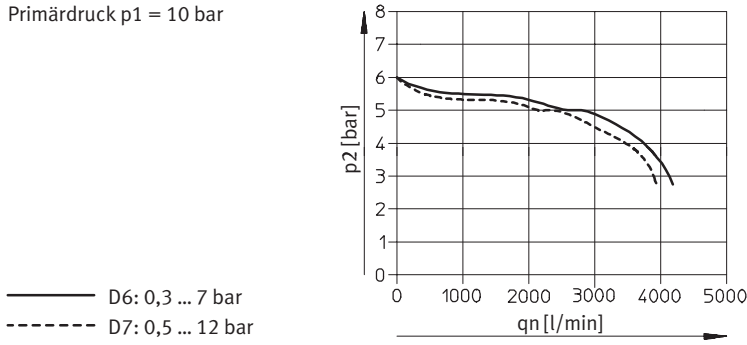
## Normaldurchfluss $q_n$ in Abhängigkeit vom Ausgangsdruck $p_2$

Druckregelbereich D6 bzw. D7  
MS6-LFR-1/4

Filterfeinheit 5  $\mu\text{m}$

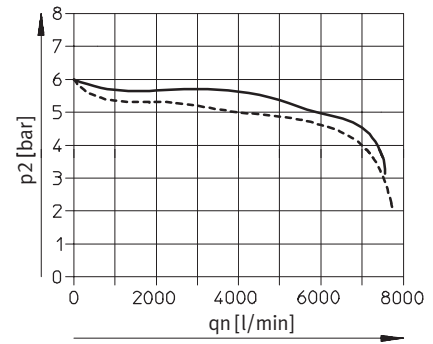
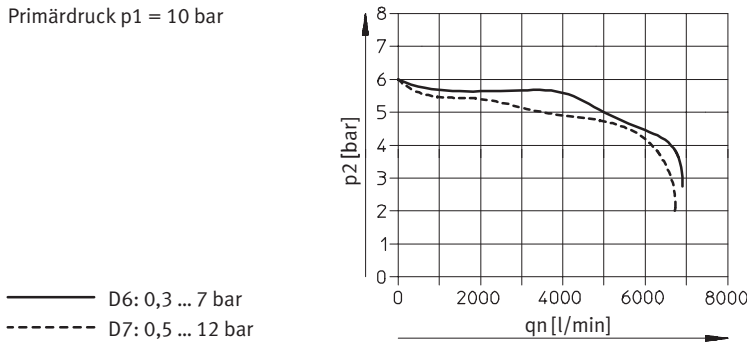
Filterfeinheit 40  $\mu\text{m}$

Primärdruck  $p_1 = 10 \text{ bar}$



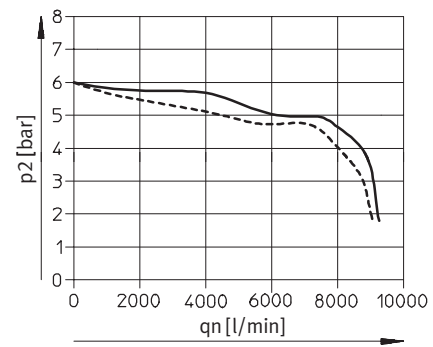
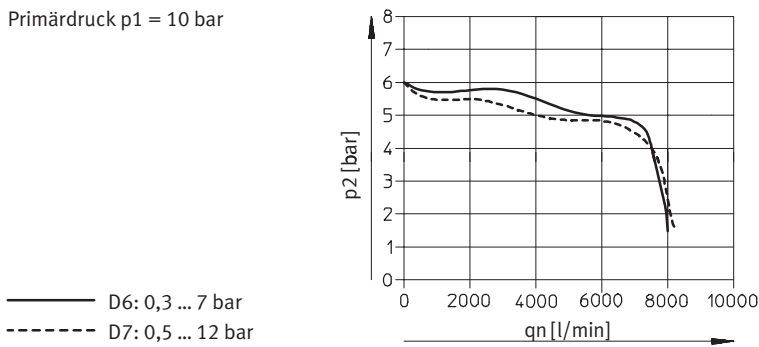
## MS6-LFR-3/8

Primärdruck  $p_1 = 10 \text{ bar}$



## MS6-LFR-1/2

Primärdruck  $p_1 = 10 \text{ bar}$



# Filterregelventile MS4/MS6-LFR, Baureihe MS

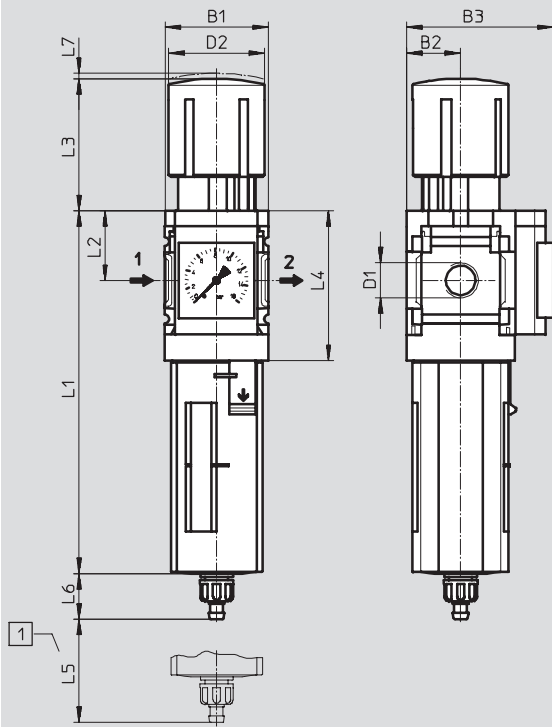
Datenblatt

FESTO

## Abmessungen – Standard

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

mit Manometer, Anzeigeeinheit [bar], Drehknopf Standard, Kondensatablass manuell drehend



1 Einbaumaß

→ Durchflussrichtung

Typ	B1	B2	B3	D1	D2	L1		L2	L3	L4	L5	L6		L7
						Schutzkorb						Schutzkorb		
						Kunststoff	Metall					Kunststoff	Metall	
MS4-LFR-1/8	40	21	57	G1/8	37,2	140,6	158,2	27	51,1	58,5	25	17,7	17,7	2
MS4-LFR-1/4				G1/4										
MS6-LFR-1/4	62	31	77	G1/4	51	189	194,4	39	86	84	68	15,8	19	5
MS6-LFR-3/8				G3/8										
MS6-LFR-1/2				G1/2										

# Filterregelventile MS4/MS6-LFR, Baureihe MS

Datenblatt

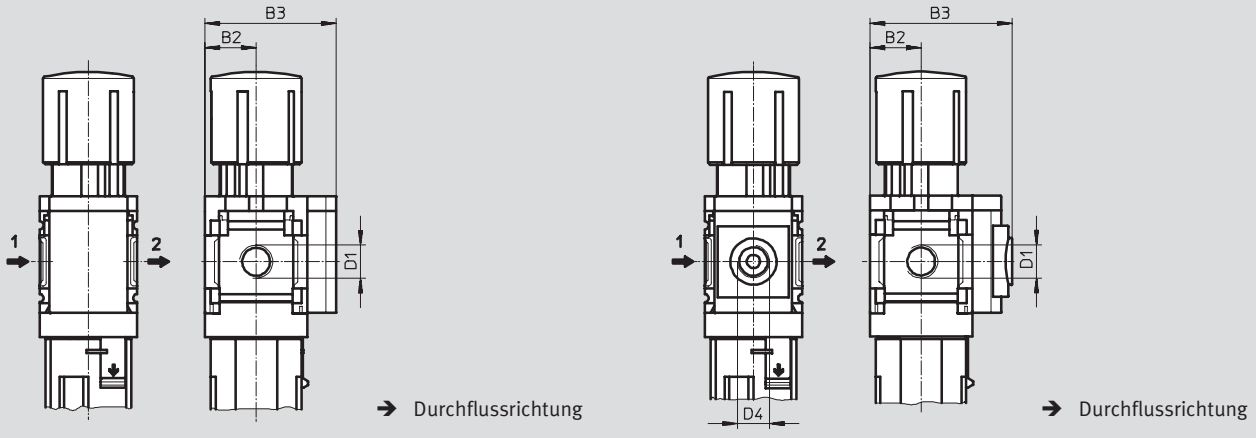


## Abmessungen – Manometeralternativen

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

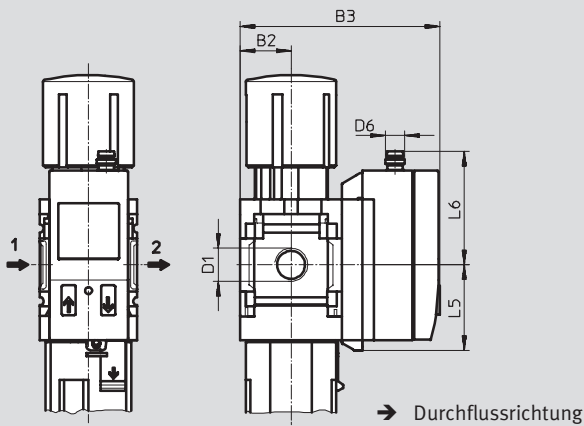
Verschlussblende VS

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



## Drucksensor mit Anzeige AD1 ... AD4

Datenblätter SDE1 → Band 4



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

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

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

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

Typ	B2	B3	D1	D4	D6	L5	L6
MS4-LFR-1/8-...-VS	21	54	G1/8	-	-	-	-
MS4-LFR-1/4-...-VS			G1/4				
MS4-LFR-1/8-...-A8	21	58,5	G1/8	G1/8	-	-	-
MS4-LFR-1/4-...-A8			G1/4				
MS4-LFR-1/8-...-A4	21	58,5	G1/8	G1/4	-	-	-
MS4-LFR-1/4-...-A4			G1/4				
MS4-LFR-1/8-...-AD1/AD2	21	82,6	G1/8	-	M8x1	35,1	46,7
MS4-LFR-1/4-...-AD1/AD2			G1/4				
MS4-LFR-1/8-...-AD3/AD4	21	82,6	G1/8	-	M12x1	35,1	55,8
MS4-LFR-1/4-...-AD3/AD4			G1/4				
MS6-LFR-1/4-...-VS	31	76	G1/4	-	-	-	-
MS6-LFR-3/8-...-VS			G3/8				
MS6-LFR-1/2-...-VS			G1/2				
MS6-LFR-1/4-...-A4	31	78,5	G1/4	G1/4	-	-	-
MS6-LFR-3/8-...-A4			G3/8				
MS6-LFR-1/2-...-A4			G1/2				
MS6-LFR-1/4-...-AD1/AD2	31	103	G1/4	-	M8x1	35,1	46,7
MS6-LFR-3/8-...-AD1/AD2			G3/8				
MS6-LFR-1/2-...-AD1/AD2			G1/2				
MS6-LFR-1/4-...-AD3/AD4	31	103	G1/4	-	M12x1	35,1	55,8
MS6-LFR-3/8-...-AD3/AD4			G3/8				
MS6-LFR-1/2-...-AD3/AD4			G1/2				

# Filterregelventile MS4/MS6-LFR, Baureihe MS

Datenblatt

FESTO

## Abmessungen – Drehknopf

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

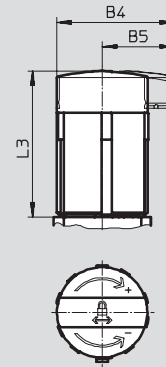
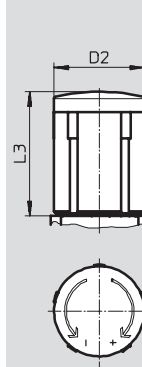
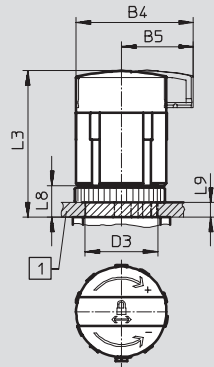
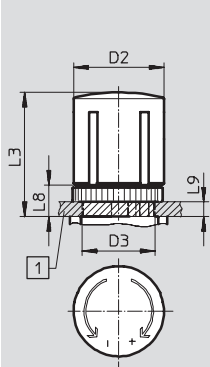
für Schalttafeleinbau

Standard

Standard, abschließbar AS

lang LD

lang, abschließbar LD-AS



1 Max. Schalttafelstärke

Typ	B4	B5	D2	D3 +1	L3	L8	L9
MS4-LFR-...	-	-	37,2	30	51,1	13	6
MS4-LFR-...-AS	48,3	29,7			60,2		
MS4-LFR-...-LD	-	-	37,2	-	51,1	-	-
MS4-LFR-...-LD-AS	48,3	29,7			60,2		
MS6-LFR-...	-	-	51	44	86	22	14
MS6-LFR-...-AS	67,7	42			95,5		
MS6-LFR-...-LD	-	-	51	-	86	-	-
MS6-LFR-...-LD-AS	67,7	42			95,5		

## Filterregelventile MS4/MS6-LFR, Baureihe MS

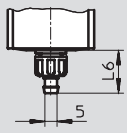
Datenblatt

**FESTO**

### Abmessungen – Kondensatablass

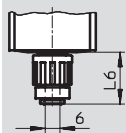
Download CAD-Daten → [www.festo.com/de/engineering](http://www.festo.com/de/engineering)

manuell drehend M



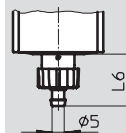
Stecknippel für Kunststoffschlauch PCN-4

halbautomatisch H



QS-Anschluss für Kunststoffschlauch PUN-6/PAN-6

vollautomatisch V



Stecknippel für Kunststoffschlauch PCN-4

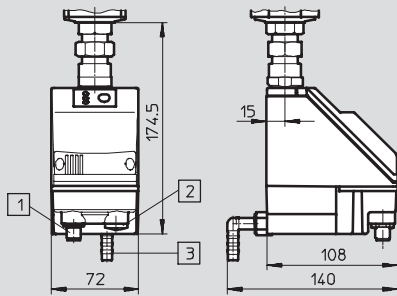
Typ	L6
<b>Kunststoffschutzkorb</b>	
MS4-LFR-...-M	17,7
MS6-LFR-...-M	15,8
<b>Metallschale</b>	
MS4-LFR-...-M	17,7
MS6-LFR-...-M	19

Typ	L6
<b>Kunststoffschutzkorb</b>	
MS4-LFR-...-H	22,1
MS6-LFR-...-H	20,2
<b>Metallschale</b>	
MS4-LFR-...-H	22,1
MS6-LFR-...-H	22,8

Typ	L6
<b>Kunststoffschutzkorb</b>	
MS4-LFR-...-V	20,4
MS6-LFR-...-V	18,5
<b>Metallschale</b>	
MS4-LFR-...-V	20,4
MS6-LFR-...-V	22

vollautomatisch, elektrisch gesteuert E1 ... E4

Datenblätter PWEA → 3 / 4.6-4



- 1 Variante E1  
PWEA-AP-... mit M12x1  
Stecker, 5-polig für  
SIM-M12-5GD-...
- 2 Variante E2/E3/E4  
PWEA-AC-... mit Kabelver-  
schraubung Pg9
- 3 Anschluss 360° schwenk-  
bar für Kunststoffschlauch  
PUN-H-12x2-...

## Filterregelventile MS4/MS6-LFR, Baureihe MS

**FESTO**

Datenblatt

Bestellangaben						
Druckregelbereich 0,3 ... 7 bar						
Baugröße	Kondensatablass	Anschluss	Filterfeinheit 5 µm		Filterfeinheit 40 µm	
			Teile-Nr.	Typ	Teile-Nr.	Typ
Kunststoffschutzkorb						
MS4	manuell drehend	G $\frac{1}{8}$	529 160	MS4-LFR- $\frac{1}{8}$ -D6-CRM-AS	529 164	MS4-LFR- $\frac{1}{8}$ -D6-ERM-AS
		G $\frac{1}{4}$	529 144	MS4-LFR- $\frac{1}{4}$ -D6-CRM-AS	529 148	MS4-LFR- $\frac{1}{4}$ -D6-ERM-AS
	vollautomatisch	G $\frac{1}{8}$	529 162	MS4-LFR- $\frac{1}{8}$ -D6-CRV-AS	529 166	MS4-LFR- $\frac{1}{8}$ -D6-ERV-AS
		G $\frac{1}{4}$	529 146	MS4-LFR- $\frac{1}{4}$ -D6-CRV-AS	529 150	MS4-LFR- $\frac{1}{4}$ -D6-ERV-AS
MS6	manuell drehend	G $\frac{1}{4}$	529 196	MS6-LFR- $\frac{1}{4}$ -D6-CRM-AS	529 200	MS6-LFR- $\frac{1}{4}$ -D6-ERM-AS
		G $\frac{3}{8}$	529 216	MS6-LFR- $\frac{3}{8}$ -D6-CRM-AS	529 220	MS6-LFR- $\frac{3}{8}$ -D6-ERM-AS
		G $\frac{1}{2}$	529 176	MS6-LFR- $\frac{1}{2}$ -D6-CRM-AS	529 180	MS6-LFR- $\frac{1}{2}$ -D6-ERM-AS
	vollautomatisch	G $\frac{1}{4}$	529 198	MS6-LFR- $\frac{1}{4}$ -D6-CRV-AS	529 202	MS6-LFR- $\frac{1}{4}$ -D6-ERV-AS
		G $\frac{3}{8}$	529 218	MS6-LFR- $\frac{3}{8}$ -D6-CRV-AS	529 222	MS6-LFR- $\frac{3}{8}$ -D6-ERV-AS
		G $\frac{1}{2}$	529 178	MS6-LFR- $\frac{1}{2}$ -D6-CRV-AS	529 182	MS6-LFR- $\frac{1}{2}$ -D6-ERV-AS

Bestellangaben						
Druckregelbereich 0,5 ... 12 bar						
Baugröße	Kondensatablass	Anschluss	Filterfeinheit 5 µm		Filterfeinheit 40 µm	
			Teile-Nr.	Typ	Teile-Nr.	Typ
Kunststoffschutzkorb						
MS4	manuell drehend	G $\frac{1}{8}$	529 168	MS4-LFR- $\frac{1}{8}$ -D7-CRM-AS	529 172	MS4-LFR- $\frac{1}{8}$ -D7-ERM-AS
		G $\frac{1}{4}$	529 152	MS4-LFR- $\frac{1}{4}$ -D7-CRM-AS	529 156	MS4-LFR- $\frac{1}{4}$ -D7-ERM-AS
	vollautomatisch	G $\frac{1}{8}$	529 170	MS4-LFR- $\frac{1}{8}$ -D7-CRV-AS	529 174	MS4-LFR- $\frac{1}{8}$ -D7-ERV-AS
		G $\frac{1}{4}$	529 154	MS4-LFR- $\frac{1}{4}$ -D7-CRV-AS	529 158	MS4-LFR- $\frac{1}{4}$ -D7-ERV-AS
MS6	manuell drehend	G $\frac{1}{4}$	529 204	MS6-LFR- $\frac{1}{4}$ -D7-CRM-AS	529 208	MS6-LFR- $\frac{1}{4}$ -D7-ERM-AS
		G $\frac{3}{8}$	529 224	MS6-LFR- $\frac{3}{8}$ -D7-CRM-AS	529 228	MS6-LFR- $\frac{3}{8}$ -D7-ERM-AS
		G $\frac{1}{2}$	529 184	MS6-LFR- $\frac{1}{2}$ -D7-CRM-AS	529 188	MS6-LFR- $\frac{1}{2}$ -D7-ERM-AS
	vollautomatisch	G $\frac{1}{4}$	529 206	MS6-LFR- $\frac{1}{4}$ -D7-CRV-AS	529 210	MS6-LFR- $\frac{1}{4}$ -D7-ERV-AS
		G $\frac{3}{8}$	529 226	MS6-LFR- $\frac{3}{8}$ -D7-CRV-AS	529 230	MS6-LFR- $\frac{3}{8}$ -D7-ERV-AS
		G $\frac{1}{2}$	529 186	MS6-LFR- $\frac{1}{2}$ -D7-CRV-AS	529 190	MS6-LFR- $\frac{1}{2}$ -D7-ERV-AS

Metallschale						
MS4	manuell drehend	G $\frac{1}{8}$	535 702	MS4-LFR- $\frac{1}{8}$ -D7-CUM-AS	535 708	MS4-LFR- $\frac{1}{8}$ -D7-EUM-AS
		G $\frac{1}{4}$	535 718	MS4-LFR- $\frac{1}{4}$ -D7-CUM-AS	535 724	MS4-LFR- $\frac{1}{4}$ -D7-EUM-AS
	vollautomatisch	G $\frac{1}{8}$	535 704	MS4-LFR- $\frac{1}{8}$ -D7-CUV-AS	535 706	MS4-LFR- $\frac{1}{8}$ -D7-EUV-AS
		G $\frac{1}{4}$	535 720	MS4-LFR- $\frac{1}{4}$ -D7-CUV-AS	535 722	MS4-LFR- $\frac{1}{4}$ -D7-EUV-AS
MS6	manuell drehend	G $\frac{1}{4}$	530 342	MS6-LFR- $\frac{1}{4}$ -D7-CUM-AS	529 212	MS6-LFR- $\frac{1}{4}$ -D7-EUM-AS
		G $\frac{3}{8}$	530 346	MS6-LFR- $\frac{3}{8}$ -D7-CUM-AS	529 232	MS6-LFR- $\frac{3}{8}$ -D7-EUM-AS
		G $\frac{1}{2}$	530 338	MS6-LFR- $\frac{1}{2}$ -D7-CUM-AS	529 192	MS6-LFR- $\frac{1}{2}$ -D7-EUM-AS
	vollautomatisch	G $\frac{1}{4}$	530 344	MS6-LFR- $\frac{1}{4}$ -D7-CUV-AS	529 214	MS6-LFR- $\frac{1}{4}$ -D7-EUV-AS
		G $\frac{3}{8}$	530 348	MS6-LFR- $\frac{3}{8}$ -D7-CUV-AS	529 234	MS6-LFR- $\frac{3}{8}$ -D7-EUV-AS
		G $\frac{1}{2}$	530 340	MS6-LFR- $\frac{1}{2}$ -D7-CUV-AS	529 194	MS6-LFR- $\frac{1}{2}$ -D7-EUV-AS

Bestellangaben – Verschleißteilsätze		
Baugröße	Teile-Nr.	Typ
MS4	673 647	MS4-LFR
MS6	673 648	MS6-LFR

Wartungsgeräte Baureihe MS4/MS6  
Filterregler

2.12

## Filterregelventile MS4/MS6-LFR, Baureihe MS

**FESTO**

Bestellangaben – Produktbaukasten

**M** **Mindestangaben** →

Baukasten-Nr.	Baureihe	Baugröße	Funktion	Anschlussgröße	Druckregelbereich	Filterfeinheit	Schale
526 489	MS	4	LFR	1/8, 1/4, 3/8, 1/2, AGA, AGB, AGC, AGD, AGE	D5 D6 D7 D8	E C	R U
526 490		6					
<b>Bestell- beispiel</b>							
<b>526 489</b>	<b>MS</b>	<b>4</b>	<b>- LFR</b>	<b>- AGA</b>	<b>- D6</b>	<b>- C</b>	<b>- R</b>

Bestelltabelle							
Rastermaß	[mm]	40	62	Bedin- gungen	Code	Eintrag Code	
<b>M</b>	Baukasten-Nr.	<b>526 489</b>	<b>526 490</b>				
	Baureihe	Standard			<b>MS</b>		MS
	Baugröße	4	6		...		
	Funktion	Filterregelventil			<b>-LFR</b>		-LFR
	Anschlussgröße	Gewinde G1/8	–		-1/8		
		Gewinde G1/4	Gewinde G1/4		-1/4		
		–	Gewinde G3/8		-3/8		
		–	Gewinde G1/2		-1/2		
		Anschlussplatte G1/8	–		<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>			
	Druckregelbereich	0,3 ... 4 bar			<b>-D5</b>		
		0,3 ... 7 bar			<b>-D6</b>		
		0,5 ... 12 bar			<b>-D7</b>		
		–	0,5 ... 16 bar			<b>-D8</b>	
	Filterfeinheit	40 µm			<b>-E</b>		
		5 µm			<b>-C</b>		
	Schale	Kunststoffschale mit Kunststoffschutzkorb			<b>-R</b>		
		Metallschale			<b>-U</b>		

**Übertrag Bestellcode**

**MS**  - **LFR**  -  -  -  -



# Filterregelventile MS4/MS6-LFR, Baureihe MS

FESTO

Bestellangaben – Produktbaukasten

→ M		O Optionen					
Kondensat-ablass	Manometer-alternativen	Alternative Manometer-skalierung	Sekundär-entlüftung	Drehknopf	Abschließ-barkeit	Befesti-gungsart	Alternative Durchfluss-richtung
M H V E1 E2 E3 E4	VS A8 A4 AD1 AD2 AD3 AD4	PSI MPA	OS	LD	AS	WR WP WPM WB WBM	Z
- M	- A8	-	-	- LD	- AS	- WPM	- Z

Bestelltabelle							
Rastermaß	[mm]	40	62	Bedin-gungen	Code	Eintrag Code	
↓ M Kondensat-ablass	manuell				-M		
		halbautomatisch (P1 max. 12 bar)		1	-H		
		vollautomatisch (P1 max. 12 bar)		1	-V		
	extern, voll-automatisch, elektrisch	–		24 V DC, M12	2	-E1	
		–		110 V AC, Anschlussklemmen	2	-E2	
		–		230 V AC, Anschlussklemmen	2	-E3	
		–		24 V DC, Anschlussklemmen	2	-E4	
O Manometeralternativen	Verschlussblende				-VS		
	Adapter für EN-Manometer 1/8, ohne Manometer		–		-A8		
	Adapter für EN-Manometer 1/4, ohne Manometer				-A4		
	Drucksensor mit Anzeige, Stecker M8, 1 Schaltausgang PNP, 3-polig			3	-AD1		
	Drucksensor mit Anzeige, Stecker M8, 1 Schaltausgang NPN, 3-polig			3	-AD2		
	Drucksensor mit Anzeige, Stecker M12, 1 Schaltausgang PNP, 4-polig, Analogausgang 4 ... 20 mA			3	-AD3		
	Drucksensor mit Anzeige, Stecker M12, 1 Schaltausgang NPN, 4-polig, Analogausgang 4 ... 20 mA			3	-AD4		
	Alternative Manometer-skalierung	psi			4	-PSI	
		MPa			4	-MPA	
	Sekundärentlüftung	ohne Sekundärentlüftung				-OS	
Drehknopf	langer Drehknopf				-LD		
Abschließbarkeit	abschließbarer Drehknopf				-AS		
Befestigungsart	Befestigungswinkel mit Rändelmutter für Reglerkopf			5	-WR		
	Befestigungswinkel			6	-WP		
	Befestigungswinkel			6	-WPM		
	Befestigungswinkel				-WB		
	Befestigungswinkel		–		-WBM		
Alternative Durchflussrichtung	Durchflussrichtung von rechts nach links				-Z		

- 1 H, V Nicht mit Druckregelbereich D8
- 2 E1 ... E4 Nur mit Metallschale U
- 3 AD1 ... AD4 Messbereich max. 10 bar.  
Nicht mit Druckregelbereich D8

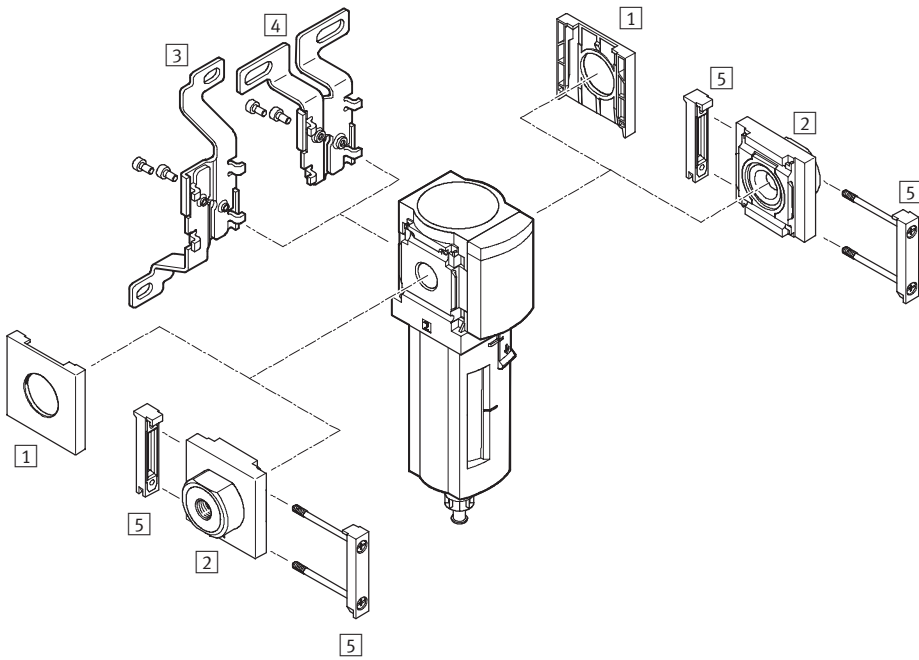
- 4 PSI, MPA Nicht mit Manometeralternativen VS, A8, A4, AD1, AD2, AD3, AD4
- 5 WR Nicht mit Langem Drehknopf LD
- 6 WP, WPM Nur mit Anschlussplatte AGA, AGB, AGC, AGD oder AGE

### Übertrag Bestellcode

-  -  -  -  -  -  -  -

# Filter MS4/MS6-LF/LFM/LFX, Baureihe MS

Peripherieübersicht



Wartungsgeräte Baureihe MS4/MS6  
Filter

2.13

Befestigungselemente und Zubehör						
		Einzelgerät		Kombination → 3 / 2.11-0		→ Seite
		ohne Anschlussplatte	mit Anschlussplatte	ohne Anschlussplatte	mit Anschlussplatte	
1	Abdeckkappe MS4/6-END	■	-	■	-	3 / 2.31-1
2	Anschlussplatte MS4/6-AG...	-	■	-	■	3 / 2.31-0
3	Befestigungswinkel MS4/6-WB	■	■	-	-	3 / 2.31-2
4	Befestigungswinkel MS4-WBM	■	■	-	-	3 / 2.31-2
5	Modulverbinder MS4/6-MV	-	■	■	■	3 / 2.31-7
-	Befestigungswinkel MS4/6-WP/WPB/WPM	-	■	■	■	3 / 2.31-5, 3 / 2.31-6

# Filter MS4/MS6-LF/LFM/LFX, Baureihe MS

Typenschlüssel

MS 6 - LFM - 1/4 - A R M - DA

### Baureihe

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

### Baugröße

4	Rastermaß 40 mm
6	Rastermaß 62 mm

### Wartungsfunktion

LF	Filter
LFM	Fein- und Feinstfilter
LFX	Aktivkohlefilter

### Pneumatischer Anschluss

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

### Filterfeinheit (nur für LF und LFM)

A	0,01 µm
B	1 µm
C	5 µm
E	40 µm

### Schalenschutz

R	Kunststoffschutzkorb
U	Metallschale

### Kondensatablass (nur für LF und LFM)

M	manuell drehend
V	vollautomatisch

### Filterwechselabfrage (nur für LFM)

	ohne Differenzdruckanzeige
DA	Differenzdruckanzeige

### Weitere Varianten können Sie über den Produktbaukasten bestellen

Filter LF	→ 3 / 2.13-8
Fein- und Feinstfilter LFM	→ 3 / 2.13-16
Aktivkohlefilter LFX	→ 3 / 2.13-21

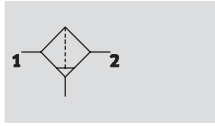
- Anschlussplatten
- Kondensatablass
- Befestigungsart
- Alternative Durchflussrichtung

# Filter MS4/MS6-LF, Baureihe MS

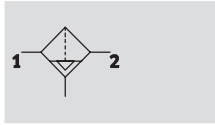
Datenblatt



Funktion  
Kondensatablass  
manuell drehend



halb- oder vollautomatisch



- - Durchfluss  
1 000 ... 4 100 l/min

- - Temperaturbereich  
-10 ... +60 °C

- - Eingangsdruck  
0 ... 20 bar

- - [www.festo.com/de/](http://www.festo.com/de/)  
Ersatzteilservice

Verschleißteilsätze  
→ 3 / 2.13-7

Der Sinterfilter mit Zentrifugalabscheidung befreit die Druckluft von Schmutz, Rost und Kondenswasser. Die Filterpatronen sind austauschbar.



- Gute Partikel- und Kondensatabscheidung
- Hoher Durchfluss bei geringem Druckabfall
- Wahlweise mit manuellem, halbautomatischem, vollautomatischem oder vollautomatischem, elektrisch gesteuertem Kondensatablass
- Wahlweise Filtereinsätze mit 5 µm oder 40 µm
- Filterpatronen → 3 / 2.31-8

Allgemeine Technische Daten					
Baugröße	MS4		MS6		
Pneumatischer Anschluss 1, 2	G <sup>1</sup> / <sub>8</sub>	G <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	G <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	G <sup>3</sup> / <sub>8</sub>	G <sup>1</sup> / <sub>2</sub>
Konstruktiver Aufbau	Sinterfilter mit Zentrifugalabscheider				
Befestigungsart	mit Zubehör				
	Leitungseinbau				
Einbaulage	senkrecht ±5°				
Filterfeinheit [µm]	5 (Luftreinheitsklasse am Ausgang 3.7.– nach DIN ISO 8573-1)				
	40 (Luftreinheitsklasse am Ausgang 5.7.– nach DIN ISO 8573-1)				
Schalenschutz	Kunststoffschutzkorb				
	Metallschale				
Kondensatablass	manuell drehend				
	halbautomatisch				
	vollautomatisch				
	–		vollautomatisch, elektrisch gesteuert		
Max. Kondensatmenge [cm <sup>3</sup> ]	19 (mit Kunststoffschutzkorb)		38		
	25 (mit Metallschale)				

Normalnenndurchfluss q <sub>N</sub> <sup>1)</sup> [l/min]					
Baugröße	MS4		MS6		
Pneumatischer Anschluss	G <sup>1</sup> / <sub>8</sub>	G <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	G <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	G <sup>3</sup> / <sub>8</sub>	G <sup>1</sup> / <sub>2</sub>
Filterfeinheit	5 µm	1 000	1 300	2 000	3 000
	40 µm	1 100	1 700	2 500	3 200
				3 800	4 100

1) Gemessen bei p<sub>1</sub> = 6 bar und Δp = 1 bar

# Filter MS4/MS6-LF, Baureihe MS

Datenblatt

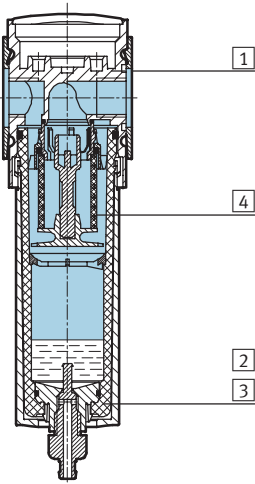
Betriebs- und Umweltbedingungen							
Kondensatablass	manuell drehend		halbautomatisch		vollautomatisch		vollautomatisch, elektrisch gesteuert
Baugröße	MS4	MS6	MS4	MS6	MS4	MS6	MS6
Eingangsdruck [bar]	0 ... 14	0 ... 20	1,5 ... 12	1,5 ... 12	2 ... 12	2 ... 12	0,8 ... 16
Betriebsmedium	Druckluft						
Umgebungstemperatur [°C]	-10 ... +60		+5 ... +60		+5 ... +60		+1 ... +60
Mediumstemperatur [°C]	-10 ... +60		+5 ... +60		+5 ... +60		+1 ... +60
Lagertemperatur [°C]	-10 ... +60		-10 ... +60		-10 ... +60		+1 ... +60
Korrosionsbeständigkeit KBK <sup>1)</sup>	2						

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

Gewichte [g]		
Baugröße	MS4	MS6
mit Kunststoffschutzkorb	190	600
mit Metallschale	350	820
mit Metallschale und Kondensatablass vollautomatisch, elektrisch gesteuert	-	1 800

## Werkstoffe

Funktionsschnitt



Filter		
1	Gehäuse	Aluminium-Druckguss
2	Kunststoffschutzkorb	Polycarbonat/Polyamid
3	Metallschale Sichtscheibe	Aluminium Polyamid
4	Filterelement	Polyethylen
-	Dichtungen	Nitrilkautschuk
	Werkstoffhinweis	Kupfer- und PTFE-frei

## Normaldurchfluss qn in Abhängigkeit vom Differenzdruck Δp1-2

MS4-LF-1/8	Filterfeinheit 5 µm	Filterfeinheit 40 µm

# Filter MS4/MS6-LF, Baureihe MS

Datenblatt

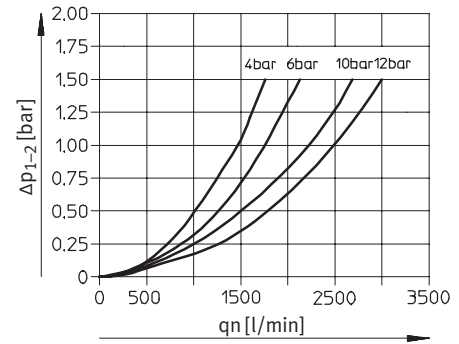
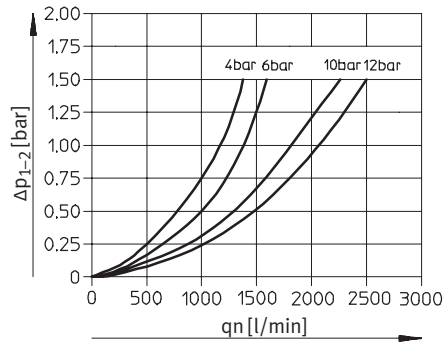


## Normaldurchfluss $q_n$ in Abhängigkeit vom Differenzdruck $\Delta p_{1-2}$

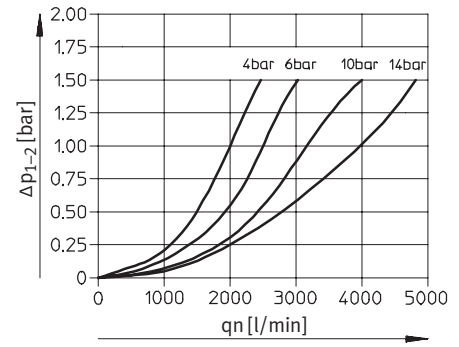
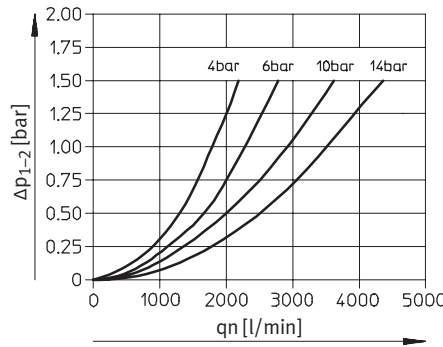
Filterfeinheit 5  $\mu\text{m}$

Filterfeinheit 40  $\mu\text{m}$

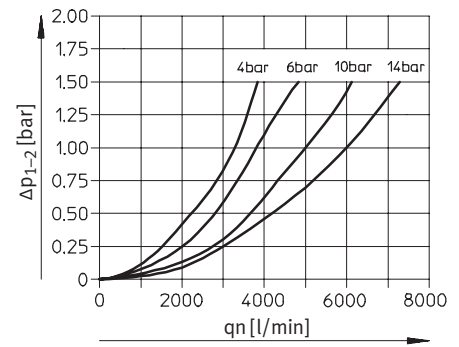
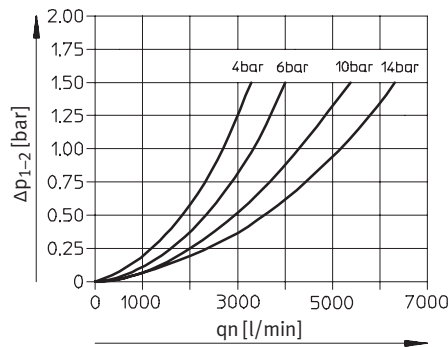
MS4-LF-1/4



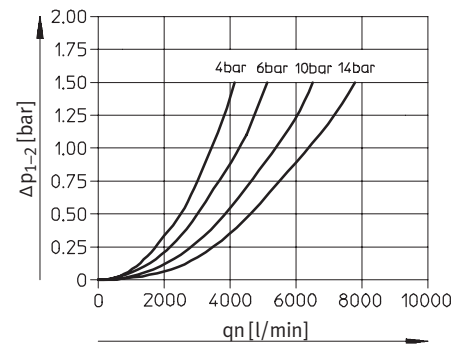
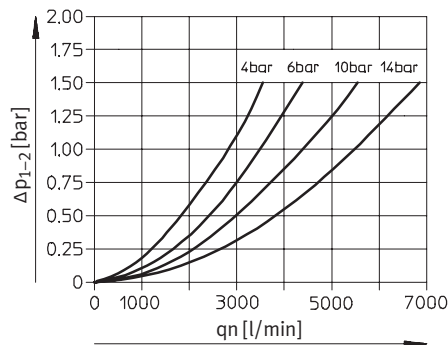
MS6-LF-1/4



MS6-LF-3/8



MS6-LF-1/2



# Filter MS4/MS6-LF, Baureihe MS

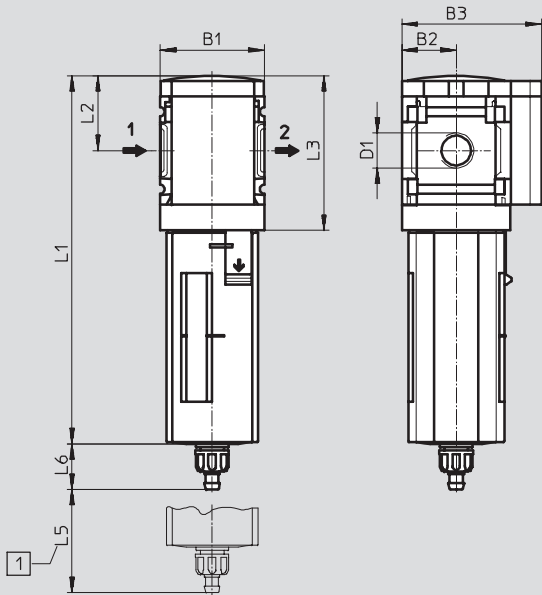
Datenblatt

FESTO

## Abmessungen – Standard

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

Kondensatablass manuell drehend



1 Einbaumaß

→ Durchflussrichtung

Typ	B1	B2	B3	D1	L1		L2	L3	L5	L6	
					Schutzkorb					Kunststoff	Metall
					Kunststoff	Metall					
MS4-LF-1/8	40	21	54	G1/8	142,8	159,4	29	60,5	25	17,7	17,7
MS4-LF-1/4				G1/4							
MS6-LF-1/4	62	31	76	G1/4	192	198	42	87	68	15,8	19
MS6-LF-3/8				G3/8							
MS6-LF-1/2				G1/2							

Wartungsgeräte Baureihe MS4/MS6  
Filter

2.13

# Filter MS4/MS6-LF, Baureihe MS

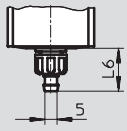
Datenblatt



## Abmessungen – Kondensatablass

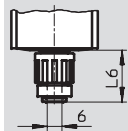
Download CAD-Daten → [www.festo.com/de/engineering](http://www.festo.com/de/engineering)

### manuell drehend M



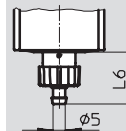
Stecknippel für Kunststoffschlauch PCN-4

### halbautomatisch H



QS-Anschluss für Kunststoffschlauch PUN-6/PAN-6

### vollautomatisch V



Stecknippel für Kunststoffschlauch PCN-4

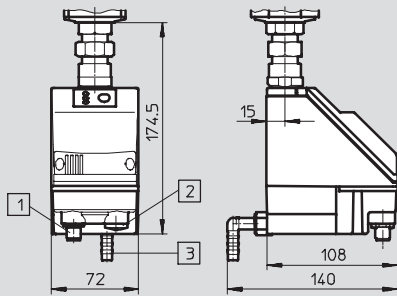
Typ	L6
<b>Kunststoffschutzkorb</b>	
MS4-LF-...-M	17,7
MS6-LF-...-M	15,8
<b>Metallschale</b>	
MS4-LF-...-M	17,7
MS6-LF-...-M	19

Typ	L6
<b>Kunststoffschutzkorb</b>	
MS4-LF-...-H	22,1
MS6-LF-...-H	20,2
<b>Metallschale</b>	
MS4-LF-...-H	22,1
MS6-LF-...-H	22,8

Typ	L6
<b>Kunststoffschutzkorb</b>	
MS4-LF-...-V	20,4
MS6-LF-...-V	18,5
<b>Metallschale</b>	
MS4-LF-...-V	20,4
MS6-LF-...-V	22

### vollautomatisch, elektrisch gesteuert E1 ... E4

Datenblätter PWEA → 3 / 4.6-4



- 1 Variante E1  
PWEA-AP-... mit M12x1  
Stecker, 5-polig für  
SIM-M12-5GD-...
- 2 Variante E2/E3/E4  
PWEA-AC-... mit Kabelver-  
schraubung Pg9
- 3 Anschluss 360° schwenk-  
bar für Kunststoffschlauch  
PUN-H-12x2-...



# Filter MS4/MS6-LF, Baureihe MS

Datenblatt

**FESTO**

Bestellangaben						
Baugröße	Kondensatablass	Anschluss	Filterfeinheit 5 µm		Filterfeinheit 40 µm	
			Teile-Nr.	Typ	Teile-Nr.	Typ
Kunststoffschutzkorb						
MS4	manuell drehend	G $\frac{1}{8}$	529 403	MS4-LF- $\frac{1}{8}$ -CRM	529 407	MS4-LF- $\frac{1}{8}$ -ERM
		G $\frac{1}{4}$	529 395	MS4-LF- $\frac{1}{4}$ -CRM	529 399	MS4-LF- $\frac{1}{4}$ -ERM
	vollautomatisch	G $\frac{1}{8}$	529 405	MS4-LF- $\frac{1}{8}$ -CRV	529 409	MS4-LF- $\frac{1}{8}$ -ERV
		G $\frac{1}{4}$	529 397	MS4-LF- $\frac{1}{4}$ -CRV	529 401	MS4-LF- $\frac{1}{4}$ -ERV
MS6	manuell drehend	G $\frac{1}{4}$	529 623	MS6-LF- $\frac{1}{4}$ -CRM	529 631	MS6-LF- $\frac{1}{4}$ -ERM
		G $\frac{3}{8}$	529 639	MS6-LF- $\frac{3}{8}$ -CRM	529 647	MS6-LF- $\frac{3}{8}$ -ERM
		G $\frac{1}{2}$	529 607	MS6-LF- $\frac{1}{2}$ -CRM	529 615	MS6-LF- $\frac{1}{2}$ -ERM
	vollautomatisch	G $\frac{1}{4}$	529 625	MS6-LF- $\frac{1}{4}$ -CRV	529 633	MS6-LF- $\frac{1}{4}$ -ERV
		G $\frac{3}{8}$	529 641	MS6-LF- $\frac{3}{8}$ -CRV	529 649	MS6-LF- $\frac{3}{8}$ -ERV
		G $\frac{1}{2}$	529 609	MS6-LF- $\frac{1}{2}$ -CRV	529 617	MS6-LF- $\frac{1}{2}$ -ERV
Metallschale						
MS4	manuell drehend	G $\frac{1}{8}$	535 638	MS4-LF- $\frac{1}{8}$ -CUM	535 644	MS4-LF- $\frac{1}{8}$ -EUM
		G $\frac{1}{4}$	535 654	MS4-LF- $\frac{1}{4}$ -CUM	535 660	MS4-LF- $\frac{1}{4}$ -EUM
	vollautomatisch	G $\frac{1}{8}$	535 640	MS4-LF- $\frac{1}{8}$ -CUV	535 642	MS4-LF- $\frac{1}{8}$ -EUV
		G $\frac{1}{4}$	535 656	MS4-LF- $\frac{1}{4}$ -CUV	535 658	MS4-LF- $\frac{1}{4}$ -EUV
MS6	manuell drehend	G $\frac{1}{4}$	529 627	MS6-LF- $\frac{1}{4}$ -CUM	529 635	MS6-LF- $\frac{1}{4}$ -EUM
		G $\frac{3}{8}$	529 643	MS6-LF- $\frac{3}{8}$ -CUM	529 651	MS6-LF- $\frac{3}{8}$ -EUM
		G $\frac{1}{2}$	529 611	MS6-LF- $\frac{1}{2}$ -CUM	529 619	MS6-LF- $\frac{1}{2}$ -EUM
	vollautomatisch	G $\frac{1}{4}$	529 629	MS6-LF- $\frac{1}{4}$ -CUV	529 637	MS6-LF- $\frac{1}{4}$ -EUV
		G $\frac{3}{8}$	529 645	MS6-LF- $\frac{3}{8}$ -CUV	529 653	MS6-LF- $\frac{3}{8}$ -EUV
		G $\frac{1}{2}$	529 613	MS6-LF- $\frac{1}{2}$ -CUV	529 621	MS6-LF- $\frac{1}{2}$ -EUV

Bestellangaben – Verschleißteilsätze		
Baugröße	Teile-Nr.	Typ
MS4	673 639	MS4-LF
MS6	673 640	MS6-LF

Wartungsgeräte Baureihe MS4/MS6  
Filter

2.13

# Filter MS4/MS6-LF, Baureihe MS

Bestellangaben – Produktbaukasten



**M Mindestangaben** →

Baukasten-Nr.	Baureihe	Baugröße	Funktion	Anschlussgröße	Filterfeinheit	Schale
527 695 527 668	MS	4 6	LF	1/8, 1/4, 3/8, 1/2, AGA, AGB, AGC, AGD, AGE	E C	R U
<b>Bestellbeispiel</b> 527 695	<b>MS</b>	<b>4</b>	- <b>LF</b>	- <b>AGB</b>	- <b>E</b>	- <b>R</b>

**Bestelltabelle**

Rastermaß	[mm]	40	62	Bedingungen	Code	Eintrag Code
<b>M</b> Baukasten-Nr.		<b>527 695</b>	<b>527 668</b>			
Baureihe		Standard			<b>MS</b>	MS
Baugröße		4	6		...	
Funktion		Filter			<b>-LF</b>	-LF
Anschlussgröße	Gewinde G1/8		-		-1/8	
	Gewinde G1/4		Gewinde G1/4		-1/4	
	-		Gewinde G3/8		-3/8	
	-		Gewinde G1/2		-1/2	
	Anschlussplatte G1/8		-		<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>	
Filterfeinheit	40 µm				<b>-E</b>	
	5 µm				<b>-C</b>	
Schale	Kunststoffschale mit Kunststoffschutzkorb				<b>-R</b>	
	Metallschale				<b>-U</b>	

**Übertrag Bestellcode**

	<b>MS</b>		-	<b>LF</b>		-		-		-	
--	-----------	--	---	-----------	--	---	--	---	--	---	--

Wartungsgeräte Baureihe MS4/MS6  
Filter  
2.13

# Filter MS4/MS6-LF, Baureihe MS

Bestellangaben – Produktbaukasten

<b>M</b> Mindestangaben	<b>O</b> Optionen	
<b>Kondensatablass</b>	<b>Befestigungsart</b>	<b>Alternative Durchflussrichtung</b>
M H V E1 E2 E3 E4	WP WPM WB WBM	Z
- <b>M</b>	- <b>WP</b>	- <b>Z</b>

Bestelltable						
Rastermaß	[mm]	40	62	Bedin- gungen	Code	Eintrag Code
↓ <b>M</b> Kondensatablass	manuell				<b>-M</b>	
	halbautomatisch (P1 max. 12 bar)				<b>-H</b>	
	vollautomatisch (P1 max. 12 bar)				<b>-V</b>	
		externer vollautomatischer Kondensatablass, elektrisch, 24 V DC, M12	[1]		<b>-E1</b>	
		externer vollautomatischer Kondensatablass, elektrisch, 110 V AC, Anschlussklemmen	[1]		<b>-E2</b>	
	externer vollautomatischer Kondensatablass, elektrisch, 230 V AC, Anschlussklemmen	[1]		<b>-E3</b>		
	externer vollautomatischer Kondensatablass, elektrisch, 24 V DC, Anschlussklemmen	[1]		<b>-E4</b>		
<b>O</b> Befestigungsart	Befestigungswinkel			[2]	<b>-WP</b>	
	Befestigungswinkel			[2]	<b>-WPM</b>	
	Befestigungswinkel				<b>-WB</b>	
	Befestigungswinkel		-		<b>-WBM</b>	
Alternative Durchflussrichtung	Durchflussrichtung von rechts nach links				<b>-Z</b>	

[1] **E1, E2, E3, E4**  
Nur mit Metallschale U

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

Übertrag Bestellcode

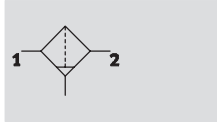
-  -  -

# Fein- und Feinstfilter MS4/MS6-LFM, Baureihe MS

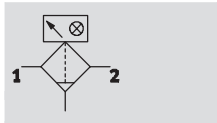
FESTO

Datenblatt

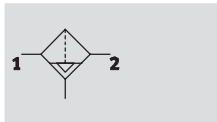
Funktion  
Kondensatablass  
manuell drehend  
ohne Differenzdruckanzeige



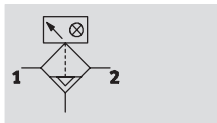
mit Differenzdruckanzeige







Kondensatablass  
halb- oder vollautomatisch  
ohne Differenzdruckanzeige



mit Differenzdruckanzeige



-  - Durchfluss  
120 ... 850 l/min
-  - Temperaturbereich  
-10 ... +60 °C
-  - Eingangsdruck  
0 ... 20 bar
-  - [www.festo.com/de/](http://www.festo.com/de/)  
Ersatzteilservice

Verschleißteilsätze  
→ 3 / 2.13-15



- Hochleistungsfilter für hohe Reinheit der Druckluft
- Luftqualität nach DIN ISO 8573-1
- Wahlweise mit manuellem, halbautomatischem, vollautomatischem oder vollautomatischem, elektrisch gesteuertem Kondensatablass
- Wahlweise mit optischer Differenzdruckanzeige für Filterverschmutzung
- Wahlweise Filtereinsätze 0,01 µm oder 1 µm
- Filterpatronen → 3 / 2.31-8

LFM-A:  
ISO-Klasse 1 für Partikel:  
max. Teilchendichte 0,1 mg/m<sup>3</sup>  
ISO-Klasse 2 für Ölaerosole:  
max. Ölkonzentration 0,1 mg/m<sup>3</sup>  
Filterwirkungsgrad 99,9999%

LFM-B:  
ISO-Klasse 2 für Partikel:  
max. Teilchendichte 1 mg/m<sup>3</sup>  
ISO-Klasse 3 für Ölaerosole:  
max. Ölkonzentration 1 mg/m<sup>3</sup>  
Filterwirkungsgrad 99,99%

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	Faserfilter				
Befestigungsart	mit Zubehör Leitungseinbau				
Einbaulage	senkrecht ±5°				
Filterfeinheit [µm]	0,01 (Feinstfilter LFM-A, Luftreinheitsklasse am Ausgang 1.7.2 nach DIN ISO 8573-1) 1 (Feinfilter LFM-B, Luftreinheitsklasse am Ausgang 2.7.3 nach DIN ISO 8573-1)				
Schalenschutz	Kunststoffschutzkorb Metallschale				
Kondensatablass	manuell drehend halbautomatisch vollautomatisch -   vollautomatisch, elektrisch gesteuert				
Differenzdruckanzeige	Optische Anzeige				
Restölgehalt [mg/m <sup>3</sup> ]	≤0,01 (Feinstfilter LFM-A) ≤0,5 (Feinfilter LFM-B)				
Max. Kondensatmenge [cm <sup>3</sup> ]	19 (mit Kunststoffschutzkorb) 25 (mit Metallschale)		38		

# Fein- und Feinstfilter MS4/MS6-LFM, Baureihe MS

FESTO

Datenblatt

Normalnennendurchfluss $q_{nN}^{1)}$ und Normaldurchfluss $q_n$ [l/min]					
Baugröße	MS4		MS6		
Pneumatischer Anschluss	G $\frac{1}{8}$	G $\frac{1}{4}$	G $\frac{1}{4}$	G $\frac{3}{8}$	G $\frac{1}{2}$
<b>Feinstfilter LFM-A</b>					
$q_{nN} 1 \rightarrow 2$	120	120	380	430	480
$q_n \text{ min}$	54	54	135	135	135
$q_n \text{ max}$	360	360	900	900	900
<b>Feinfilter LFM-B</b>					
$q_{nN} 1 \rightarrow 2$	180	180	550	700	850
$q_n \text{ min}$	54	54	140	140	140
$q_n \text{ max}$	360	360	950	950	950

1) Gemessen bei  $p_1 = 6 \text{ bar}$  und  $\Delta p = 70 \text{ mbar}$

Betriebs- und Umweltbedingungen							
Kondensatablass	manuell drehend		halbautomatisch		vollautomatisch		vollautomatisch, elektrisch gesteuert
Baugröße	MS4	MS6	MS4	MS6	MS4	MS6	MS6
Eingangsdruck [bar]	0 ... 14	0 ... 20	1,5 ... 12	1,5 ... 12	2 ... 12	2 ... 12	0,8 ... 16
Betriebsmedium Feinstfilter LFM-A	gefilterte, nicht geölte Druckluft, Filterfeinheit 1 $\mu\text{m}$						
Betriebsmedium Feinfilter LFM-B	gefilterte, nicht geölte Druckluft, Filterfeinheit 5 $\mu\text{m}$						
Umgebungstemperatur [°C]	-10 ... +60		+5 ... +60		+5 ... +60		+1 ... +60
Mediumtemperatur [°C]	-10 ... +60		+5 ... +60		+5 ... +60		+1 ... +60
Lagertemperatur [°C]	-10 ... +60		-10 ... +60		-10 ... +60		+1 ... +60
Korrosionsbeständigkeit KBK <sup>1)</sup>	2						

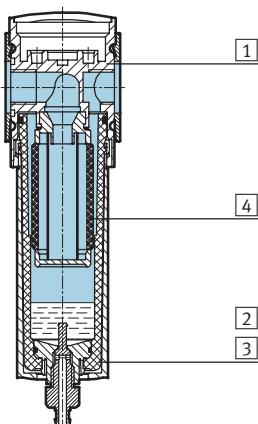
1) Korrosionsbeständigkeitsklasse 2 nach Festo Norm 940 070

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

Gewichte [g]		
Baugröße	MS4	MS6
mit Kunststoffschutzkorb	190	600
mit Metallschale	350	820
mit Metallschale und Kondensatablass vollautomatisch, elektrisch gesteuert	-	1 800

## Werkstoffe

Funktionsschnitt



Fein- und Feinstfilter		
1	Gehäuse	Aluminium-Druckguss
2	Kunststoffschutzkorb	Polycarbonat/Polyamid
3	Metallschale	Aluminium
	Sichtscheibe	Polyamid
4	Filter	Borsilikat-Faser
-	Dichtungen	Nitrilkautschuk
	Werkstoffhinweis	Kupfer- und PTFE-frei

# Fein- und Feinstfilter MS4/MS6-LFM, Baureihe MS

Datenblatt

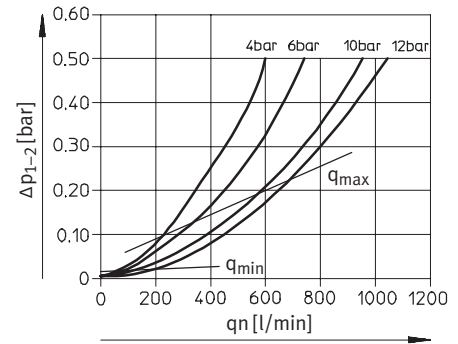
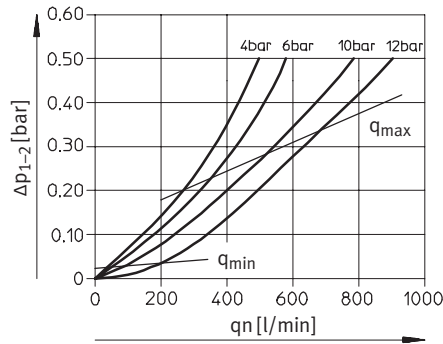


## Normaldurchfluss $q_n$ in Abhängigkeit vom Differenzdruck $\Delta p_{1-2}$

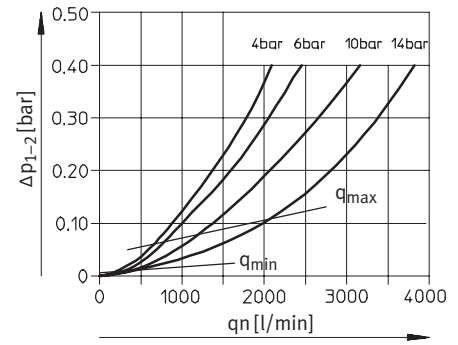
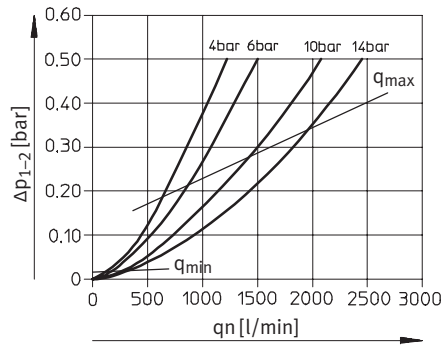
Filterfeinheit 0,01  $\mu\text{m}$

Filterfeinheit 1  $\mu\text{m}$

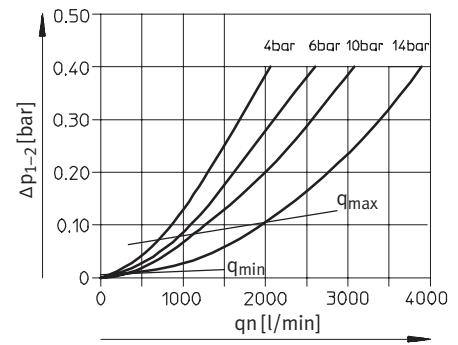
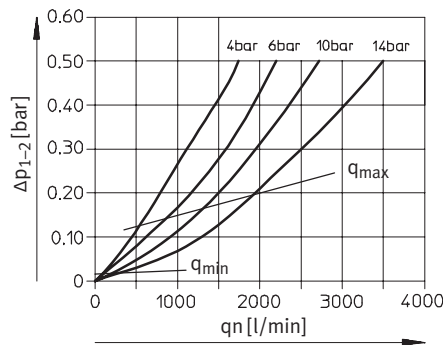
MS4-LFM-1/8 und MS4-LFM-1/4



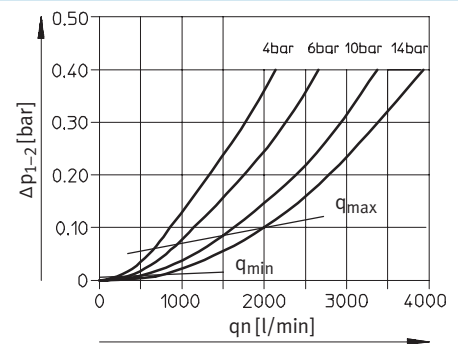
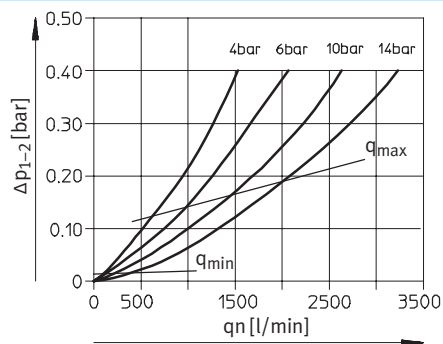
MS6-LFM-1/4



MS6-LFM-3/8



MS6-LFM-1/2



# Fein- und Feinstfilter MS4/MS6-LFM, Baureihe MS

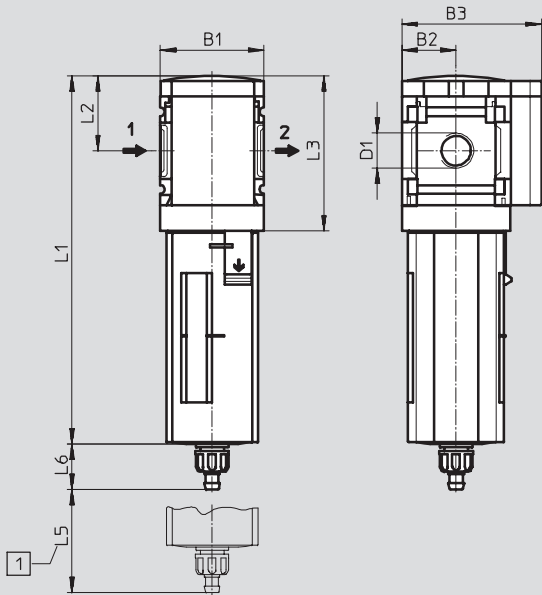
Datenblatt

FESTO

## Abmessungen – Standard

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

Kondensatablass manuell drehend



1 Einbaumaß

→ Durchflussrichtung

Typ	B1	B2	B3	D1	L1		L2	L3	L5	L6	
					Schutzkorb					Kunststoff	Metall
					Kunststoff	Metall					
MS4-LFM-1/8	40	21	54	G1/8	142	160	29	60	25	17,7	17,7
MS4-LFM-1/4				G1/4							
MS6-LFM-1/4	62	31	76	G1/4	189	198	42	87	75	15,8	19
MS6-LFM-3/8				G3/8							
MS6-LFM-1/2				G1/2							

Wartungsgeräte Baureihe MS4/MS6  
Filter

2.13

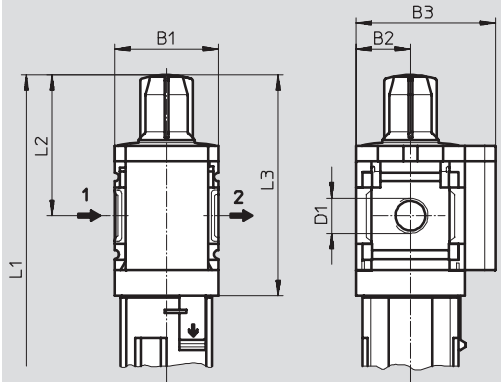
# Fein- und Feinstfilter MS4/MS6-LFM, Baureihe MS

Datenblatt

**FESTO**

## Abmessungen – Differenzdruckanzeige

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



→ Durchflussrichtung

Typ	B1	B2	B3	D1	L1 Schutzkorb		L2	L3
					Kunststoff	Metall		
MS4-LFM-1/8-...-DA	40	21	54	G <sup>1</sup> / <sub>8</sub>	168	186	55	86
MS4-LFM-1/4-...-DA				G <sup>3</sup> / <sub>4</sub>				
MS6-LFM-1/4-...-DA	62	31	76	G <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	218	224	68	113
MS6-LFM-3/8-...-DA				G <sup>3</sup> / <sub>8</sub>				
MS6-LFM-1/2-...-DA				G <sup>1</sup> / <sub>2</sub>				

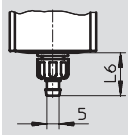
Wartungsgeräte Baureihe MS4/MS6  
Filter

2.13

## Abmessungen – Kondensatablass

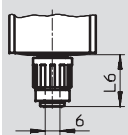
Download CAD-Daten → [www.festo.com/de/engineering](http://www.festo.com/de/engineering)

### manuell drehend M



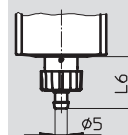
Stecknippel für Kunststoffschlauch PCN-4

### halbautomatisch H



QS-Anschluss für Kunststoffschlauch PUN-6/PAN-6

### vollautomatisch V



Stecknippel für Kunststoffschlauch PCN-4

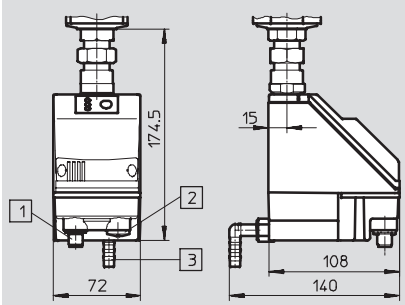
Typ	L6
<b>Kunststoffschutzkorb</b>	
MS4-LFM-...-M	17,7
MS6-LFM-...-M	15,8
<b>Metallschale</b>	
MS4-LFM-...-M	17,7
MS6-LFM-...-M	19

Typ	L6
<b>Kunststoffschutzkorb</b>	
MS4-LFM-...-H	22,1
MS6-LFM-...-H	20,2
<b>Metallschale</b>	
MS4-LFM-...-H	22,1
MS6-LFM-...-H	22,8

Typ	L6
<b>Kunststoffschutzkorb</b>	
MS4-LFM-...-V	20,4
MS6-LFM-...-V	18,5
<b>Metallschale</b>	
MS4-LFM-...-V	20,4
MS6-LFM-...-V	22

## vollautomatisch, elektrisch gesteuert E1 ... E4

Datenblätter PWEA → 3 / 4.6-4



- 1 Variante E1  
PWEA-AP-... mit M12x1 Stecker, 5-polig für SIM-M12-5GD-...
- 2 Variante E2/E3/E4  
PWEA-AC-... mit Kabelverschraubung Pg9
- 3 Anschluss 360° schwenkbar für Kunststoffschlauch PUN-H-12x2-...



# Fein- und Feinstfilter MS4/MS6-LFM, Baureihe MS

FESTO

Datenblatt

Bestellangaben						
Ohne Differenzdruckanzeige						
Baugröße	Kondensatablass	Anschluss	Feinstfilter		Feinfilter	
			Filterfeinheit 0,01 µm		Filterfeinheit 1 µm	
			Teile-Nr.	Typ	Teile-Nr.	Typ
Kunststoffschutzkorb						
MS4	manuell drehend	G $\frac{1}{8}$	529 463	MS4-LFM- $\frac{1}{8}$ -ARM	529 465	MS4-LFM- $\frac{1}{8}$ -BRM
		G $\frac{1}{4}$	529 459	MS4-LFM- $\frac{1}{4}$ -ARM	529 461	MS4-LFM- $\frac{1}{4}$ -BRM
MS6	manuell drehend	G $\frac{1}{4}$	529 663	MS6-LFM- $\frac{1}{4}$ -ARM	529 667	MS6-LFM- $\frac{1}{4}$ -BRM
		G $\frac{3}{8}$	529 671	MS6-LFM- $\frac{3}{8}$ -ARM	529 675	MS6-LFM- $\frac{3}{8}$ -BRM
		G $\frac{1}{2}$	529 655	MS6-LFM- $\frac{1}{2}$ -ARM	529 659	MS6-LFM- $\frac{1}{2}$ -BRM
	vollautomatisch	G $\frac{1}{4}$	530 510	MS6-LFM- $\frac{1}{4}$ -ARV	530 514	MS6-LFM- $\frac{1}{4}$ -BRV
		G $\frac{3}{8}$	530 518	MS6-LFM- $\frac{3}{8}$ -ARV	530 522	MS6-LFM- $\frac{3}{8}$ -BRV
		G $\frac{1}{2}$	530 502	MS6-LFM- $\frac{1}{2}$ -ARV	530 506	MS6-LFM- $\frac{1}{2}$ -BRV
Metallschale						
MS4	vollautomatisch	G $\frac{1}{8}$	539 208	MS4-LFM- $\frac{1}{8}$ -AUV	539 204	MS4-LFM- $\frac{1}{8}$ -BUV
		G $\frac{1}{4}$	535 768	MS4-LFM- $\frac{1}{4}$ -AUV	535 766	MS4-LFM- $\frac{1}{4}$ -BUV
MS6	vollautomatisch	G $\frac{1}{4}$	529 665	MS6-LFM- $\frac{1}{4}$ -AUV	529 669	MS6-LFM- $\frac{1}{4}$ -BUV
		G $\frac{3}{8}$	529 673	MS6-LFM- $\frac{3}{8}$ -AUV	529 677	MS6-LFM- $\frac{3}{8}$ -BUV
		G $\frac{1}{2}$	529 657	MS6-LFM- $\frac{1}{2}$ -AUV	529 661	MS6-LFM- $\frac{1}{2}$ -BUV

Bestellangaben						
Mit Differenzdruckanzeige						
Baugröße	Kondensatablass	Anschluss	Feinstfilter		Feinfilter	
			Filterfeinheit 0,01 µm		Filterfeinheit 1 µm	
			Teile-Nr.	Typ	Teile-Nr.	Typ
Kunststoffschutzkorb						
MS4	manuell drehend	G $\frac{1}{8}$	536 821	MS4-LFM- $\frac{1}{8}$ -ARM-DA	536 817	MS4-LFM- $\frac{1}{8}$ -BRM-DA
		G $\frac{1}{4}$	536 822	MS4-LFM- $\frac{1}{4}$ -ARM-DA	536 818	MS4-LFM- $\frac{1}{4}$ -BRM-DA
MS6	manuell drehend	G $\frac{1}{4}$	536 869	MS6-LFM- $\frac{1}{4}$ -ARM-DA	536 833	MS6-LFM- $\frac{1}{4}$ -BRM-DA
		G $\frac{3}{8}$	536 870	MS6-LFM- $\frac{3}{8}$ -ARM-DA	536 834	MS6-LFM- $\frac{3}{8}$ -BRM-DA
		G $\frac{1}{2}$	536 871	MS6-LFM- $\frac{1}{2}$ -ARM-DA	536 835	MS6-LFM- $\frac{1}{2}$ -BRM-DA
	vollautomatisch	G $\frac{1}{4}$	536 875	MS6-LFM- $\frac{1}{4}$ -ARV-DA	536 839	MS6-LFM- $\frac{1}{4}$ -BRV-DA
		G $\frac{3}{8}$	536 876	MS6-LFM- $\frac{3}{8}$ -ARV-DA	536 840	MS6-LFM- $\frac{3}{8}$ -BRV-DA
		G $\frac{1}{2}$	536 877	MS6-LFM- $\frac{1}{2}$ -ARV-DA	536 841	MS6-LFM- $\frac{1}{2}$ -BRV-DA
Metallschale						
MS4	vollautomatisch	G $\frac{1}{8}$	537 213	MS4-LFM- $\frac{1}{8}$ -AUV-DA	537 209	MS4-LFM- $\frac{1}{8}$ -BUV-DA
		G $\frac{1}{4}$	537 214	MS4-LFM- $\frac{1}{4}$ -AUV-DA	537 210	MS4-LFM- $\frac{1}{4}$ -BUV-DA
MS6	vollautomatisch	G $\frac{1}{4}$	536 881	MS6-LFM- $\frac{1}{4}$ -AUV-DA	536 845	MS6-LFM- $\frac{1}{4}$ -BUV-DA
		G $\frac{3}{8}$	536 882	MS6-LFM- $\frac{3}{8}$ -AUV-DA	536 846	MS6-LFM- $\frac{3}{8}$ -BUV-DA
		G $\frac{1}{2}$	536 883	MS6-LFM- $\frac{1}{2}$ -AUV-DA	536 847	MS6-LFM- $\frac{1}{2}$ -BUV-DA

Bestellangaben – Verschleißteilsätze		
Baugröße	Teile-Nr.	Typ
MS4	673 641	MS4-LFM
MS6	673 642	MS6-LFM

Wartungsgeräte Baureihe MS4/MS6  
Filter

2.13

# Fein- und Feinstfilter MS4/MS6-LFM, Baureihe MS

Bestellangaben – Produktbaukasten



**M Mindestangaben** →

Baukasten-Nr.	Baureihe	Baugröße	Funktion	Anschlussgröße	Filterfeinheit	Schale
527 697 527 670	MS	4 6	LFM	1/8, 1/4, 3/8, 1/2, AGA, AGB, AGC, AGD, AGE	B A	R U
<b>Bestellbeispiel</b>	<b>MS</b>	<b>4</b>	<b>- LFM</b>	<b>- AGB</b>	<b>- B</b>	<b>- R</b>

**Bestelltabelle**

Rastermaß	[mm]	40	62	Bedingungen	Code	Eintrag Code
<b>M</b> Baukasten-Nr.		<b>527 697</b>	<b>527 670</b>			
Baureihe		Standard			<b>MS</b>	MS
Baugröße		4	6		...	
Funktion		Fein- und Feinstfilter			<b>-LFM</b>	-LFM
Anschlussgröße		Gewinde G1/8	–		-1/8	
		Gewinde G1/4	Gewinde G1/4		-1/4	
		–	Gewinde G3/8		-3/8	
		–	Gewinde G1/2		-1/2	
		Anschlussplatte G1/8	–		<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>	
Filterfeinheit		1 µm			<b>-B</b>	
		0,01 µm			<b>-A</b>	
Schale		Kunststoffschale mit Kunststoffschutzkorb			<b>-R</b>	
		Metallschale			<b>-U</b>	

Wartungsgeräte Baureihe MS4/MS6  
Filter  
2.13

**Übertrag Bestellcode**

**MS**  - **LFM**  -  -  -

# Fein- und Feinstfilter MS4/MS6-LFM, Baureihe MS

Bestellangaben – Produktbaukasten

<b>M</b> Mindestangaben		<b>O</b> Optionen	
<b>Kondensatablass</b>	<b>Filterwechselabfrage</b>	<b>Befestigungsart</b>	<b>Alternative Durchflussrichtung</b>
M H V E1 E2 E3 E4	DA	WP WPM WB WBM	Z
- <b>M</b> -	-	- <b>WP</b> -	- <b>Z</b> -

Bestelltable						
Rastermaß	[mm]	40	62	Bedingungen	Code	Eintrag Code
<input checked="" type="checkbox"/> <b>M</b> Kondensatablass	manuell				<b>-M</b>	
	halbautomatisch (P1 max. 12 bar)				<b>-H</b>	
	vollautomatisch (P1 max. 12 bar)				<b>-V</b>	
	-	externer vollautomatischer Kondensatablass, elektrisch, 24 V DC, M12	1		<b>-E1</b>	
	-	externer vollautomatischer Kondensatablass, elektrisch, 110 V AC, Anschlussklemmen	1		<b>-E2</b>	
	-	externer vollautomatischer Kondensatablass, elektrisch, 230 V AC, Anschlussklemmen	1		<b>-E3</b>	
	-	externer vollautomatischer Kondensatablass, elektrisch, 24 V DC, Anschlussklemmen	1		<b>-E4</b>	
<input type="checkbox"/> <b>O</b> Filterwechselabfrage	Differenzdruckanzeige, optisch				<b>-DA</b>	
Befestigungsart	Befestigungswinkel		2		<b>-WP</b>	
	Befestigungswinkel		2		<b>-WPM</b>	
	Befestigungswinkel				<b>-WB</b>	
	Befestigungswinkel		-		<b>-WBM</b>	
Alternative Durchflussrichtung	Durchflussrichtung von rechts nach links				<b>-Z</b>	

1 E1, E2, E3, E4  
Nur mit Metallschale U

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

Übertrag Bestellcode

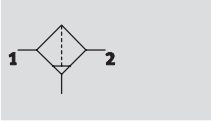
-  -  -

# Aktivkohlefilter MS4/MS6-LFX, Baureihe MS

Datenblatt

FESTO

Funktion  
Kondensatablass  
manuell drehend



- - Durchfluss  
250 ... 1 200 l/min
- - Temperaturbereich  
-10 ... +60 °C
- - Eingangsdruck  
0 ... 20 bar



- Entfernung von flüssigen und gasförmigen Ölbestandteilen aus Druckluft durch Aktivkohle
- Entfernung von Geruchs- und Geschmacksstoffen
- Vorfiltrierung mit Feinstfilter MS-LFM-A Filterfeinheit 0,01 µm wird empfohlen
- Filterpatronen → 3 / 2.31-8

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	Aktivkohlefilter				
Befestigungsart	mit Zubehör Leitungseinbau				
Einbaulage	senkrecht $\pm 5^\circ$				
Luftreinheitsklasse am Ausgang <sup>1)</sup>	1.7.1 nach DIN ISO 8573-1				
Schalenschutz	Kunststoffschutzkorb Metallschale				
Restölgehalt [mg/m <sup>3</sup> ]	$\leq 0,003$				

1) Es wird empfohlen die Filterpatrone nach 1 000 Betriebsstunden gegen eine Neue zu tauschen.

Normalnenndurchfluss qnN <sup>1)</sup> und Normaldurchfluss qn [l/min]					
Baugröße	MS4		MS6		
Pneumatischer Anschluss	G $\frac{1}{8}$	G $\frac{1}{4}$	G $\frac{1}{4}$	G $\frac{3}{8}$	G $\frac{1}{2}$
qnN 1 → 2	250	250	700	1 000	1 200
qn max	360	360	900	900	900

1) Gemessen bei p<sub>1</sub> = 6 bar und Δp = 70 mbar

Betriebs- und Umweltbedingungen			
Baugröße	MS4		MS6
Eingangsdruck [bar]	0 ... 14		0 ... 20
Betriebsmedium	gefilterte, nicht geölte Druckluft, Filterfeinheit 0,01 µm		
Umgebungstemperatur [°C]	-10 ... +60		
Mediumtemperatur [°C]	+5 ... +30		
Lagertemperatur [°C]	-10 ... +60		
Korrosionsbeständigkeit KBK <sup>1)</sup>	2		

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

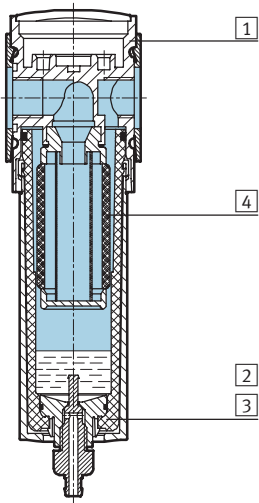
# Aktivkohlefilter MS4/MS6-LFX, Baureihe MS

Datenblatt

Gewichte [g]		
Baugröße	MS4	MS6
mit Kunststoffschutzkorb	190	600
mit Metallschale	350	820

## Werkstoffe

Funktionsschnitt



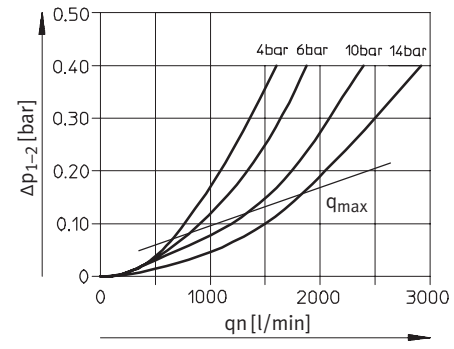
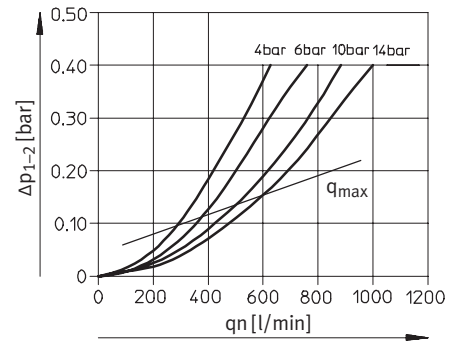
Aktivkohlefilter		
1	Gehäuse	Aluminium-Druckguss
2	Kunststoffschutzkorb	Polycarbonat/Polyamid
3	Metallschale Sichtscheibe	Aluminium Polyamid
4	Filter	Aktivkohle
-	Dichtungen	Nitrilkautschuk
-	Werkstoffhinweis	Kupfer- und PTFE-frei

Wartungsgeräte Baureihe MS4/MS6  
Filter

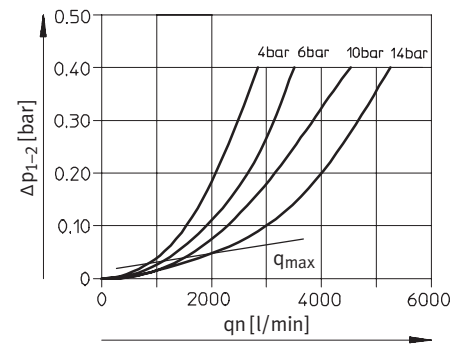
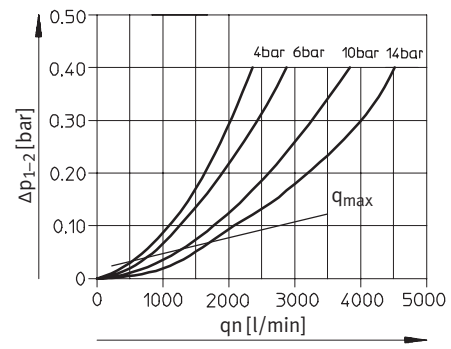
2.13

## Normaldurchfluss $q_n$ in Abhängigkeit vom Differenzdruck $\Delta p_{1-2}$

MS4-LFX- $\frac{1}{8}$  und MS4-LFX- $\frac{1}{4}$       MS6-LFX- $\frac{1}{4}$



MS6-LFX- $\frac{3}{8}$       MS6-LFX- $\frac{1}{2}$



# Aktivkohlefilter MS4/MS6-LFX, Baureihe MS

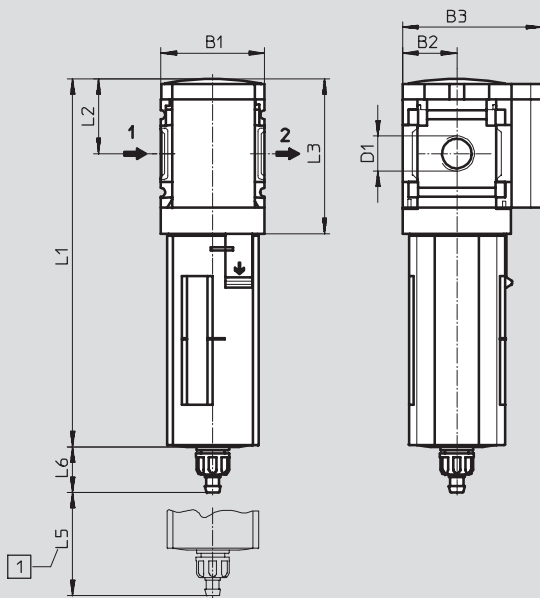
FESTO

Datenblatt

## Abmessungen – Standard

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

Kondensatablass manuell drehend



1 Einbaumaß

→ Durchflussrichtung

Typ	B1	B2	B3	D1	L1		L2	L3	L5	L6	
					Schutzkorb					Schutzkorb	
					Kunststoff	Metall				Kunststoff	Metall
MS4-LFX-1/8	40,2	21	54	G1/8	142,8	160,4	29	60	75	17,7	18
MS4-LFX-1/4				G1/4							
MS6-LFX-1/4	62	31	76	G1/4	192	198	42	87	100	15,8	19
MS6-LFX-3/8				G3/8							
MS6-LFX-1/2				G1/2							

## Bestellangaben

Baugröße	Kondensatablass	Anschluss	Kunststoffschutzkorb		Metallschale	
			Teile-Nr.	Typ	Teile-Nr.	Typ
MS4	manuell drehend	G1/8	536 707	MS4-LFX-1/8-R	536 709	MS4-LFX-1/8-U
		G1/4	529 467	MS4-LFX-1/4-R	535 782	MS4-LFX-1/4-U
MS6	manuell drehend	G1/4	529 683	MS6-LFX-1/4-R	529 685	MS6-LFX-1/4-U
		G3/8	529 687	MS6-LFX-3/8-R	529 689	MS6-LFX-3/8-U
		G1/2	529 679	MS6-LFX-1/2-R	529 681	MS6-LFX-1/2-U

Wartungsgeräte Baureihe MS4/MS6  
Filter

2.13

# Aktivkohlefilter MS4/MS6-LFX, Baureihe MS



Bestellangaben – Produktbaukasten

[M] Mindestangaben					[O] Optionen		
Baukasten-Nr.	Bau-reihe	Bau-größe	Funktion	Anschluss-größe	Schale	Befestigungs-art	Alternative Durch-flussrichtung
527 699 527 672	MS	4 6	LFX	1/8, 1/4, 3/8, 1/2, AGA, AGB, AGC, AGD, AGE	R U	WP WPM WB WBM	Z
<b>Bestell-beispiel</b>							
527 699	MS	4	LFX	AGB	R	WP	Z

Bestelltabelle						
Rastermaß	[mm]	40	62	Bedin-gungen	Code	Eintrag Code
[M] Baukasten-Nr.	527 699		527 672			
Baureihe	Standard				MS	MS
Baugröße	4	6			...	
Funktion	Aktivkohlefilter				-LFX	-LFX
Anschlussgröße	Gewinde G1/8	–			-1/8	
	Gewinde G1/4	Gewinde G1/4			-1/4	
	–	Gewinde G3/8			-3/8	
	–	Gewinde G1/2			-1/2	
	Anschlussplatte G1/8	–			-AGA	
	Anschlussplatte G1/4	Anschlussplatte G1/4			-AGB	
	Anschlussplatte G3/8	Anschlussplatte G3/8			-AGC	
	–	Anschlussplatte G1/2			-AGD	
Schale	Kunststoffschale mit Kunststoffschutzkorb				-R	
	Metallschale				-U	
[O] Befestigungsart	Befestigungswinkel			1	-WP	
	Befestigungswinkel			1	-WPM	
	Befestigungswinkel				-WB	
	Befestigungswinkel	–			-WBM	
Alternative Durchfluss-richtung	Durchflussrichtung von rechts nach links				-Z	

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

## Übertrag Bestellcode

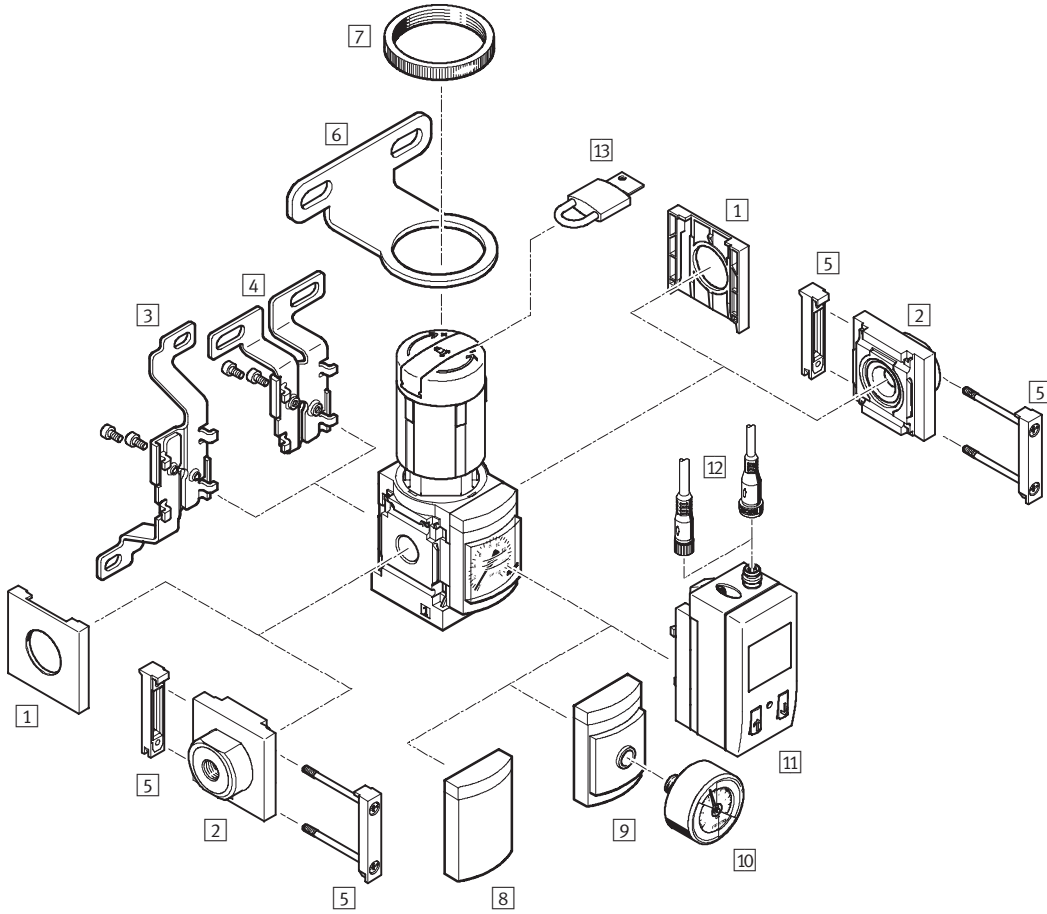
	MS		-	LFX		-		-		-		-	
--	----	--	---	-----	--	---	--	---	--	---	--	---	--

# Druckregelventile MS4/MS6-LR/LRB, Baureihe MS

Peripherieübersicht



## Druckregelventil LR



Wartungsgeräte Baureihe MS4/MS6  
Druckregler

2.14



## Druckregelventile MS4/MS6-LR/LRB, Baureihe MS

Peripherieübersicht

FESTO

Befestigungselemente und Zubehör – LR						
		Einzelgerät		Kombination → 3 / 2.11-0		→ Seite
		ohne Anschlussplatte	mit Anschlussplatte	ohne Anschlussplatte	mit Anschlussplatte	
1	Abdeckkappe MS4/6-END	■	–	■	–	3 / 2.31-1
2	Anschlussplatte MS4/6-AG...	–	■	–	■	3 / 2.31-0
3	Befestigungswinkel MS4/6-WB	■	■	–	–	3 / 2.31-2
4	Befestigungswinkel MS4-WBM	■	■	–	–	3 / 2.31-2
5	Modulverbinder MS4/6-MV	–	■	■	■	3 / 2.31-7
6	Befestigungswinkel MS4/6-WR	■	■	–	–	3 / 2.31-3
7	Rändelmutter (im Lieferumfang enthalten) MS-LR	■	■	–	–	–
8	Verschlussblende VS	■	■	■	■	3 / 2.14-12
9	Adapter für EN-Manometer 1/8/1/4 A8/A4	■	■	■	■	3 / 2.14-12
10	Manometer MA	■	■	■	■	3 / 2.31-11
11	Drucksensor SDE1-...-MS AD1 ... AD4	■	■	■	■	3 / 2.14-12 Band 4
12	Steckdosenkabel SIM-M8-3.../SIM-M12-4...	■	■	■	■	3 / 2.31-11
13	Bügelschloss LRVS-D	■	■	■	■	3 / 2.31-12
–	Befestigungswinkel MS4/6-WP/WPB/WPM	–	■	■	■	3 / 2.31-5, 3 / 2.31-6

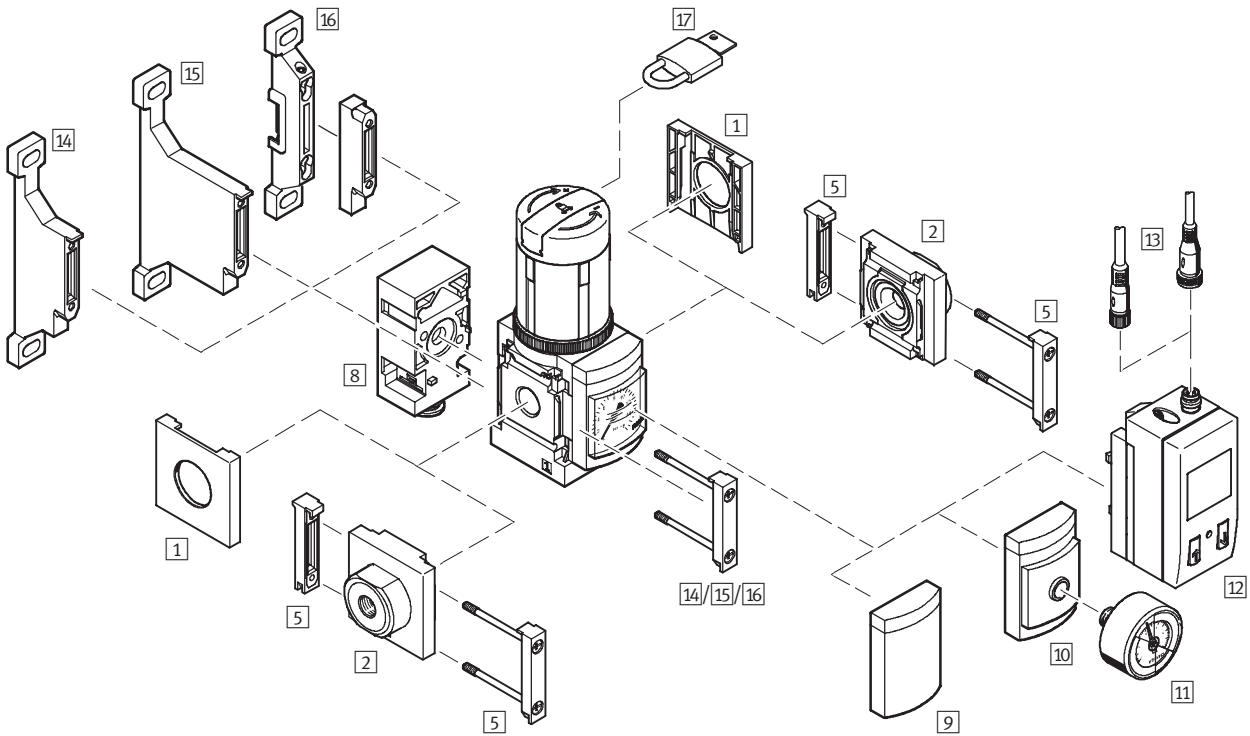
## Druckregelventile MS4/MS6-LR/LRB, Baureihe MS

Peripherieübersicht

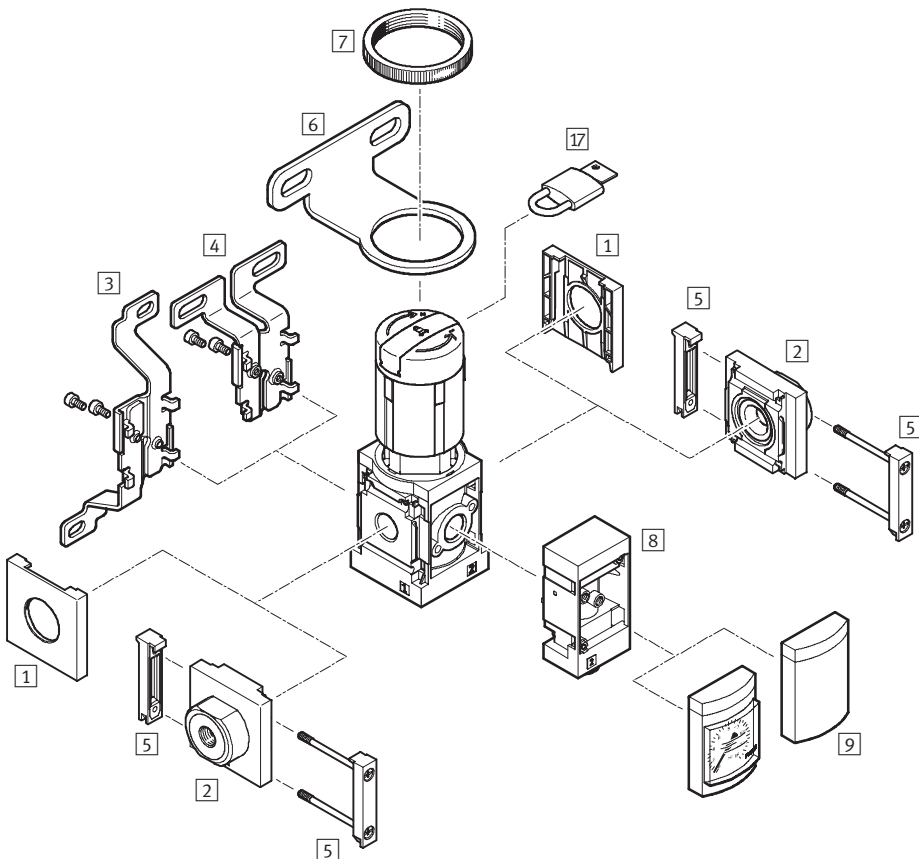
FESTO

### Druckregelventil LRB

Druckausgang hinten



### Druckausgang vorne Z



## Druckregelventile MS4/MS6-LR/LRB, Baureihe MS

**FESTO**

Peripherieübersicht

Befestigungselemente und Zubehör – LRB						
		Einzelgerät		Kombination → 3 / 2.11-0		→ Seite
		ohne Anschlussplatte	mit Anschlussplatte	ohne Anschlussplatte	mit Anschlussplatte	
1	Abdeckkappe MS4/6-END	■	-	■	-	3 / 2.31-1
2	Anschlussplatte MS4/6-AG...	-	■	-	■	3 / 2.31-0
3	Befestigungswinkel MS4/6-WB	■	■	-	-	3 / 2.31-2
4	Befestigungswinkel MS4-WBM	■	■	-	-	3 / 2.31-2
5	Modulverbinder MS4/6-MV	-	■	■	■	3 / 2.31-7
6	Befestigungswinkel MS4/6-WR	■	■	-	-	3 / 2.31-3
7	Rändelmutter (im Lieferumfang enthalten) MS-LR	■	■	-	-	-
8	Winkelabgangsblock B...	■	■	■	■	3 / 2.14-20
9	Verschlussblende VS	■	■	■	■	3 / 2.14-20
10	Adapter für EN-Manometer 1/8/1/4 A8/A4	■	■	■	■	3 / 2.14-20
11	Manometer MA	■	■	■	■	3 / 2.31-11
12	Drucksensor SDE1-...-MS AD1 ... AD4	■	■	■	■	3 / 2.14-20 Band 4
13	Steckdosenkabel SIM-M8-3.../SIM-M12-4...	■	■	■	■	3 / 2.31-11
14	Befestigungswinkel MS4/6-WP	-	■	■	■	3 / 2.31-5
15	Befestigungswinkel MS4/6-WPB	-	■	■	■	3 / 2.31-5
16	Befestigungswinkel MS4/6-WPM	-	■	■	■	3 / 2.31-6
17	Bügelverschluss LRVS-D	■	■	■	■	3 / 2.31-12

## Druckregelventile MS4/MS6-LR/LRB, Baureihe MS

FESTO

Typenschlüssel

MS 6 - LRB - 1/2 - D7 - AS - BD

### Baureihe

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

### Baugröße

4	Rastermaß 40 mm
6	Rastermaß 62 mm

### Wartungsfunktion

LR	Druckregelventil
LRB	Druckregelventil für Batteriemontage

### Anschlussgröße

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

### Druckregelbereich

D5	0,3 ... 4 bar
D6	0,3 ... 7 bar
D7	0,5 ... 12 bar

### Manometeralternativen

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

### Abschließbarkeit

AS	abschließbarer Drehknopf Standard
----	-----------------------------------

### Druckausgang (nur LRB)

	ohne Winkelabgangsblock
BD	Winkelabgangsblock QS-8

### Weitere Varianten können Sie über den Produktbaukasten bestellen

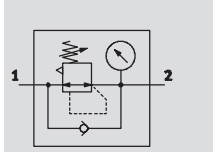
Druckregelventile LR	→ 3 / 2.14-12
Druckregelventile LRB	→ 3 / 2.14-20

- Anschlussplatten
- Druckregelbereich
- Manometeralternativen
- Alternative Manometerskalierung
- Sekundärentlüftung
- Drehknopfalternative
- Alternative Einbaulage
- Druckausgang (nur LRB)
- Befestigungsart
- Alternative Durchflussrichtung

## Druckregelventile MS4/MS6-LR, Baureihe MS

Datenblatt

Funktion  
mit Manometer



- - Durchfluss  
1 000 ... 7 500 l/min

- - Temperaturbereich  
-10 ... +60 °C

- - Eingangsdruck  
0,8 ... 20 bar

- - [www.festo.com/de/](http://www.festo.com/de/)  
Ersatzteilservice

Verschleißteilsätze  
→ 3 / 2.14-11

Das Druckregelventil hält den Arbeitsdruck (Sekundär-Seite), unabhängig von Druckschwankungen im Netz (Primär-Seite) und vom Luftverbrauch, weitgehend konstant.



- Gute Regelcharakteristik mit kleiner Hysterese und Primärdruck-Kompensation
- Hohe Durchflussleistung bei geringem Druckabfall
- Mit und ohne Sekundärentlüftung lieferbar
- Sicherung der Einstellwerte durch Arretierung des Drehknopfes
- Abschließbarer Drehknopf
- Vier Druckregelbereiche: 0,3 ... 4 bar, 0,3 ... 7 bar, 0,5 ... 12 bar und 0,5 ... 16 bar
- Zwei Manometeranschlüsse für variablen Einbau
- Rückstromoption zum Entlüften von Ausgang 2 zum Ausgang 1 bereits integriert
- Optionaler Drucksensor mit Anzeige
- Optionales Drehknopfmanometer für Baugröße MS4

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	direktgesteuertes Membranregelventil				
Reglerfunktion	mit Vordruckkompensation				
	mit/ohne Sekundärentlüftung				
	Ausgangsdruck konstant				
Befestigungsart	mit Zubehör				
	Leitungseinbau				
	Fronttafeleinbau				
Einbaulage	beliebig				
Betätigungssicherung	Drehknopf mit Arretierung				
	mit Zubehör schließbar				
Druckregelbereich	D5 [bar]	0,3 ... 4			
	D6 [bar]	0,3 ... 7			
	D7 [bar]	0,5 ... 12 (0,5 ... 10 mit Variante Drucksensor AD...)			
	D8 [bar]	-			0,5 ... 16
Max. Druckhysterese [bar]	0,25				
Druckanzeige	mit Drucksensor für Anzeige Ausgangsdruck und elektrischem Ausgang				
	mit Manometer für Anzeige Ausgangsdruck				

**Neu****Varianten AD..., KD, DM...**

## Druckregelventile MS4/MS6-LR, Baureihe MS

**FESTO**

Datenblatt

Normalnenndurchfluss $q_{nN}^{1)}$ [l/min]						
Baugröße		MS4		MS6		
Pneumatischer Anschluss		G $\frac{1}{8}$	G $\frac{1}{4}$	G $\frac{1}{4}$	G $\frac{3}{8}$	G $\frac{1}{2}$
Druckregelbereich	D5	1 200 <sup>2)</sup>	2 100 <sup>2)</sup>	2 400 <sup>2)</sup>	5 500 <sup>2)</sup>	7 500 <sup>2)</sup>
	D6	1 150	1 800	3 000	5 800	6 500
	D7	1 000	1 700	2 700	4 500	5 500
	D8	–	–	2 200	4 000	4 500

1) Gemessen bei  $p_1 = 10$  bar und  $p_2 = 6$  bar,  $\Delta p = 1$  bar2) Gemessen bei  $p_1 = 10$  bar und  $p_2 = 3$  bar,  $\Delta p = 1$  bar

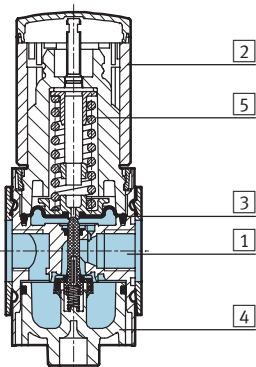
Betriebs- und Umweltbedingungen					
Variante		Standard		Drucksensor mit Anzeige AD...	
Baugröße		MS4	MS6	MS4	MS6
Eingangsdruck	[bar]	0,8 ... 14	0,8 ... 20	0,8 ... 14	0,8 ... 20
Betriebsmedium		Druckluft		gefilterte Druckluft, geölt oder ungeölt, Filterfeinheit 40 $\mu$ m	
Umgebungstemperatur	[°C]	-10 ... +60	-10 ... +60	0 ... +50	0 ... +50
Mediumtemperatur	[°C]	-10 ... +60	-10 ... +60	0 ... +50	0 ... +50
Lagertemperatur	[°C]	-10 ... +60	-10 ... +60	-10 ... +60	-10 ... +60
Korrosionsbeständigkeit	KBK <sup>1)</sup>	2			

1) Korrosionsbeständigkeitsklasse 2 nach Festo Norm 940 070

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

Gewichte [g]		
Baugröße	MS4	MS6
Druckregelventil	225	730

Werkstoffe	
Funktionsschnitt	



Druckregelventil		
1	Gehäuse	Aluminium-Druckguss
2	Reglerknopf	Polyamid/Polyacetal
3	Membrane	Nitrilkautschuk
4	Deckel unten	Polyester, glasfaserverstärkt
5	Federn	Stahl
–	Dichtungen	Nitrilkautschuk
	Werkstoffhinweis	Kupfer- und PTFE-frei nur mit Verschlussblende VS

# Druckregelventile MS4/MS6-LR, Baureihe MS

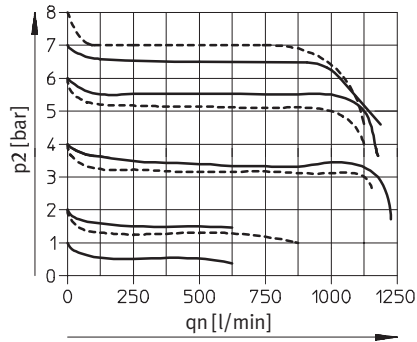
Datenblatt

FESTO

## Normaldurchfluss $q_n$ in Abhängigkeit vom Ausgangsdruck $p_2$

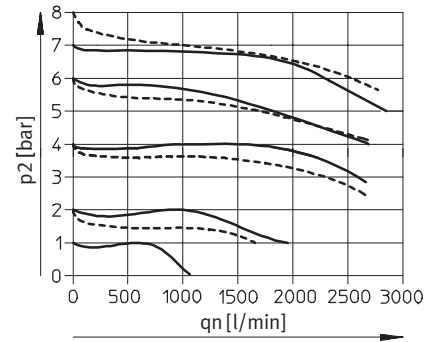
MS4-LR- $\frac{1}{8}$

Primärdruck  $p_1 = 10$  bar



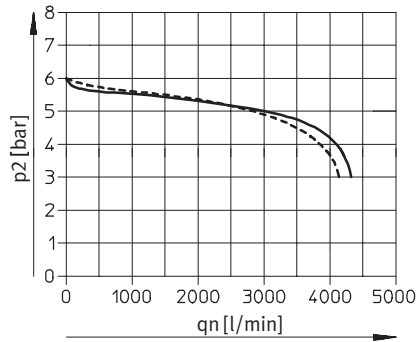
— D6: 0,3 ... 7 bar  
- - - D7: 0,5 ... 12 bar

MS4-LR- $\frac{1}{4}$



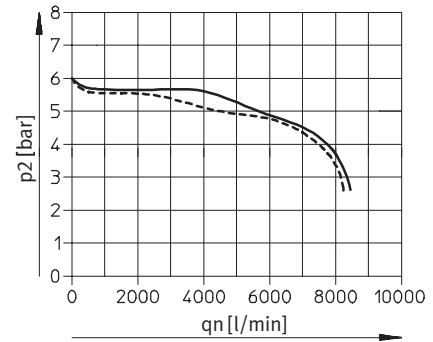
MS6-LR- $\frac{1}{4}$

Primärdruck  $p_1 = 10$  bar



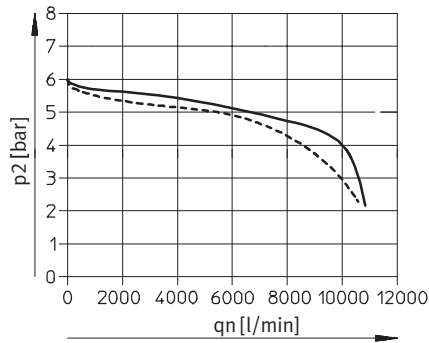
— D6: 0,3 ... 7 bar  
- - - D7: 0,5 ... 12 bar

MS6-LR- $\frac{3}{8}$



MS6-LR- $\frac{1}{2}$

Primärdruck  $p_1 = 10$  bar



— D6: 0,3 ... 7 bar  
- - - D7: 0,5 ... 12 bar

## Druckregelventile MS4/MS6-LR, Baureihe MS

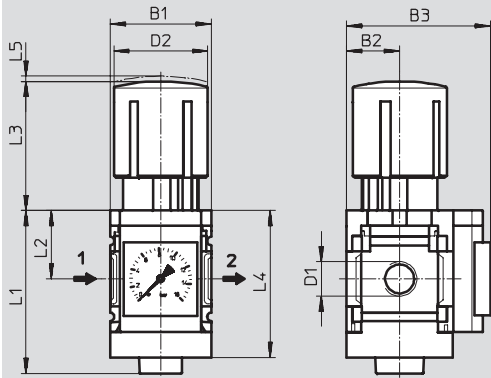
Datenblatt

**FESTO**

### Abmessungen – Standard

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

mit Manometer, Anzeigeeinheit [bar]



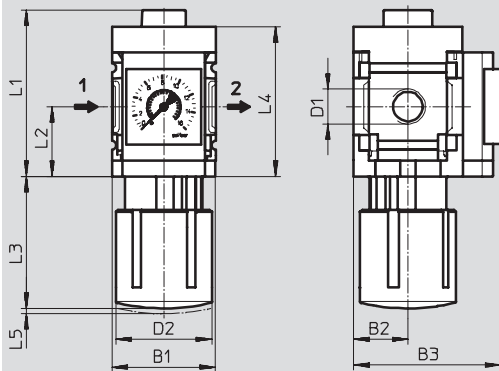
→ Durchflussrichtung

Typ	B1	B2	B3	D1	D2	L1	L2	L3	L4	L5
MS4-LR-1/8	40	21	57	G1/8	37,2	64,4	27	51,1	58	2
MS4-LR-1/4				G1/4						
MS6-LR-1/4	62	31	77	G1/4	51	93	39	86	84	5
MS6-LR-3/8				G3/8						
MS6-LR-1/2				G1/2						

### Abmessungen – Alternative Einbaulage

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

Drehknopf unten KD



→ Durchflussrichtung

Typ	B1	B2	B3	D1	D2	L1	L2	L3	L4	L5
MS4-LR-1/8-...-KD	40	21	57	G1/8	37,2	64,4	27	51,1	58	2
MS4-LR-1/4-...-KD				G1/4						
MS6-LR-1/4-...-KD	62	31	77	G1/4	51	93	39	86	84	5
MS6-LR-3/8-...-KD				G3/8						
MS6-LR-1/2-...-KD				G1/2						



# Druckregelventile MS4/MS6-LR, Baureihe MS

Datenblatt

FESTO

**Abmessungen – Manometeralternativen** Download CAD-Daten → [www.festo.com/de/engineering](http://www.festo.com/de/engineering)

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

→ Durchflussrichtung

Drucksensor mit Anzeige AD1 ... AD4 Datenblätter SDE1 → Band 4

→ Durchflussrichtung

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

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

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

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

Typ	B2	B3	D1	D4	D6	L5	L6
MS4-LR-1/8-...-VS	21	54	G1/8	-	-	-	-
MS4-LR-1/4-...-VS			G1/4				
MS4-LR-1/8-...-A8	21	58,5	G1/8	G1/8	-	-	-
MS4-LR-1/4-...-A8			G1/4				
MS4-LR-1/8-...-A4	21	58,5	G1/8	G1/4	-	-	-
MS4-LR-1/4-...-A4			G1/4				
MS4-LR-1/8-...-AD1/AD2	21	82,6	G1/8	-	M8x1	35,1	46,7
MS4-LR-1/4-...-AD1/AD2			G1/4				
MS4-LR-1/8-...-AD3/AD4	21	82,6	G1/8	-	M12x1	35,1	55,8
MS4-LR-1/4-...-AD3/AD4			G1/4				
MS6-LR-1/4-...-VS	31	76	G1/4	-	-	-	-
MS6-LR-3/8-...-VS			G3/8				
MS6-LR-1/2-...-VS			G1/2				
MS6-LR-1/4-...-A4	31	78,5	G1/4	G1/4	-	-	-
MS6-LR-3/8-...-A4			G3/8				
MS6-LR-1/2-...-A4			G1/2				
MS6-LR-1/4-...-AD1/AD2	31	103	G1/4	-	M8x1	35,1	46,7
MS6-LR-3/8-...-AD1/AD2			G3/8				
MS6-LR-1/2-...-AD1/AD2			G1/2				
MS6-LR-1/4-...-AD3/AD4	31	103	G1/4	-	M12x1	35,1	55,8
MS6-LR-3/8-...-AD3/AD4			G3/8				
MS6-LR-1/2-...-AD3/AD4			G1/2				

# Druckregelventile MS4/MS6-LR, Baureihe MS

Datenblatt

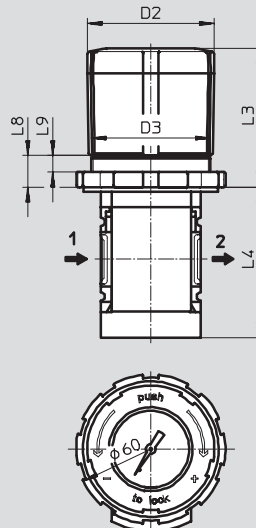
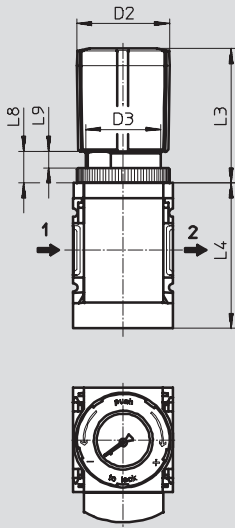


## Abmessungen – Drehknopfmanometer

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

klein DM1

groß DM2



Hinweis

Wegen dem überstehenden Drehknopf kann nur ein Abzweigmodul MS4-FRM direkt als benachbartes Wartungsgerät montiert werden.

→ Durchflussrichtung

→ Durchflussrichtung

Typ	D2	D3	L3	L4	L8	L9
MS4-LR-...-DM1	37,2	M30x1,5	54	58,5	13	6,7
MS4-LR-...-DM2	51,1	M48x1,5	55,7	60,5	13	6,6

## Abmessungen – Drehknopf

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

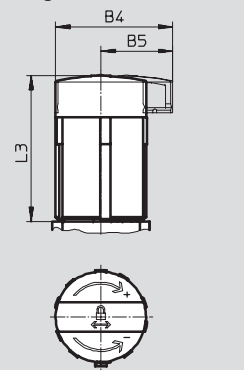
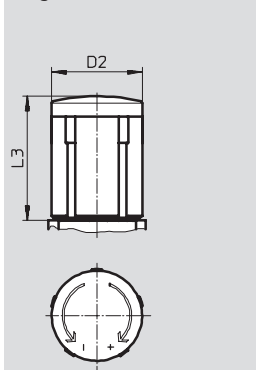
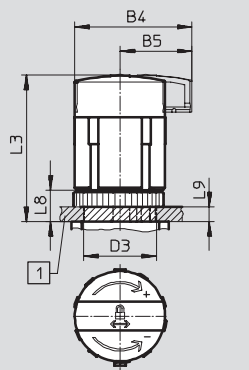
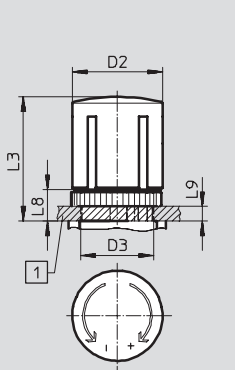
für Schalttafeleinbau

Standard

Standard, abschließbar AS

lang LD

lang, abschließbar LD-AS



1 Max. Schalttafelstärke

Typ	B4	B5	D2	D3 +1	L3	L8	L9
MS4-LR-...	-	-	37,2	30	51,1	13	6
MS4-LR-...-AS	48,3	29,7			60,2		
MS4-LR-...-LD	-	-	37,2	-	51,1	-	-
MS4-LR-...-LD-AS	48,3	29,7			60,2		
MS6-LR-...	-	-	51	44	86	22	14
MS6-LR-...-AS	67,7	42			95,5		
MS6-LR-...-LD	-	-	51	-	86	-	-
MS6-LR-...-LD-AS	67,7	42			95,5		

## Druckregelventile MS4/MS6-LR, Baureihe MS

Datenblatt

**FESTO**

<b>Bestellangaben</b>			
Manometer, Drehknopf Standard, abschließbar			
Baugröße	Anschluss	Teile-Nr.	Typ
<b>Druckregelbereich 0,3 ... 4 bar</b>			
MS4	G $\frac{1}{8}$	<b>529 421</b>	<b>MS4-LR-<math>\frac{1}{8}</math>-D5-AS</b>
	G $\frac{1}{4}$	<b>529 415</b>	<b>MS4-LR-<math>\frac{1}{4}</math>-D5-AS</b>
MS6	G $\frac{1}{4}$	<b>529 995</b>	<b>MS6-LR-<math>\frac{1}{4}</math>-D5-AS</b>
	G $\frac{3}{8}$	<b>530 001</b>	<b>MS6-LR-<math>\frac{3}{8}</math>-D5-AS</b>
	G $\frac{1}{2}$	<b>529 989</b>	<b>MS6-LR-<math>\frac{1}{2}</math>-D5-AS</b>
<b>Druckregelbereich 0,3 ... 7 bar</b>			
MS4	G $\frac{1}{8}$	<b>529 423</b>	<b>MS4-LR-<math>\frac{1}{8}</math>-D6-AS</b>
	G $\frac{1}{4}$	<b>529 417</b>	<b>MS4-LR-<math>\frac{1}{4}</math>-D6-AS</b>
MS6	G $\frac{1}{4}$	<b>529 997</b>	<b>MS6-LR-<math>\frac{1}{4}</math>-D6-AS</b>
	G $\frac{3}{8}$	<b>530 003</b>	<b>MS6-LR-<math>\frac{3}{8}</math>-D6-AS</b>
	G $\frac{1}{2}$	<b>529 991</b>	<b>MS6-LR-<math>\frac{1}{2}</math>-D6-AS</b>
<b>Druckregelbereich 0,5 ... 12 bar</b>			
MS4	G $\frac{1}{8}$	<b>529 425</b>	<b>MS4-LR-<math>\frac{1}{8}</math>-D7-AS</b>
	G $\frac{1}{4}$	<b>529 419</b>	<b>MS4-LR-<math>\frac{1}{4}</math>-D7-AS</b>
MS6	G $\frac{1}{4}$	<b>529 999</b>	<b>MS6-LR-<math>\frac{1}{4}</math>-D7-AS</b>
	G $\frac{3}{8}$	<b>530 005</b>	<b>MS6-LR-<math>\frac{3}{8}</math>-D7-AS</b>
	G $\frac{1}{2}$	<b>529 993</b>	<b>MS6-LR-<math>\frac{1}{2}</math>-D7-AS</b>

<b>Bestellangaben – Verschleißteilsätze</b>			
Baugröße	Teile-Nr.	Typ	
MS4	<b>673 649</b>	<b>MS4-LR/LRB</b>	
MS6	<b>673 650</b>	<b>MS6-LR/LRB</b>	

## Druckregelventile MS4/MS6-LR, Baureihe MS

Bestellangaben – Produktbaukasten



**M Mindestangaben** →

Baukasten-Nr.	Baureihe	Baugröße	Funktion	Anschlussgröße	Druckregelbereich
527 690 527 663	MS	4 6	LR	1/8, 1/4, 3/8, 1/2, AGA, AGB, AGC, AGD, AGE	D5 D6 D7 D8
<b>Bestellbeispiel</b>	<b>MS</b>	<b>4</b>	<b>LR</b>	<b>AGB</b>	<b>D6</b>

Bestelltabelle						
Rastermaß	[mm]	40	62	Bedingungen	Code	Eintrag Code
<b>M</b> Baukasten-Nr.		<b>527 690</b>	<b>527 663</b>			
Baureihe		Standard			<b>MS</b>	MS
Baugröße		4	6		...	
Funktion		Druckregelventil			<b>-LR</b>	-LR
Anschlussgröße	Gewinde G1/8				-1/8	
	Gewinde G1/4		Gewinde G1/4		-1/4	
			Gewinde G3/8		-3/8	
			Gewinde G1/2		-1/2	
	Anschlussplatte G1/8				<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>	
Druckregelbereich	0,3 ... 4 bar				<b>-D5</b>	
	0,3 ... 7 bar				<b>-D6</b>	
	0,5 ... 12 bar				<b>-D7</b>	
			0,5 ... 16 bar		<b>-D8</b>	

<sup>1</sup> **D8** Nicht mit Drehknopfalternative DM2

Übertrag Bestellcode

**MS**  - **LR**  -  -

# Druckregelventile MS4/MS6-LR, Baureihe MS

FESTO

Bestellangaben – Produktbaukasten

→ **0** Optionen

Manometeralternativen	Alternative Manometerskalierung	Sekundär-entlüftung	Drehknopf-alternative	Alternative Einbaulage	Abschließ-barkeit	Befestigungsart	Alternative Durchfluss-richtung
VS A8 A4 AD1 AD2 AD3 AD4	PSI MPA	OS	LD DM1 DM2	KD	AS	WR WP WPM WB WBM	Z
- <b>AD3</b>	-	- <b>OS</b>	- <b>LD</b>	-	- <b>AS</b>	- <b>WB</b>	- <b>Z</b>

Bestelltabelle						
Rastermaß	[mm]	40	62	Bedin-gungen	Code	Eintrag Code
0 Manometeralternativen	Verschlussblende					<b>-VS</b>
	Adapter für EN-Manometer 1/8, ohne Manometer			-		<b>-A8</b>
	Adapter für EN-Manometer 1/4, ohne Manometer					<b>-A4</b>
	Drucksensor mit Anzeige, Stecker M8, 1 Schaltausgang PNP, 3-polig			2		<b>-AD1</b>
	Drucksensor mit Anzeige, Stecker M8, 1 Schaltausgang NPN, 3-polig			2		<b>-AD2</b>
	Drucksensor mit Anzeige, Stecker M12, 1 Schaltausgang PNP, 4-polig, Analogausgang 4 ... 20 mA			2		<b>-AD3</b>
	Drucksensor mit Anzeige, Stecker M12, 1 Schaltausgang NPN, 4-polig, Analogausgang 4 ... 20 mA			2		<b>-AD4</b>
	Alternative Manometer-skalierung				3	<b>-PSI</b>
Alternative Manometer-skalierung				3	<b>-MPA</b>	
Sekundärentlüftung				4	<b>-OS</b>	
Drehknopfalternative					<b>-LD</b>	
Drehknopfalternative				5	<b>-DM1</b>	
Drehknopfalternative				6	<b>-DM2</b>	
Alternative Einbaulage				7	<b>-KD</b>	
Abschließbarkeit				8	<b>-AS</b>	
Befestigungsart				9	<b>-WR</b>	
Befestigungsart				10	<b>-WP</b>	
Befestigungsart				10	<b>-WPM</b>	
Befestigungsart				11	<b>-WB</b>	
Befestigungsart					<b>-WBM</b>	
Alternative Durchfluss-richtung					<b>-Z</b>	

- |  |   |
|--|---|
| 2 <b>AD1 ... AD4</b> Messbereich max. 10 bar.<br>Nicht mit Druckregelbereich D8.<br>Nicht mit Drehknopfalternative DM2       | 7 <b>KD</b> Nicht mit Alternative Manometerskalierung PSI, MPA.<br>Nicht mit Befestigungsart WP.<br>Nicht mit Drehknopfalternative DM1, DM2 |
| 3 <b>PSI, MPA</b> Nicht mit Manometeralternativen VS, A8, A4, AD1, AD2, AD3, AD4.<br>Nicht mit Drehknopfalternative DM1, DM2 | 8 <b>AS</b> Nicht mit Drehknopfalternative DM1, DM2   |
| 4 <b>OS</b> Nicht mit Drehknopfalternative DM1, DM2  | 9 <b>WR</b> Nicht mit Langem Drehknopf LD.<br>Nicht mit Drehknopfalternative DM2  |
| 5 <b>DM1</b> Nur mit Manometeralternative VS, A8, A4, AD1, AD2, AD3, AD4   | 10 <b>WP, WPM</b> Nur mit Anschlussplatte AGA, AGB, AGC, AGD oder AGE   |
| 6 <b>DM2</b> Nur mit Manometeralternative VS, A8, A4   | 11 <b>WB</b> Nicht mit Drehknopfalternative DM2   |

Übertrag Bestellcode

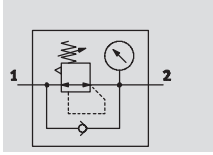
- [ ] - [ ] - [ ] - [ ] - [ ] - [ ] - [ ] - [ ]

## Druckregelventile MS4/MS6-LRB, Baureihe MS

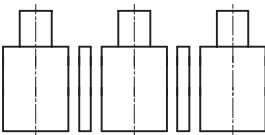
Datenblatt

**FESTO**

Funktion  
mit Manometer



LRB-Batterie  
mit durchgehender Druckver-  
sorgung zur Batteriemontage



- - Durchfluss  
300 ... 7 300 l/min
  - - Temperaturbereich  
-10 ... +60 °C
  - - Eingangsdruck  
0,8 ... 20 bar
  - - [www.festo.com/de/](http://www.festo.com/de/)  
Ersatzteilservice
- Verschleißteilsätze  
→ 3 / 2.14-19

Das Druckregelventil ist geeignet für Batteriemontage mit durchgeführter Versorgungsluft, zum Aufbau einer Reglerbatterie mit voneinander unabhängigen Druckregelbereichen. Der Druckausgang ist vorn oder hinten.



- Gute Regelcharakteristik mit kleiner Hysterese und Primärdruck-Kompensation
- Batteriemontage mit durchgeführter Versorgungsdruckluft
- Zum Aufbau einer Reglerbatterie mit voneinander unabhängigen Druckregelbereichen
- Mit und ohne Sekundärentlüftung lieferbar
- Sicherung der Einstellwerte durch Arretierung des Drehknopfes
- Abschließbarer Drehknopf
- Vier Druckregelbereiche: 0,3 ... 4 bar, 0,3 ... 7 bar, 0,5 ... 12 bar und 0,5 ... 16 bar
- Rückstromoption zum Entlüften von Ausgang 2 zum Ausgang 1 bereits integriert
- Optionaler Drucksensor mit Anzeige

### Allgemeine Technische Daten

Baugröße	MS4	MS6
Pneumatischer Anschluss 1	G¼	G½
Pneumatischer Anschluss 2	G¼	G½
	QS-6	QS-8
	QS-8	QS-10
Konstruktiver Aufbau	direktgesteuertes Membranregelventil mit durchgehender Druckversorgung	
Reglerfunktion	mit Vordruckkompensation	
	mit/ohne Sekundärentlüftung	
	Ausgangsdruck konstant	
Befestigungsart	mit Zubehör	
	Leitungseinbau	
	Fronttafeleinbau	
Einbaulage	beliebig	
Betätigungssicherung	Drehknopf mit Arretierung	
	mit Zubehör schließbar	
Druckregelbereich	D5 [bar]	0,3 ... 4
	D6 [bar]	0,3 ... 7
	D7 [bar]	0,5 ... 12 (0,5 ... 10 mit Variante Drucksensor AD...)
	D8 [bar]	–
Max. Druckhysterese [bar]	0,25	
Druckanzeige	mit Drucksensor für Anzeige Ausgangsdruck und elektrischem Ausgang	
	mit Manometer für Anzeige Ausgangsdruck	

## Druckregelventile MS4/MS6-LRB, Baureihe MS

FESTO

Datenblatt

Normalnenndurchfluss $q_{nN}^{1)}$ [l/min]							
Baugröße		MS4			MS6		
		Standard	Winkelabgangsblock		Standard	Winkelabgangsblock	
			QS-6	QS-8		QS-8	QS-10
Druckregelbereich	D5	1 900 <sup>2)</sup>	300 <sup>2)</sup>	650 <sup>2)</sup>	7 300 <sup>2)</sup>	600 <sup>2)</sup>	750 <sup>2)</sup>
	D6	1 700	350	840	6 300	880	1 000
	D7	1 500	350	640	5 500	800	950
	D8	–	–	–	4 500	750	850

1) Gemessen bei  $p_1 = 10$  bar und  $p_2 = 6$  bar,  $\Delta p = 1$  bar

2) Gemessen bei  $p_1 = 10$  bar und  $p_2 = 3$  bar,  $\Delta p = 1$  bar

Betriebs- und Umweltbedingungen					
Variante		Standard		Drucksensor mit Anzeige AD...	
Baugröße		MS4	MS6	MS4	MS6
Eingangsdruck	[bar]	0,8 ... 14	0,8 ... 20	0,8 ... 14	0,8 ... 20
Betriebsmedium		Druckluft		gefilterte Druckluft, geölt oder ungeölt, Filterfeinheit 40 $\mu$ m	
Umgebungstemperatur	[°C]	-10 ... +60	-10 ... +60	0 ... +50	0 ... +50
Mediumtemperatur	[°C]	-10 ... +60	-10 ... +60	0 ... +50	0 ... +50
Lagertemperatur	[°C]	-10 ... +60	-10 ... +60	-10 ... +60	-10 ... +60
Korrosionsbeständigkeit	KBK <sup>1)</sup>	2			

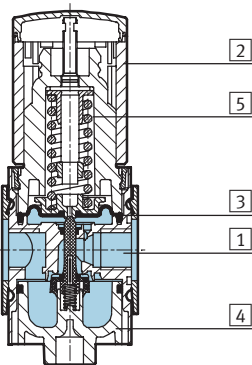
1) Korrosionsbeständigkeitsklasse 2 nach Festo Norm 940 070

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

Gewichte [g]		
Baugröße	MS4	MS6
Druckregelventil	222	747

### Werkstoffe

Funktionschnitt



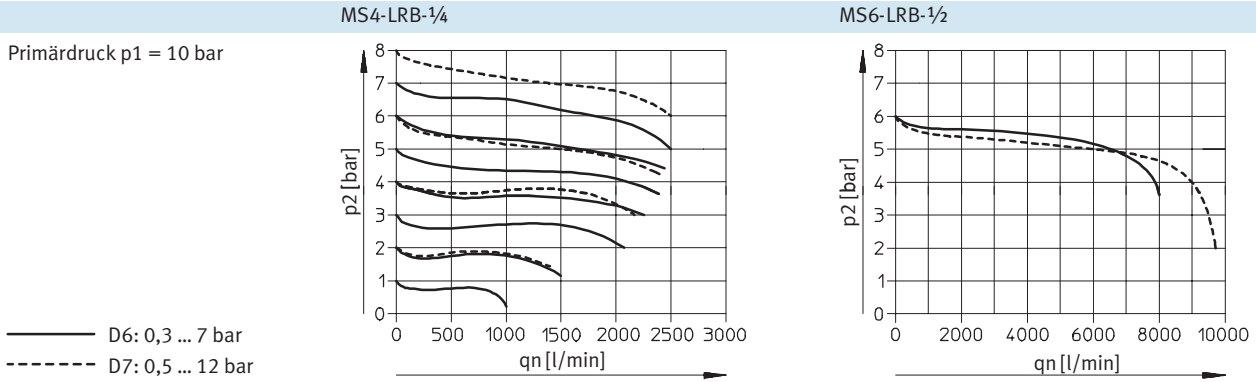
Druckregelventil (Batteriemontage)		
1	Gehäuse	Aluminium-Druckguss
2	Reglerknopf	Polyamid/Polyacetal
3	Membran	Nitrilkautschuk
4	Deckel unten	Polyester, glasfaserverstärkt
5	Federn	Stahl
–	Dichtungen	Nitrilkautschuk
	Werkstoffhinweis	Kupfer- und PTFE-frei nur mit Verschlussblende VS

# Druckregelventile MS4/MS6-LRB, Baureihe MS

Datenblatt



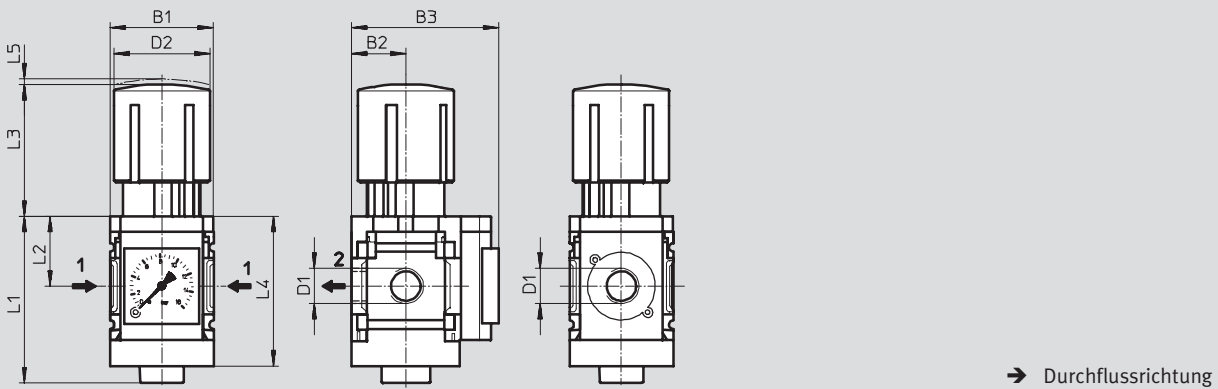
## Normaldurchfluss qn in Abhängigkeit vom Ausgangsdruck p2



## Abmessungen – Standard

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

mit Manometer, Anzeigeeinheit [bar]

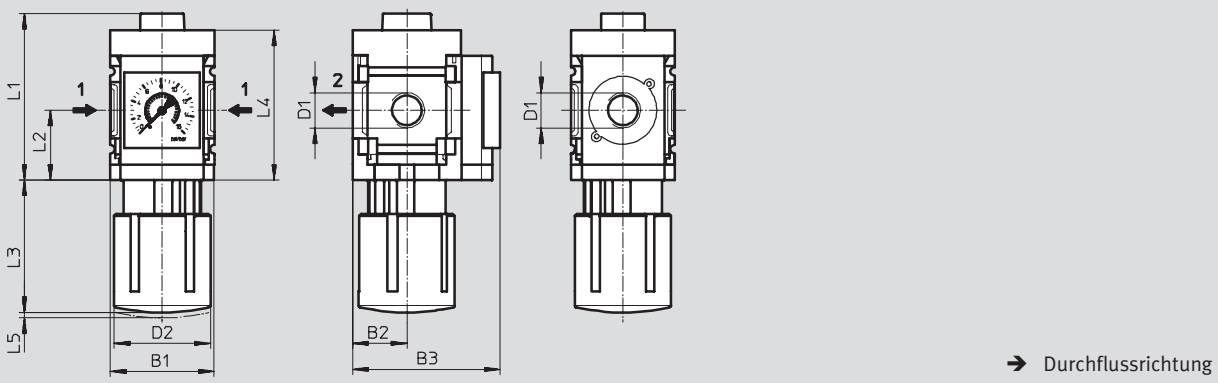


Typ	B1	B2	B3	D1	D2	L1	L2	L3	L4	L5
MS4-LRB-1/4	40	21	57	G1/4	37,2	64,4	27	51,1	58	2
MS6-LRB-1/2	62	31	77	G1/2	51	93	39	86	84	5

## Abmessungen – Alternative Einbaulage

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

Drehknopf unten KD, Drehknopf Standard, mit Manometer



Typ	B1	B2	B3	D1	D2	L1	L2	L3	L4	L5
MS4-LRB-1/4-...-KD	40	21	57	G1/4	37,2	64,4	27	51,1	58	2
MS6-LRB-1/2-...-KD	62	31	77	G1/2	51	93	39	86	84	5



# Druckregelventile MS4/MS6-LRB, Baureihe MS

Datenblatt

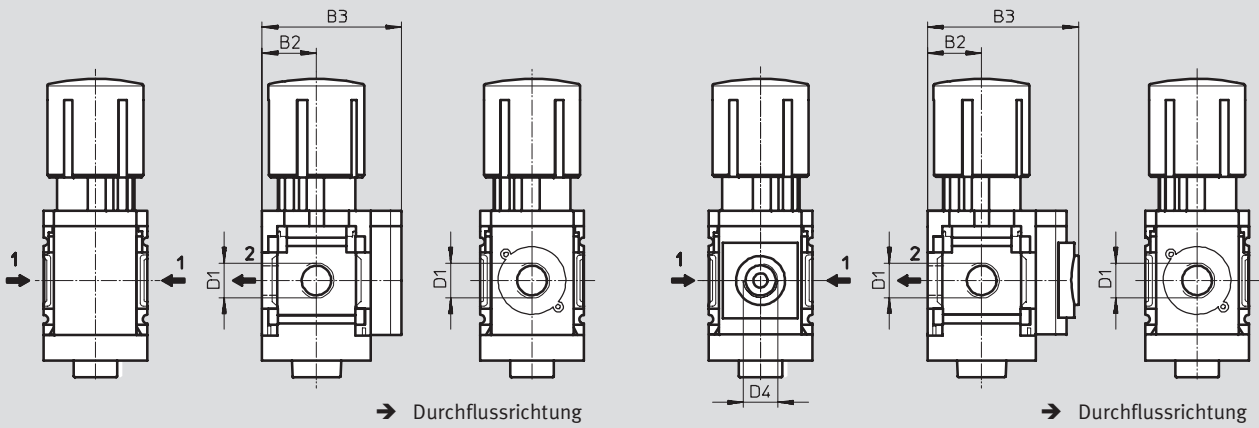
FESTO

## Abmessungen – Manometeralternativen

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

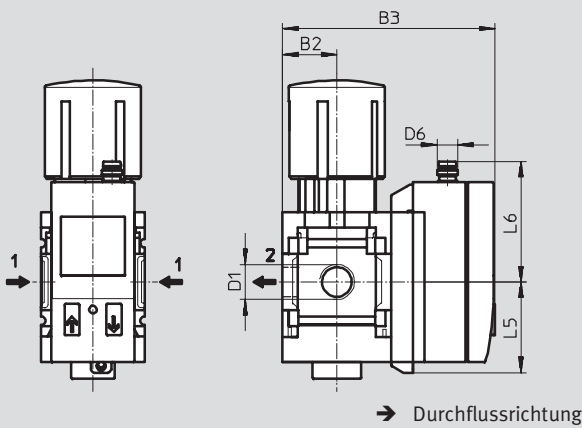
Verschlussblende VS

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



## Drucksensor mit Anzeige AD1 ... AD4

Datenblätter SDE1 → Band 4



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

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

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

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

Typ	B2	B3	D1	D4	D6	L5	L6
MS4-LRB-1/4-...-VS	21	54	G1/4	-	-	-	-
MS4-LRB-1/4-...-A8	21	58,5	G1/4	G1/8	-	-	-
MS4-LRB-1/4-...-A4	21	58,5	G1/4	G1/4	-	-	-
MS4-LRB-1/4-...-AD1/AD2	21	82,6	G1/4	-	M8x1	35,1	46,7
MS4-LRB-1/4-...-AD3/AD4	21	82,6	G1/4	-	M12x1	35,1	55,8
MS6-LRB-1/2-...-VS	31	76	G1/2	-	-	-	-
MS6-LRB-1/2-...-A4	31	78,5	G1/2	G1/4	-	-	-
MS6-LRB-1/2-...-AD1/AD2	31	103	G1/2	-	M8x1	35,1	46,7
MS6-LRB-1/2-...-AD3/AD4	31	103	G1/2	-	M12x1	35,1	55,8

# Druckregelventile MS4/MS6-LRB, Baureihe MS

Datenblatt



## Abmessungen – Winkelabgangsblock BC/BD/BE

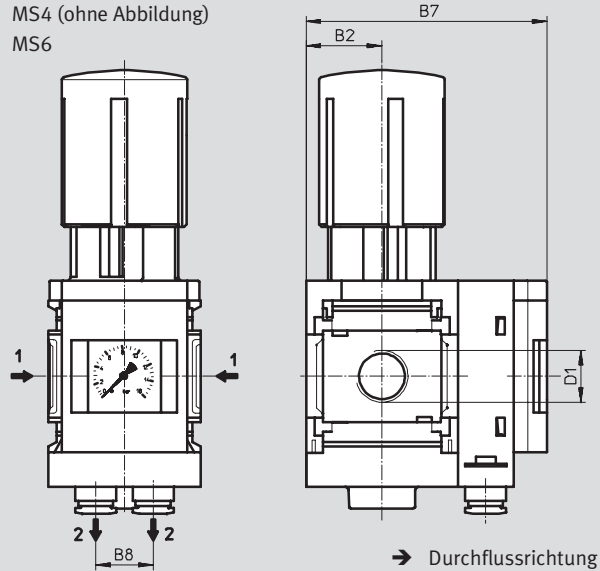
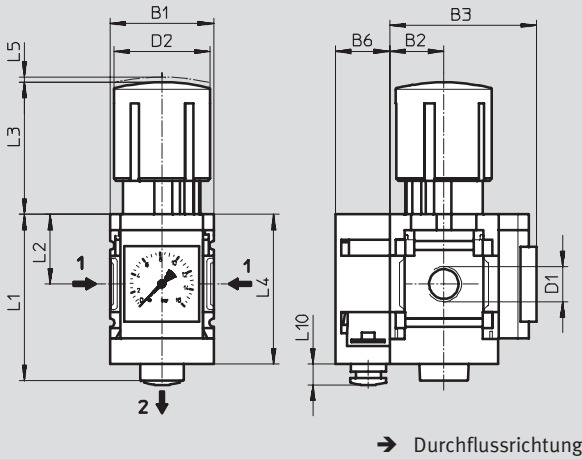
Download CAD-Daten → [www.festo.com/de/engineering](http://www.festo.com/de/engineering)

Druckausgang hinten

Druckausgang vorne Z

MS4  
MS6 (ohne Abbildung)

MS4 (ohne Abbildung)  
MS6



Typ	B1	B2	B3	B6	B7	B8	D1	D2	L1	L2	L3	L4	L5	L10
MS4-LRB-1/4-...-B...	40	21	57	21	78	-	G1/4	37,2	64,4	27	51,1	58	2	8
MS6-LRB-1/2-...-B...	62	31	77	22,6	99,6	23,4	G1/2	51	93	39	86	84	5	11

Wartungsgeräte Baureihe MS4/MS6  
Druckregler

2.14

## Abmessungen – Drehknopfalternative

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

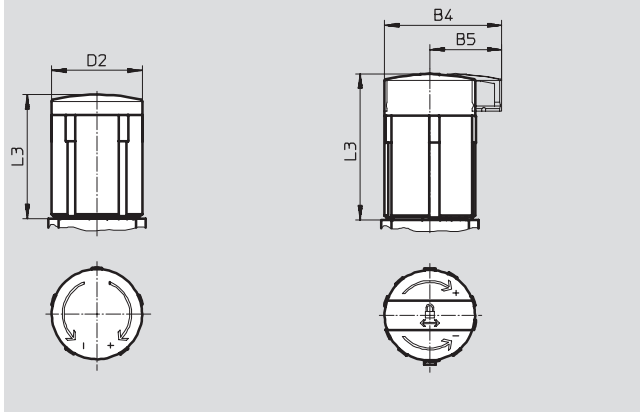
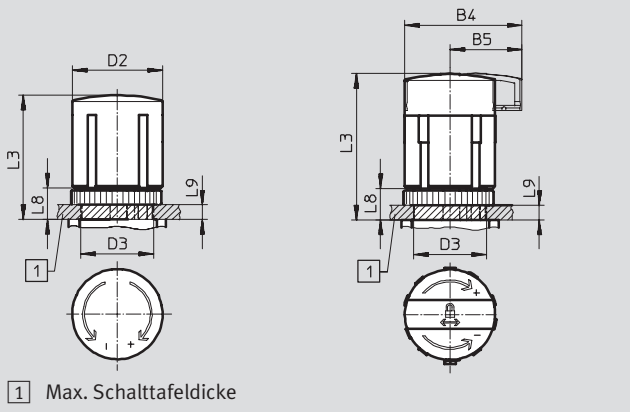
für Schalttafeleinbau

Standard

Standard, abschließbar AS

lang LD

lang, abschließbar LD-AS



Typ	B4	B5	D2	D3 +1	L3	L8	L9
MS4-LRB-...	-	-	37,2	30	51,1	13	6
MS4-LRB-...-AS	48,3	29,7			60,2		
MS4-LRB-...-LD	-	-	37,2	-	51,1	-	-
MS4-LRB-...-LD-AS	48,3	29,7			60,2		
MS6-LRB-...	-	-	51	44	86	22	14
MS6-LRB-...-AS	67,7	42			95,5		
MS6-LRB-...-LD	-	-	51	-	86	-	-
MS6-LRB-...-LD-AS	67,7	42			95,5		

## Druckregelventile MS4/MS6-LRB, Baureihe MS

**FESTO**

Datenblatt

<b>Bestellangaben</b>					
Manometer, Drehknopf Standard, abschließbar					
Baugröße	Anschluss	Druckausgang hinten ohne Winkelabgangsblock		Druckausgang hinten mit Winkelabgangsblock QS-8	
		Teile-Nr.	Typ	Teile-Nr.	Typ
Druckregelbereich 0,3 ... 4 bar					
MS4	G $\frac{1}{4}$	529 473	MS4-LRB- $\frac{1}{4}$ -D5-AS	529 474	MS4-LRB- $\frac{1}{4}$ -D5-AS-BD
MS6	G $\frac{1}{2}$	530 322	MS6-LRB- $\frac{1}{2}$ -D5-AS	530 323	MS6-LRB- $\frac{1}{2}$ -D5-AS-BD
Druckregelbereich 0,3 ... 7 bar					
MS4	G $\frac{1}{4}$	529 479	MS4-LRB- $\frac{1}{4}$ -D6-AS	529 480	MS4-LRB- $\frac{1}{4}$ -D6-AS-BD
MS6	G $\frac{1}{2}$	530 328	MS6-LRB- $\frac{1}{2}$ -D6-AS	530 329	MS6-LRB- $\frac{1}{2}$ -D6-AS-BD
Druckregelbereich 0,5 ... 12 bar					
MS4	G $\frac{1}{4}$	529 485	MS4-LRB- $\frac{1}{4}$ -D7-AS	529 486	MS4-LRB- $\frac{1}{4}$ -D7-AS-BD
MS6	G $\frac{1}{2}$	530 334	MS6-LRB- $\frac{1}{2}$ -D7-AS	530 335	MS6-LRB- $\frac{1}{2}$ -D7-AS-BD

<b>Bestellangaben</b>			
Adapter A8 für EN-Manometer $\frac{1}{8}$ , Drehknopf Standard, abschließbar			
Baugröße	Anschluss	Druckausgang hinten ohne Winkelabgangsblock	
		Teile-Nr.	Typ
Druckregelbereich 0,3 ... 4 bar			
MS4	G $\frac{1}{4}$	529 471	MS4-LRB- $\frac{1}{4}$ -D5-A8-AS
Druckregelbereich 0,3 ... 7 bar			
MS4	G $\frac{1}{4}$	529 477	MS4-LRB- $\frac{1}{4}$ -D6-A8-AS
Druckregelbereich 0,5 ... 12 bar			
MS4	G $\frac{1}{4}$	529 483	MS4-LRB- $\frac{1}{4}$ -D7-A8-AS

<b>Bestellangaben</b>			
Adapter A4 für EN-Manometer $\frac{1}{4}$ , Drehknopf Standard, abschließbar			
Baugröße	Anschluss	Druckausgang hinten ohne Winkelabgangsblock	
		Teile-Nr.	Typ
Druckregelbereich 0,3 ... 4 bar			
MS6	G $\frac{1}{2}$	530 320	MS6-LRB- $\frac{1}{2}$ -D5-A4-AS
Druckregelbereich 0,3 ... 7 bar			
MS6	G $\frac{1}{2}$	530 326	MS6-LRB- $\frac{1}{2}$ -D6-A4-AS
Druckregelbereich 0,5 ... 12 bar			
MS6	G $\frac{1}{2}$	530 332	MS6-LRB- $\frac{1}{2}$ -D7-A4-AS

<b>Bestellangaben – Verschleißteilsätze</b>			
Baugröße	Teile-Nr.	Typ	
MS4	673 649	MS4-LR/LRB	
MS6	673 650	MS6-LR/LRB	

# Druckregelventile MS4/MS6-LRB, Baureihe MS

Bestellangaben – Produktbaukasten



M Mindestangaben						O Optionen →
Baukasten-Nr.	Baureihe	Baugröße	Funktion	Anschlussgröße	Druckregelbereich	Manometeralternativen
527 692 527 665	MS	4 6	LRB	1/4 1/2 AGA AGB AGC AGD AGE	D5 D6 D7 D8	VS A8 A4 AD1 AD2 AD3 AD4
<b>Bestellbeispiel</b> 527 692	<b>MS</b>	<b>4</b>	<b>LRB</b>	<b>AGC</b>	<b>D5</b>	<b>A4</b>

Bestelltabelle						
Rastermaß	[mm]	40	62	Bedingungen	Code	Eintrag Code
M	Baukasten-Nr.	527 692	527 665			
	Baureihe	Standard			<b>MS</b>	MS
	Baugröße	4	6		...	
	Funktion	Druckregelventil für Batteriemontage			<b>-LRB</b>	-LRB
	Anschlussgröße	Gewinde G1/4	–		<b>-1/4</b>	
		–	Gewinde G1/2		<b>-1/2</b>	
		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>	
	Druckregelbereich	0,3 ... 4 bar			<b>-D5</b>	
		0,3 ... 7 bar			<b>-D6</b>	
		0,5 ... 12 bar			<b>-D7</b>	
		–	0,5 ... 16 bar			<b>-D8</b>
O	Manometeralternativen	Verschlussblende		1	<b>-VS</b>	
		Adapter für EN-Manometer 1/8, ohne Manometer		2	<b>-A8</b>	
		Adapter für EN-Manometer 1/4, ohne Manometer		2	<b>-A4</b>	
		Drucksensor mit Anzeige, Stecker M8, 1 Schaltausgang PNP, 3-polig		2 3	<b>-AD1</b>	
		Drucksensor mit Anzeige, Stecker M8, 1 Schaltausgang NPN, 3-polig		2 3	<b>-AD2</b>	
		Drucksensor mit Anzeige, Stecker M12, 1 Schaltausgang PNP, 4-polig, Analogausgang 4 ... 20 mA		2 3	<b>-AD3</b>	
		Drucksensor mit Anzeige, Stecker M12, 1 Schaltausgang NPN, 4-polig, Analogausgang 4 ... 20 mA		2 3	<b>-AD4</b>	

1 VS Muss gewählt werden, wenn alternative Durchflussrichtung Z ohne alternative Einbaulage KD und ohne Druckausgang BC, BD, BE gewählt wird. Muss gewählt werden, wenn alternative Einbaulage KD ohne alternativer Durchflussrichtung Z und ohne Druckausgang BC, BD, BE gewählt wird

2 A8, A4, AD1 ... AD4 In Kombination mit alternativer Durchflussrichtung Z nur mit alternativer Einbaulage KD  
3 AD1 ... AD4 Messbereich max. 10 bar. Nicht mit Druckregelbereich D8

**Übertrag Bestellcode**

-  -  -  -

Wartungsgeräte Baureihe MS4/MS6  
Druckregler

2.14

# Druckregelventile MS4/MS6-LRB, Baureihe MS

FESTO

Bestellangaben – Produktbaukasten

→  Optionen

Alternative Manometerskalierung	Sekundär-entlüftung	Drehknopf-alternative	Alternative Einbaulage	Abschließ-barkeit	Druck-ausgang	Befesti-gungsart	Alternative Durchfluss-richtung
PSI MPA	OS	LD	KD	AS	BC BD BE	WR WP WPM WPB WB WBM	Z
-	- <b>OS</b>	- <b>LD</b>	-	- <b>AS</b>	- <b>BC</b>	- <b>WP</b>	-

Bestelltablelle						
Rastermaß	[mm]	40	62	Bedin-gungen	Code	Eintrag Code
Alternative Manometer-skalierung	psi			4	-PSI	
	MPa			4	-MPA	
Sekundärentlüftung	ohne Sekundärentlüftung				-OS	
Drehknopfalternative	langer Drehknopf				-LD	
Alternative Einbaulage	Drehknopf unten			5	-KD	
Abschließbarkeit	abschließbarer Drehknopf				-AS	
Druckausgang (p <sub>max</sub> = 10 bar)	Winkelabgangsblock QS-6	-			-BC	
	Winkelabgangsblock QS-8	Winkelabgangsblock QS-8			-BD	
	-	Winkelabgangsblock QS-10			-BE	
Befestigungsart	Befestigungswinkel mit Rändelmutter für Reglerkopf			6 7	-WR	
	Befestigungswinkel			8 9	-WP	
	Befestigungswinkel			6 8	-WPM	
	Befestigungswinkel für großen Wandabstand			8 10	-WPB	
	Befestigungswinkel			6	-WB	
	Befestigungswinkel	-		6	-WBM	
Alternative Durchfluss-richtung	Druckausgang vorne (ohne Druckausgang kein Manometer)				-Z	

- 4 PSI, MPA** Nicht mit Manometeralternativen VS, A8, A4, AD1, AD2, AD3, AD4. Nicht mit alternative Einbaulage KD. In Kombination mit alternativer Durchflussrichtung Z nur mit Druckausgang BC, BD, BE
- 5 KD** Nicht mit alternativer Manometerskalierung PSI, MPA. Nicht mit Befestigungsart WP, WPB. In Kombination mit Befestigungsart WR, WPM, WB, WBM nicht mit alternativer Durchflussrichtung Z. In Kombination mit Manometeralternativen A8, A4, AD1, AD2, AD3, AD4 nur mit alternativer Durchflussrichtung Z

- 6 WR, WPM, WB, WBM** In Kombination mit alternativer Durchflussrichtung Z nicht mit alternativer Einbaulage KD
- 7 WR** Nur mit alternativer Durchflussrichtung Z. Nicht mit Drehknopfalternative LD
- 8 WP, WPM, WPB** Nur mit Anschlussplatte AGA, AGB, AGC, AGD, AGE
- 9 WP** Nur mit alternativer Durchflussrichtung Z und/oder nur mit Druckausgang BC, BD, BE
- 10 WPB** Nicht mit alternativer Durchflussrichtung Z. Nicht mit Druckausgang BC, BD, BE

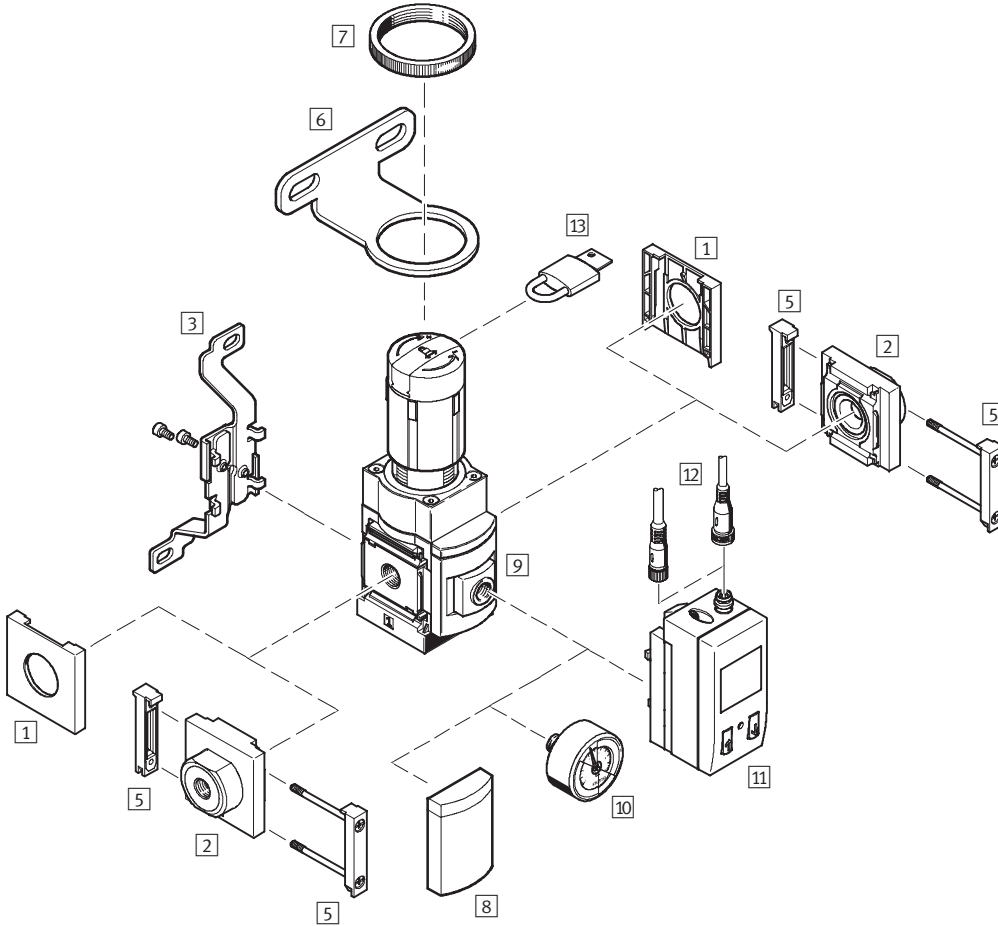
Übertrag Bestellcode

-  -  -  -  -  -  -  -

# Präzisions-Druckregelventile MS6-LRP/LRPB, Baureihe MS

Peripherieübersicht

## Präzisions-Druckregelventil LRP



Wartungsgeräte Baureihe MS4/MS6  
Druckregler

2.14

# Präzisions-Druckregelventile MS6-LRP/LRPB, Baureihe MS

Peripherieübersicht

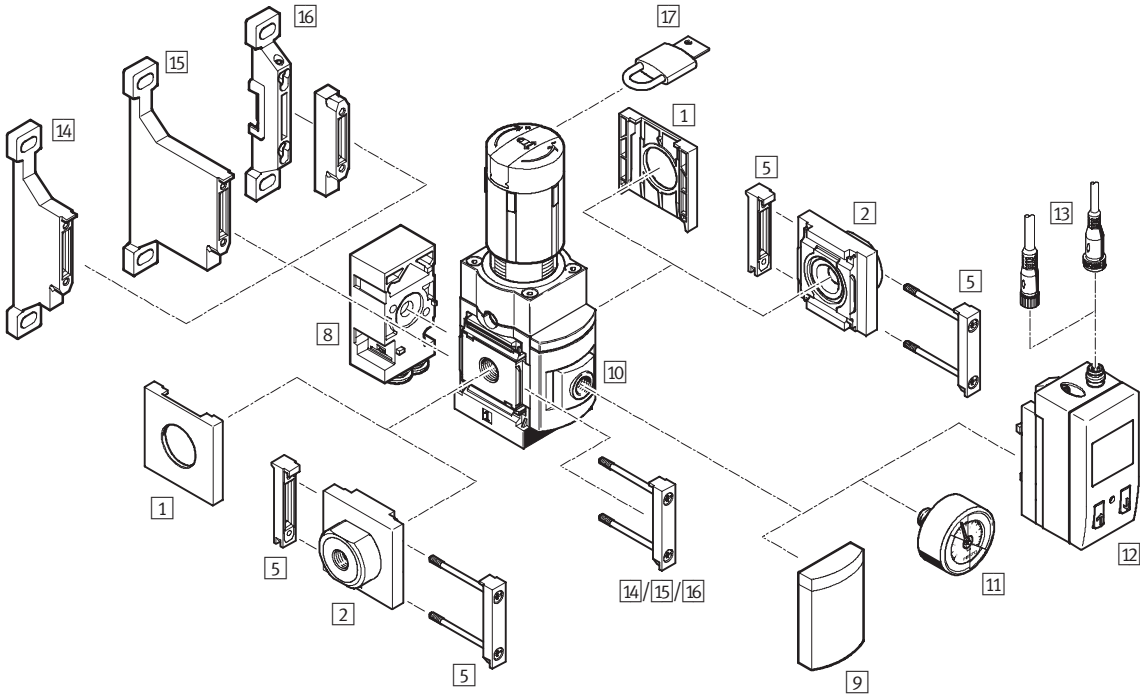
Befestigungselemente und Zubehör – LRP						
		Einzelgerät		Kombination → 3 / 2.11-0		→ Seite
		ohne Anschlussplatte	mit Anschlussplatte	ohne Anschlussplatte	mit Anschlussplatte	
1	Abdeckkappe MS6-END	■	–	■	–	3 / 2.31-1
2	Anschlussplatte MS6-AG...	–	■	–	■	3 / 2.31-0
3	Befestigungswinkel MS6-WB	■	■	–	–	3 / 2.31-2
5	Modulverbinder MS6-MV	–	■	■	■	3 / 2.31-7
6	Befestigungswinkel MS6-WR	■	■	–	–	3 / 2.31-3
7	Rändelmutter (im Lieferumfang enthalten) MS-LR	■	■	–	–	–
8	Verschlussblende VS	■	■	■	■	3 / 2.14-34
9	Adapter für EN-Manometer 1/8/1/4 A8/A4	■	■	■	■	3 / 2.14-34
10	Präzisionsmanometer A8M/MAP	■	■	■	■	3 / 2.14-34 3 / 2.31-11
11	Drucksensor SDE1-...-MS AD1 ... AD4	■	■	■	■	3 / 2.14-34 Band 4
12	Steckdosenkabel SIM-M8-3.../SIM-M12-4...	■	■	■	■	3 / 2.31-11
13	Bügelverschluss LRVS-D	■	■	■	■	3 / 2.31-12
–	Befestigungswinkel MS6-WP/WPB/WPM	–	■	■	■	3 / 2.31-5, 3 / 2.31-6

# Präzisions-Druckregelventile MS6-LRP/LRPB, Baureihe MS

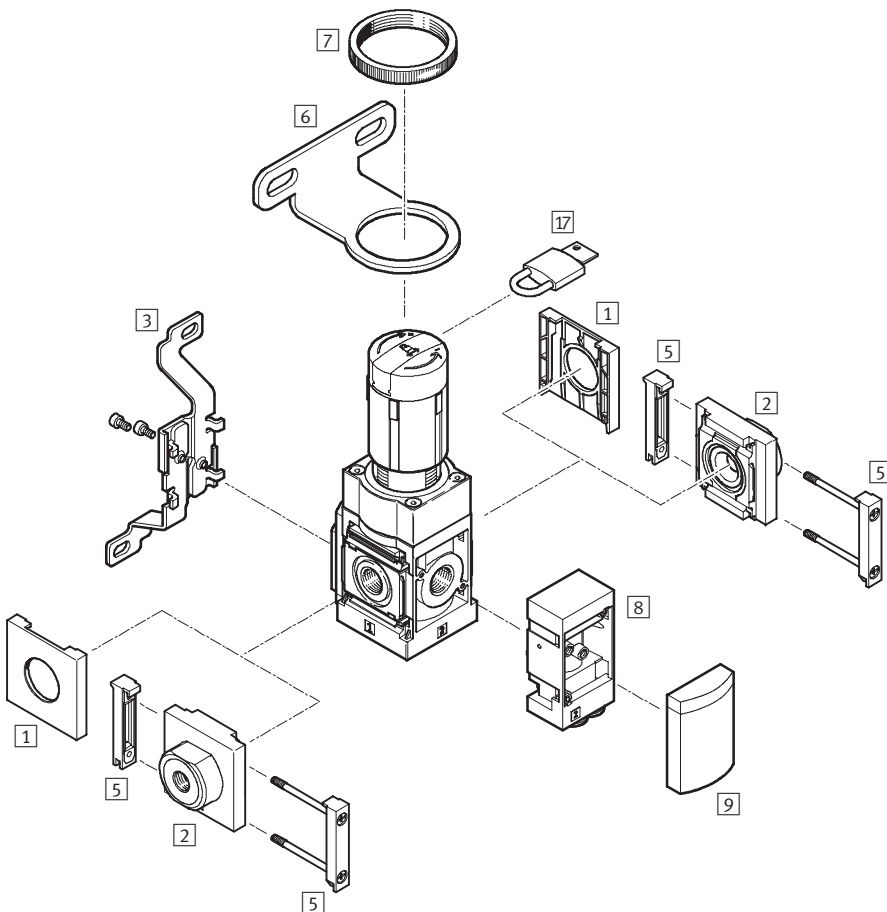
Peripherieübersicht

## Präzisions-Druckregelventil LRPB

Druckausgang hinten



Druckausgang vorne Z



Wartungsgeräte Baureihe MS4/MS6  
Druckregler

2.14



# Präzisions-Druckregelventile MS6-LRP/LRPB, Baureihe MS

Peripherieübersicht

Befestigungselemente und Zubehör – LRPB						
		Einzelgerät		Kombination → 3 / 2.11-0		→ Seite
		ohne Anschlussplatte	mit Anschlussplatte	ohne Anschlussplatte	mit Anschlussplatte	
1	Abdeckkappe MS6-END	■	–	■	–	3 / 2.31-1
2	Anschlussplatte MS6-AG...	–	■	–	■	3 / 2.31-0
3	Befestigungswinkel MS6-WB	■	■	–	–	3 / 2.31-2
5	Modulverbinder MS6-MV	–	■	■	■	3 / 2.31-7
6	Befestigungswinkel MS6-WR	■	■	–	–	3 / 2.31-3
7	Rändelmutter (im Lieferumfang enthalten) MS-LR	■	■	–	–	–
8	Winkelabgangsblock B...	■	■	■	■	3 / 2.14-42
9	Verschlussblende VS	■	■	■	■	3 / 2.14-42
10	Adapter für EN-Manometer 1/8/1/4 A8/A4	■	■	■	■	3 / 2.14-42
11	Präzisionsmanometer A8M/MAP	■	■	■	■	3 / 2.14-42 3 / 2.31-11
12	Drucksensor SDE1-...-MS AD1 ... AD4	■	■	■	■	3 / 2.14-42 Band 4
13	Steckdosenkabel SIM-M8-3.../SIM-M12-4...	■	■	■	■	3 / 2.31-11
14	Befestigungswinkel MS6-WP	–	■	■	■	3 / 2.31-5
15	Befestigungswinkel MS6-WPB	–	■	■	■	3 / 2.31-5
16	Befestigungswinkel MS6-WPM	–	■	■	■	3 / 2.31-6
17	Bügelverschluss LRVS-D	■	■	■	■	3 / 2.31-12

# Präzisions-Druckregelventile MS6-LRP/LRPB, Baureihe MS

Typenschlüssel

MS 6 - LRPB - 1/2 - D7 - A8 - BD

### Baureihe

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

### Baugröße

6	Rastermaß 62 mm
---	-----------------

### Wartungsfunktion

LRP	Präzisions-Druckregelventil
LRPB	Präzisions-Druckregelventil für Batteriemontage

### Anschlussgröße

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

### Druckregelbereich

D2	0,05 ... 0,7 bar
D4	0,05 ... 2,5 bar
D5	0,1 ... 4 bar
D7	0,1 ... 12 bar

### Manometeralternativen

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

### Druckausgang (nur LRPB)

	ohne Winkelabgangsblock
BD	Winkelabgangsblock QS-8
BE	Winkelabgangsblock QS-10

### Weitere Varianten können Sie über den Produktbaukasten bestellen

Präzisions-Druckregelventile LRP → 3 / 2.14-34

Präzisions-Druckregelventile LRPB → 3 / 2.14-42

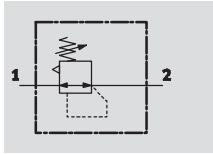
- Anschlussplatten
- Manometeralternativen
- Drehknopfalternative
- Alternative Einbaulage
- Abschließbarkeit
- Befestigungsart
- Alternative Durchflussrichtung





# Präzisions-Druckregelventile MS6-LRP, Baureihe MS

**FESTO**

Datenblatt

Funktion



-  - Durchfluss  
800 ... 5 000 l/min
-  - Temperaturbereich  
-10 ... +60 °C
-  - Eingangsdruck  
1 ... 14 bar
-  - [www.festo.com/de/](http://www.festo.com/de/)  
Ersatzteilservice



Das Präzisions-Druckregelventil eignet sich für sensible Anwendungen mit einer geforderten Druckhysterese von 0,02 bar.

- Gute Regelcharakteristik mit kleiner Hysterese und Primärdruck-Kompensation
- Hohe Durchflussleistung bei geringem Druckabfall
- Sicherung der Einstellwerte durch Arretierung des Drehknopfs
- Abschließbarer Drehknopf (optional)
- Vier Druckregelbereiche: 0,05 ... 0,7 bar, 0,05 ... 2,5 bar, 0,1 ... 4 bar und 0,1 ... 12 bar
- Optionaler Drucksensor mit Anzeige

Allgemeine Technische Daten			
Baugröße	MS6		
Pneumatischer Anschluss 1, 2	G $\frac{1}{4}$	G $\frac{3}{8}$	G $\frac{1}{2}$
Pneumatischer Anschluss 3	G $\frac{1}{4}$		
Konstruktiver Aufbau	vorgesteuertes Präzisions-Membranregelventil		
Reglerfunktion	mit Sekundärentlüftung Ausgangsdruck konstant		
Befestigungsart	mit Zubehör Leitungseinbau Fronttafeleinbau		
Einbaulage	beliebig		
Betätigungssicherung	Drehknopf mit Arretierung mit Zubehör schließbar		
Druckregelbereich	D2 [bar]	0,05 ... 0,7	
	D4 [bar]	0,05 ... 2,5	
	D5 [bar]	0,1 ... 4	
	D7 [bar]	0,1 ... 12 (0,1 ... 10 mit Variante Drucksensor AD...)	
Max. Druckhysterese [bar]	0,02		
Druckanzeige	mit Drucksensor für Anzeige Ausgangsdruck und elektrischem Ausgang		
	mit Präzisionsmanometer für Anzeige Ausgangsdruck		
	G $\frac{1}{8}$ vorbereitet		
	G $\frac{1}{4}$ vorbereitet		
Durchfluss Sekundärentlüftung [l/min]	≥ 220 bei Druckregelbereich D2		
	≥ 450 bei Druckregelbereich D4		
	≥ 650 bei Druckregelbereich D5		
	≥ 900 bei Druckregelbereich D7		

# Präzisions-Druckregelventile MS6-LRP, Baureihe MS

Datenblatt

Normalnenndurchfluss qnN [l/min]				
Pneumatischer Anschluss		G <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	G <sup>3</sup> / <sub>8</sub>	G <sup>1</sup> / <sub>2</sub>
Druckregelbereich	D2	800 <sup>1)</sup>	1 100 <sup>1)</sup>	1 600 <sup>1)</sup>
	D4	1 100 <sup>2)</sup>	1 400 <sup>2)</sup>	2 300 <sup>2)</sup>
	D5	1 400 <sup>3)</sup>	1 700 <sup>3)</sup>	3 000 <sup>3)</sup>
	D7	3 000 <sup>4)</sup>	3 300 <sup>4)</sup>	5 000 <sup>4)</sup>

- 1) Gemessen bei p<sub>1</sub> = 10 bar und p<sub>2</sub> = 0,5 bar, Δp = 0,1 bar
- 2) Gemessen bei p<sub>1</sub> = 10 bar und p<sub>2</sub> = 1,5 bar, Δp = 0,1 bar
- 3) Gemessen bei p<sub>1</sub> = 10 bar und p<sub>2</sub> = 2,5 bar, Δp = 0,1 bar
- 4) Gemessen bei p<sub>1</sub> = 10 bar und p<sub>2</sub> = 6,0 bar, Δp = 0,1 bar

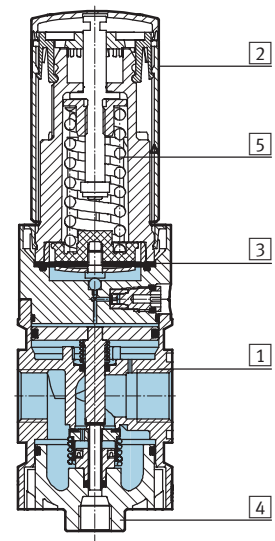
Betriebs- und Umweltbedingungen		
Variante	Standard	Drucksensor mit Anzeige AD...
Eingangsdruck [bar]	1 ... 14	1 ... 14
Betriebsmedium	gefilterte, nicht geölte Druckluft, Filterfeinheit 40 µm	
Umgebungstemperatur [°C]	-10 ... +60	0 ... +50
Mediumtemperatur [°C]	-10 ... +60	0 ... +50
Lagertemperatur [°C]	-10 ... +60	-10 ... +60
Korrosionsbeständigkeit KBK <sup>1)</sup>	2	

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

Gewichte [g]	
Präzisions-Druckregelventil	1 000

## Werkstoffe

### Funktionsschnitt



Präzisions-Druckregelventil	
1	Gehäuse Aluminium-Druckguss
2	Reglerknopf Polyamid/Polyacetal
3	Membrane Nitrilkautschuk
4	Deckel unten Polycarbonat
5	Federn Stahl
-	Dichtungen Nitrilkautschuk
Werkstoffhinweis Kupfer- und PTFE-frei (nicht mit Variante A8M oder AD...)	

Wartungsgeräte Baureihe MS4/MS6 Druckregler

2.14

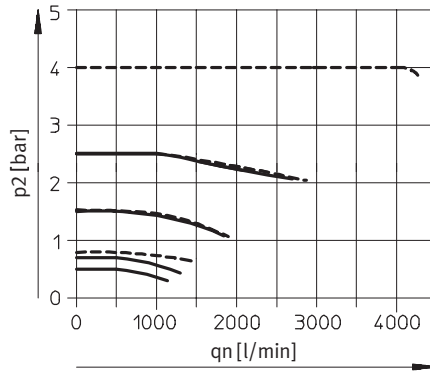
# Präzisions-Druckregelventile MS6-LRP, Baureihe MS

Datenblatt

## Normaldurchfluss $q_n$ in Abhängigkeit vom Ausgangsdruck $p_2$

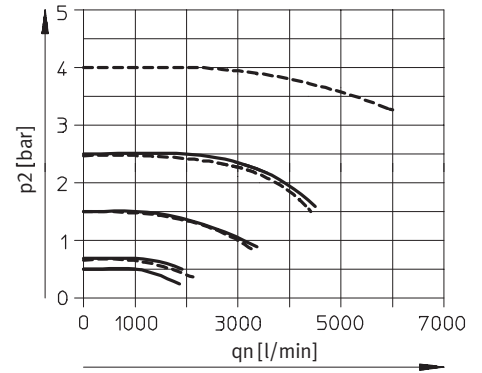
MS6-LRP-1/4

Primärdruck  $p_1 = 10$  bar



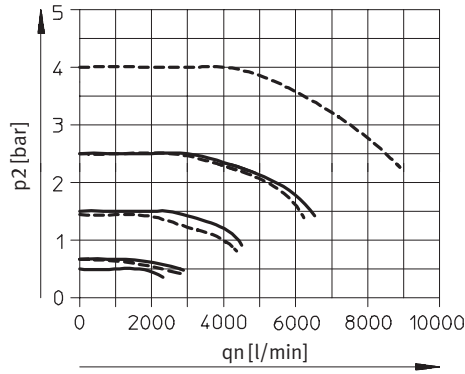
— D4: 0,05 ... 2,5 bar  
 - - - D5: 0,1 ... 4 bar

MS6-LRP-3/8



MS6-LRP-1/2

Primärdruck  $p_1 = 10$  bar



— D4: 0,05 ... 2,5 bar  
 - - - D5: 0,1 ... 4 bar

# Präzisions-Druckregelventile MS6-LRP, Baureihe MS

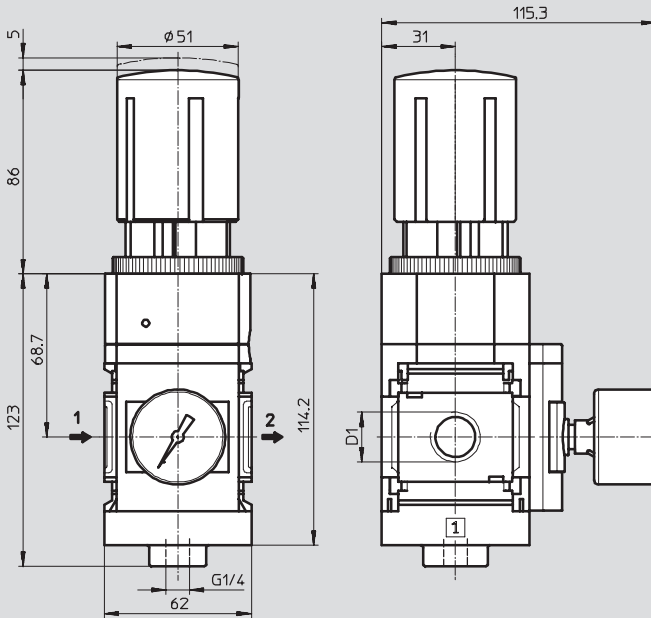
Datenblatt

## Abmessungen

Adapter A8M für EN-Manometer 1/8, mit Präzisionsmanometer MAP

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

Datenblätter MAP → 3 / 4.8-10



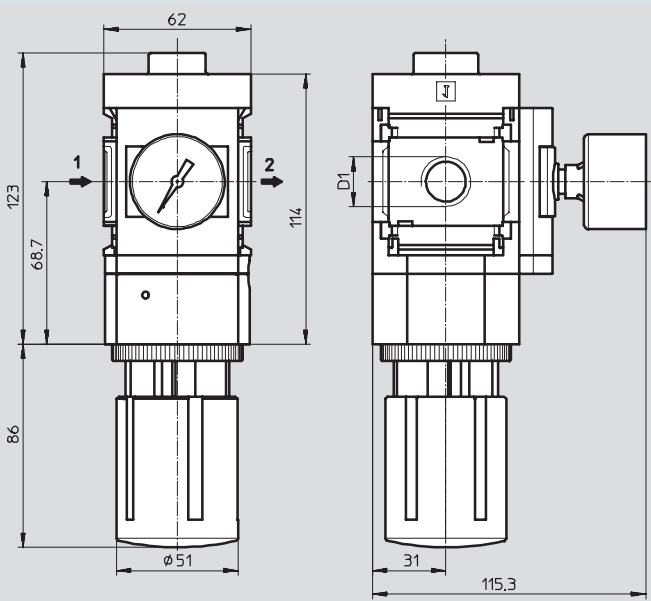
→ Durchflussrichtung

Typ	D1
MS6-LRP-1/4-...-A8M	G1/4
MS6-LRP-3/8-...-A8M	G3/8
MS6-LRP-1/2-...-A8M	G1/2

## Abmessungen – Alternative Einbaulage

Drehknopf unten KD

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



→ Durchflussrichtung

Typ	D1
MS6-LRP-1/4-...-KD	G1/4
MS6-LRP-3/8-...-KD	G3/8
MS6-LRP-1/2-...-KD	G1/2

# Präzisions-Druckregelventile MS6-LRP, Baureihe MS

Datenblatt

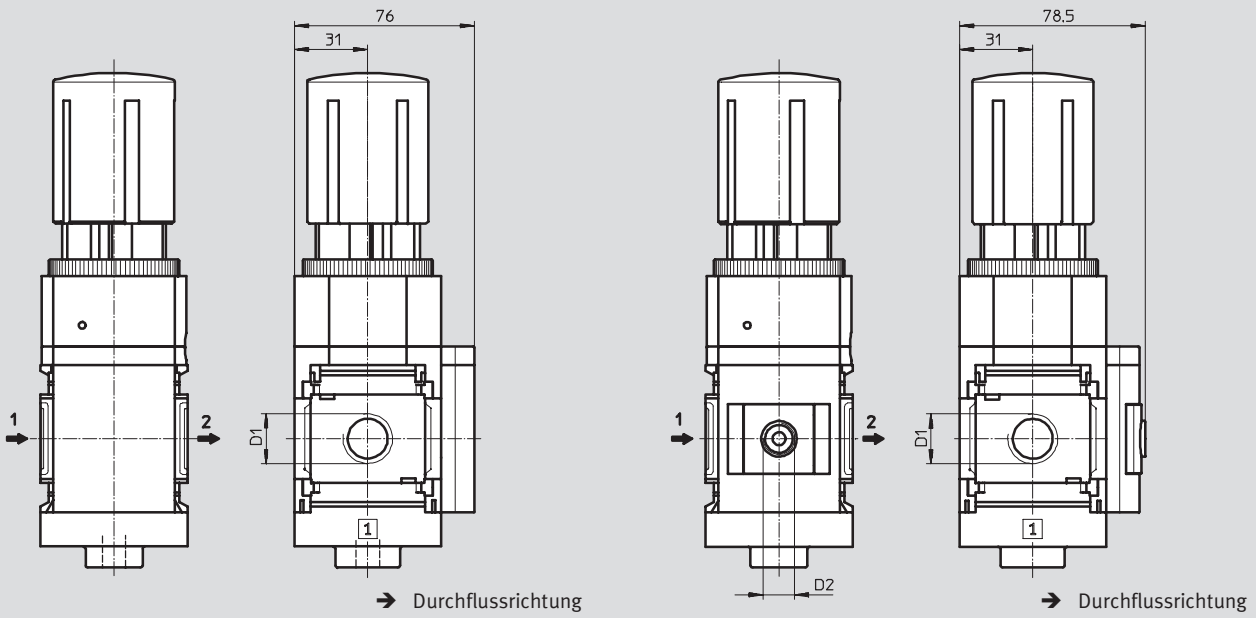


## Abmessungen – Manometeralternativen

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

Verschlussblende VS

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



Typ	D1	D2
MS6-LRP-1/4-...-VS	G1/4	-
MS6-LRP-3/8-...-VS	G3/8	
MS6-LRP-1/2-...-VS	G1/2	
MS6-LRP-1/4-...-A8	G1/4	G1/8
MS6-LRP-3/8-...-A8	G3/8	
MS6-LRP-1/2-...-A8	G1/2	
MS6-LRP-1/4-...-A4	G1/4	G1/4
MS6-LRP-3/8-...-A4	G3/8	
MS6-LRP-1/2-...-A4	G1/2	

# Präzisions-Druckregelventile MS6-LRP, Baureihe MS

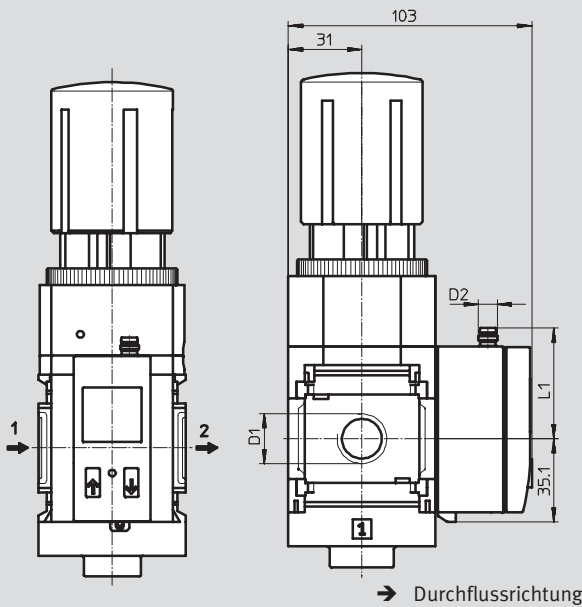
Datenblatt

## Abmessungen – Manometeralternativen

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

Drucksensor mit Anzeige AD1 ... AD4

Datenblätter SDE1 → Band 4



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

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

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

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

Typ	D1	D2	L1
MS6-LRP-1/4-...-AD1/AD2	G1/4	M8x1	46,7
MS6-LRP-3/8-...-AD1/AD2	G3/8		
MS6-LRP-1/2-...-AD1/AD2	G1/2		
MS6-LRP-1/4-...-AD3/AD4	G1/4	M12x1	55,8
MS6-LRP-3/8-...-AD3/AD4	G3/8		
MS6-LRP-1/2-...-AD3/AD4	G1/2		

## Abmessungen – Drehknopf

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

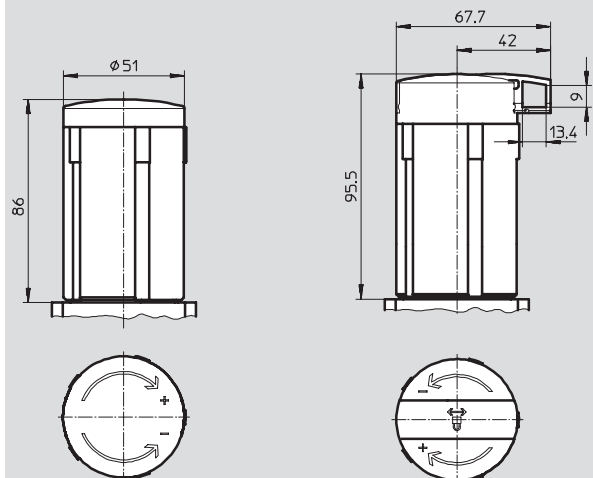
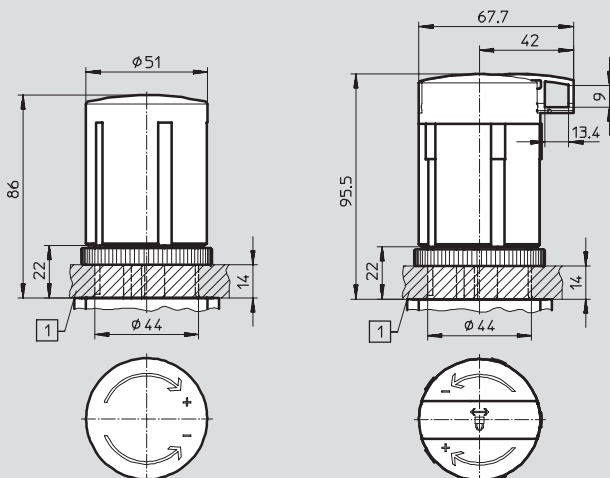
für Schalttafeleinbau

Standard

Standard, abschließbar AS

lang LD

lang, abschließbar LD-AS



1 Max. Schalttafelstärke



# Präzisions-Druckregelventile MS6-LRP, Baureihe MS

Datenblatt

<b>Bestellangaben</b>			
Adapter für EN-Manometer 1/8, Drehknopf Standard			
Baugröße	Anschluss	Teile-Nr.	Typ
<b>Druckregelbereich 0,05 ... 0,7 bar</b>			
MS6	G1/4	<b>538 004</b>	<b>MS6-LRP-1/4-D2-A8<sup>1)</sup></b>
	G3/8	<b>538 012</b>	<b>MS6-LRP-3/8-D2-A8<sup>1)</sup></b>
	G1/2	<b>538 020</b>	<b>MS6-LRP-1/2-D2-A8<sup>1)</sup></b>
<b>Druckregelbereich 0,05 ... 2,5 bar</b>			
MS6	G1/4	<b>538 006</b>	<b>MS6-LRP-1/4-D4-A8<sup>1)</sup></b>
	G3/8	<b>538 014</b>	<b>MS6-LRP-3/8-D4-A8<sup>1)</sup></b>
	G1/2	<b>538 022</b>	<b>MS6-LRP-1/2-D4-A8<sup>1)</sup></b>
<b>Druckregelbereich 0,1 ... 4 bar</b>			
MS6	G1/4	<b>538 008</b>	<b>MS6-LRP-1/4-D5-A8<sup>1)</sup></b>
	G3/8	<b>538 016</b>	<b>MS6-LRP-3/8-D5-A8<sup>1)</sup></b>
	G1/2	<b>538 024</b>	<b>MS6-LRP-1/2-D5-A8<sup>1)</sup></b>
<b>Druckregelbereich 0,1 ... 12 bar</b>			
MS6	G1/4	<b>538 010</b>	<b>MS6-LRP-1/4-D7-A8<sup>1)</sup></b>
	G3/8	<b>538 018</b>	<b>MS6-LRP-3/8-D7-A8<sup>1)</sup></b>
	G1/2	<b>538 026</b>	<b>MS6-LRP-1/2-D7-A8<sup>1)</sup></b>

1) Kupfer- und PTFE-frei

# Präzisions-Druckregelventile MS6-LRP, Baureihe MS

Bestellangaben – Produktbaukasten

**M Mindestangaben** →

Baukasten-Nr.	Baureihe	Baugröße	Funktion	Anschlussgröße	Druckregelbereich	Manometeralternativen
538 028	MS	6	LRP	1/4, 3/8, 1/2, AGB, AGC, AGD, AGE	D2 D4 D5 D7	VS A8 A8M A4 AD1 AD2 AD3 AD4
<b>Bestellbeispiel</b>						
<b>538 028</b>	<b>MS</b>	<b>6</b>	<b>- LRP</b>	<b>- 1/2</b>	<b>- D4</b>	<b>- A4</b>

Bestelltabelle		Bedingungen	Code	Eintrag Code
Rastermaß	[mm] 62			
<b>M</b> Baukasten-Nr.	<b>538 028</b>			
Baureihe	Standard		<b>MS</b>	MS
Baugröße	6		<b>6</b>	6
Funktion	Präzisions-Druckregelventil		<b>-LRP</b>	-LRP
Anschlussgröße	Gewinde G1/4		-1/4	
	Gewinde G3/8		-3/8	
	Gewinde G1/2		-1/2	
	Anschlussplatte G1/4		<b>-AGB</b>	
	Anschlussplatte G3/8		<b>-AGC</b>	
	Anschlussplatte G1/2		<b>-AGD</b>	
	Anschlussplatte G3/4		<b>-AGE</b>	
Druckregelbereich	0,05 ... 0,7 bar		<b>-D2</b>	
	0,05 ... 2,5 bar		<b>-D4</b>	
	0,1 ... 4 bar		<b>-D5</b>	
	0,1 ... 12 bar		<b>-D7</b>	
Manometeralternativen	Verschlussblende		<b>-VS</b>	
	Adapter für EN-Manometer 1/8, ohne Manometer		<b>-A8</b>	
	Adapter für EN-Manometer 1/8, mit Präzisionsmanometer		<b>-A8M</b>	
	Adapter für EN-Manometer 1/4, ohne Manometer		<b>-A4</b>	
	Drucksensor mit Anzeige, Stecker M8, 1 Schaltausgang PNP, 3-polig	1	<b>-AD1</b>	
	Drucksensor mit Anzeige, Stecker M8, 1 Schaltausgang NPN, 3-polig	1	<b>-AD2</b>	
	Drucksensor mit Anzeige, Stecker M12, 1 Schaltausgang PNP, 4-polig, Analogausgang 4 ... 20 mA	1	<b>-AD3</b>	
	Drucksensor mit Anzeige, Stecker M12, 1 Schaltausgang NPN, 4-polig, Analogausgang 4 ... 20 mA	1	<b>-AD4</b>	

1 AD1 ... AD4 Messbereich max. 10 bar

**Übertrag Bestellcode**

538 028 MS 6 - LRP - - -

Wartungsgeräte Baureihe MS4/MS6 Druckregler

# Präzisions-Druckregelventile MS6-LRP, Baureihe MS

Bestellangaben – Produktbaukasten

→ **Optionen**

Drehknopfalternative	Alternative Einbaulage	Abschließbarkeit	Befestigungsart	Alternative Durchflussrichtung
LD	KD	AS	WR WP WPM WB	Z
- LD	-	- AS	- WB	- Z

Bestelltable					
Rastermaß	[mm]	62	Bedin- gungen	Code	Eintrag Code
<input type="checkbox"/>	Drehknopfalternative	langer Drehknopf		-LD	
	Alternative Einbaulage	Drehknopf unten	<input type="checkbox"/>	-KD	
	Abschließbarkeit	abschließbarer Drehknopf		-AS	
	Befestigungsart	Befestigungswinkel mit Rändelmutter für Reglerkopf	<input type="checkbox"/>	-WR	
		Befestigungswinkel	<input type="checkbox"/>	-WP	
		Befestigungswinkel	<input type="checkbox"/>	-WPM	
		Befestigungswinkel		-WB	
	Alternative Durchflussrichtung	Durchflussrichtung von rechts nach links (ohne Druckausgang kein Manometer)		-Z	

**KD** Nicht mit Befestigungsart WP

**WR** Nicht mit Langem Drehknopf LD

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

**Übertrag Bestellcode**

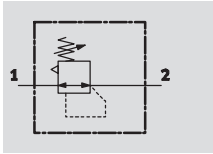
-  -  -  -  -

# Präzisions-Druckregelventile MS6-LRPB, Baureihe MS

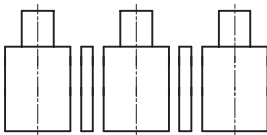
Datenblatt



## Funktion



LRPB-Batterie mit durchgehender Druckversorgung zur Batteriemontage



- - Durchfluss  
1 600 ... 5 000 l/min
- - Temperaturbereich  
-10 ... +60 °C
- - Eingangsdruck  
1 ... 14 bar
- - [www.festo.com/de/](http://www.festo.com/de/)  
Ersatzteilservice



Das Präzisions-Druckregelventil eignet sich für sensible Anwendungen mit einer geforderten Druckhysterese von 0,02 bar. Das Druckregelventil ist geeignet für Batteriemontage mit durchgeführter Versorgungsluft, zum Aufbau einer Reglerbatterie mit voneinander unabhängigen Druckregelbereichen. Der Druckausgang ist vorn oder hinten.

- Gute Regelcharakteristik mit kleiner Hysterese und Primärdruck-Kompensation
- Batteriemontage mit durchgeführter Versorgungsdruckluft
- Zum Aufbau einer Reglerbatterie mit voneinander unabhängigen Druckregelbereichen
- Sicherung der Einstellwerte durch Arretierung des Drehknopfes
- Abschließbarer Drehknopf (optional)
- Vier Druckregelbereiche: 0,05 ... 0,7 bar, 0,05 ... 2,5 bar, 0,1 ... 4 bar und 0,1 ... 12 bar
- Optionaler Drucksensor mit Anzeige

Allgemeine Technische Daten		MS6
Baugröße		MS6
Pneumatischer Anschluss 1, 2		G $\frac{1}{2}$
Pneumatischer Anschluss 3		G $\frac{1}{4}$ QS-8 QS-10
Konstruktiver Aufbau		vorgesteuertes Präzisions-Membranregelventil mit durchgehender Druckversorgung
Reglerfunktion		mit Sekundärentlüftung Ausgangsdruck konstant
Befestigungsart		mit Zubehör Leitungseinbau Fronttafeleinbau
Einbaulage		beliebig
Betätigungssicherung		Drehknopf mit Arretierung mit Zubehör schließbar
Druckregelbereich	D2 [bar]	0,05 ... 0,7
	D4 [bar]	0,05 ... 2,5
	D5 [bar]	0,1 ... 4
	D7 [bar]	0,1 ... 12 (0,1 ... 10 mit Variante Drucksensor AD...)
Max. Druckhysterese	[bar]	0,02
Druckanzeige	mit Drucksensor für Anzeige Ausgangsdruck und elektrischem Ausgang	
	mit Manometer für Anzeige Ausgangsdruck	
	G $\frac{1}{8}$ vorbereitet	
	G $\frac{1}{4}$ vorbereitet	
Durchfluss Sekundärentlüftung	[l/min]	≥ 220 bei Druckregelbereich D2
		≥ 450 bei Druckregelbereich D4
		≥ 650 bei Druckregelbereich D5
		≥ 900 bei Druckregelbereich D7

# Präzisions-Druckregelventile MS6-LRPB, Baureihe MS

Datenblatt

Normalnenndurchfluss qnN [l/min]		
Druckregelbereich	D2	1 600 <sup>1)</sup>
	D4	2 300 <sup>2)</sup>
	D5	3 000 <sup>3)</sup>
	D7	5 000 <sup>4)</sup>

- 1) Gemessen bei p1 = 10 bar und p2 = 0,5 bar, Δp = 0,1 bar
- 2) Gemessen bei p1 = 10 bar und p2 = 1,5 bar, Δp = 0,1 bar
- 3) Gemessen bei p1 = 10 bar und p2 = 2,5 bar, Δp = 0,1 bar
- 4) Gemessen bei p1 = 10 bar und p2 = 6,0 bar, Δp = 0,1 bar

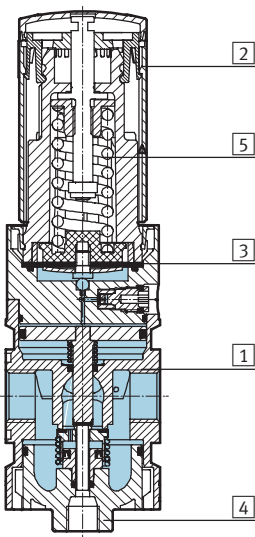
Betriebs- und Umweltbedingungen		
Variante	Standard	Drucksensor mit Anzeige AD...
Eingangsdruck [bar]	1 ... 14	1 ... 14
Betriebsmedium	gefilterte, nicht geölte Druckluft, Filterfeinheit 40 μm	
Umgebungstemperatur [°C]	-10 ... +60	0 ... +50
Mediumtemperatur [°C]	-10 ... +60	0 ... +50
Lagertemperatur [°C]	-10 ... +60	-10 ... +60
Korrosionsbeständigkeit KBK <sup>1)</sup>	2	

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

Gewichte [g]	
Präzisions-Druckregelventil	1 000

## Werkstoffe

Funktionsschnitt



Präzisions-Druckregelventil (Batteriemontage)		
1	Gehäuse	Aluminium-Druckguss
2	Reglerknopf	Polyamid/Polyacetal
3	Membran	Nitrilkautschuk
4	Deckel unten	Polycarbonat
5	Federn	Stahl
-	Dichtungen	Nitrilkautschuk
	Werkstoffhinweis	Kupfer- und PTFE-frei (nicht mit Variante A8M oder AD...)

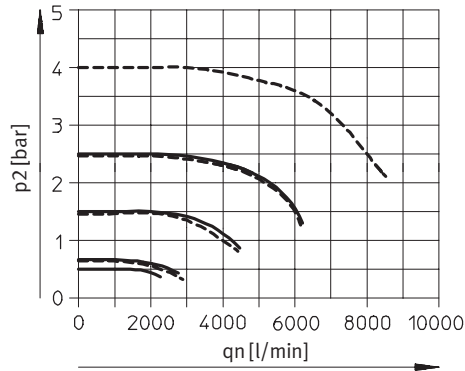
# Präzisions-Druckregelventile MS6-LRPB, Baureihe MS

Datenblatt

## Normaldurchfluss $q_n$ in Abhängigkeit vom Ausgangsdruck $p_2$

MS6-LRPB-1/2

Primärdruck  $p_1 = 10$  bar



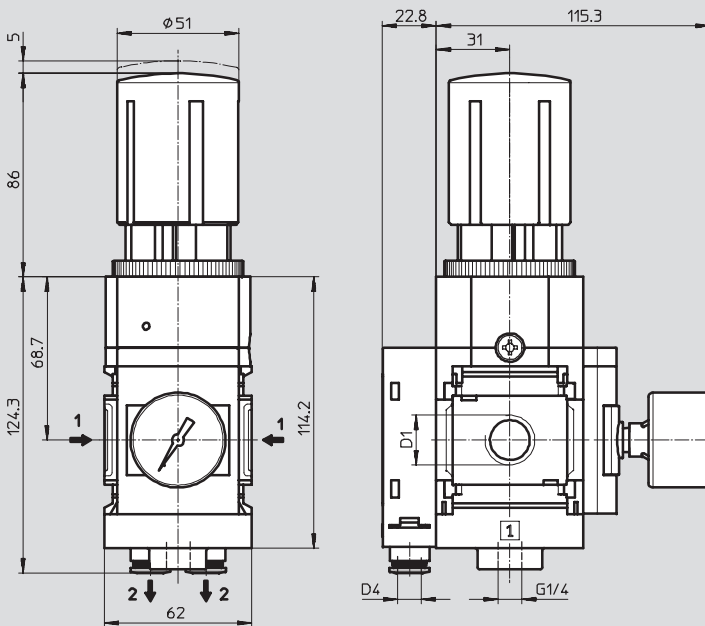
— D4: 0,05 ... 2,5 bar  
 - - - D5: 0,1 ... 4 bar

## Abmessungen

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

Adapter A8M für EN-Manometer 1/8, mit Präzisionsmanometer,  
 Winkelabgangsblock BD/BE

Datenblätter MAP → 3 / 4.8-10



→ Durchflussrichtung

Typ	D1	D4
MS6-LRPB-1/2-...-A8M-BD	G1/2	QS-8
MS6-LRPB-1/2-...-A8M-BE		QS-10

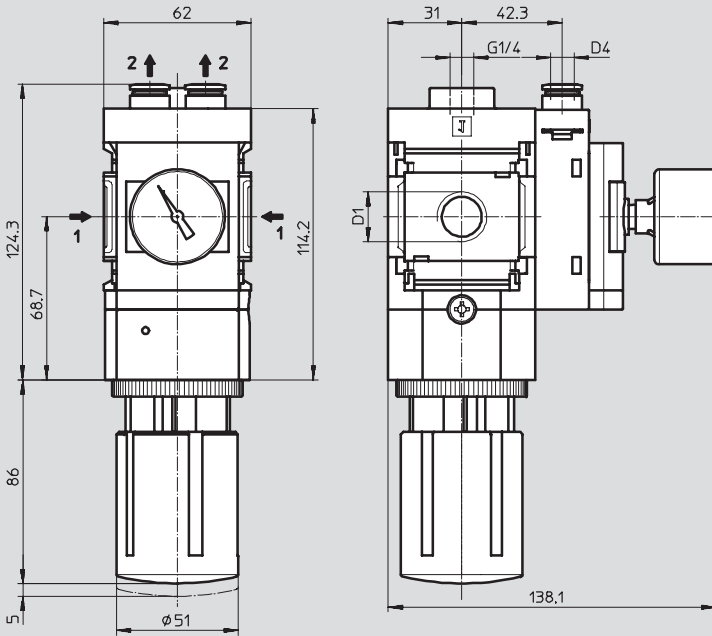
# Präzisions-Druckregelventile MS6-LRPB, Baureihe MS

Datenblatt

## Abmessungen – Alternative Einbaulage

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

Drehknopf unten KD, Winkelabgangsblock BD/BE



→ Durchflussrichtung

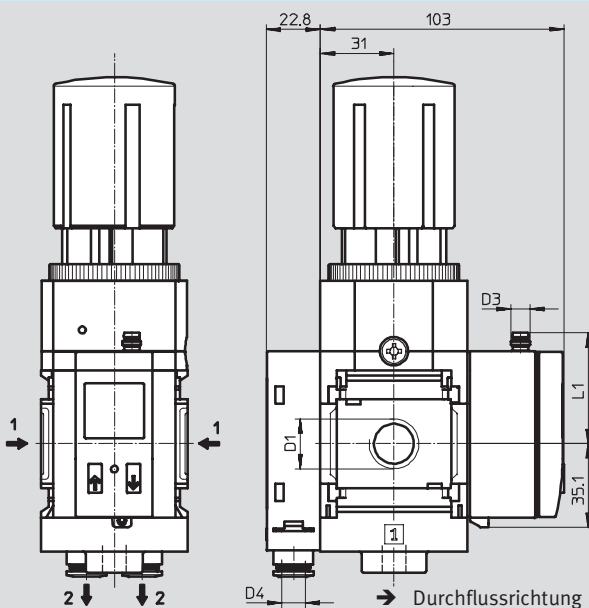
Typ	D1	D4
MS6-LRPB-1/2-...-KD-BD	G1/2	QS-8
MS6-LRPB-1/2-...-KD-BE		QS-10

## Abmessungen – Manometeralternativen

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

Drucksensor mit Anzeige AD1 ... AD4, Winkelabgangsblock BD/BE

Datenblätter SDE1 → Band 4



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

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

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

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

Typ	D1	D3	D4	L1
MS6-LRPB-1/2-...-AD1/AD2-BD	G1/2	M8x1	QS-8	46,7
MS6-LRPB-1/2-...-AD1/AD2-BE			QS-10	
MS6-LRPB-1/2-...-AD3/AD4-BD	G1/2	M12x1	QS-8	55,8
MS6-LRPB-1/2-...-AD3/AD4-BE			QS-10	

# Präzisions-Druckregelventile MS6-LRPB, Baureihe MS

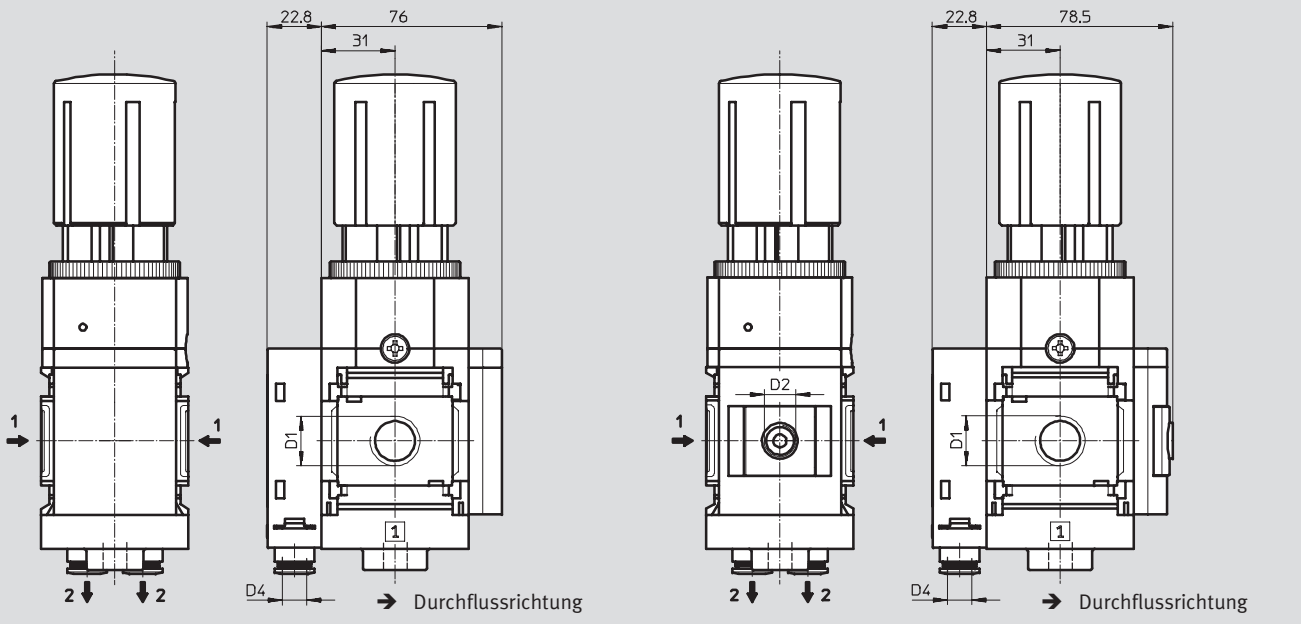
Datenblatt

## Abmessungen – Manometeralternativen

Verschlussblende VS, Winkelabgangsblock BD/BE

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

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

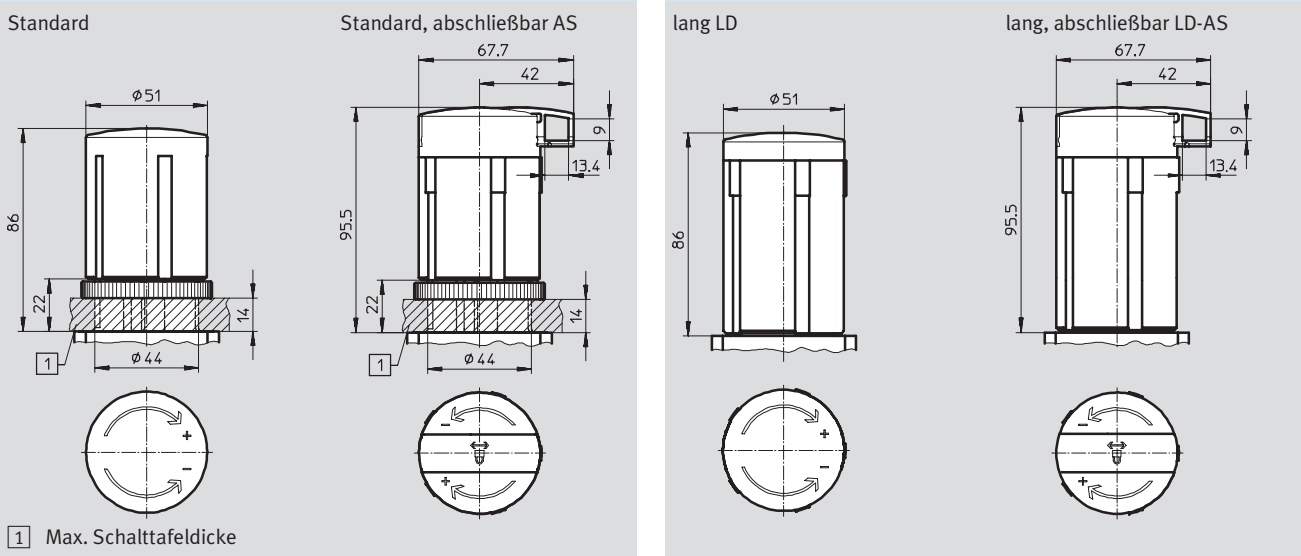


Typ	D1	D2	D4
MS6-LRPB-1/2-...-VS-BD	G1/2	-	QS-8
MS6-LRPB-1/2-...-VS-BE			QS-10
MS6-LRPB-1/2-...-A8-BD	G1/2	G1/8	QS-8
MS6-LRPB-1/2-...-A8-BE			QS-10
MS6-LRPB-1/2-...-A4-BD	G1/2	G1/4	QS-8
MS6-LRPB-1/2-...-A4-BE			QS-10

## Abmessungen – Drehknopf

für Schalttafeleinbau

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





# Präzisions-Druckregelventile MS6-LRPB, Baureihe MS

Datenblatt

<b>Bestellangaben</b>			
Adapter A8 für EN-Manometer 1/8, Drehknopf Standard			
Baugröße	Anschluss	Druckausgang hinten ohne Winkelabgangsblock	
		Teile-Nr.	Typ
Druckregelbereich 0,05 ... 0,7 bar			
MS6	G1/2	<b>534 911</b>	<b>MS6-LRPB-1/2-D2-A8<sup>1)</sup></b>
Druckregelbereich 0,05 ... 2,5 bar			
MS6	G1/2	<b>534 914</b>	<b>MS6-LRPB-1/2-D4-A8<sup>1)</sup></b>
Druckregelbereich 0,1 ... 4 bar			
MS6	G1/2	<b>534 917</b>	<b>MS6-LRPB-1/2-D5-A8<sup>1)</sup></b>
Druckregelbereich 0,1 ... 12 bar			
MS6	G1/2	<b>534 920</b>	<b>MS6-LRPB-1/2-D7-A8<sup>1)</sup></b>

1) Kupfer- und PTFE-frei

<b>Bestellangaben</b>					
Adapter A8 für EN-Manometer 1/8, Drehknopf Standard					
Baugröße	Anschluss	Druckausgang hinten mit Winkelabgangsblock QS-8		Druckausgang hinten mit Winkelabgangsblock QS-10	
		Teile-Nr.	Typ	Teile-Nr.	Typ
Druckregelbereich 0,05 ... 0,7 bar					
MS6	G1/2	<b>534 865</b>	<b>MS6-LRPB-1/2-D2-A8-BD<sup>1)</sup></b>	<b>534 913</b>	<b>MS6-LRPB-1/2-D2-A8-BE<sup>1)</sup></b>
Druckregelbereich 0,05 ... 2,5 bar					
MS6	G1/2	<b>534 868</b>	<b>MS6-LRPB-1/2-D4-A8-BD<sup>1)</sup></b>	<b>534 916</b>	<b>MS6-LRPB-1/2-D4-A8-BE<sup>1)</sup></b>
Druckregelbereich 0,1 ... 4 bar					
MS6	G1/2	<b>534 871</b>	<b>MS6-LRPB-1/2-D5-A8-BD<sup>1)</sup></b>	<b>534 919</b>	<b>MS6-LRPB-1/2-D5-A8-BE<sup>1)</sup></b>
Druckregelbereich 0,1 ... 12 bar					
MS6	G1/2	<b>534 874</b>	<b>MS6-LRPB-1/2-D7-A8-BD<sup>1)</sup></b>	<b>534 922</b>	<b>MS6-LRPB-1/2-D7-A8-BE<sup>1)</sup></b>

1) Kupfer- und PTFE-frei

# Präzisions-Druckregelventile MS6-LRPB, Baureihe MS

Bestellangaben – Produktbaukasten



**M Mindestangaben** →

Baukasten-Nr.	Baureihe	Baugröße	Funktion	Anschlussgröße	Druckregelbereich	Manometeralternativen
535 007	MS	6	LRPB	1/2, AGB, AGC, AGD, AGE	D2 D4 D5 D7	VS A8 A8M A4 AD1 AD2 AD3 AD4
<b>Bestellbeispiel</b>						
<b>535 007</b>	<b>MS</b>	<b>6</b>	<b>- LRPB</b>	<b>- AGB</b>	<b>- D5</b>	<b>- VS</b>

Bestelltabelle		Bedingungen	Code	Eintrag Code
Rastermaß	[mm] 62			
<b>M</b> Baukasten-Nr.	<b>535 007</b>			
Baureihe	Standard		<b>MS</b>	MS
Baugröße	6		<b>6</b>	6
Funktion	Präzisions-Druckregelventil für Batteriemontage		<b>-LRPB</b>	-LRPB
Anschlussgröße	Gewinde G1/2		-1/2	
	Anschlussplatte G1/4		<b>-AGB</b>	
	Anschlussplatte G3/8		<b>-AGC</b>	
	Anschlussplatte G1/2		<b>-AGD</b>	
	Anschlussplatte G3/4		<b>-AGE</b>	
Druckregelbereich	0,05 ... 0,7 bar		<b>-D2</b>	
	0,05 ... 2,5 bar		<b>-D4</b>	
	0,1 ... 4 bar		<b>-D5</b>	
	0,1 ... 12 bar		<b>-D7</b>	
Manometeralternativen	Verschlussblende	<input type="checkbox"/>	<b>-VS</b>	
	Adapter für EN-Manometer 1/8, ohne Manometer	<input type="checkbox"/>	<b>-A8</b>	
	Adapter für EN-Manometer 1/8, mit Präzisionsmanometer	<input type="checkbox"/>	<b>-A8M</b>	
	Adapter für EN-Manometer 1/4, ohne Manometer	<input type="checkbox"/>	<b>-A4</b>	
	Drucksensor mit Anzeige, Stecker M8, 1 Schaltausgang PNP, 3-polig	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<b>-AD1</b>	
	Drucksensor mit Anzeige, Stecker M8, 1 Schaltausgang NPN, 3-polig	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<b>-AD2</b>	
	Drucksensor mit Anzeige, Stecker M12, 1 Schaltausgang PNP, 4-polig, Analogausgang 4 ... 20 mA	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<b>-AD3</b>	
	Drucksensor mit Anzeige, Stecker M12, 1 Schaltausgang NPN, 4-polig, Analogausgang 4 ... 20 mA	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<b>-AD4</b>	

- VS** Muss gewählt werden bei Alternativer Durchflussrichtung Z ohne Alternative Einbaulage KD oder ohne Alternativen Druckausgang BD, BE.
- A8, A8M, A4, AD1 ... AD4** In Kombination mit Alternativer Durchflussrichtung Z nur mit Alternativer Einbaulage KD
- AD1 ... AD4** Messbereich max. 10 bar

**Übertrag Bestellcode**

Wartungsgeräte Baureihe MS4/MS6 Druckregler

2.14

# Präzisions-Druckregelventile MS6-LRPB, Baureihe MS

Bestellangaben – Produktbaukasten

→ **0 Optionen**

Drehknopf- alternative	Alternative Einbaulage	Abschließbarkeit	Alternativer Druck- ausgang	Befestigungsart	Alternative Durch- flussrichtung
LD	KD	AS	BD BE	WR WP WPM WPB WB	Z
- <b>LD</b>	-	- <b>AS</b>	- <b>BE</b>	- <b>WB</b>	- <b>Z</b>

Bestelltabelle					
Rastermaß	[mm]	62	Bedin- gungen	Code	Eintrag Code
<b>0</b> Drehknopfalternative	langer Drehknopf			<b>-LD</b>	
Alternative Einbaulage	Drehknopf unten		<b>4</b>	<b>-KD</b>	
Abschließbarkeit	abschließbarer Drehknopf			<b>-AS</b>	
Alternativer Druckausgang	Winkelabgangsblock QS-8			<b>-BD</b>	
	Winkelabgangsblock QS-10			<b>-BE</b>	
Befestigungsart	Befestigungswinkel mit Rändelmutter für Reglerkopf		<b>6</b>	<b>-WR</b>	
	Befestigungswinkel		<b>7 8</b>	<b>-WP</b>	
	Befestigungswinkel		<b>5 7</b>	<b>-WPM</b>	
	Befestigungswinkel für großen Wandabstand		<b>7 9</b>	<b>-WPB</b>	
	Befestigungswinkel		<b>5</b>	<b>-WB</b>	
Alternative Durchfluss- richtung	Durchflussrichtung vorne (ohne Druckausgang kein Manometer)			<b>-Z</b>	

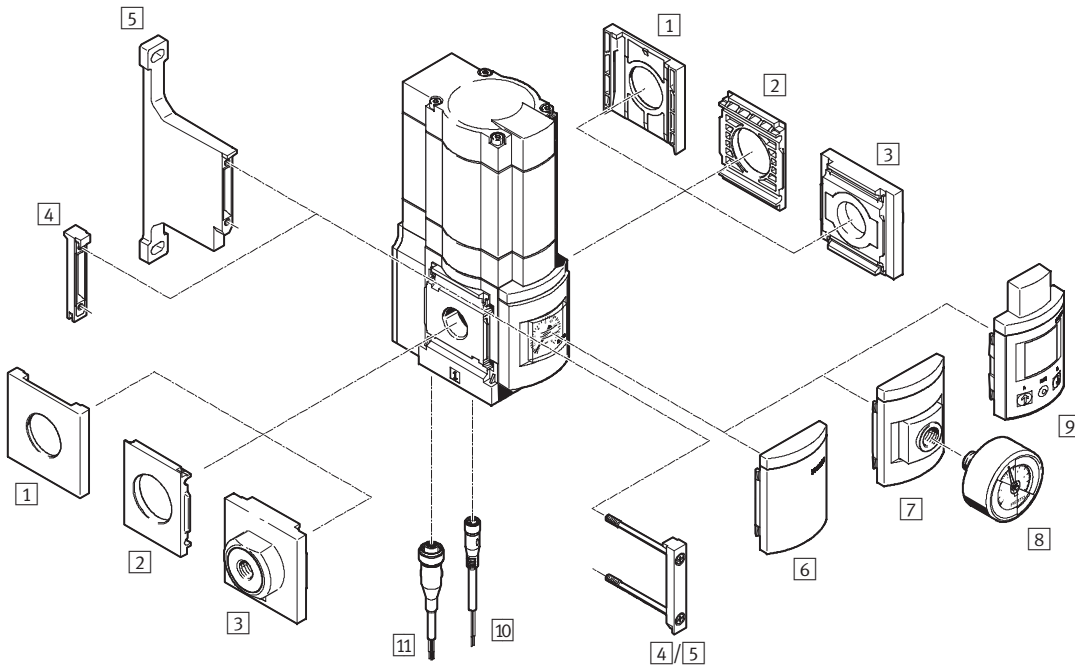
- |  |  |
|--|--|
| <p><b>4</b> <b>KD</b> In Kombination mit Manometeralternativen A8, A4, AD1, AD2, AD3, AD4 nur mit Alternativer Durchflussrichtung Z</p> <p><b>5</b> <b>WPM, WB</b> Entweder nur mit Alternativer Durchflussrichtung Z oder nur mit Alternativer Einbaulage KD</p> <p><b>6</b> <b>WR</b> Nur mit Alternativer Durchflussrichtung Z. Nicht mit Langem Drehknopf LD. Nicht mit Alternativer Einbaulage KD</p> | <p><b>7</b> <b>WP, WPM, WPB</b> Nur mit Anschlussplatte AGB, AGC, AGD oder AGE</p> <p><b>8</b> <b>WP</b> Nicht mit Alternativer Einbaulage KD. Entweder nur mit Alternativer Durchflussrichtung Z oder nur mit Alternativem Druckausgang BD, BE</p> <p><b>9</b> <b>WPB</b> Nicht mit Alternativer Einbaulage KD. Nicht mit Alternativem Druckausgang BD, BE, Nicht mit Alternativer Durchflussrichtung Z</p> |
|--|--|

**Übertrag Bestellcode**

-  -  -  -  -  -

# Elektrik-Druckregelventile MS6-LRE, Baureihe MS

Peripherieübersicht



	Befestigungselemente und Zubehör				→ Seite	
	Einzelgerät		Kombination → 3 / 2.11-0			
	ohne Anschlussplatte	mit Anschlussplatte	ohne Anschlussplatte	mit Anschlussplatte		
1	Abdeckkappe MS6-END	-	-	■	-	3 / 2.31-1
2	Befestigungsplatte MS6-AEND	■ <sup>1)</sup>	-	■ <sup>2)</sup>	-	3 / 2.31-1
3	Anschlussplatte MS6-AG...	-	■ <sup>1)</sup>	-	■ <sup>2)</sup>	3 / 2.31-0
4	Modulverbinder MS6-MV	-	-	■	■	3 / 2.31-7
5	Befestigungswinkel MS6-WPB	■	■	■	■	3 / 2.31-5
6	Verschlussblende VS	■	■	■	■	3 / 2.14-52
7	Adapter für EN-Manometer 1/4 A4	■	■	■	■	3 / 2.14-52
8	Manometer MA	■	■	■	■	3 / 2.31-11
9	Bediengerät mit Display OP	■	■	■	■	3 / 2.14-52
10	Steckdosenkabel SIM-M8-3...	■	■	■	■	3 / 2.31-11
11	Steckdosenkabel SIM-M12-5...	■	■	■	■	3 / 2.31-11

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

# Elektrik-Druckregelventile MS6-LRE, Baureihe MS

Typenschlüssel

MS 6 - LRE - 1/2 - D7 - PI

### Baureihe

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

### Baugröße

6	Rastermaß 62 mm
---	-----------------

### Wartungsfunktion

LRE	Elektrik-Druckregelventil
-----	---------------------------

### Pneumatischer Anschluss

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

### Druckregelbereich

D6	Druckregelbereich 0,3 ... 7 bar
D7	Druckregelbereich 0,5 ... 12 bar

### Elektrischer Druckausgang (Integrierter Drucksensor mit elektrischem Ausgang)

	ohne
PI	Stecker, M8, 3-polig, I out
PU	Stecker, M8, 3-polig, U out

### Weitere Varianten können Sie über den Produktbaukasten bestellen

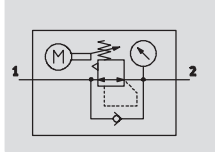
Elektrik-Druckregelventil LRE → 3 / 2.14-52

- Anschlussplatten
- Druckregelbereich
- Manometeralternativen
- Alternative Manometerskalierung
- Sekundärentlüftung
- Sensorkabel
- Versorgungskabel
- Befestigungsart
- Alternative Durchflussrichtung

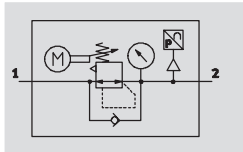
# Elektrik-Druckregelventile MS6-LRE, Baureihe MS




Datenblatt

Funktion  
mit Manometer




mit Manometer und integriertem  
Drucksensor



-  - Durchfluss  
2 200 ... 7 500 l/min
-  - Temperaturbereich  
0 ... +50 °C
-  - Eingangsdruck  
0,8 ... 20 bar



-  - Hinweis

Das Elektrik-Druckregelventil eignet sich nicht zum Aufbau von elektrischen Regelkreisen.

Das Elektrik-Druckregelventil regelt eingehende Druckluft auf den eingestellten Ausgangsdruck. Dabei hält das Elektrik-Druckregelventil den Ausgangsdruck weitgehend konstant, unabhängig von Druckschwankungen im Netz und vom Luftverbrauch. Mit der integrierten elektrischen Antriebseinheit wird der Ausgangsdruck indirekt eingestellt. Die Steuerung der Antriebseinheit ist entweder über die digitalen Eingänge am M12-Stecker

oder über das optional erhältliche Bediengerät möglich. Dadurch wird die Drehrichtung der Antriebseinheit vorgegeben, was ein Verstellen des Ausgangsdrucks entweder in steigender oder fallender Richtung ermöglicht. Bei Stromausfall bleibt die letzte Einstellung der Antriebseinheit bzw. des Ausgangsdrucks gespeichert. Die pneumatische Druckregelung funktioniert weiterhin.

- Vier Druckregelbereiche: 0,3 ... 4 bar, 0,3 ... 7 bar, 0,5 ... 12 bar und 0,5 ... 16 bar
- Optionales Bediengerät mit Display
- Optionaler integrierter Drucksensor mit elektrischem Ausgang
- Konstanter Ausgangsdruck, auch bei Stromausfall durch Fail Safe Funktion
- Mit oder ohne Sekundärentlüftung lieferbar

Allgemeine Technische Daten			
Baugröße		MS6	
Pneumatischer Anschluss 1, 2		G $\frac{1}{4}$	G $\frac{3}{8}$   G $\frac{1}{2}$
Konstruktiver Aufbau		elektrisch verstellbares Druckregelventil	
Reglerfunktion		mit Vordruckkompensation	
		mit/ohne Sekundärentlüftung	
		Ausgangsdruck konstant	
Befestigungsart		mit Zubehör	
		Leitungseinbau	
Einbaulage		beliebig, vorzugsweise senkrecht	
Druckregelbereich	D5 [bar]	0,3 ... 4	
	D6 [bar]	0,3 ... 7	
	D7 [bar]	0,5 ... 12	
	D8 [bar]	0,5 ... 16	
Max. Druckhysterese	[bar]	0,25	
Druckanzeige		mit Manometer	
		mit Bediengerät	

# Elektrik-Druckregelventile MS6-LRE, Baureihe MS

Datenblatt

Normalnenndurchfluss $q_{nN}^{1)}$ [l/min]				
Pneumatischer Anschluss		G $\frac{1}{4}$	G $\frac{3}{8}$	G $\frac{1}{2}$
Druckregelbereich	D5	2 400 <sup>2)</sup>	5 500 <sup>2)</sup>	7 500 <sup>2)</sup>
	D6	3 000	5 800	6 500
	D7	2 700	4 500	5 500
	D8	2 200	4 000	4 500

- 1) Gemessen bei  $p_1 = 10$  bar und  $p_2 = 6$  bar,  $\Delta p = 1$  bar  
 2) Gemessen bei  $p_1 = 10$  bar und  $p_2 = 3$  bar,  $\Delta p = 1$  bar

Elektrische Daten					
		ohne integriertem Drucksensor		mit integriertem Drucksensor	
				PI (I out)	PU (U out)
Analogausgang	[V]	–		–	0 ... 10
	[mA]	–		4 ... 20	–
Analoge Ausgänge, absolute Genauigkeit bei 25 °C		[%]	–	±3	±3
Kabelschnittstelle	Eingänge	Stecker M12x1, 5-polig			
	Ausgänge	–	Stecker M8x1, 3-polig		
Ausführung Eingänge		nach IEC 61131-2, keine galvanische Trennung			
Nennbetriebsspannung		[V DC]	24		
Zulässige Spannungsschwankungen		[%]	±10		
Stromaufnahme bei 24 V DC		[A]	max. 3,5		
Stromaufnahme bei Nennbetriebsspannung		[A]	max. 1		
Ansteuerdauer bei 25 °C		[s]	max. 90 <sup>1)</sup>		
Kurzschlussfestigkeit		für alle elektrischen Anschlüsse			
Schutzart		IP65			

- 1) Um eine Überhitzung des Antriebs zu vermeiden, muss ein Ansteuerdauer:Pause-Verhältnis von 1:3 eingehalten werden.

Betriebs- und Umweltbedingungen		
Eingangsdruck	[bar]	0,8 ... 20
Betriebsmedium		Druckluft, Luftqualitätsklasse 5.4.– nach DIN ISO 8573-1
Umgebungstemperatur	[°C]	0 ... +50
Mediumtemperatur	[°C]	0 ... +50
Lagertemperatur	[°C]	0 ... +50
Korrosionsbeständigkeit	KBK <sup>1)</sup>	2
CE-Zeichen (siehe Konformitätserklärung)		nach EU-EMV-Richtlinie

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

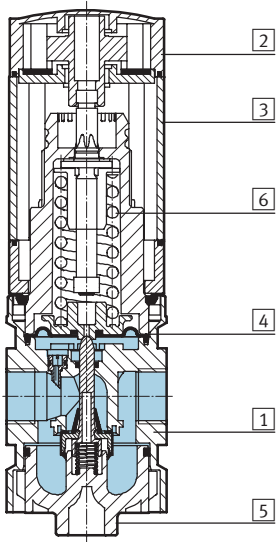
Gewichte [g]	
Elektrik-Druckregelventil	1 280

# Elektrik-Druckregelventile MS6-LRE, Baureihe MS

Datenblatt

## Werkstoffe

Funktionsschnitt



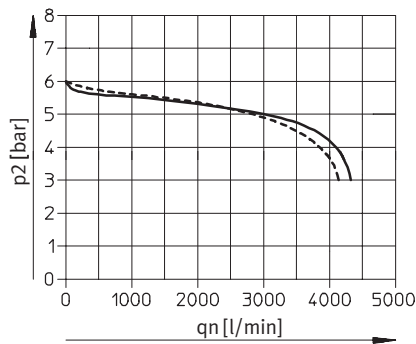
### Elektrik-Druckregelventil

1	Gehäuse	Aluminium-Druckguss
2	Antriebsgehäuse	Polyamid, verstärkt
3	Profilgehäuse	Aluminium-Knetlegierung
4	Membrane	Nitrilkautschuk
5	Deckel unten	Polyester, glasfaserverstärkt
6	Federn	Stahl
-	Bediengerät	Polyamid
-	Dichtungen	Nitrilkautschuk

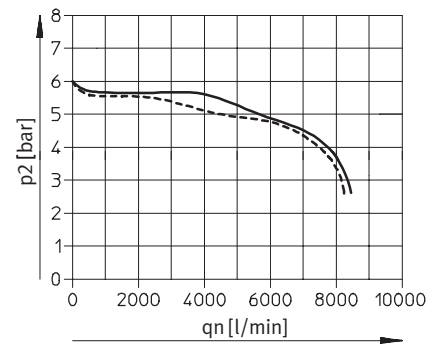
## Normaldurchfluss $q_n$ in Abhängigkeit vom Ausgangsdruck $p_2$

MS6-LRE-1/4

Primärdruck  $p_1 = 10$  bar

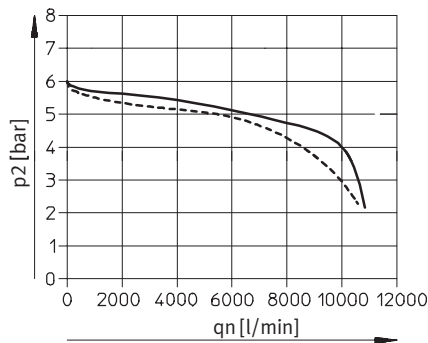


MS6-LRE-3/8



MS6-LRE-1/2

Primärdruck  $p_1 = 10$  bar



— D6: 0,3 ... 7 bar  
 - - - D7: 0,5 ... 12 bar

— D6: 0,3 ... 7 bar  
 - - - D7: 0,5 ... 12 bar



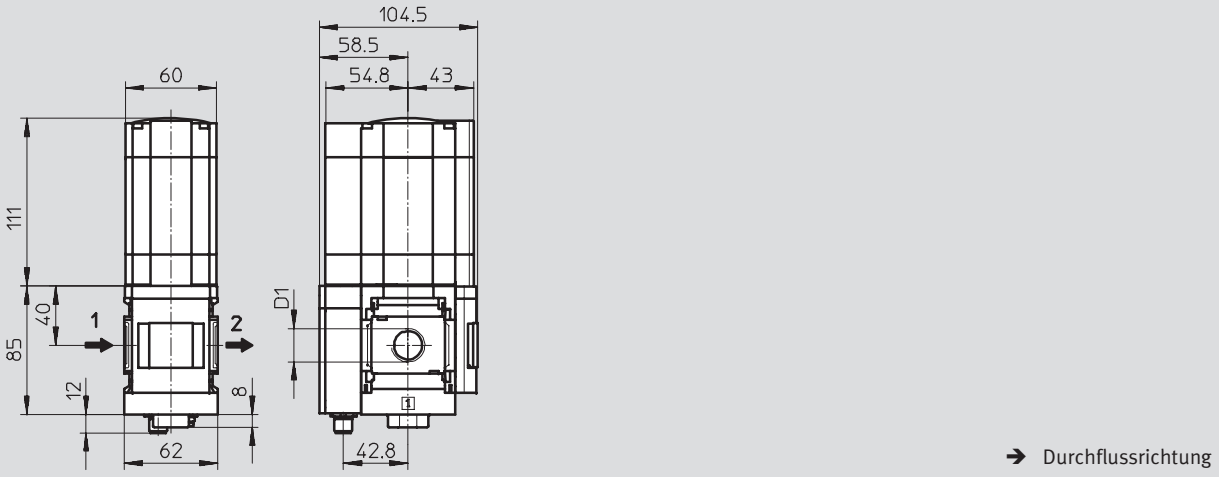
# Elektrik-Druckregelventile MS6-LRE, Baureihe MS

Datenblatt

## Abmessungen – Standard

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

mit Manometer, Anzeigeeinheit [bar]



→ Durchflussrichtung

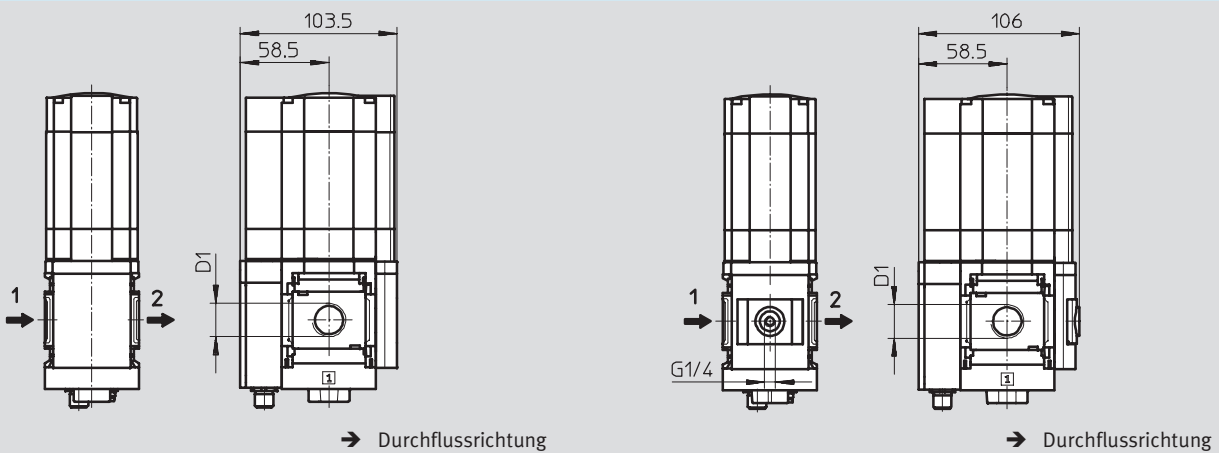
Typ	D1
MS6-LRE-1/4	G1/4
MS6-LRE-3/8	G3/8
MS6-LRE-1/2	G1/2

## Abmessungen – Manometeralternativen

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

Verschlussblende VS

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



→ Durchflussrichtung

→ Durchflussrichtung

Typ	D1
MS6-LRE-1/4	G1/4
MS6-LRE-3/8	G3/8
MS6-LRE-1/2	G1/2

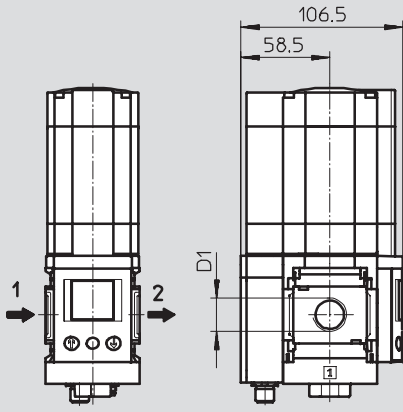
# Elektrik-Druckregelventile MS6-LRE, Baureihe MS

Datenblatt

## Abmessungen – Manometeralternativen

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

Bediengerät mit Display OP



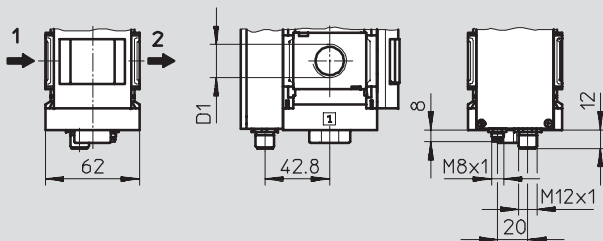
→ Durchflussrichtung

Typ	D1
MS6-LRE-1/4	G1/4
MS6-LRE-3/8	G3/8
MS6-LRE-1/2	G1/2

## Abmessungen – Elektrischer Druckausgang

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

Integrierter Drucksensor mit elektrischem Ausgang PI/PU



→ Durchflussrichtung

# Elektrik-Druckregelventile MS6-LRE, Baureihe MS

**FESTO**

Datenblatt

<b>Bestellangaben</b>					
Manometer					
Baugröße	Anschluss	Druckregelbereich 0,3 ... 7 bar		Druckregelbereich 0,5 ... 12 bar	
		Teile-Nr.	Typ	Teile-Nr.	Typ
<b>Standard</b>					
MS6	G $\frac{1}{4}$	<b>535 358</b>	<b>MS6-LRE-<math>\frac{1}{4}</math>-D6</b>	<b>535 364</b>	<b>MS6-LRE-<math>\frac{1}{4}</math>-D7</b>
	G $\frac{3}{8}$	<b>535 372</b>	<b>MS6-LRE-<math>\frac{3}{8}</math>-D6</b>	<b>535 378</b>	<b>MS6-LRE-<math>\frac{3}{8}</math>-D7</b>
	G $\frac{1}{2}$	<b>535 348</b>	<b>MS6-LRE-<math>\frac{1}{2}</math>-D6</b>	<b>535 354</b>	<b>MS6-LRE-<math>\frac{1}{2}</math>-D7</b>
<b>Elektrischer Druckausgang (Integrierter Drucksensor mit Stromausgang), Stecker M8x1, 3-polig</b>					
MS6	G $\frac{1}{4}$	<b>535 360</b>	<b>MS6-LRE-<math>\frac{1}{4}</math>-D6-PI</b>	<b>535 366</b>	<b>MS6-LRE-<math>\frac{1}{4}</math>-D7-PI</b>
	G $\frac{3}{8}$	<b>535 374</b>	<b>MS6-LRE-<math>\frac{3}{8}</math>-D6-PI</b>	<b>535 380</b>	<b>MS6-LRE-<math>\frac{3}{8}</math>-D7-PI</b>
	G $\frac{1}{2}$	<b>535 350</b>	<b>MS6-LRE-<math>\frac{1}{2}</math>-D6-PI</b>	<b>535 356</b>	<b>MS6-LRE-<math>\frac{1}{2}</math>-D7-PI</b>
<b>Elektrischer Druckausgang (Integrierter Drucksensor mit Spannungsausgang), Stecker M8x1, 3-polig</b>					
MS6	G $\frac{1}{4}$	<b>535 362</b>	<b>MS6-LRE-<math>\frac{1}{4}</math>-D6-PU</b>	<b>535 369</b>	<b>MS6-LRE-<math>\frac{1}{4}</math>-D7-PU</b>
	G $\frac{3}{8}$	<b>535 376</b>	<b>MS6-LRE-<math>\frac{3}{8}</math>-D6-PU</b>	<b>535 382</b>	<b>MS6-LRE-<math>\frac{3}{8}</math>-D7-PU</b>
	G $\frac{1}{2}$	<b>535 352</b>	<b>MS6-LRE-<math>\frac{1}{2}</math>-D6-PU</b>	<b>535 357</b>	<b>MS6-LRE-<math>\frac{1}{2}</math>-D7-PU</b>

# Elektrik-Druckregelventile MS6-LRE, Baureihe MS

Bestellangaben – Produktbaukasten

**M Mindestangaben** →

Baukasten-Nr.	Baureihe	Baugröße	Funktion	Anschlussgröße	Druckregelbereich
535 191	MS	6	LRE	1/4, 3/8, 1/2, AGB, AGC, AGD, AGE	D5 D6 D7 D8
<b>Bestellbeispiel</b>					
<b>535 191</b>	<b>MS</b>	<b>6</b>	<b>- LRE</b>	<b>- AGC</b>	<b>- D6</b>

Bestelltabelle		Bedingungen	Code	Eintrag Code
Rastermaß	[mm] 62			
<b>M</b> Baukasten-Nr.	<b>535 191</b>			
Baureihe	Standard		<b>MS</b>	MS
Baugröße	6		<b>6</b>	6
Funktion	elektrisches Druckregelventil		<b>-LRE</b>	-LRE
Anschlussgröße	Gewinde G1/4		-1/4	
	Gewinde G3/8		-3/8	
	Gewinde G1/2		-1/2	
	Anschlussplatte G1/4		<b>-AGB</b>	
	Anschlussplatte G3/8		<b>-AGC</b>	
	Anschlussplatte G1/2		<b>-AGD</b>	
	Anschlussplatte G3/4		<b>-AGE</b>	
Druckregelbereich	0,3 ... 4 bar		<b>-D5</b>	
	0,3 ... 7 bar		<b>-D6</b>	
	0,5 ... 12 bar		<b>-D7</b>	
	0,5 ... 16 bar		<b>-D8</b>	

Wartungsgeräte Baureihe MS4/MS6  
Druckregler

2.14

Übertrag Bestellcode

535 191    MS    6    -    LRE    -       -

# Elektrik-Druckregelventile MS6-LRE, Baureihe MS

Bestellangaben – Produktbaukasten

**0 Optionen**

Manometeralternativen	Alternative Manometerskalierung	Sekundärentlüftung	Elektrischer Druckausgang	Sensorkabel	Versorgungskabel	Befestigungsart	Alternative Durchflussrichtung
VS A4 OP	PSI MPA	OS	PI PU	SK2 SK5	VK2 VK5	WBE WPB	Z
- OP	-	- OS	- PU	- SK5	-	-	- Z

Bestelltablelle		Rastermaß [mm]	62	Bedingungen	Code	Eintrag Code
0 Manometeralternativen	Verschlussblende				<b>-VS</b>	
	Adapter für EN-Manometer 1/4, ohne Manometer				<b>-A4</b>	
	Bediengerät mit Display			1	<b>-OP</b>	
Alternative Manometerskalierung	psi			2	<b>-PSI</b>	
	MPa			2	<b>-MPA</b>	
Sekundärentlüftung	ohne Sekundärentlüftung				<b>-OS</b>	
Elektrischer Druckausgang	Stecker, M8, 3-polig, I out				<b>-PI</b>	
	Stecker, M8, 3-polig, U out				<b>-PU</b>	
Sensorkabel	Steckdose, M8, mit Kabel 2,5 m			1	<b>-SK2</b>	
	Steckdose, M8, mit Kabel 5 m			1	<b>-SK5</b>	
Versorgungskabel	Steckdose, M12, mit Kabel 2,5 m				<b>-VK2</b>	
	Steckdose, M12, mit Kabel 5 m				<b>-VK5</b>	
Befestigungsart	Anschlussplatte für Direktgewinde			3	<b>-WBE</b>	
	Befestigungswinkel für großen Wandabstand			4	<b>-WPB</b>	
Alternative Durchflussrichtung	Durchflussrichtung von rechts nach links				<b>-Z</b>	

1 **OP, SK2, SK5** Nur mit Elektrischem Druckausgang PI, PU  
 2 **PSI, MPA** Nicht mit Manometeralternativen VS, A4, OP

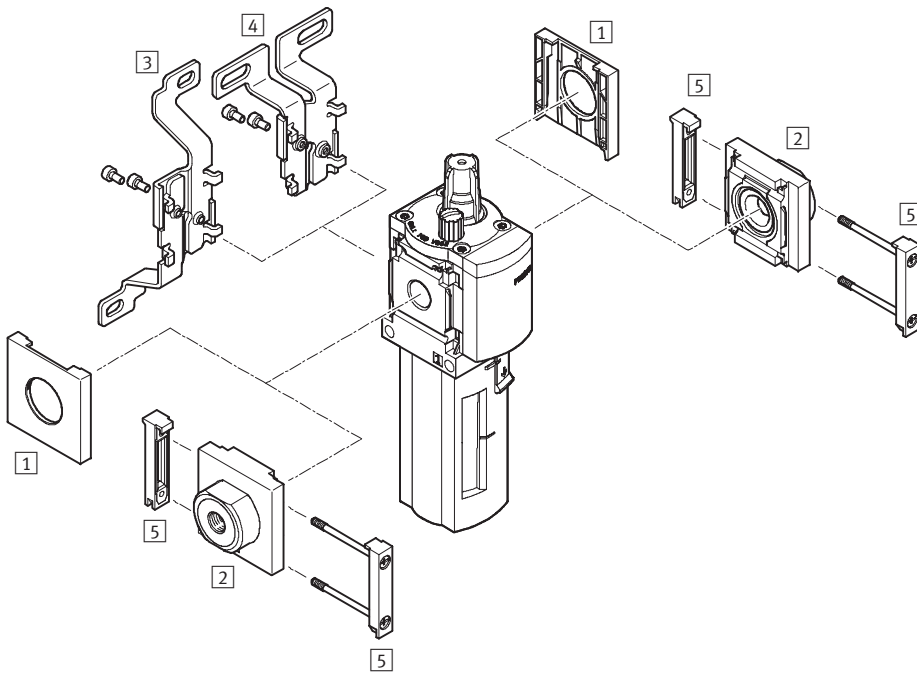
3 **WBE** Nur mit Anschlussgröße Gewinde 1/4, 3/8, 1/2  
 4 **WPB** Nur mit Anschlussgröße Anschlussplatte AGB, AGC, AGD, AGE

**Übertrag Bestellcode**

-  -  -  -  -  -  -  -

# Öler MS4/MS6-LOE, Baureihe MS

Peripherieübersicht



Befestigungselemente und Zubehör						
	Einzelgerät		Kombination → 3 / 2.11-0		→ Seite	
	ohne Anschlussplatte	mit Anschlussplatte	ohne Anschlussplatte	mit Anschlussplatte		
1	Abdeckkappe MS4/6-END	■	-	■	-	3 / 2.31-1
2	Anschlussplatte MS4/6-AG...	-	■	-	■	3 / 2.31-0
3	Befestigungswinkel MS4/6-WB	■	■	-	-	3 / 2.31-2
4	Befestigungswinkel MS4-WBM	■	■	-	-	3 / 2.31-2
5	Modulverbinder MS4/6-MV	-	■	■	■	3 / 2.31-7
-	Befestigungswinkel MS4/6-WP/WPB/WPM	-	■	■	■	3 / 2.31-5, 3 / 2.31-6

# Öler MS4/MS6-LOE, Baureihe MS

Typenschlüssel

FESTO

		MS	6	-	LOE	-	1/4	-	U
<b>Baureihe</b>									
MS	Wartungseinheit Standard								
<b>Baugröße</b>									
4	Rastermaß 40 mm								
6	Rastermaß 62 mm								
<b>Wartungsfunktion</b>									
LOE	Öler								
<b>Anschlussgröße</b>									
1/8	Gewinde G1/8								
1/4	Gewinde G1/4								
3/8	Gewinde G3/8								
1/2	Gewinde G1/2								
<b>Schalenschutz</b>									
R	Kunststoffschutzkorb								
U	Metallschale								

## Weitere Varianten können Sie über den Produktbaukasten bestellen

Öler LOE → 3 / 2.15-5

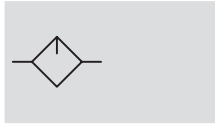
- Anschlussplatten
- Befestigungsart
- Alternative Durchflussrichtung




# Öler MS4/MS6-LOE, Baureihe MS

Datenblatt

FESTO

## Funktion



-  - Durchfluss  
1 100 ... 7 200 l/min
-  - Temperaturbereich  
-10 ... +60 °C
-  - Eingangsdruck  
1 ... 16 bar



Der Proportional-Öler führt der Druckluft eine fein dosierbare Ölmenge zu. Das Druckgefälle, das beim Durchströmen einer Venturidüse entsteht, wird benützt, um aus einem Behälter Öl bis zur Abtropfkappe zu fördern. Von dort fließt der Öltropfen kurz hinter dem Proportionalventil in den Luftkanal, wo er zerstäubt wird. Der

Ölbelanteil ist proportional zur Durchflussmenge der Druckluft.

- Proportional-Öler mit genauer Öldosierung
- Vermindert den Verschleiß hochbeanspruchter Antriebe
- Hohe Durchflussleistung
- Einfache und schnelle Ölnachfüllung auch während des Betriebs (unter Druck)

Für Festo Geräte werden folgende Öle empfohlen:  
Viskositätsbereich nach ISO 3448, ISO-Klasse VG 32  
32 mm<sup>2</sup>/s (= cSt) bei 40°C

- Festo Spezialöl OFSW-32  
→ 3 / 2.31-12
- ARAL Vitam GF 32
- BP Energol HLP 32
- Esso Nuto H 32
- Mobil DTE 24
- Shell Tellus Oil DO 32

Allgemeine Technische Daten					
Baugröße	MS4		MS6		
Pneumatischer Anschluss 1, 2	G <sup>1</sup> / <sub>8</sub>	G <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	G <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	G <sup>3</sup> / <sub>8</sub>	G <sup>1</sup> / <sub>2</sub>
Konstruktiver Aufbau	Proportional-Standardnebelöler				
Befestigungsart	mit Zubehör Leitungseinbau				
Einbaulage	senkrecht ±5°				
Schalenschutz	Kunststoffschutzkorb Metallschale				
Minimaldurchfluss für Öler-Funktion [l/min]	40		50		
Max. Ölfüllmenge [cm <sup>3</sup> ]	30 (mit Kunststoffschutzkorb) 36 (mit Metallschale)		75 (mit Kunststoffschutzkorb) 80 (mit Metallschale)		

Normalnendurchfluss q <sub>nN</sub> [l/min]					
Baugröße	MS4		MS6		
Pneumatischer Anschluss	G <sup>1</sup> / <sub>8</sub>	G <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	G <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	G <sup>3</sup> / <sub>8</sub>	G <sup>1</sup> / <sub>2</sub>
in Hauptdurchflussrichtung 1 → 2	1 100	2 200	2 500	5 300	7 200

Betriebs- und Umweltbedingungen		
Baugröße	MS4	MS6
Eingangsdruck [bar]	1 ... 12	1 ... 16
Betriebsmedium	Druckluft	gefilterte Druckluft, Filterfeinheit 40 µm
Umgebungstemperatur [°C]	-10 ... +60	0 ... +60
Mediumtemperatur [°C]	-10 ... +60	0 ... +60
Lagertemperatur [°C]	-10 ... +60	-10 ... +60
Korrosionsbeständigkeit KBK <sup>1)</sup>	2	

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



# Öler MS4/MS6-LOE, Baureihe MS

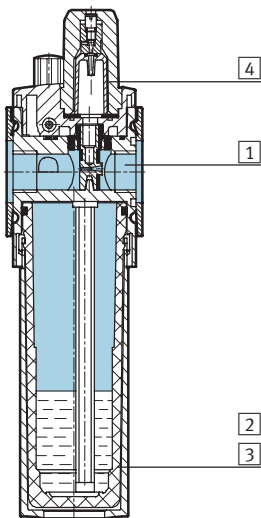
Datenblatt

FESTO

Gewichte [g]		
Baugröße	MS4	MS6
mit Kunststoffschutzkorb	194	600
mit Metallschale	354	810

## Werkstoffe

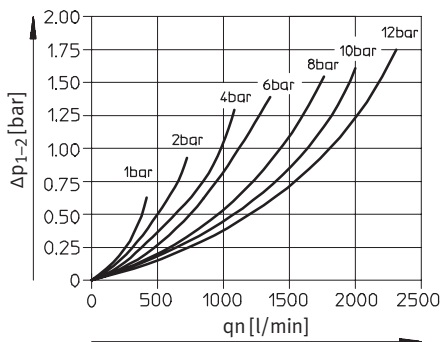
Funktionsschnitt



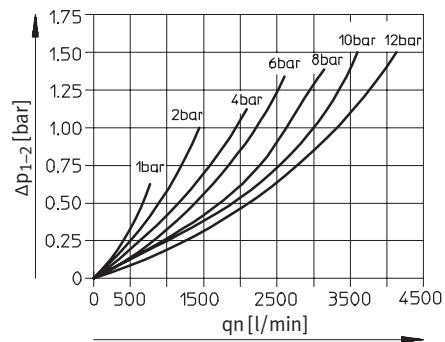
Öler		
1	Gehäuse	Aluminium-Druckguss
2	Kunststoffschutzkorb	Polycarbonat/Polyamid
3	Metallschale Sichtscheibe	Aluminium Polyamid
4	Ölerdom	Polycarbonat
-	Dichtungen	Nitrilkautschuk

## Normaldurchfluss $q_n$ in Abhängigkeit vom Differenzdruck $\Delta p_{1-2}$

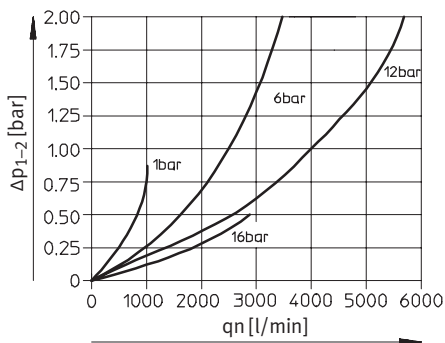
MS4-LOE-1/8



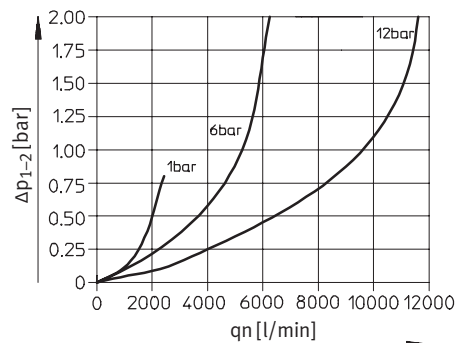
MS4-LOE-1/4



MS6-LOE-1/4



MS6-LOE-3/8



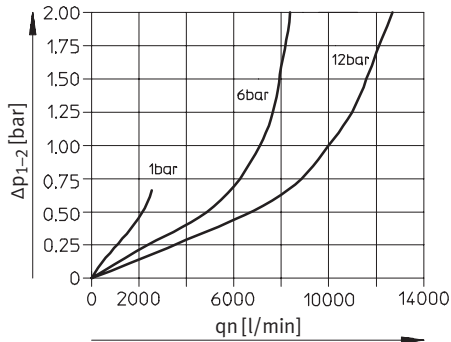
# Öler MS4/MS6-LOE, Baureihe MS

Datenblatt

FESTO

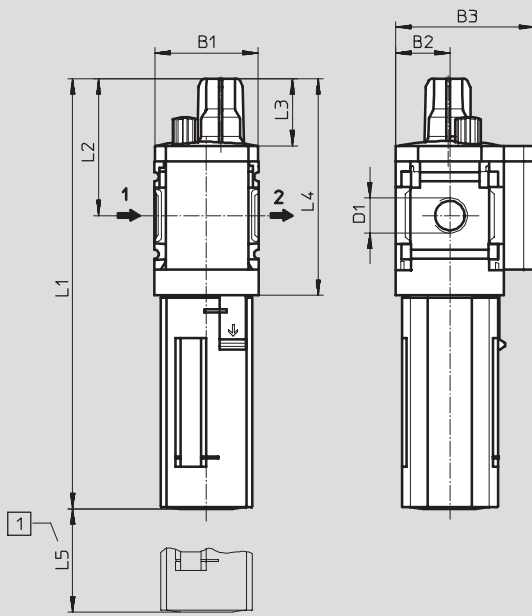
## Normaldurchfluss $q_n$ in Abhängigkeit vom Differenzdruck $\Delta p_{1-2}$

MS6-LOE-1/2



## Abmessungen – Standard

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



1 Einbaumaß

→ Durchflussrichtung

Typ	B1	B2	B3	D1	L1		L2	L3	L4	L5
					Kunststoff	Metall				
MS4-LOE-1/8	42	21	54	G1/8	166,6	184,9	53	26	84	80
MS4-LOE-1/4				G1/4						
MS6-LOE-1/4	62	31	76	G1/4	215,7	222	66	27	111	130
MS6-LOE-3/8				G3/8						
MS6-LOE-1/2				G1/2						

## Bestellangaben

Baugröße	Anschluss	Kunststoffschutzkorb		Metallschale	
		Teile-Nr.	Typ	Teile-Nr.	Typ
MS4	G1/8	529 413	MS4-LOE-1/8-R	535 791	MS4-LOE-1/8-U
	G1/4	529 411	MS4-LOE-1/4-R	535 790	MS4-LOE-1/4-U
MS6	G1/4	529 779	MS6-LOE-1/4-R	529 781	MS6-LOE-1/4-U
	G3/8	529 783	MS6-LOE-3/8-R	529 785	MS6-LOE-3/8-U
	G1/2	529 775	MS6-LOE-1/2-R	529 777	MS6-LOE-1/2-U

# Öler MS4/MS6-LOE, Baureihe MS



Bestellangaben – Produktbaukasten

[M] Mindestangaben					[O] Optionen		
Baukasten-Nr.	Bau-reihe	Bau-größe	Funktion	Anschluss-größe	Schale	Befestigungs-art	Alternative Durch-flussrichtung
527 701 527 674	MS	4 6	LOE	1/8, 1/4, 3/8, 1/2, AGA, AGB, AGC, AGD, AGE	R U	WP WPM WB WBM	Z
<b>Bestell-beispiel</b>							
<b>527 701</b>	<b>MS</b>	<b>4</b>	<b>- LOE</b>	<b>- AGB</b>	<b>- R</b>	<b>- WP</b>	<b>- Z</b>

Bestelltabelle						
Rastermaß	[mm]	40	62	Bedin-gungen	Code	Eintrag Code
[M] Baukasten-Nr.	<b>527 701</b>		<b>527 674</b>			
Baureihe	Standard				<b>MS</b>	MS
Baugröße	4	6			...	
Funktion	Öler				<b>-LOE</b>	-LOE
Anschlussgröße	Gewinde G1/8	–			<b>-1/8</b>	
	Gewinde G1/4	Gewinde G1/4			<b>-1/4</b>	
	–	Gewinde G3/8			<b>-3/8</b>	
	–	Gewinde G1/2			<b>-1/2</b>	
	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>	
Schale	Kunststoffschale mit Kunststoffschutzkorb				<b>-R</b>	
	Metallschale				<b>-U</b>	
[O] Befestigungsart	Befestigungswinkel			1	<b>-WP</b>	
	Befestigungswinkel			1	<b>-WPM</b>	
	Befestigungswinkel				<b>-WB</b>	
	Befestigungswinkel	–			<b>-WBM</b>	
Alternative Durchfluss-richtung	Durchflussrichtung von rechts nach links				<b>-Z</b>	

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

## Übertrag Bestellcode

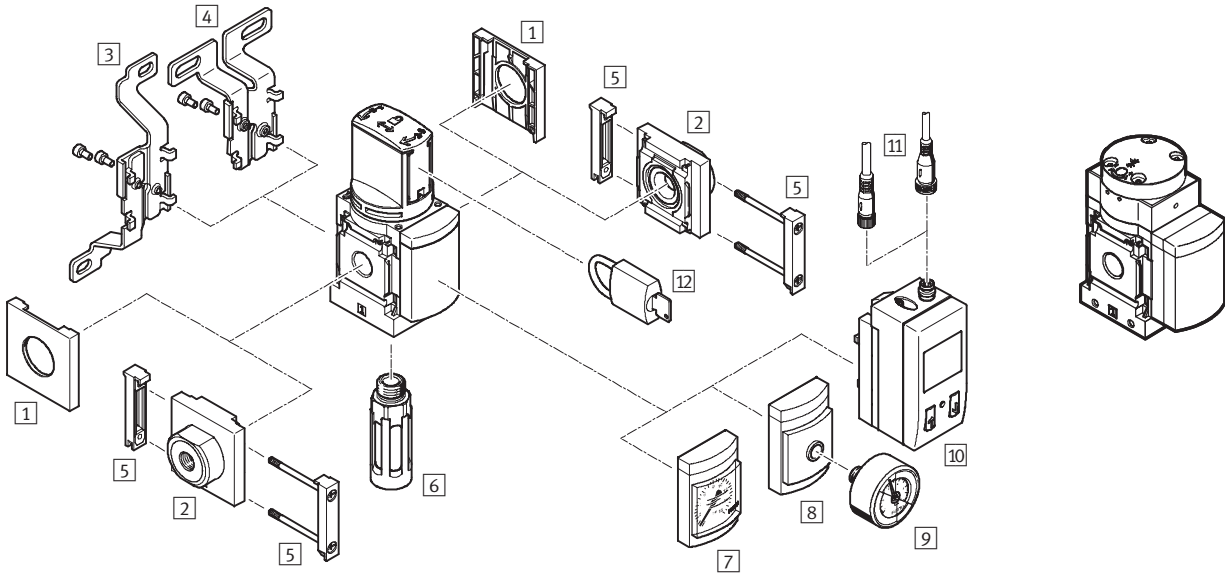
	<b>MS</b>		<b>- LOE</b>					
--	-----------	--	--------------	--	--	--	--	--

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

Peripherieübersicht

**Einschaltventil EM1**  
manuell betätigt

**Druckaufbauventil DL**  
pneumatisch betätigt



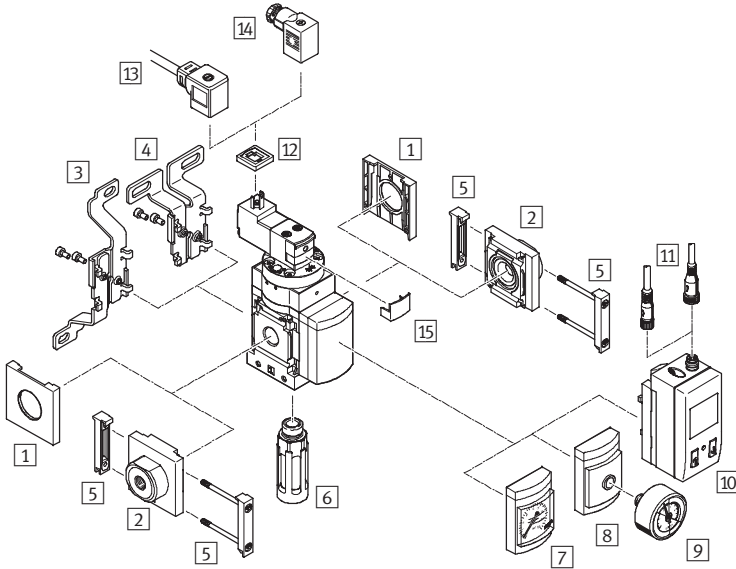
**Befestigungselemente und Zubehör**

	Einzelgerät		Kombination → 3 / 2.11-0		→ Seite
	ohne Anschlussplatte	mit Anschlussplatte	ohne Anschlussplatte	mit Anschlussplatte	
1 Abdeckkappe MS4/6-END	■	-	■	-	3 / 2.31-1
2 Anschlussplatte MS4/6-AG...	-	■	-	■	3 / 2.31-0
3 Befestigungswinkel MS4/6-WB	■	■	-	-	3 / 2.31-2
4 Befestigungswinkel MS4-WBM	■	■	-	-	3 / 2.31-2
5 Modulverbinder MS4/6-MV	-	■	■	■	3 / 2.31-7
6 Schalldämpfer U	■ bei EM1	■ bei EM1	■ bei EM1	■ bei EM1	3 / 2.31-12
7 MS-Manometer AG	■	■	■	■	EM1 3 / 2.16-7 DL 3 / 2.16-20
8 Adapter für EN-Manometer 1/8/1/4 A8/A4	■	■	■	■	EM1 3 / 2.16-7 DL 3 / 2.16-20
9 Manometer MA	■	■	■	■	3 / 2.31-11
10 Drucksensor SDE1...-MS AD1 ... AD4	■	■	■	■	EM1 3 / 2.16-7 DL 3 / 2.16-20
11 Steckdosenkabel SIM-M8-3.../SIM-M12-4...	■	■	■	■	3 / 2.31-11
12 Bügelschloss LRVS-D	■	■	■	■	3 / 2.31-12
- Befestigungswinkel MS4/6-WP/WPB/WPM	-	■	■	■	3 / 2.31-5, 3 / 2.31-6

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

Peripherieübersicht

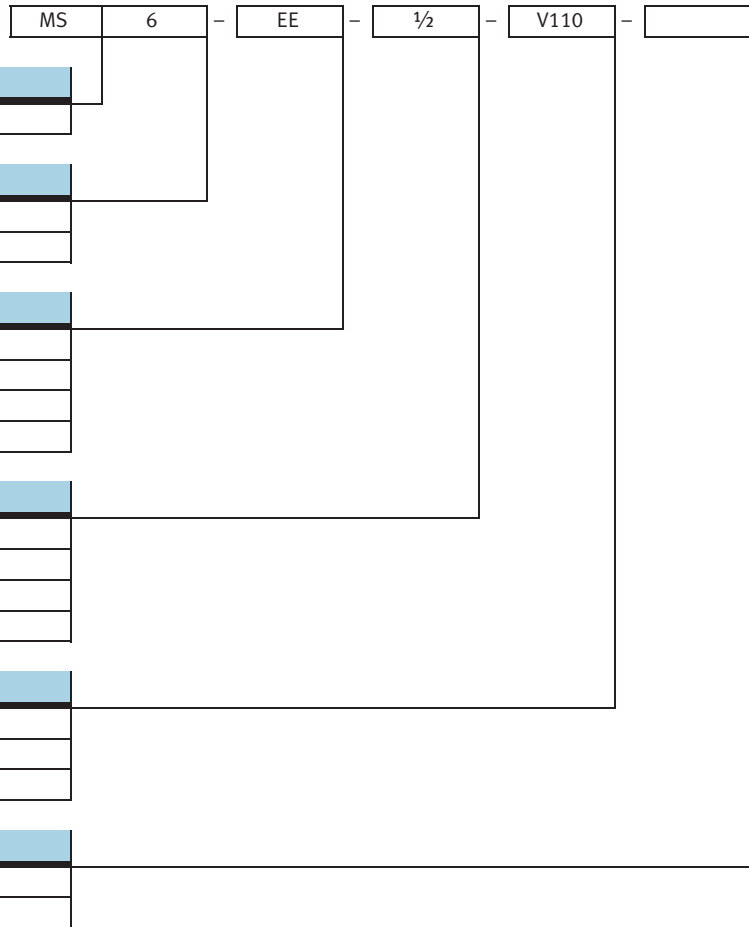
## Einschalt-/Druckaufbauventil EE/DE elektrisch betätigt



Befestigungselemente und Zubehör		Einzelgerät		Kombination → 3 / 2.11-0		→ Seite
		ohne Anschlussplatte	mit Anschlussplatte	ohne Anschlussplatte	mit Anschlussplatte	
1	Abdeckkappe MS4/6-END	■	-	■	-	3 / 2.31-1
2	Anschlussplatte MS4/6-AG...	-	■	-	■	3 / 2.31-0
3	Befestigungswinkel MS4/6-WB	■	■	-	-	3 / 2.31-2
4	Befestigungswinkel MS4-WBM	■	■	-	-	3 / 2.31-2
5	Modulverbinder MS4/6-MV	-	■	■	■	3 / 2.31-7
6	Schalldämpfer U	bei EE	bei EE	bei EE	bei EE	3 / 2.31-12
7	MS-Manometer AG	■	■	■	■	EE 3 / 2.16-14 DE 3 / 2.16-25
8	Adapter für EN-Manometer 1/8/1/4 A8/A4	■	■	■	■	EE 3 / 2.16-14 DE 3 / 2.16-25
9	Manometer MA	■	■	■	■	3 / 2.31-11
10	Drucksensor SDE1-...-MS AD1 ... AD4	■	■	■	■	EE 3 / 2.16-14 DE 3 / 2.16-25
11	Steckdosenkabel SIM-M8-3.../SIM-M12-4...	■	■	■	■	3 / 2.31-11
12	Leuchtdichtung MEB-LD	■	■	■	■	3 / 2.31-10
13	Steckdosenkabel KMEB	■	■	■	■	3 / 2.31-10
14	Steckdose MSSD-EB	■	■	■	■	3 / 2.31-10
15	Sperrclip CPV18-HV	■	■	■	■	3 / 2.31-10
-	Befestigungswinkel MS4/6-WP/WPB/WPM	-	■	■	■	3 / 2.31-5, 3 / 2.31-6

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

Typenschlüssel



Baureihe	
MS	Wartungseinheit Standard

Baugröße	
4	Rastermaß 40 mm
6	Rastermaß 62 mm

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

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

Versorgungsspannung (nur für EE und DE)	
10V24	Versorgungsspannung 24 V DC
V110	Versorgungsspannung 110 V AC
V230	Versorgungsspannung 230 V AC

Schalldämpfer (nur für EM1 und EE)	
	ohne Schalldämpfer
S	Schalldämpfer

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

Einschaltventile EM1	→ 3 / 2.16-7
Einschaltventile EE	→ 3 / 2.16-14
Druckaufbauventile DL	→ 3 / 2.16-20
Druckaufbauventile DE	→ 3 / 2.16-25

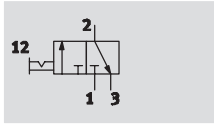
- Anschlussplatten
- Versorgungsspannung (nur EE und DE)
- Manometeralternativen
- Alternative Manometerskalierung
- Befestigungsart
- Alternative Durchflussrichtung

Wartungsgeräte Baureihe MS4/MS6  
 Anfahr- und Entlüftungsventile

## Einschaltventile MS4/MS6-EM1, Baureihe MS

Datenblatt

Funktion



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



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

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

Normalnenndurchfluss qnN <sup>1)</sup> [l/min]					
Baugröße	MS4		MS6		
Pneumatischer Anschluss	G $\frac{1}{8}$	G $\frac{1}{4}$	G $\frac{1}{4}$	G $\frac{3}{8}$	G $\frac{1}{2}$
in Hauptdurchflussrichtung 1 → 2	1 200	2 200	3 000	5 500	8 700
in Entlastungsrichtung 2 → 3	1 900	1 700	6 800	6 600	6 200

1) Gemessen bei p<sub>1</sub> = 6 bar und p<sub>2</sub> = 5 bar, Δp = 1 bar

# Einschaltventile MS4/MS6-EM1, Baureihe MS

Datenblatt



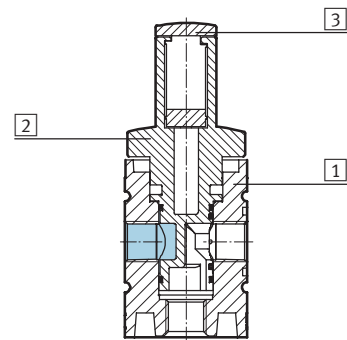
Betriebs- und Umweltbedingungen				
Variante	Standard		Drucksensor mit Anzeige AD...	
Baugröße	MS4	MS6	MS4	MS6
Betriebsdruck [bar]	0 ... 14	0 ... 18	0 ... 10	0 ... 10
Betriebsmedium	Druckluft		gefilterte Druckluft, geölt oder ungeölt, Filterfeinheit 40 µm	
Umgebungstemperatur [°C]	-10 ... +60	-10 ...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

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

Gewichte [g]	
Baugröße	MS6
Standard	580
mit Schalldämpfer	655

## Werkstoffe

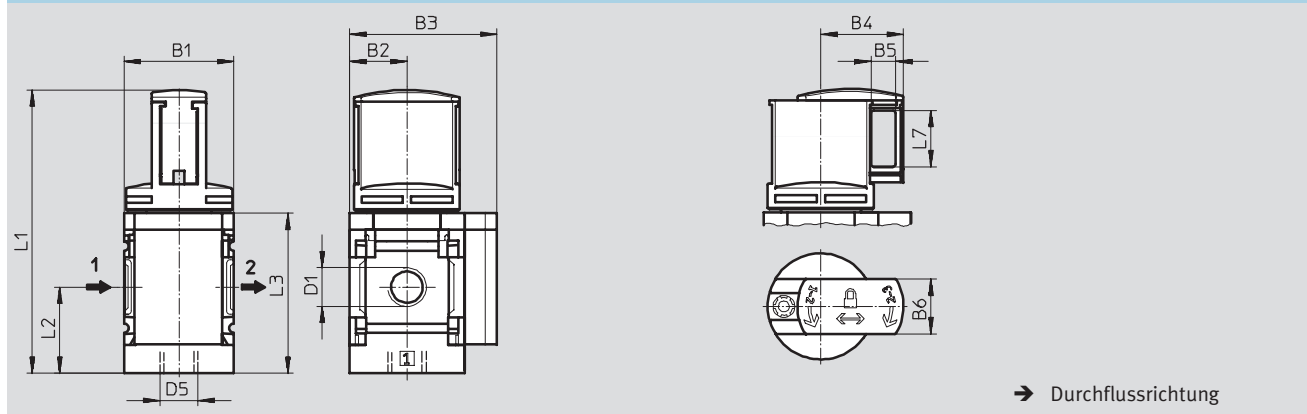
Funktionsschnitt



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

## Abmessungen – Standard

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



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					

Wartungsgeräte Baureihe MS4/MS6  
Anfahr- und Entlüftungsventile



# Einschaltventile MS4/MS6-EM1, Baureihe MS

Datenblatt

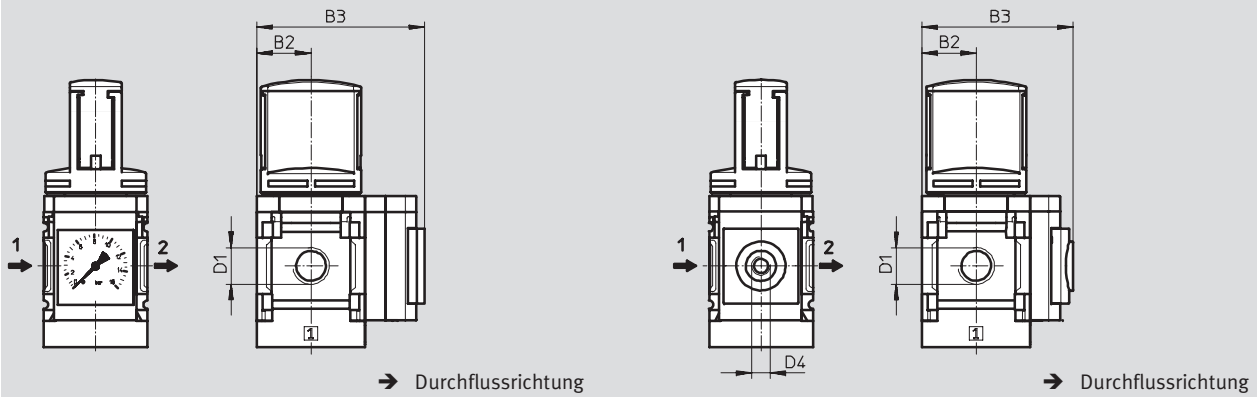
FESTO

## Abmessungen – Manometeralternativen

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

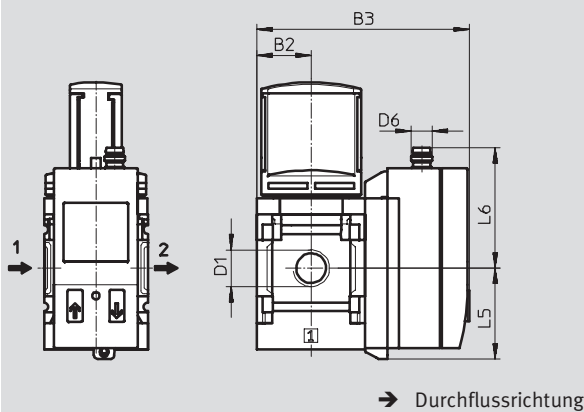
Integriertes MS-Manometer AG, Anzeigeeinheit [bar]

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



## Drucksensor mit Anzeige AD1 ... AD4

Datenblätter SDE1 → Band 4



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	D4	D6	L5	L6
MS4-EM1-1/8-...-AG	21	65	G1/8	-	-	-	-
MS4-EM1-1/4-...-AG			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				
MS4-EM1-1/8-...-AD1/AD2	21	82,6	G1/8	-	M8x1	35,1	46,7
MS4-EM1-1/4-...-AD1/AD2			G1/4				
MS4-EM1-1/8-...-AD3/AD4	21	82,6	G1/8	-	M12x1	35,1	55,8
MS4-EM1-1/4-...-AD3/AD4			G1/4				
MS6-EM1-1/4-...-AG	31	85	G1/4	-	-	-	-
MS6-EM1-3/8-...-AG			G3/8				
MS6-EM1-1/2-...-AG			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				
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				

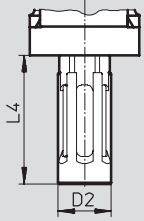
## Einschaltventile MS4/MS6-EM1, Baureihe MS

Datenblatt

**FESTO**

### Abmessungen – Schalldämpfer

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



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 $\frac{1}{8}$	541 262	MS4-EM1- $\frac{1}{8}$ <sup>1)</sup>	541 263	MS4-EM1- $\frac{1}{8}$ -S <sup>1)</sup>
	G $\frac{1}{4}$	541 258	MS4-EM1- $\frac{1}{4}$ <sup>1)</sup>	541 259	MS4-EM1- $\frac{1}{4}$ -S <sup>1)</sup>
MS6	G $\frac{1}{4}$	541 271	MS6-EM1- $\frac{1}{4}$ <sup>1)</sup>	541 272	MS6-EM1- $\frac{1}{4}$ -S <sup>1)</sup>
	G $\frac{3}{8}$	541 275	MS6-EM1- $\frac{3}{8}$ <sup>1)</sup>	541 276	MS6-EM1- $\frac{3}{8}$ -S <sup>1)</sup>
	G $\frac{1}{2}$	541 267	MS6-EM1- $\frac{1}{2}$ <sup>1)</sup>	541 268	MS6-EM1- $\frac{1}{2}$ -S <sup>1)</sup>

1) Kupfer- und PTFE-frei

# Einschaltventile MS4/MS6-EM1, Baureihe MS

FESTO

Bestellangaben – Produktbaukasten

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

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

1 AD1 ... AD4 Messbereich max. 10 bar

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

2 PSI, MPA Nur mit Manometer AG

### Übertrag Bestellcode

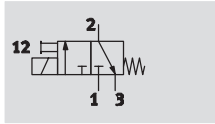
	MS		-	EM1	-		-		-		-		-		-	
--	----	--	---	-----	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--

## Einschaltventile MS4/MS6-EE, Baureihe MS

Datenblatt

**FESTO**

Funktion



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



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

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

# Einschaltventile MS4/MS6-EE, Baureihe MS

Datenblatt

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

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

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

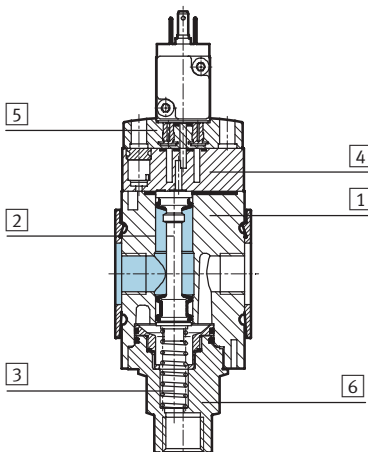
1) Korrosionsbeständigkeitsklasse 2 nach Festo Norm 940 070

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

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

## Werkstoffe

Funktionsschnitt



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

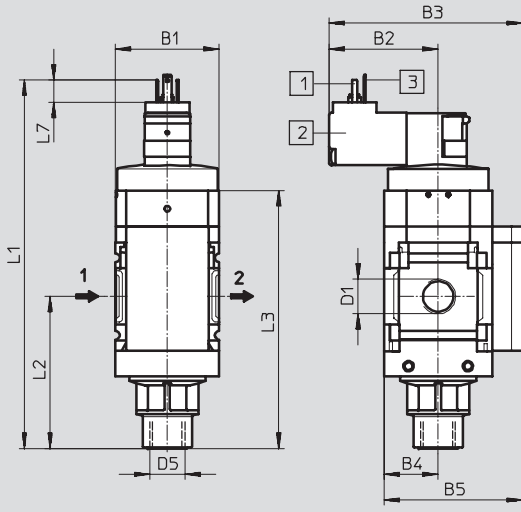
# Einschaltventile MS4/MS6-EE, Baureihe MS

Datenblatt



## Abmessungen – Standard

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



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

→ Durchflussrichtung

Typ	B1	B2	B3	B4	B5	D1	D5	L1	L2	L3	L7
MS4-EE-1/8	40	42,2	75,2	21	54	G1/8	G1/4	142,8	58,9	100	8,6
MS4-EE-1/4						G1/4					
MS6-EE-1/4	62	52	97	31	76	G1/4	G1/2	185,6	84	143	8,6
MS6-EE-3/8						G3/8					
MS6-EE-1/2						G1/2					

Wartungsgeräte Baureihe MS4/MS6  
Anfahr- und Entlüftungsventile

# Einschaltventile MS4/MS6-EE, Baureihe MS

Datenblatt

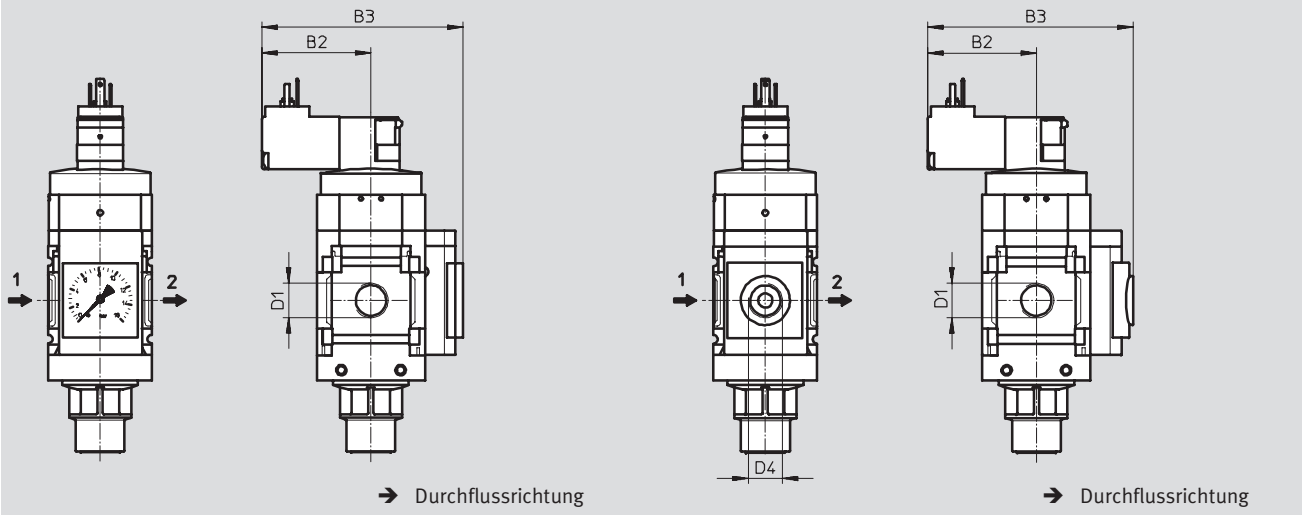
FESTO

## Abmessungen – Manometeralternativen

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

Integriertes MS-Manometer AG, Anzeigeeinheit [bar]

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



Typ	B2	B3	D1	D4
MS4-EE-1/8-...-AG	42,2	86,2	G1/8	-
MS4-EE-1/4-...-AG			G1/4	
MS4-EE-1/8-...-A8	42,2	79,7	G1/8	G1/8
MS4-EE-1/4-...-A8			G1/4	
MS4-EE-1/8-...-A4	42,2	79,7	G1/8	G1/4
MS4-EE-1/4-...-A4			G1/4	
MS6-EE-1/4-...-AG	52	106	G1/4	-
MS6-EE-3/8-...-AG			G3/8	
MS6-EE-1/2-...-AG			G1/2	
MS6-EE-1/4-...-A4	52	99,6	G1/4	G1/4
MS6-EE-3/8-...-A4			G3/8	
MS6-EE-1/2-...-A4			G1/2	

**Neu**  
**Varianten AD..., 10V24**

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

Datenblatt

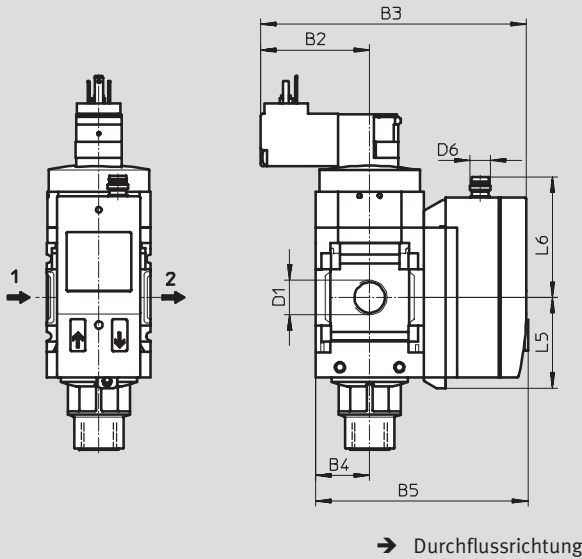


**Abmessungen – Manometeralternativen**

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

Drucksensor mit Anzeige AD1 ... AD4

Datenblätter SDE1 → Band 4



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

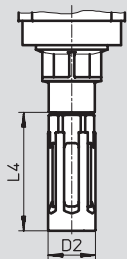
Variante AD2:  
 SDE1-D10-G2-MS-L-N1-M8 mit  
 3-poligem Stecker M8x1,  
 1 Schaltausgang NPN

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
MS4-EE-1/8-...-AD1/AD2	42,2	103,8	21	82,6	G1/8	M8x1	35,1	46,7
MS4-EE-1/4-...-AD1/AD2					G1/4			
MS4-EE-1/8-...-AD3/AD4	42,2	103,8	21	82,6	G1/8	M12x1	35,1	55,8
MS4-EE-1/4-...-AD3/AD4					G1/4			
MS6-EE-1/4-...-AD1/AD2	52	124	31	103	G1/4	M8x1	35,1	46,7
MS6-EE-3/8-...-AD1/AD2					G3/8			
MS6-EE-1/2-...-AD1/AD2					G1/2			
MS6-EE-1/4-...-AD3/AD4	52	124	31	103	G1/4	M12x1	35,1	55,8
MS6-EE-3/8-...-AD3/AD4					G3/8			
MS6-EE-1/2-...-AD3/AD4					G1/2			

**Abmessungen – Schalldämpfer**

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



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

Wartungsgeräte Baureihe MS4/MS6  
 Anfahr- und Entlüftungsventile











2.16



## Einschaltventile MS4/MS6-EE, Baureihe MS

Datenblatt

**FESTO**

Bestellangaben							
Baugröße	Anschluss	ohne Schalldämpfer				mit Schalldämpfer	
		Teile-Nr.	Typ			Teile-Nr.	Typ
Versorgungsspannung 24 V DC							
MS4	G1/8	542 580	MS4-EE-1/8-10V24	 Neu	542 600	MS4-EE-1/8-10V24-S	 Neu
	G1/4	542 578	MS4-EE-1/4-10V24	 Neu	542 598	MS4-EE-1/4-10V24-S	 Neu
MS6	G1/4	542 584	MS6-EE-1/4-10V24	 Neu	542 604	MS6-EE-1/4-10V24-S	 Neu
	G3/8	542 586	MS6-EE-3/8-10V24	 Neu	542 606	MS6-EE-3/8-10V24-S	 Neu
	G1/2	542 582	MS6-EE-1/2-10V24	 Neu	542 602	MS6-EE-1/2-10V24-S	 Neu
Versorgungsspannung 110 V AC							
MS4	G1/8	529 541	MS4-EE-1/8-V110 <sup>1)</sup>		538 725	MS4-EE-1/8-V110-S <sup>1)</sup>	
	G1/4	529 535	MS4-EE-1/4-V110 <sup>1)</sup>		538 719	MS4-EE-1/4-V110-S <sup>1)</sup>	
MS6	G1/4	529 829	MS6-EE-1/4-V110 <sup>1)</sup>		538 737	MS6-EE-1/4-V110-S <sup>1)</sup>	
	G3/8	529 835	MS6-EE-3/8-V110 <sup>1)</sup>		538 743	MS6-EE-3/8-V110-S <sup>1)</sup>	
	G1/2	529 823	MS6-EE-1/2-V110 <sup>1)</sup>		538 731	MS6-EE-1/2-V110-S <sup>1)</sup>	
Versorgungsspannung 230 V AC							
MS4	G1/8	529 543	MS4-EE-1/8-V230 <sup>1)</sup>		538 727	MS4-EE-1/8-V230-S <sup>1)</sup>	
	G1/4	529 537	MS4-EE-1/4-V230 <sup>1)</sup>		538 721	MS4-EE-1/4-V230-S <sup>1)</sup>	
MS6	G1/4	529 831	MS6-EE-1/4-V230 <sup>1)</sup>		538 739	MS6-EE-1/4-V230-S <sup>1)</sup>	
	G3/8	529 837	MS6-EE-3/8-V230 <sup>1)</sup>		538 745	MS6-EE-3/8-V230-S <sup>1)</sup>	
	G1/2	529 825	MS6-EE-1/2-V230 <sup>1)</sup>		538 733	MS6-EE-1/2-V230-S <sup>1)</sup>	

1) Kupfer- und PTFE-frei

**Neu**  
**Varianten AD..., 10V24**

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

Bestellangaben – Produktbaukasten



**M Mindestangaben** →

Baukasten-Nr.	Baureihe	Baugröße	Funktion	Anschlussgröße	Versorgungsspannung
527 709	MS	4	EE	1/8	V24
527 682		6		1/4	
				3/8	V110
				1/2	V230
				AGA	
				AGB	
				AGC	
				AGD	
				AGE	
<b>Bestellbeispiel</b>					
<b>527 709</b>	<b>MS</b>	<b>4</b>	<b>EE</b>	<b>AGB</b>	<b>V24</b>

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

Wartungsgeräte Baureihe MS4/MS6  
Anfahr- und Entlüftungsventile

2.16

**Übertrag Bestellcode**

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

# Einschaltventile MS4/MS6-EE, Baureihe MS



Bestellangaben – Produktbaukasten

→ **0** Optionen

Schalldämpfer	Manometeralternativen	Alternative Manometer- skalierung	Befestigungsart	Alternative Durchfluss- richtung
S	AG A8 A4 AD1 AD2 AD3 AD4	PSI MPA	WP WPM WB WBM	Z
- S	- AG	- PSI	- WP	- Z

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

1 AD1 ... AD4 Messbereich max. 10 bar  
2 PSI, MPA Nur mit Manometer AG

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

Übertrag Bestellcode

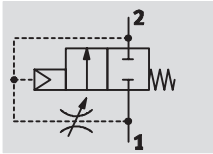
-  -  -  -  -

## Druckaufbauventile MS4/MS6-DL, Baureihe MS

Datenblatt

**FESTO**

### Funktion



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



Die Dauer des Druckaufbaus wird über die am Ventildeckel angebrachte Drossel eingestellt. Entsprechend der eingestellten Drosselstellung steigt der Ausgangsdruck  $p_2$  langsam an. Bei Erreichen des Durchschaltendrucks öffnet der Hauptsitz.

Beim Entlüften bleibt der Hauptsitz bis zum Durchschaltedruck geöffnet. Die restliche Entlüftung erfolgt über die Drossel.

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

Allgemeine Technische Daten					
Baugröße	MS4		MS6		
Pneumatischer Anschluss 1, 2	G1/8	G1/4	G1/4	G3/8	G1/2
Konstruktiver Aufbau	Kolben-Sitz				
Befestigungsart	mit Zubehör				
	Leitungseinbau				
Einbaulage	beliebig				
Druckanzeige	mit Drucksensor für Anzeige Ausgangsdruck und elektrischem Ausgang				
	mit Manometer für Anzeige Ausgangsdruck				
Ventilfunktion	2/2-Wegeventil				
Abluftfunktion	drosselbar				
Rückstellart	mechanische Feder				
Steuerart	direkt				
Steuerluftversorgung	extern				
Strömungsrichtung	nicht reversibel				
C-Wert [l/sbar]	4,6	9,6	11,22	21,05	28,97
b-Wert	0,5	0,45	0,54	0,48	0,39

Normalnenndurchfluss $q_{nN}^{1)}$ [l/min]					
Baugröße	MS4		MS6		
Pneumatischer Anschluss	G1/8	G1/4	G1/4	G3/8	G1/2
in Hauptdurchflussrichtung 1 → 2	1 000	2 000	2 800	5 050	6 450
in Entlastungsrichtung 2 → 1	1 000	2 000	2 800	5 050	6 400

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

## Druckaufbauventile MS4/MS6-DL, Baureihe MS

Datenblatt

FESTO

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

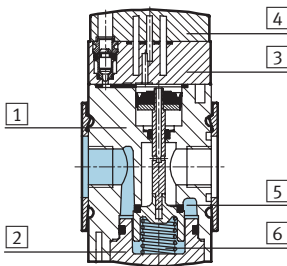
1) Korrosionsbeständigkeitsklasse 2 nach Festo Norm 940 070

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

Gewichte [g]		
Baugröße	MS4	MS6
Druckaufbauventil	213	650

### Werkstoffe

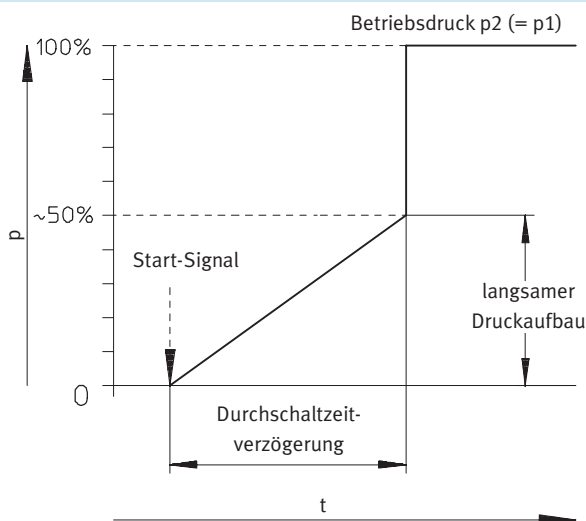
Funktionsschnitt



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

### Durchschaltzeitpunkt

Druck p in Abhängigkeit von Zeit t



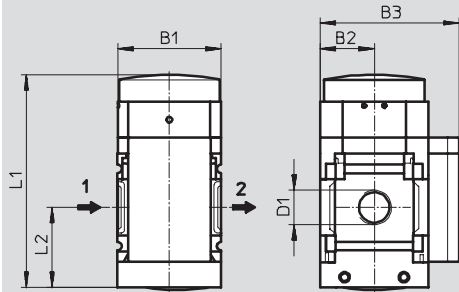
## Druckaufbauventile MS4/MS6-DL, Baureihe MS

Datenblatt

**FESTO**

### Abmessungen – Standard

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



→ Durchflussrichtung

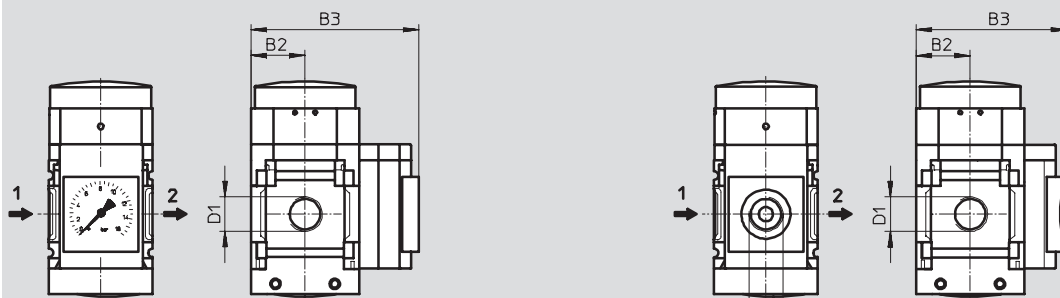
Typ	B1	B2	B3	D1	L1	L2
MS4-DL-1/8	40	21	54	G1/8	82,7	31
MS4-DL-1/4				G1/4		
MS6-DL-1/4	62	31	76	G1/4	116	45
MS6-DL-3/8				G3/8		
MS6-DL-1/2				G1/2		

### Abmessungen – Manometeralternativen

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

Integriertes MS-Manometer AG, 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-...-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-...-A4	31	78,5	G1/4	G1/4
MS6-DL-3/8-...-A4			G3/8	
MS6-DL-1/2-...-A4			G1/2	

## Druckaufbauventile MS4/MS6-DL, Baureihe MS

Datenblatt

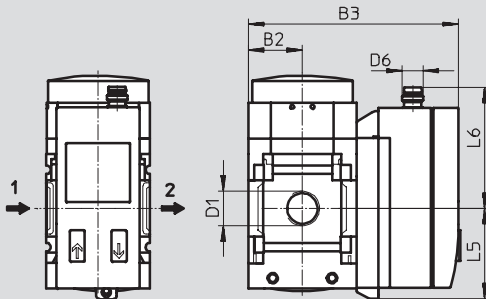
FESTO

### Abmessungen – Manometeralternativen

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

Drucksensor mit Anzeige AD1 ... AD4

Datenblätter SDE1 → Band 4



→ 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

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			

### Bestellangaben

Baugröße	Anschluss	Teile-Nr.	Typ
MS4	G1/8	529 533	MS4-DL-1/8 <sup>1)</sup>
	G1/4	529 531	MS4-DL-1/4 <sup>1)</sup>
MS6	G1/4	529 819	MS6-DL-1/4 <sup>1)</sup>
	G3/8	529 821	MS6-DL-3/8 <sup>1)</sup>
	G1/2	529 817	MS6-DL-1/2 <sup>1)</sup>

1) Kupfer- und PTFE-frei

## Druckaufbauventile MS4/MS6-DL, Baureihe MS

Bestellangaben – Produktbaukasten

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

Bestelltabelle							
Rastermaß	[mm]	40	62	Bedin-gungen	Code	Eintrag Code	
[M] Baukasten-Nr.		527 711	527 684				
Baureihe		Standard			MS	MS	
Baugröße		4	6		...		
Funktion		Druckaufbauventil, pneumatisch			-DL	-DL	
Anschlussgröße		Gewinde G1/8	-		-1/8		
		Gewinde G1/4	Gewinde G1/4		-1/4		
		-	Gewinde G3/8		-3/8		
		-	Gewinde G1/2		-1/2		
		Anschlussplatte G1/8	-		-AGA		
		Anschlussplatte G1/4	Anschlussplatte G1/4		-AGB		
		Anschlussplatte G3/8	Anschlussplatte G3/8		-AGC		
		-	Anschlussplatte G1/2		-AGD		
[O] Manometeralternativen		MS-Manometer, bar (mit Adapter)	MS-Manometer, bar		-AG		
		Adapter für EN-Manometer 1/8, ohne Manometer	-		-A8		
		Adapter für EN-Manometer 1/4, ohne Manometer			-A4		
		Drucksensor mit Anzeige, Stecker M8, 1 Schaltausgang PNP, 3-polig		[1]	-AD1		
		Drucksensor mit Anzeige, Stecker M8, 1 Schaltausgang NPN, 3-polig		[1]	-AD2		
		Drucksensor mit Anzeige, Stecker M12, 1 Schaltausgang PNP, 4-polig, Analogausgang 4 ... 20 mA		[1]	-AD3		
		Drucksensor mit Anzeige, Stecker M12, 1 Schaltausgang NPN, 4-polig, Analogausgang 4 ... 20 mA		[1]	-AD4		
	Alternative Manometer-skalierung		psi		[2]	-PSI	
			MPa		[2]	-MPA	
	Befestigungsart		Befestigungswinkel		[3]	-WP	
		Befestigungswinkel		[3]	-WPM		
		Befestigungswinkel			-WB		
		Befestigungswinkel	-		-WBM		
Alternative Durchfluss-richtung		Durchflussrichtung von rechts nach links			-Z		

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

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

### Übertrag Bestellcode

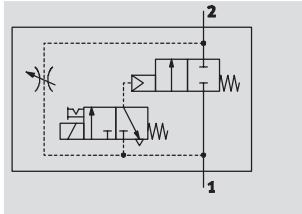
	MS		-	DL		-			-			-			
--	----	--	---	----	--	---	--	--	---	--	--	---	--	--	--



# Druckaufbauventile MS4/MS6-DE, Baureihe MS

Datenblatt

## Funktion



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



Die Dauer des Druckaufbaus wird über die am Ventildeckel angebrachte Drossel eingestellt. Entsprechend der eingestellten Drosselstellung steigt der Ausgangsdruck p2 langsam an. 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 (rastend ist im Auslieferungszustand gesperrt)
- Magnetkopf 180° umsetzbar
- Optionaler Drucksensor mit Anzeige

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

**Neu**  
**Varianten AD..., 10V24**

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

**FESTO**

Datenblatt

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

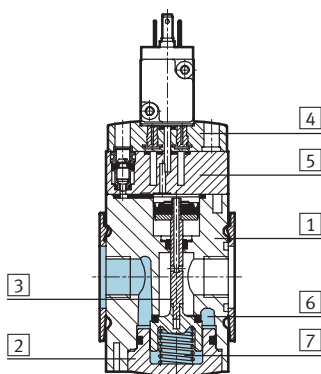
- 1) Gemessen bei  $p_1 = 6$  bar und  $p_2 = 5$  bar,  $\Delta p = 1$  bar  
2) Bei bestromtem Magnetventil.

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

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

Gewichte [g]		
Baugröße	MS4	MS6
Druckaufbauventil	263	680

**Werkstoffe**  
Funktionsschnitt



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

Wartungsgeräte Baureihe MS4/MS6  
Anfahr- und Entlüftungsventile

2.16

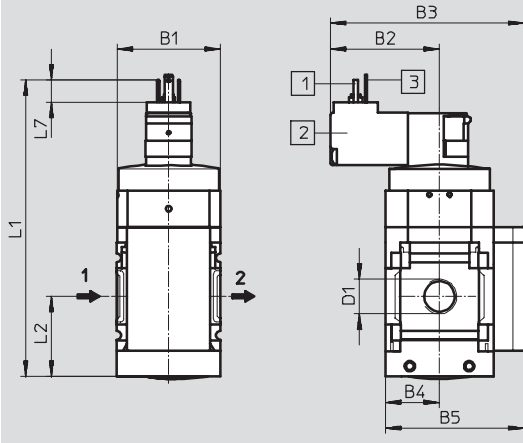
# Druckaufbauventile MS4/MS6-DE, Baureihe MS

Datenblatt

**FESTO**

## Abmessungen – Standard

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



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

→ Durchflussrichtung

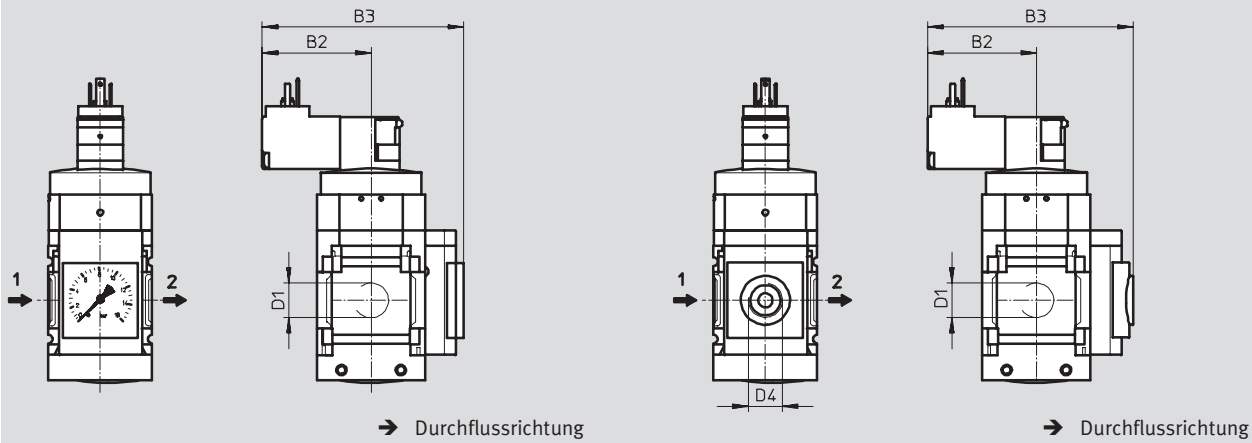
Typ	B1	B2	B3	B4	B5	D1	L1	L2	L7
MS4-DE-1/8	40	42,2	75,2	21	54	G1/8	115,4	31,5	8,6
MS4-DE-1/4						G1/4			
MS6-DE-1/4	62	52	97	31	76	G1/4	147	45,5	8,6
MS6-DE-3/8						G3/8			
MS6-DE-1/2						G1/2			

## Abmessungen – Manometeralternativen

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

Integriertes MS-Manometer AG, Anzeigeeinheit [bar]

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



Typ	B2	B3	D1	D4
MS4-DE-1/8-...-AG	42,2	86,2	G1/8	-
MS4-DE-1/4-...-AG			G1/4	
MS4-DE-1/8-...-A8	42,2	79,7	G1/8	G1/8
MS4-DE-1/4-...-A8			G1/4	
MS4-DE-1/8-...-A4	42,2	79,7	G1/8	G1/4
MS4-DE-1/4-...-A4			G1/4	
MS6-DE-1/4-...-AG	52	106	G1/4	-
MS6-DE-3/8-...-AG			G3/8	
MS6-DE-1/2-...-AG			G1/2	
MS6-DE-1/4-...-A4	52	99,6	G1/4	G1/4
MS6-DE-3/8-...-A4			G3/8	
MS6-DE-1/2-...-A4			G1/2	

**Neu**  
**Varianten AD..., 10V24**

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

Datenblatt

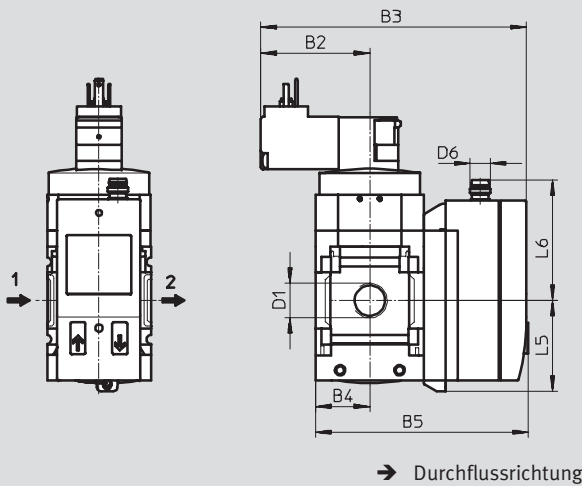
**FESTO**

**Abmessungen – Manometeralternativen**

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

Drucksensor mit Anzeige AD1 ... AD4

Datenblätter SDE1 → Band 4



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
MS4-DE-1/8-...-AD1/AD2	42,2	103,8	21	82,6	G1/8	M8x1	35,1	46,7
MS4-DE-1/4-...-AD1/AD2					G1/4			
MS4-DE-1/8-...-AD3/AD4	42,2	103,8	21	82,6	G1/8	M12x1	35,1	55,8
MS4-DE-1/4-...-AD3/AD4					G1/4			
MS6-DE-1/4-...-AD1/AD2	52	124	31	103	G1/4	M8x1	35,1	46,7
MS6-DE-3/8-...-AD1/AD2					G3/8			
MS6-DE-1/2-...-AD1/AD2					G1/2			
MS6-DE-1/4-...-AD3/AD4	52	124	31	103	G1/4	M12x1	35,1	55,8
MS6-DE-3/8-...-AD3/AD4					G3/8			
MS6-DE-1/2-...-AD3/AD4					G1/2			

**Bestellangaben**

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

1) Kupfer- und PTFE-frei

# Druckaufbauventile MS4/MS6-DE, Baureihe MS



Bestellangaben – Produktbaukasten

M Mindestangaben						O Optionen				
Baukasten-Nr.	Bau-reihe	Bau-größe	Funktion	Anschluss-größe	Versor-gungs-span-nung	Manome-teralterna-tiven	Alternative Manome-terskalie-rung	Befesti-gungs-art	Alternative Durchfluss-richtung	
527 713	MS	4	DE	1/8, 1/4, 3/8, 1/2 AGA, AGB, AGC, AGD, AGE	V24 10V24 V110 V230	AG, A8, A4, AD1, AD2, AD3, AD4	PSI MPA	WP WPM WB WBM	Z	
527 686		6								
<b>Bestell-beispiel</b>										
<b>527 713</b>	<b>MS</b>	<b>4</b>	<b>DE</b>	<b>AGA</b>	<b>V110</b>	<b>AG</b>	<b>PSI</b>	<b>WP</b>	<b>Z</b>	

Bestelltabelle									
Rastermaß	[mm]	40	62	Bedin-gungen	Code	Eintrag Code			
M	Baukasten-Nr.	<b>527 713</b>		<b>527 686</b>					
	Baureihe	Standard			<b>MS</b>	MS			
	Baugröße	4	6		...				
	Funktion	Druckaufbauventil, elektrisch			<b>-DE</b>	-DE			
	Anschlussgröße	Gewinde G1/8			<b>-1/8</b>				
		Gewinde G1/4		Gewinde G1/4	<b>-1/4</b>				
		-		Gewinde G3/8	<b>-3/8</b>				
		-		Gewinde G1/2	<b>-1/2</b>				
		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>				
	Versorgungsspannung	24 V DC (Anschlussbild nach EN 175301), 18 bar			<b>-V24</b>				
		24 V DC (Anschlussbild nach EN 175301), 10 bar			<b>-10V24</b>				
		110 V AC (Anschlussbild nach EN 175301), 18 bar			<b>-V110</b>				
		230 V AC (Anschlussbild nach EN 175301), 18 bar			<b>-V230</b>				
O	Manometeralternativen	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>			
		Drucksensor mit Anzeige, Stecker M8, 1 Schaltausgang PNP, 3-polig			1	<b>-AD1</b>			
		Drucksensor mit Anzeige, Stecker M8, 1 Schaltausgang NPN, 3-polig			1	<b>-AD2</b>			
		Drucksensor mit Anzeige, Stecker M12, 1 Schaltausgang PNP, 4-polig, Analogausgang 4 ... 20 mA			1	<b>-AD3</b>			
		Drucksensor mit Anzeige, Stecker M12, 1 Schaltausgang NPN, 4-polig, Analogausgang 4 ... 20 mA			1	<b>-AD4</b>			
		Alternative Manometer-skalierung	psi			2	<b>-PSI</b>		
			MPa			2	<b>-MPA</b>		
		Befestigungsart	Befestigungswinkel			3	<b>-WP</b>		
	Befestigungswinkel			3	<b>-WPM</b>				
	Befestigungswinkel				<b>-WB</b>				
	Befestigungswinkel		-		<b>-WBM</b>				
	Alternative Durchfluss-richtung	Durchflussrichtung von rechts nach links				<b>-Z</b>			

1 AD1 ... AD4 Messbereich max. 10 bar

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

2 PSI, MPA Nur mit Manometer AG

### Übertrag Bestellcode

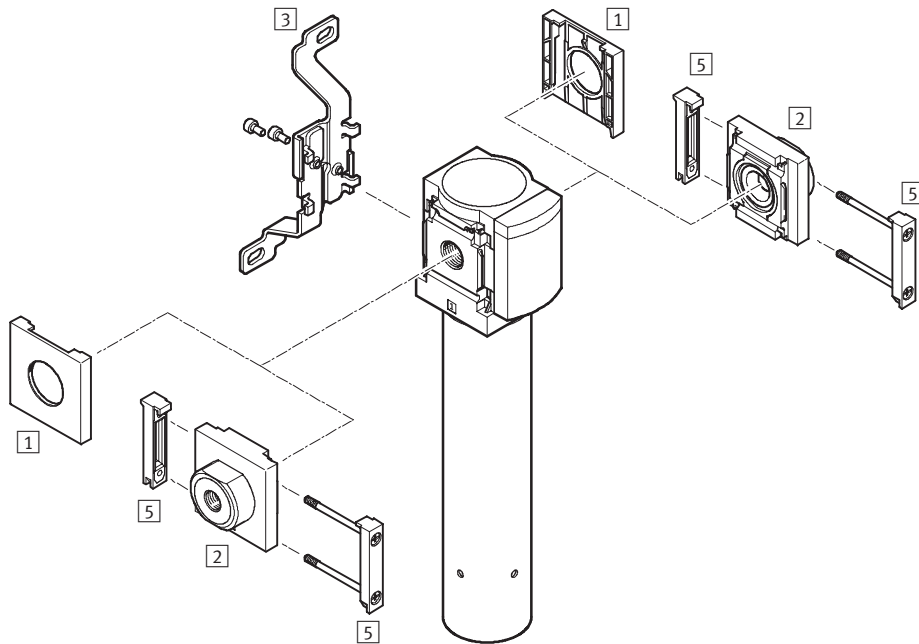
**MS**  -  **DE**  -  -  -  -  -  -  -

Wartungsgeräte Baureihe MS4/MS6  
Anfahr- und Entlüftungsventile

2.16

# Membran-Lufttrockner MS4/MS6-LDM1, Baureihe MS

Peripherieübersicht

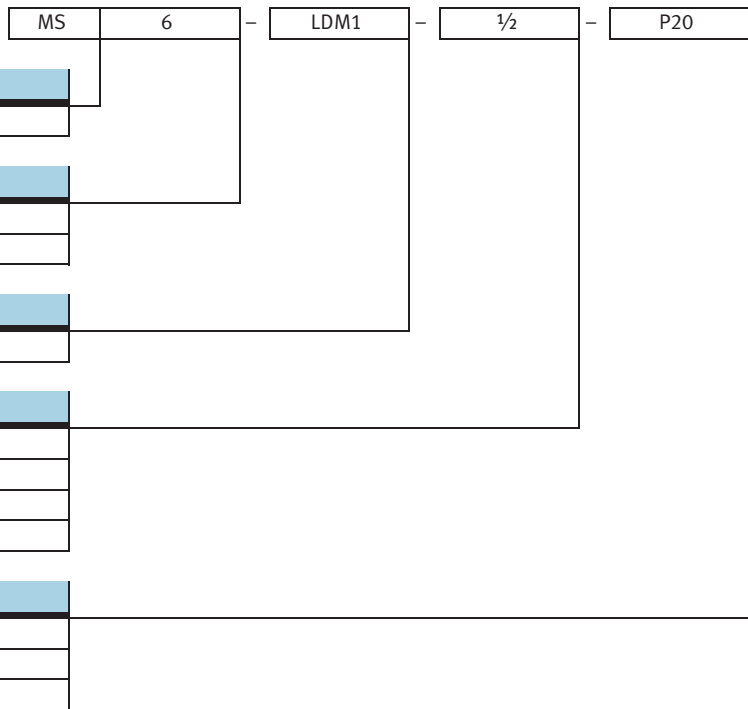


Befestigungselemente und Zubehör						
	Einzelgerät		Kombination → 3 / 2.11-0		→ Seite	
	ohne Anschlussplatte	mit Anschlussplatte	ohne Anschlussplatte	mit Anschlussplatte		
1	Abdeckkappe MS4/6-END	■	-	■	-	3 / 2.31-1
2	Anschlussplatte MS4/6-AG...	-	■	-	■	3 / 2.31-0
3	Befestigungswinkel MS4/6-WB	■	■	-	-	3 / 2.31-2
5	Modulverbinder MS4/6-MV	-	■	■	■	3 / 2.31-7
-	Befestigungswinkel MS4-WBM	■	■	-	-	3 / 2.31-2
-	Befestigungswinkel MS4/6-WP/WPB/WPM	-	■	■	■	3 / 2.31-5, 3 / 2.31-6

# Membran-Lufttrockner MS4/MS6-LDM1, Baureihe MS

FESTO

Typenschlüssel



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

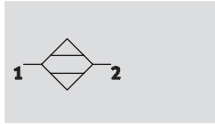
Membran-Lufttrockner LDM1 → 3 / 2.17-7

- Anschlussplatten
- Durchflussspatrone
- Gefasste Spülluft
- Befestigungsart
- Alternative Durchflussrichtung

# Membran-Lufttrockner MS4/MS6-LDM1, Baureihe MS


Datenblatt

Funktion



 - Durchfluss  
50 ... 400 l/min

 - Temperaturbereich  
+2 ... +50 °C

 - Eingangsdruck  
3 ... 12,5 bar

Druck-Taupunkt-Absenkung:  
20 K




- Optimaler Endstellen-Trockner mit hoher Funktionssicherheit
- Geeignet für den Einsatz als Einzelgerät oder zur Integration in bestehende Luftaufbereitungsgeräte-Kombinationen

- Durchflussabhängige Taupunktabsenkung
- Verschleißfreie Funktion ohne externe Energie
- 15% Spülluft rate
- Optionaler Spülring zum Fassen der Spülluft

Typische Einsatzgebiete:

- Trocknung, Reinigung von Präzisionsteilen
- Messtechnik
- Spülung von Glasmaßstäben
- Lackieranlagen
- Papier- und Verpackungsmaschinen

 - Hinweis

Für die einwandfreie Funktion des Gerätes ist die Vorfiltration der Druckluft mit Feinstfilter MS-LFM-A, Filterfeinheit 0,01 µm (Restpartikel < 0,1 µm, Restölgehalt < 0,1 mg/m<sup>3</sup>) unbedingt erforderlich!

Allgemeine Technische Daten					
Baugröße	MS4			MS6	
Pneumatischer Anschluss 1, 2	G1/8	G1/4	G1/4	G3/8	G1/2
Konstruktiver Aufbau	Membrantrockner mit Eigenluftverbrauch				
Befestigungsart	mit Zubehör Leitungseinbau				
Einbaulage	senkrecht ±5°				

Normaldurchfluss q <sub>n</sub> <sup>1)</sup> [l/min]					
Baugröße	MS4		MS6		
	Patrone P05	Patrone P10	Patrone P20	Patrone P30	Patrone P40
Eingang q <sub>n Ein</sub>	59	118	235	353	471
Ausgang q <sub>n Aus</sub>	50	100	200	300	400
Spülluft q <sub>n Purge</sub>	8,8	17,6	35,3	52,9	70,6

1) Gemessen bei p<sub>1</sub> = 6,9 bar, θ<sub>pd Ein</sub> = 25 °C, θ<sub>pd Aus</sub> = 5 °C ± 1,5 °C (θ<sub>pa Aus</sub> = -21,5 °C ± 1,2 °C), θ<sub>amb</sub> = 25 °C

Betriebs- und Umweltbedingungen	
Eingangsdruck [bar]	3 ... 12,5
Betriebsmedium	Druckluft, Luftqualitätsklasse 1.7.2 nach DIN ISO 8573-1
Druck-Taupunkt-Absenkung [K]	20
Umgebungstemperatur [°C]	+2 ... +50
Mediumtemperatur [°C]	+2 ... +50
Lagertemperatur [°C]	-20 ... +60
Korrosionsbeständigkeit KBK <sup>1)</sup>	2

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



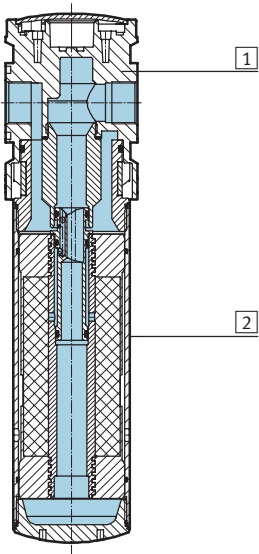
# Membran-Lufttrockner MS4/MS6-LDM1, Baureihe MS

Datenblatt

Gewichte [g]					
Baugröße	MS4		MS6		
	Patrone P05	Patrone P10	Patrone P20	Patrone P30	Patrone P40
Membran-Lufttrockner	420	530	1 050	1 200	1 300

## Werkstoffe

Funktionsschnitt



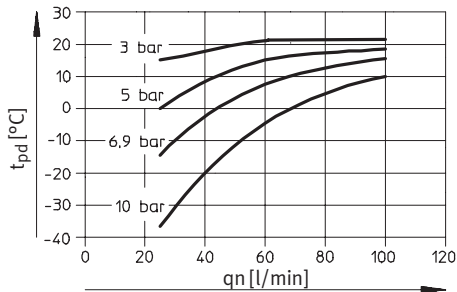
Membran-Lufttrockner		
1	Gehäuse	Aluminium-Druckguss
2	Schale	Aluminium-Knetlegierung
-	Dichtungen	Nitrilkautschuk

# Membran-Lufttrockner MS4/MS6-LDM1, Baureihe MS

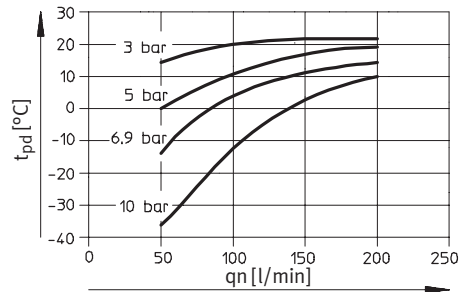
Datenblatt

## Drucktaupunkt $t_{pd}$ (Ausgang) in Abhängigkeit vom Normaldurchfluss am Ausgang $q_n$

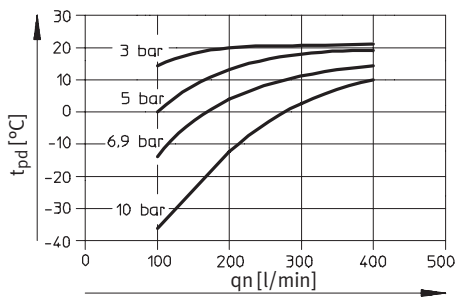
MS4-LDM1-...-P05



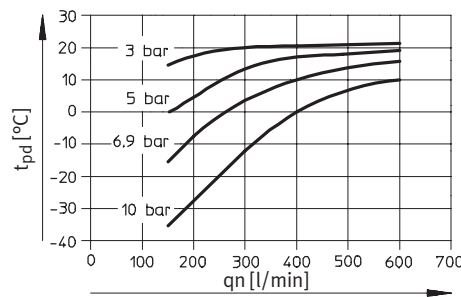
MS4-LDM1-...-P10



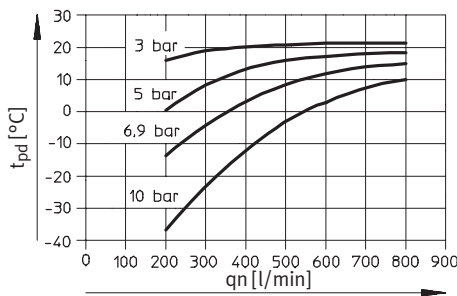
MS6-LDM1-...-P20



MS6-LDM1-...-P30



MS6-LDM1-...-P40

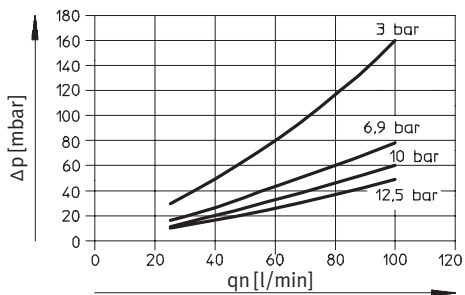


# Membran-Lufttrockner MS4/MS6-LDM1, Baureihe MS

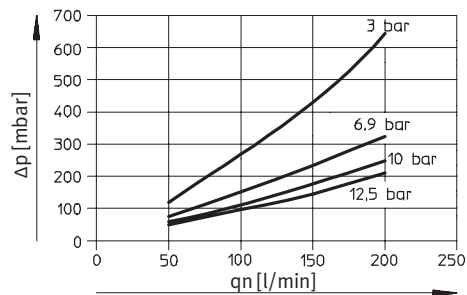
Datenblatt

## Differenzdruck $\Delta p$ in Abhängigkeit vom Normaldurchfluss am Ausgang $q_n$

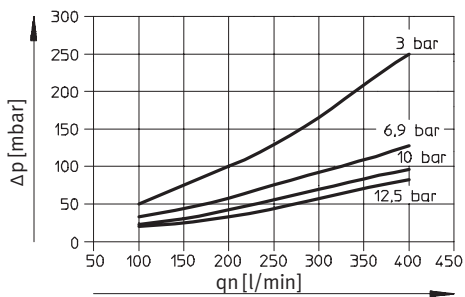
MS4-LDM1-...-P05



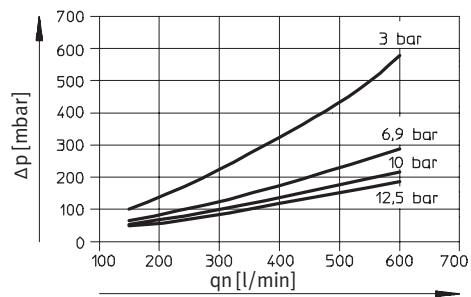
MS4-LDM1-...-P10



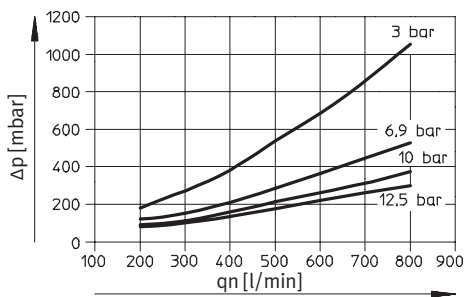
MS6-LDM1-...-P20



MS6-LDM1-...-P30



MS6-LDM1-...-P40

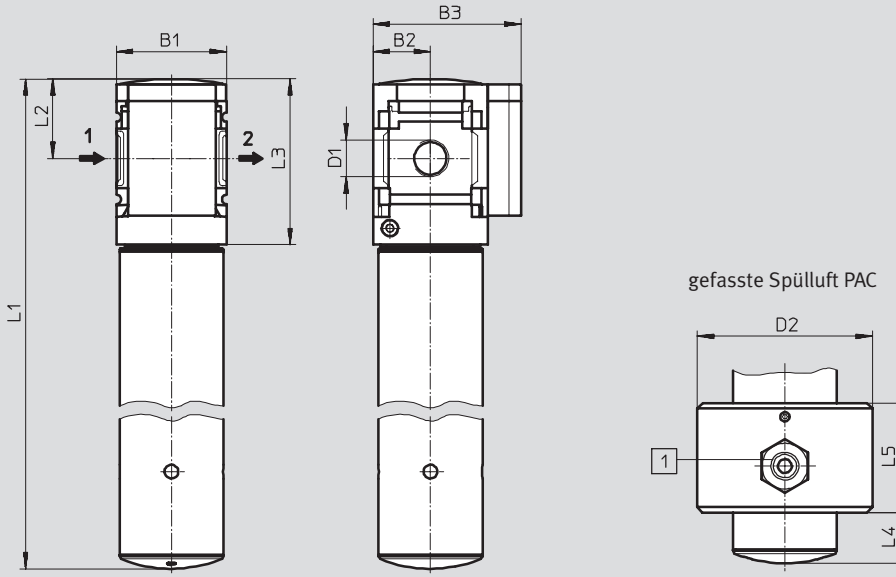


# Membran-Lufttrockner MS4/MS6-LDM1, Baureihe MS

Datenblatt

**Abmessungen**

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



- 1 Steckverschraubung QS-1/4-10 (im Lieferumfang enthalten) für Schlauch mit Außen-Ø 10 mm und min. 7 mm Innen-Ø

➔ Durchflussrichtung

Typ	B1	B2	B3	D1	D2	L1	L2	L3	L4	L5
MS4-LDM1-1/8-P05	40	21	54	G1/8	64	245	29	60	18	40
MS4-LDM1-1/8-P10						345				
MS4-LDM1-1/4-P05	40	21	54	G1/4	64	245	29	60	18	40
MS4-LDM1-1/4-P10						345				
MS6-LDM1-1/4-P20	62	31	76	G1/4	80	345	42	87	34	40
MS6-LDM1-1/4-P30						415				
MS6-LDM1-1/4-P40						475				
MS6-LDM1-3/8-P20	62	31	76	G3/8	80	345	42	87	34	40
MS6-LDM1-3/8-P30						415				
MS6-LDM1-3/8-P40						475				
MS6-LDM1-1/2-P20	62	31	76	G1/2	80	345	42	87	34	40
MS6-LDM1-1/2-P30						415				
MS6-LDM1-1/2-P40						475				

**Bestellangaben**

Baugröße	Durchflussspatrone	Anschluss	Teile-Nr.	Typ
MS4	P10	G1/8	<b>543 630</b>	<b>MS4-LDM1-1/8-P10</b>
		G1/4	<b>543 632</b>	<b>MS4-LDM1-1/4-P10</b>
MS6	P20	G1/4	<b>543 640</b>	<b>MS6-LDM1-1/4-P20</b>
		G3/8	<b>543 642</b>	<b>MS6-LDM1-3/8-P20</b>
		G1/2	<b>543 644</b>	<b>MS6-LDM1-1/2-P20</b>
	P40	G1/4	<b>543 646</b>	<b>MS6-LDM1-1/4-P40</b>
		G3/8	<b>543 648</b>	<b>MS6-LDM1-3/8-P40</b>
		G1/2	<b>543 650</b>	<b>MS6-LDM1-1/2-P40</b>

# Membran-Lufttrockner MS4/MS6-LDM1, Baureihe MS

**FESTO**

Bestellangaben – Produktbaukasten

M Mindestangaben					O Optionen			
Baukasten-Nr.	Bau-reihe	Bau-größe	Funktion	Anschluss-größe	Durchfluss-patrone	Spülluft	Befesti-gungsart	Alternative Durchfluss-richtung
543 628 543 638	MS	4 6	LDM1	1/8, 1/4, 3/8, 1/2 AGA, AGB, AGC, AGD, AGE	P05 P10 P20 P30 P40	PAC	WP WPM WB WBM	Z
<b>Bestell-beispiel</b>								
<b>543 628</b>	<b>MS</b>	<b>4</b>	<b>- LDM1</b>	<b>- AGC</b>	<b>- P10</b>	<b>-</b>	<b>- WP</b>	<b>-</b>

Bestelltablelle							
Rastermaß	[mm]	40	62	Bedin-gungen	Code	Eintrag Code	
M	Baukasten-Nr.	<b>543 628</b>		<b>543 638</b>			
	Baureihe	Standard			<b>MS</b>		MS
	Baugröße	4	6		...		
	Funktion	Membrantrockner			<b>-LDM1</b>		-LDM1
	Anschlussgröße	Gewinde G1/8	–		<b>-1/8</b>		
		Gewinde G1/4	Gewinde G1/4		<b>-1/4</b>		
		–	Gewinde G3/8		<b>-3/8</b>		
		–	Gewinde G1/2		<b>-1/2</b>		
		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>		
	Durchflusspatrone	50 l/min	–		<b>-P05</b>		
		100 l/min	–		<b>-P10</b>		
		–	200 l/min		<b>-P20</b>		
		–	300 l/min		<b>-P30</b>		
		–	400 l/min		<b>-P40</b>		
O	Spülluft	gefasste Spülluft			<b>-PAC</b>		
	Befestigungsart	Befestigungswinkel		1	<b>-WP</b>		
		Befestigungswinkel		1	<b>-WPM</b>		
		Befestigungswinkel			<b>-WB</b>		
		Befestigungswinkel		–	<b>-WBM</b>		
	Alternative Durchfluss-richtung	Durchflussrichtung von rechts nach links			<b>-Z</b>		

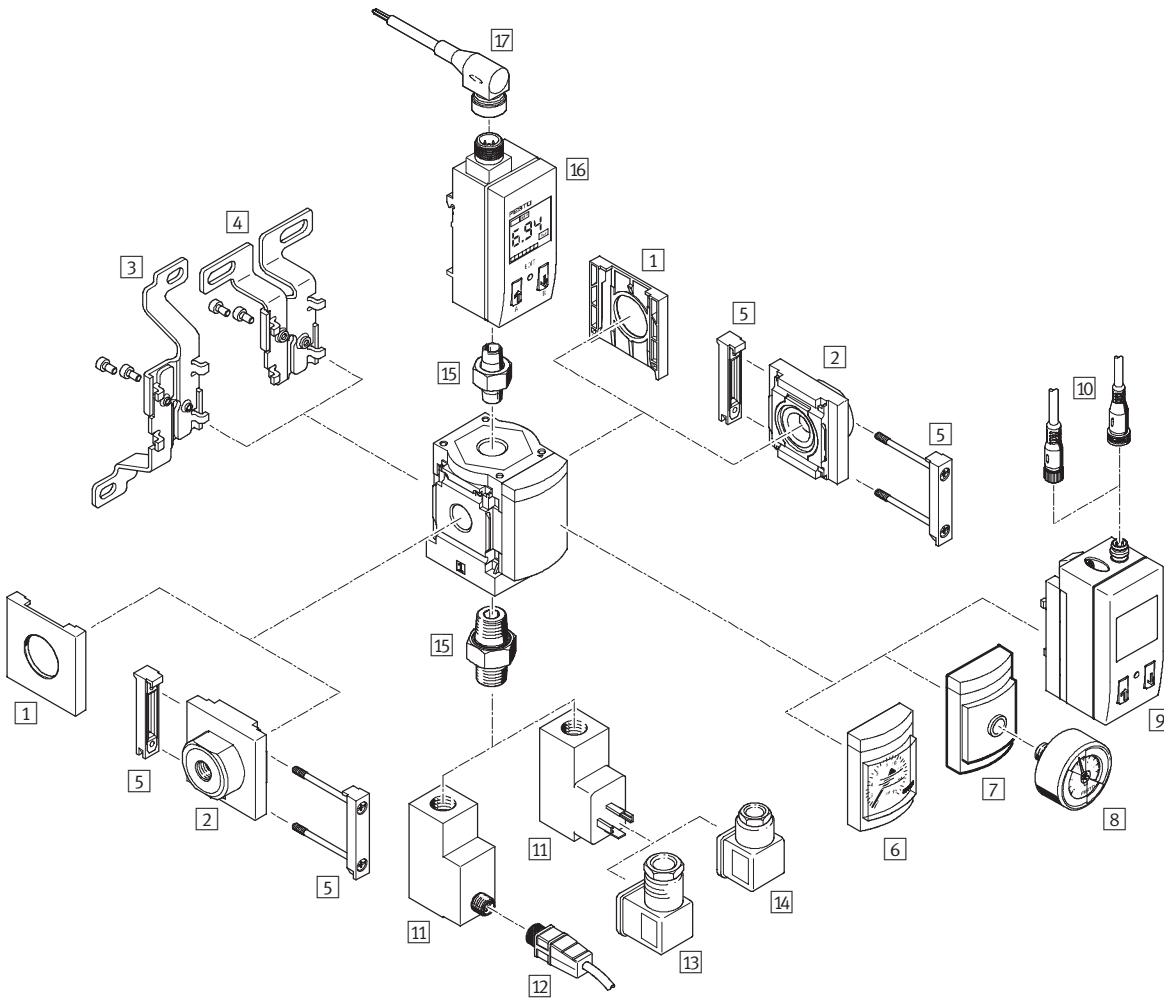
1 WP, WPM Nur mit Anschlussplatte AGA, AGB, AGC, AGD oder AGE

**Übertrag Bestellcode**

**MS**  - **LDM1**  -  -  -  -

# Abzweigmodule MS4/MS6-FRM, Baureihe MS

Peripherieübersicht



## Abzweigmodule MS4/MS6-FRM, Baureihe MS

Peripherieübersicht

**FESTO**

Befestigungselemente und Zubehör						
		Einzelgerät		Kombination → 3 / 2.11-0		→ Seite
		ohne Anschlussplatte	mit Anschlussplatte	ohne Anschlussplatte	mit Anschlussplatte	
1	Abdeckkappe MS4/6-END	■	-	■	-	3 / 2.31-1
2	Anschlussplatte MS4/6-AG...	-	■	-	■	3 / 2.31-0
3	Befestigungswinkel MS4/6-WB	■	■	-	-	3 / 2.31-2
4	Befestigungswinkel MS4-WBM	■	■	-	-	3 / 2.31-2
5	Modulverbinder MS4/6-MV	-	■	■	■	3 / 2.31-7
6	MS-Manometer AG	■	■	■	■	3 / 2.18-8
7	Adapter für EN-Manometer 1/8/1/4 A8/A4	■	■	■	■	3 / 2.18-8
8	Manometer MA	■	■	■	■	3 / 2.31-11
9	Drucksensor SDE1-...-MS AD1 ... AD4	■	■	■	■	3 / 2.18-8 Band 4
10	Steckdosenkabel SIM-M8-3.../SIM-M12-4...	■	■	■	■	3 / 2.31-11
11	Druckschalter PEV X/Y/M12	■	■	■	■	3 / 2.18-8, 3 / 2.31-9
12	Steckdosenkabel SIM-M12-4...	■	■	■	■	3 / 2.31-11
13	Winkeldose PEV-1/4-WD-LED-...	■	■	■	■	3 / 2.31-10
14	Steckdose MSSD-C-4P	■	■	■	■	3 / 2.31-10
15	Doppelnippel ESK	■	■	■	■	3 / 2.31-12
16	Drucksensor SDE1-...-H18/W18 AD5/AD6	■	■	■	■	3 / 2.18-8, 3 / 2.31-9
17	Steckdosenkabel SIM-M8-3.../SIM-M12-5...	■	■	■	■	3 / 2.31-11
-	Befestigungswinkel MS4/6-WP/WPB/WPM	-	■	■	■	3 / 2.31-5, 3 / 2.31-6

## Abzweigmodule MS4/MS6-FRM, Baureihe MS

**FESTO**

Typenschlüssel

	MS	4	–	FRM	–	1/8	–	Y
<b>Baureihe</b>								
MS	Wartungseinheit Standard							
<b>Baugröße</b>								
4	Rastermaß 40 mm							
6	Rastermaß 62 mm							
<b>Wartungsfunktion</b>								
FRM	Abzweigmodul							
<b>Anschlussgröße</b>								
1/8	Gewinde G1/8							
1/4	Gewinde G1/4							
3/8	Gewinde G3/8							
1/2	Gewinde G1/2							
<b>Druckschalter</b>								
	ohne Druckschalter							
Y	mit Druckschalter							

### Weitere Varianten können Sie über den Produktbaukasten bestellen

Abzweigmodule FRM → 3 / 2.18-8

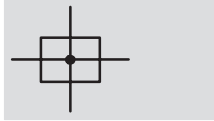
- Anschlussplatten
- Manometeralternativen
- Alternative Manometerskalierung
- Druckschalter
- Befestigungsart
- Alternative Durchflussrichtung



# Abzweigmodule MS4/MS6-FRM, Baureihe MS

Datenblatt

Funktion



- - Durchfluss  
1 300 ... 13 000 l/min
- - Temperaturbereich  
-10 ... +60 °C
- - Betriebsdruck  
0 ... 20 bar



- Luftverteiler mit 4 Anschlüssen
- Als Zwischenabgang für unterschiedliche Luftqualitäten einsetzbar
- Träger für Zusatzmodule
- Abgang nach oben und unten
- Optionaler Drucksensor mit Anzeige

Allgemeine Technische Daten					
Baugröße	MS4		MS6		
Pneumatischer Anschluss 1, 2	G $\frac{1}{8}$	G $\frac{1}{4}$	G $\frac{1}{4}$	G $\frac{3}{8}$	G $\frac{1}{2}$
Pneumatischer Anschluss 3, 4	G $\frac{1}{4}$		G $\frac{1}{2}$		
Konstruktiver Aufbau	Abzweigmodul				
Befestigungsart	mit Zubehör				
	Leitungseinbau				
Einbaulage	beliebig <sup>1)</sup>				
Druckanzeige	mit Drucksensor für Anzeige Ausgangsdruck und elektrischem Ausgang				
	mit Manometer für Anzeige Ausgangsdruck				

1) Senkrechte Einbaulage beim Abzweigmodul mit Drucksensor, da sich kein Kondenswasser im Drucksensor ansammeln darf.

Normalnennendurchfluss $q_{nN}^{1)}$ [l/min]					
Baugröße	MS4		MS6		
Pneumatischer Anschluss	G $\frac{1}{8}$	G $\frac{1}{4}$	G $\frac{1}{4}$	G $\frac{3}{8}$	G $\frac{1}{2}$
in Hauptdurchflussrichtung 1 $\rightarrow$ 2	1 300	3 500	3 300	8 350	13 000
Abgang nach oben	2 200	2 300	6 570	7 800	6 700
Abgang nach unten	2 300	2 500	6 800	8 750	8 000

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

Betriebs- und Umweltbedingungen						
Variante	Standard		Druckschalter X/Y/M12		Drucksensor mit Anzeige AD...	
	MS4	MS6	MS4	MS6	MS4	MS6
Baugröße	MS4	MS6	MS4	MS6	MS4	MS6
Betriebsdruck [bar]	0 ... 14	0 ... 20	0 ... 12	0 ... 12	0 ... 10	0 ... 10
Betriebsmedium	Druckluft		Druckluft		gefilterte Druckluft, geölt oder ungeölt, Filterfeinheit 40 $\mu$ m	
Umgebungstemperatur [°C]	-10 ... +60		-10 ... +60		0 ... +50	
Mediumtemperatur [°C]	-10 ... +60		-10 ... +60		0 ... +50	
Lagertemperatur [°C]	-10 ... +60		-10 ... +60		-10 ... +60	
Korrosionsbeständigkeit KBK <sup>1)</sup>	2					

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

## Abzweigmodule MS4/MS6-FRM, Baureihe MS

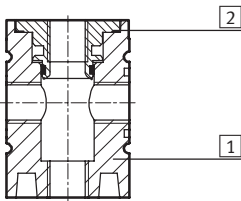
**FESTO**

Datenblatt

Gewichte [g]		
Baugröße	MS4	MS6
Standard	160	500
mit Druckschalter	400	778
mit Drucksensor	250	570

### Werkstoffe

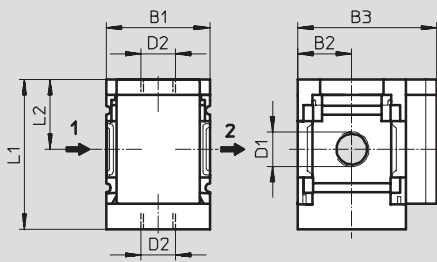
Funktionsschnitt



Abzweigmodul		
1	Gehäuse	Aluminium-Druckguss
2	Gewindeinsatz	Aluminium
-	Dichtungen	Nitrilkautschuk
	Werkstoffhinweis	Kupfer- und PTFE-frei (nicht mit Variante AG oder AD...)

### Abmessungen – Standard

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



→ Durchflussrichtung

Typ	B1	B2	B3	D1	D2	L1	L2
MS4-FRM-1/8	40	21	54	G1/8	G1/4	58	27
MS4-FRM-1/4				G1/4			
MS6-FRM-1/4	62	31	76	G1/4	G1/2	84	39
MS6-FRM-3/8				G3/8			
MS6-FRM-1/2				G1/2			

# Abzweigmodule MS4/MS6-FRM, Baureihe MS

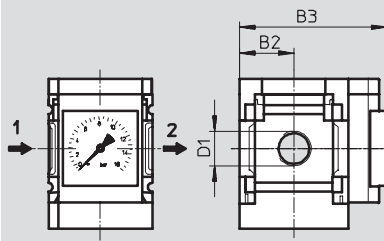
Datenblatt

## Abmessungen – Manometeralternativen

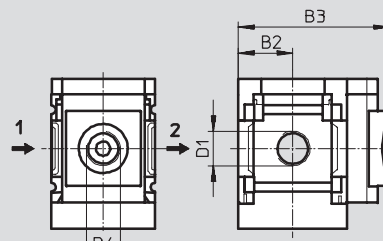
Download CAD-Daten → [www.festo.com/de/engineering](http://www.festo.com/de/engineering)

Integriertes MS-Manometer AG, Anzeigeeinheit [bar]

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



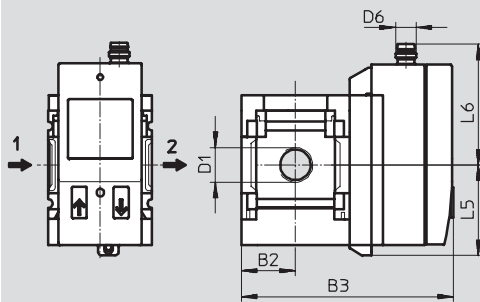
→ Durchflussrichtung



→ Durchflussrichtung

## Drucksensor mit Anzeige AD1 ... AD4

Datenblätter SDE1 → Band 4



→ 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

Typ	B2	B3	D1	D4	D6	L5	L6
MS4-FRM-1/8-...-AG	21	57	G1/8	-	-	-	-
MS4-FRM-1/4-...-AG			G1/4				
MS4-FRM-1/8-...-A8	21	58,5	G1/8	G1/8	-	-	-
MS4-FRM-1/4-...-A8			G1/4				
MS4-FRM-1/8-...-A4	21	58,5	G1/8	G1/4	-	-	-
MS4-FRM-1/4-...-A4			G1/4				
MS4-FRM-1/8-...-AD1/AD2	21	82,6	G1/8	-	M8x1	35,1	46,7
MS4-FRM-1/4-...-AD1/AD2			G1/4				
MS4-FRM-1/8-...-AD3/AD4	21	82,6	G1/8	-	M12x1	35,1	55,8
MS4-FRM-1/4-...-AD3/AD4			G1/4				
MS6-FRM-1/4-...-AG	31	77	G1/4	-	-	-	-
MS6-FRM-3/8-...-AG			G3/8				
MS6-FRM-1/2-...-AG			G1/2				
MS6-FRM-1/4-...-A4	31	78,5	G1/4	G1/4	-	-	-
MS6-FRM-3/8-...-A4			G3/8				
MS6-FRM-1/2-...-A4			G1/2				
MS6-FRM-1/4-...-AD1/AD2	31	103	G1/4	-	M8x1	35,1	46,7
MS6-FRM-3/8-...-AD1/AD2			G3/8				
MS6-FRM-1/2-...-AD1/AD2			G1/2				
MS6-FRM-1/4-...-AD3/AD4	31	103	G1/4	-	M12x1	35,1	55,8
MS6-FRM-3/8-...-AD3/AD4			G3/8				
MS6-FRM-1/2-...-AD3/AD4			G1/2				

## Abzweigmodule MS4/MS6-FRM, Baureihe MS

**FESTO**

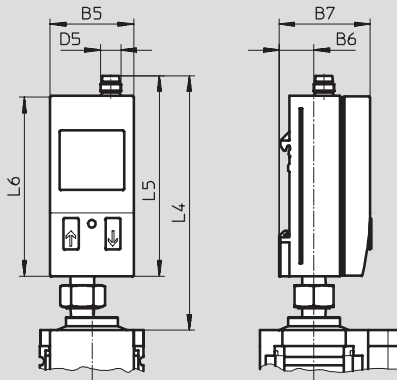
Datenblatt

### Abmessungen – Manometeralternativen

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

Drucksensor mit Anzeige AD5/AD6

Datenblätter SDE1 → Band 4



Variante AD5:  
SDE1-D10-G2-H18-C-P1-M8 mit  
3-poligem Stecker M8x1,  
1 Schaltausgang PNP

Variante AD6:  
SDE1-D10-G2-W18-L-2I-M12  
mit 5-poligem Stecker M12x1,  
2 Schaltausgänge PNP und  
4 ... 20 mA analog

Typ	B5	B6	B7	D5	L4	L5	L6
MS4-FRM-...-AD5	32,3	13,5	35,2	M8	99	78	70
MS4-FRM-...-AD6				M12			
MS6-FRM-...-AD5	32,3	13,5	35,2	M8	94	78	70
MS6-FRM-...-AD6				M12			

# Abzweigmodule MS4/MS6-FRM, Baureihe MS

Datenblatt

## Abmessungen – Druckschalter

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

Druckschalter mit einstellbarem Druckschaltpunkt X/Y/M12

Datenblätter PEV → Band 4

Variante X/Y

Variante M12

Variante X:  
PEV-1/4-SC-0D mit Anzeige, Stecker, viereckige Bauform nach DIN EN 175 301, Form A

Variante Y:  
PEV-1/4-B-0D, Stecker, viereckige Bauform nach DIN EN 175 301, Form A

Variante M12:  
PEV-1/4-B-M12 mit 4-poligem Stecker M12x1

Typ	B2	B4	L3
MS4-FRM-...-X/Y	21	63	92,3
MS4-FRM-...-M12	21	61	92,3
MS6-FRM-...-X/Y	31	73	99,5
MS6-FRM-...-M12	31	71	99,5

## Bestellangaben

Baugröße	Anschluss	ohne Druckschalter		mit Druckschalter PEV-1/4-B-0D (Variante Y)	
		Teile-Nr.	Typ	Teile-Nr.	Typ
MS4	G1/8	529 559	MS4-FRM-1/8 <sup>1)</sup>	529 560	MS4-FRM-1/8-Y <sup>1)</sup>
	G1/4	529 555	MS4-FRM-1/4 <sup>1)</sup>	529 556	MS4-FRM-1/4-Y <sup>1)</sup>
MS6	G1/4	529 857	MS6-FRM-1/4 <sup>1)</sup>	529 858	MS6-FRM-1/4-Y <sup>1)</sup>
	G3/8	529 861	MS6-FRM-3/8 <sup>1)</sup>	529 862	MS6-FRM-3/8-Y <sup>1)</sup>
	G1/2	529 853	MS6-FRM-1/2 <sup>1)</sup>	529 854	MS6-FRM-1/2-Y <sup>1)</sup>

1) Kupfer- und PTFE-frei

## Abzweigmodule MS4/MS6-FRM, Baureihe MS

**FESTO**

Bestellangaben – Produktbaukasten

[M] Mindestangaben →				
Baukasten-Nr.	Baureihe	Baugröße	Funktion	Anschlussgröße
527 703 527 676	MS	4 6	FRM	1/8 1/4 3/8 1/2 AGA AGB AGC AGD AGE
<b>Bestell- beispiel</b>				
527 676	MS	6	- FRM	- 3/8

Bestelltabelle						
Rastermaß	[mm]	40	62	Bedin- gungen	Code	Eintrag Code
[M] Baukasten-Nr.		527 703	527 676			
Baureihe		Standard			MS	MS
Baugröße		4	6		...	
Funktion		Abzweigmodul			-FRM	-FRM
Anschlussgröße	Gewinde G1/8		-		-1/8	
	Gewinde G1/4		Gewinde G1/4		-1/4	
	-		Gewinde G3/8		-3/8	
	-		Gewinde G1/2		-1/2	
	Anschlussplatte G1/8		-		-AGA	
	Anschlussplatte G1/4		Anschlussplatte G1/4		-AGB	
	Anschlussplatte G3/8		Anschlussplatte G3/8		-AGC	
	-		Anschlussplatte G1/2		-AGD	
	-		Anschlussplatte G3/4		-AGE	

Übertrag Bestellcode

	MS		-	FRM		-	
--	----	--	---	-----	--	---	--

# Abzweigmodule MS4/MS6-FRM, Baureihe MS

Bestellangaben – Produktbaukasten

→ **0 Optionen**

Manometeralternativen	Alternative Manometer-skalierung	Druckschalter	Befestigungsart	Alternative Durchfluss-richtung
AG A8 A4 AD1 AD2 AD3 AD4 AD5 AD6	PSI MPA	X Y M12	WP WPM WB WBM	Z
- AG	- PSI	- M12	- WB	- Z

Bestelltabelle						
Rastermaß	[mm]	40	62	Bedin-gungen	Code	Eintrag Code
0 Manometeralternativen	MS-Manometer, bar (mit Adapter)	MS-Manometer, bar			-AG	
	Adapter für EN-Manometer 1/8, ohne Manometer	-			-A8	
	Adapter für EN-Manometer 1/4, ohne Manometer				-A4	
	Drucksensor mit Anzeige, Stecker M8, 1 Schaltausgang PNP, 3-polig			1	-AD1	
	Drucksensor mit Anzeige, Stecker M8, 1 Schaltausgang NPN, 3-polig			1	-AD2	
	Drucksensor mit Anzeige, Stecker M12, 1 Schaltausgang PNP, 4-polig, Analogausgang 4 ... 20 mA			1	-AD3	
	Drucksensor mit Anzeige, Stecker M12, 1 Schaltausgang NPN, 4-polig, Analogausgang 4 ... 20 mA			1	-AD4	
	Drucksensor mit Anzeige, Stecker M8, 1 Schaltausgang PNP, 3-polig			1	-AD5	
	Drucksensor mit Anzeige, Stecker M12, 2 Schaltausgänge PNP, 5-polig, Analogausgang 4 ... 20 mA			1	-AD6	
	Alternative Manometer-skalierung	psi			2	
MPa				2	-MPA	
Druckschalter	Druckschalter PEV mit Anzeige, Steckdose, EN 175301, Form A, Würfel			3	-X	
	Druckschalter PEV ohne Anzeige, Steckdose, EN 175301, Form A, Würfel			3	-Y	
	Druckschalter PEV ohne Anzeige, Steckdose, rund, M12, 4-polig			3	-M12	
Befestigungsart	Befestigungswinkel			4	-WP	
	Befestigungswinkel			4	-WPM	
	Befestigungswinkel				-WB	
	Befestigungswinkel				-WBM	
Alternative Durchfluss-richtung	Durchflussrichtung von rechts nach links				-Z	

1 AD1 ... AD6 Messbereich max. 10 bar  
2 PSI, MPA Nur mit Manometer AG

3 X, Y, M12 Max. zulässiger Eingangsdruck P1 = 12 bar.  
Nicht mit Manometeralternativen AD5 oder AD6  
4 WP, WPM Nur mit Anschlussplatte AGA, AGB, AGC, AGD oder AGE

Übertrag Bestellcode

-  -  -  -  -

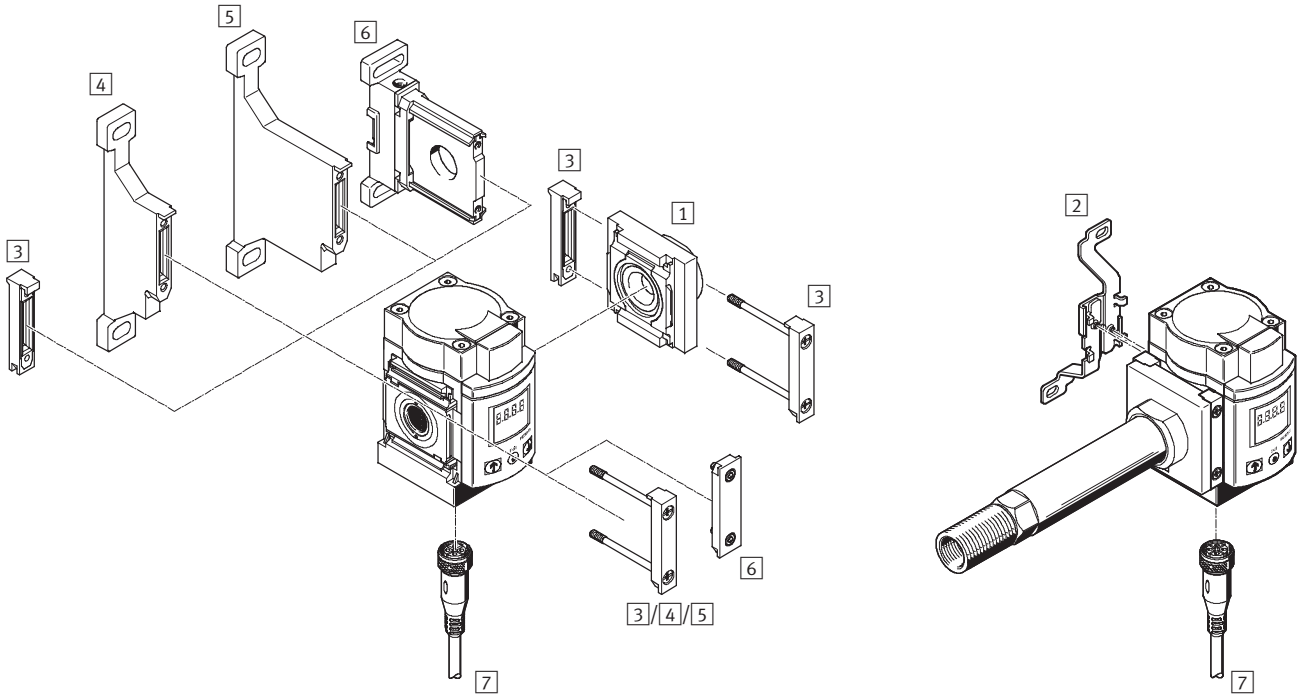
# Durchflusssensoren MS6-SFE, Baureihe MS

Peripherieübersicht

FESTO

**für Wartungsgeräte-Kombination**  
mit Siebpatrone

**für Einzelmontage**  
mit Anschlussplatten und Einlaufstrecke



Befestigungselemente und Zubehör		in Wartungsgeräte-Kombination Baureihe MS	Einzelgerät	→ Seite
1	Anschlussplatte MS6-AG...	■	■ im Lieferumfang enthalten	3 / 2.31-0
2	Befestigungswinkel MS6-WB	-	■ im Lieferumfang enthalten	3 / 2.31-2
3	Modulverbinder MS6-MV	■	-	3 / 2.31-7
4	Befestigungswinkel MS6-WP	■	-	3 / 2.31-5
5	Befestigungswinkel MS6-WPB	■	-	3 / 2.31-5
6	Befestigungswinkel MS6-WPM	■	-	3 / 2.31-6
7	Steckdosenkabel SIM-M12-5GD...	■	■	3 / 2.31-11



# Durchflusssensoren MS6-SFE, Baureihe MS

Typenschlüssel

MS 6 - SFE - F5 - - P2 I - M12

### Baureihe

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

### Baugröße

6	Rastermaß 62 mm
---	-----------------

### Wartungsfunktion

SFE	Durchflusssensor
-----	------------------

### Durchflussmessbereich [l/min]

F5	200 ... 5 000
----	---------------

### Befestigungsart/Pneumatischer Anschluss

	Leitungseinbau in Wartungsgeräte-Kombination Baureihe MS/abhängig von gewählter Anschlussplatte → Zubehör
AGD	mit Zubehör/Anschlussplatte mit Innengewinde G <sup>1</sup> / <sub>2</sub> und Einlaufstrecke mit Innengewinde G <sup>1</sup> / <sub>2</sub> bzw. Außen- gewinde G <sup>3</sup> / <sub>4</sub>

### Schaltausgang

P2	2x PNP
N2	2x NPN

### Analogausgang

U	0 ... 10 V
I	4 ... 20 mA

### Elektrischer Anschluss

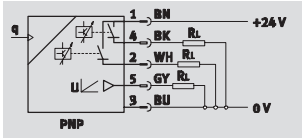
M12	Stecker M12x1, 5-polig
-----	------------------------

# Durchflusssensoren MS6-SFE, Baureihe MS

Datenblatt

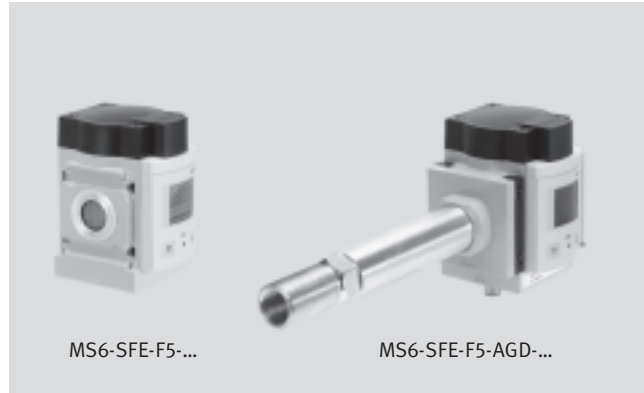


## Funktion<sup>1)</sup>



1) z. B. mit 2 Schaltausgängen PNP und 0 ... 10 V analog

- - Durchfluss  
200 ... 5 000 l/min
- - Temperaturbereich  
0 ... +50 °C
- - Betriebsdruck  
0 ... 16 bar



- Schaltausgang  
2x PNP oder 2x NPN
- Analogausgang  
0 ... 10 V oder 4 ... 20 mA
- Geeignet für Durchfluss- und Verbrauchsmessung
- Schaltpunkte für Messung frei programmierbar
- Frei wählbarer Impulsausgang zur Verbrauchsmessung

- - Hinweis  
Zur Einhaltung der angegebenen Genauigkeiten muss der MS6-SFE-F5-AGD-... über einen Anschluss-Innendurchmesser von mindestens 10 mm, der MS6-SFE-F5-... über einen pneumatischen Anschluss von mindestens G $\frac{1}{2}$  versorgt werden.

- - Hinweis  
Nach einem Filterregelventil MS6-LFR oder Druckregelventil MS6-LR ist zur Einhaltung der angegebenen Genauigkeiten der Einbau des Abzweigmoduls MS6-FRM vor dem Durchflusssensor MS6-SFE-F5-... erforderlich.

Allgemeine Technische Daten			
	in Wartungsgeräte-Kombination Baureihe MS		Einzelgerät
Durchflussmessbereich [l/min]	200 ... 5 000 <sup>1)</sup>		
Pneumatischer Anschluss 1	min. G $\frac{1}{2}$		Innengewinde G $\frac{1}{2}$ Außengewinde G $\frac{3}{4}$
Pneumatischer Anschluss 2	G $\frac{1}{2}$ <sup>2)</sup>	G $\frac{3}{4}$ <sup>2)</sup>	Innengewinde G $\frac{1}{2}$
Messprinzip	thermisch		
Messverfahren	Heat Loss		
Messgröße	Durchfluss Verbrauch		
Strömungsrichtung	unidirektional P1 → P2		
Anzeigeart	anzeigeoptimiertes Leucht-LCD		
Darstellbare Einheit(en)	l, m <sup>3</sup> , l/min		
Reproduzierbarkeit des Schaltwertes	±(0,8% o.m.v. + 0,2% FS) <sup>3)</sup>		
Reproduzierbarkeit des Analogwertes	±(0,8% o.m.v. + 0,2% FS) <sup>3)</sup>		
Genauigkeit unter Nennbedingungen (6 bar, 23 °C, horizontale Einbaulage)	±(3% o.m.v. + 0,3% FS) <sup>3)4)</sup>		
Befestigungsart	Leitungseinbau	mit Zubehör	
Einbaulage	horizontal ±5°		
Produktgewicht [g]	600	1 100	

1) Eingeschränkt bei Betriebsdruck < 5 bar, Diagramm → 3 / 2.19-3  
 2) Abhängig von gewählter Anschlussplatte, muss als Zubehör separat bestellt werden → 3 / 2.31-0  
 3) % o.m.v. = % des gemessenen Wertes (of measured value)  
 % FS = % des Messbereichsendwertes (full scale)  
 4) Reduzierte Genauigkeit auf ±(5% o.m.v. + 0,3% FS) bei Variante Z (Durchflussrichtung von rechts nach links, bestellbar über Konfigurator → [www.festo.com/de/engineering](http://www.festo.com/de/engineering))

# Durchflusssensoren MS6-SFE, Baureihe MS

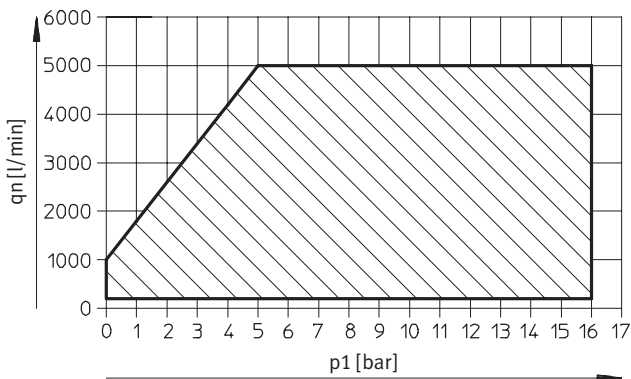
Datenblatt

Elektrische Daten					
Typ		MS6-SFE-...-P2U	MS6-SFE-...-P2I	MS6-SFE-...-N2U	MS6-SFE-...-N2I
Schaltausgang		2x PNP	2x PNP	2x NPN	2x NPN
Analogausgang	[V]	0 ... 10	–	0 ... 10	–
	[mA]	–	4 ... 20	–	4 ... 20
Schaltelementfunktion		Öffner			
		Schließer			
Schaltfunktion		Fenster-Komparator			
		Schwellwert mit variabler Hysterese			
Betriebsspannung	[V DC]	15 ... 30			
Lastwiderstand	[Ω]	≥ 10 000	≤ 500	≥ 10 000	≤ 500
Max. Ausgangsstrom	[mA]	≤ 100			
Elektrischer Anschluss		Stecker gerade, M12x1, 5-polig			
Steckerbelegung nach Norm		EN 60947-5-2			
Kurzschlussfestigkeit		ja			
Schutzart		IP65			
CE-Zeichen (siehe Konformitätserklärung)		nach EU-EMV-Richtlinie			

Betriebs- und Umweltbedingungen	
Betriebsdruck	[bar] 0 ... 16
Betriebsmedium	Druckluft, Luftqualitätsklasse 5.4.3 nach DIN ISO 8573-1
Umgebungstemperatur	[°C] 0 ... 50
Mediumtemperatur	[°C] 0 ... 50
Korrosionsbeständigkeit KBK <sup>1)</sup>	2

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

## Durchflussmessbereich qn in Abhängigkeit vom Betriebsdruck p1



# Durchflusssensoren MS6-SFE, Baureihe MS

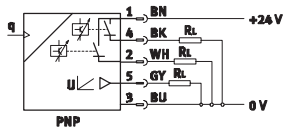
Datenblatt



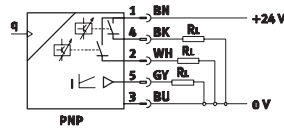
## Elektrische Ausgänge<sup>1)</sup>

### 2 Schaltausgänge PNP

0 ... 10 V analog

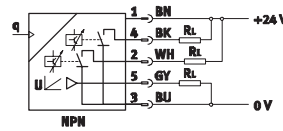


4 ... 20 mA analog

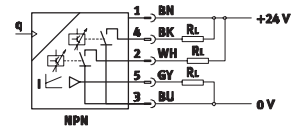


### 2 Schaltausgänge NPN

0 ... 10 V analog

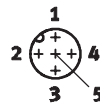


4 ... 20 mA analog

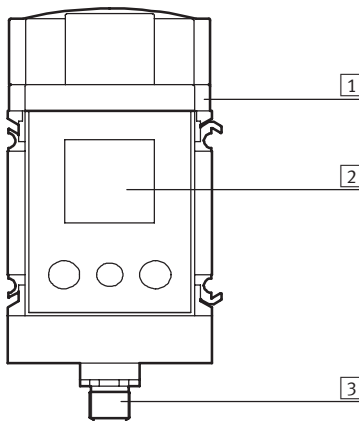


## Anschlussbelegung

- 1 = +24 V
- 2 = Schaltausgang B
- 3 = 0 V
- 4 = Schaltausgang A
- 5 = Analogausgang C



## Werkstoffe



Durchflusssensor	
1	Gehäuse Aluminium-Druckguss; Polyamid, verstärkt
2	Sichtscheibe Polycarbonat
3	Steckkontakte Messing vergoldet

# Durchflusssensoren MS6-SFE, Baureihe MS

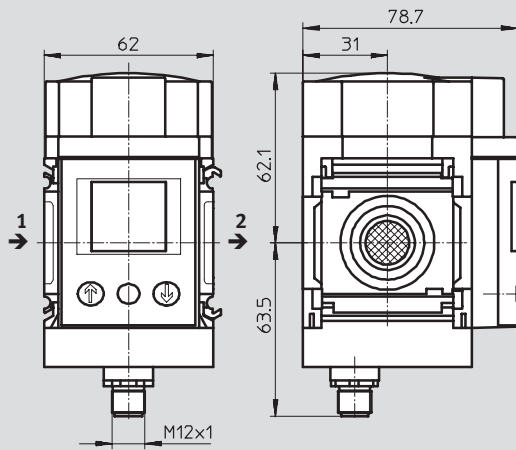
Datenblatt



## Abmessungen

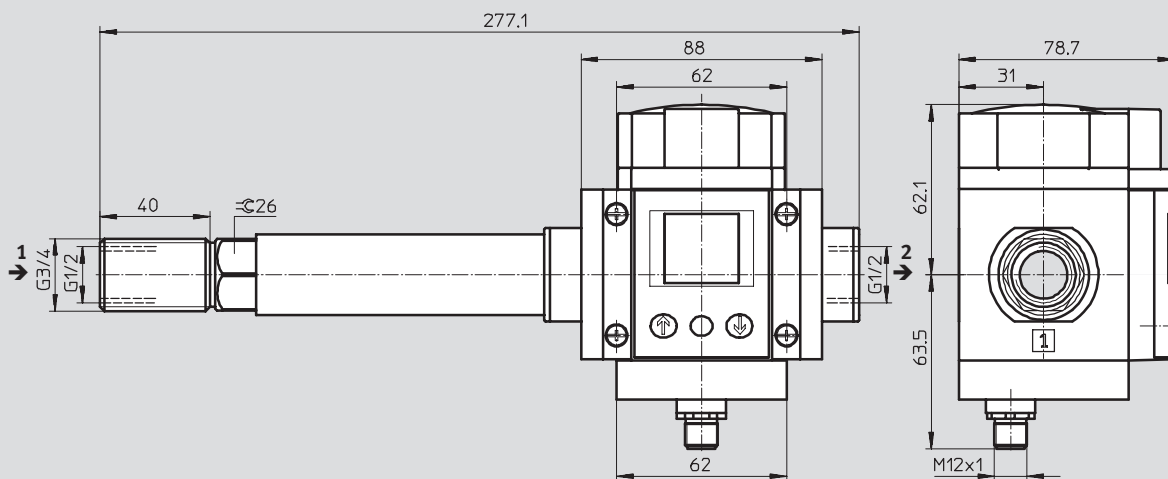
Download CAD-Daten → [www.festo.com/de/engineering](http://www.festo.com/de/engineering)

in Wartungsgeräte-Kombination Baureihe MS



→ Durchflussrichtung

## Einzelgerät



→ Durchflussrichtung

## Bestellangaben

Baugröße	Schaltausgang		Analogausgang		in Wartungsgeräte-Kombination Baureihe MS		Einzelgerät	
	2x PNP	2x NPN	4 ... 20 mA	0 ... 10 V	Teile-Nr.	Typ	Teile-Nr.	Typ
MS6	■	–	■	–	538 421	MS6-SFE-F5-P2I-M12	538 417	MS6-SFE-F5-AGD-P2I-M12
	■	–	–	■	538 422	MS6-SFE-F5-P2U-M12	538 418	MS6-SFE-F5-AGD-P2U-M12
	–	■	■	–	538 423	MS6-SFE-F5-N2I-M12	538 419	MS6-SFE-F5-AGD-N2I-M12
	–	■	–	■	538 424	MS6-SFE-F5-N2U-M12	538 420	MS6-SFE-F5-AGD-N2U-M12

Wartungsgeräte Baureihe MS4/MS6  
Durchflusssensoren

2.19



Konfigurierbar

→ [www.festo.com/de/engineering](http://www.festo.com/de/engineering)



- Rastermaß 124 mm
- Hohe Durchflusswerte
- Modernes Design



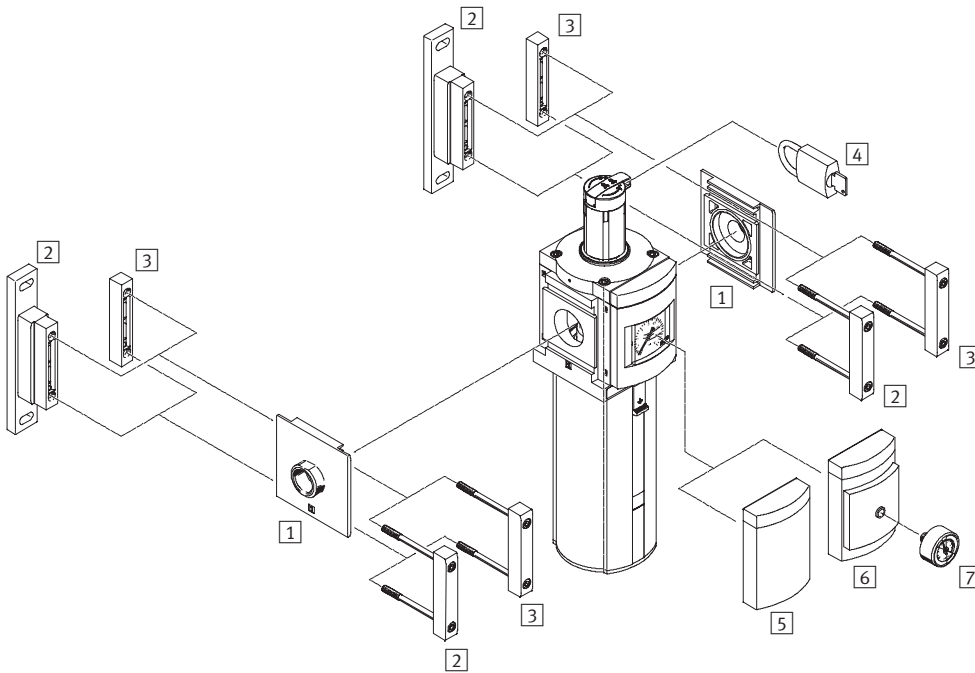
# Filterregelventile MS12-LFR, Baureihe MS

Peripherieübersicht

FESTO

Wartungsgeräte Baureihe MS12  
Filterregler

2.22



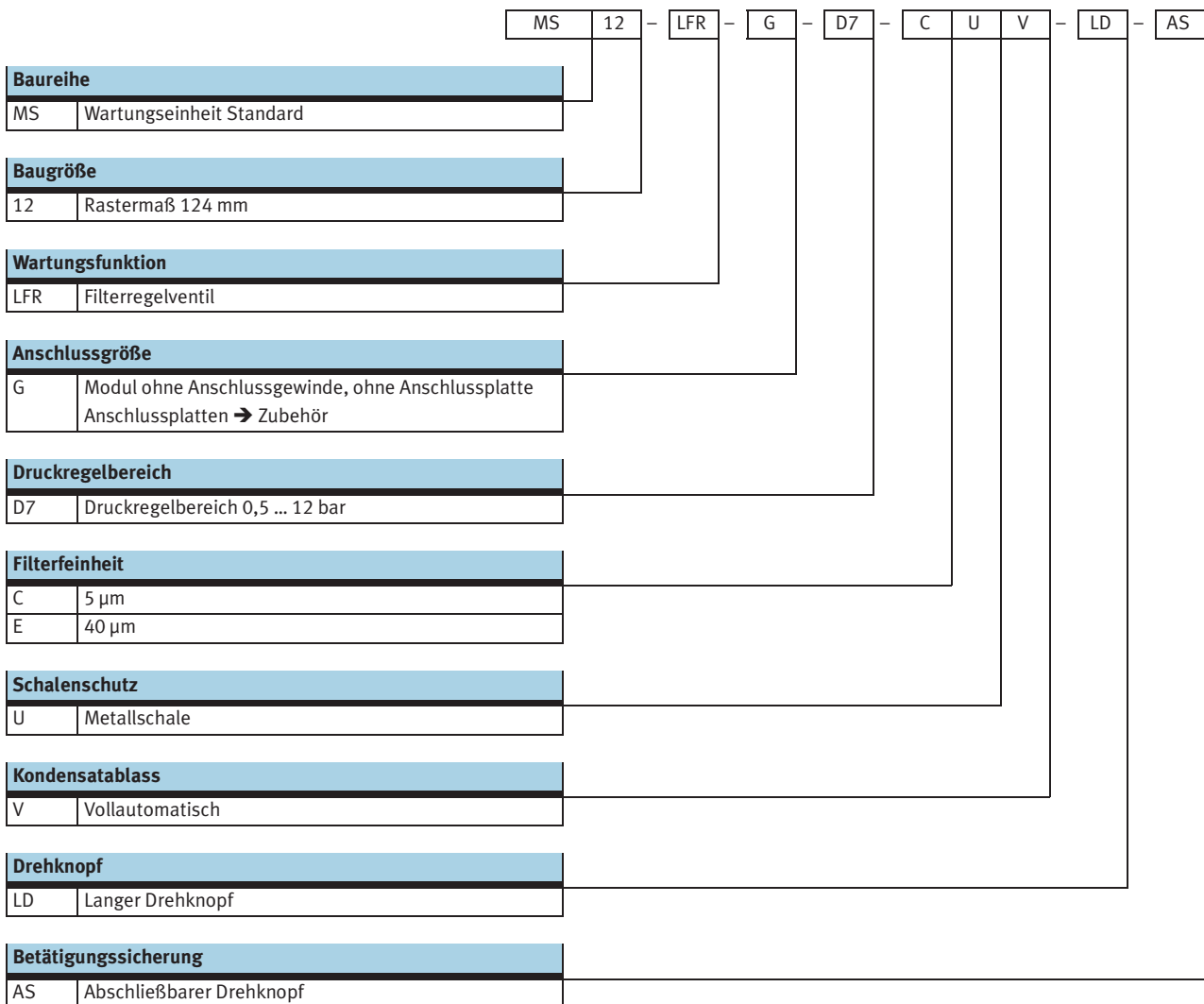
Befestigungselemente und Zubehör		→ Seite
1	Anschlussplatte MS12-AG...	3 / 2.31-0
2	Befestigungswinkel MS12-WP	3 / 2.31-7
3	Modulverbinder MS12-MV	3 / 2.31-7
4	Bügelschloss LRVS-D	3 / 2.31-12
5	Verschlussblende VS	3 / 2.22-8
6	Adapter für EN-Manometer 1/4 A4	3 / 2.22-8
7	Manometer MA	3 / 2.31-11



# Filterregelventile MS12-LFR, Baureihe MS

Typenschlüssel

FESTO



Wartungsgeräte Baureihe MS12  
Filterregler

2.22

## Weitere Varianten können Sie über den Produktbaukasten bestellen

Filterregelventile LFR

→ 3 / 2.22-8

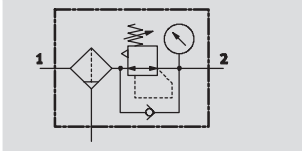
- Anschlussplatten
- Druckregelbereich
- Kondensatablass
- Manometeralternativen
- Alternative Manometerskalierung
- Betätigungssicherung
- Befestigungsart
- Alternative Durchflussrichtung

# Filterregelventile MS12-LFR, Baureihe MS

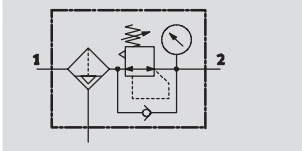
Datenblatt

FESTO

Funktion  
Kondensatablass  
manuell drehend  
mit Manometer



Kondensatablass  
vollautomatisch  
mit Manometer



- - Durchfluss  
11 000 ... 17 000 l/min

- - Temperaturbereich  
-10 ... +60 °C

- - Eingangsdruck  
0,8 ... 20 bar

- - [www.festo.com/de/](http://www.festo.com/de/)  
Ersatzteilservice

Verschleißteilsätze  
→ 3 / 2.22-7

In diesem Gerät sind Filter und Druckregelventil zu einer Einheit zusammengefasst. Der Sinterfilter mit Wasserabscheider befreit die Druckluft von Schmutz, Rohrsinter, Rost und Kondenswasser.



- Gute Regelcharakteristik mit kleiner Hysterese und Primärdruckkompensation
- Gute Partikel- und Kondensatabscheidung
- Hoher Durchfluss
- Vorgesteuertes Membranregelventil ohne Eigenluftverbrauch
- Drei Druckregelbereiche: 0,3 ... 7 bar, 0,5 ... 12 bar und 0,5 ... 16 bar
- Manometeranschluss für variablen Einbau
- Wahlweise mit manuellem, vollautomatischem oder vollautomatischem, elektrisch gesteuertem Kondensatablass
- Sicherung der Einstellwerte durch Arretierung des Drehknopfes
- Mit Zubehör abschließbarer Drehknopf
- Filtereinsätze wahlweise mit 5 µm oder 40 µm
- Filterpatronen → 3 / 2.31-8

## Allgemeine Technische Daten

Pneumatischer Anschluss 1, 2 <sup>1)</sup>		G1	G1¼	G1½	G2
Konstruktiver Aufbau		Filterregler mit/ohne Manometer			
		Sinterfilter mit Zentrifugalabscheider			
		vorgesteuertes Membranregelventil			
Reglerfunktion		mit Vordruckkompensation			
		mit Rückstromverhalten			
		mit Sekundärentlüftung			
		Ausgangsdruck konstant			
Befestigungsart		mit Zubehör			
		Leitungseinbau			
Einbaulage		senkrecht ±5°			
Filterfeinheit [µm]		5 (Luftreinheitsklasse am Ausgang 3.7.– nach DIN ISO 8573-1)			
		40 (Luftreinheitsklasse am Ausgang 5.7.– nach DIN ISO 8573-1)			
Schalenschutz		Metallschale			
Kondensatablass		manuell drehend			
		vollautomatisch			
		vollautomatisch, elektrisch gesteuert			
Betätigungssicherung		Drehknopf mit Arretierung			
		mit Zubehör schließbar			
Druckregelbereich		D6 [bar] 0,3 ... 7			
		D7 [bar] 0,5 ... 12			
		D8 [bar] 0,5 ... 16			
Max. Druckhysterese [bar]		0,4			
Druckanzeige		mit Manometer			
Max. Kondensatmenge [cm <sup>3</sup> ]		400			

1) Abhängig von gewählter Anschlussplatte, muss als Zubehör separat bestellt werden → 3 / 2.31-0

# Filterregelventile MS12-LFR, Baureihe MS

Datenblatt

Normalnenndurchfluss $q_{nN}^{1)}$ [l/min]					
Pneumatischer Anschluss	G1	G1¼	G1½	G2	
Filterfeinheit	5 µm	11 000	11 500	12 000	14 000
	40 µm	12 000	12 500	13 000	17 000

1) Abhängig von gewählter Anschlussplatte, muss als Zubehör separat bestellt werden → 3 / 2.31-0  
Gemessen bei  $p_1 = 10$  bar und  $p_2 = 6$  bar,  $\Delta p = 0,5$  bar

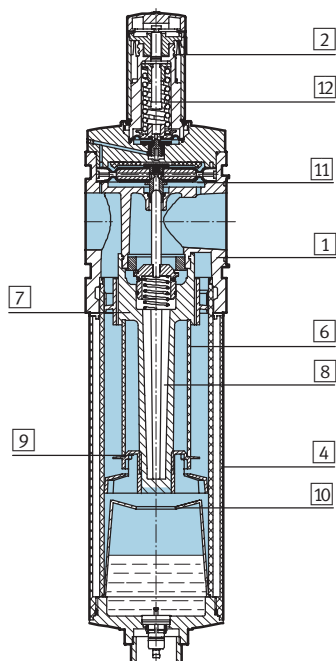
Betriebs- und Umweltbedingungen			
Kondensatablass	manuell drehend M	vollautomatisch V	vollautomatisch, elektrisch gesteuert E...
Eingangsdruck [bar]	0,8 ... 20	2 ... 12	0,8 ... 16
Betriebsmedium	Druckluft, Luftqualitätsklasse 5.7.– nach DIN ISO 8573-1		
Umgebungstemperatur [°C]	-10 ... +60	+5 ... +60	+1 ... +60
Mediumtemperatur [°C]	-10 ... +60	+5 ... +60	+1 ... +60
Lagertemperatur [°C]	-10 ... +60	-10 ... +60	+1 ... +60
Korrosionsbeständigkeit KBK <sup>1)</sup>	2		

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

Gewichte [g]	
mit Metallschale	7 000
mit Metallschale und Kondensatablass vollautomatisch, elektrisch gesteuert	7 700

## Werkstoffe

Funktionsschnitt



Filterregelventil	
1	Gehäuse Aluminium-Druckguss
2	Reglerknopf Polyamid
4	Metallschale Aluminium-Knetlegierung
6	Filterelement Sinterbronze
7	Drallscheibe Polyacetal
8	Filterträger Polyacetal
9	Trennteller Polyacetal
10	Beruhigungsscheibe Polyacetal
11	Membran Nitrilkautschuk
12	Feder Stahl
-	Dichtungen Nitrilkautschuk

# Filterregelventile MS12-LFR, Baureihe MS

Datenblatt



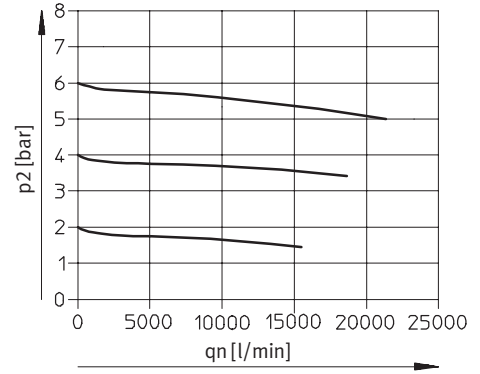
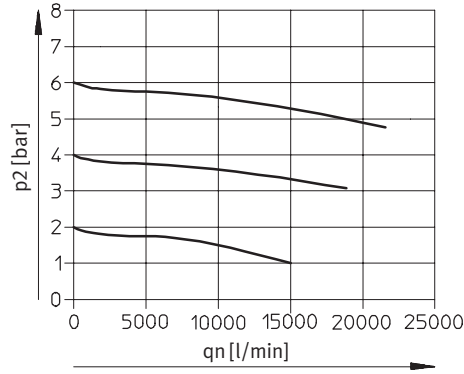
## Normaldurchfluss $q_n$ in Abhängigkeit vom Ausgangsdruck $p_2$

Filterfeinheit 40  $\mu\text{m}$

mit Anschlussplatte MS12-AGF  
Pneumatischer Anschluss G1

mit Anschlussplatte MS12-AGG  
Pneumatischer Anschluss G1 $\frac{1}{4}$

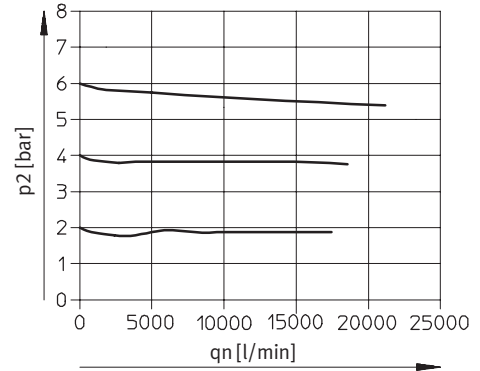
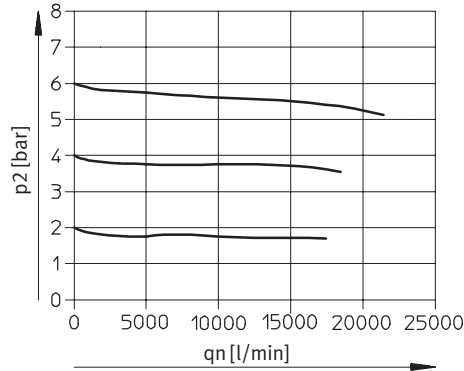
Primärdruck  $p_1 = 10 \text{ bar}$



mit Anschlussplatte MS12-AGH  
Pneumatischer Anschluss G1 $\frac{1}{2}$

mit Anschlussplatte MS12-AGI  
Pneumatischer Anschluss G2

Primärdruck  $p_1 = 10 \text{ bar}$



# Filterregelventile MS12-LFR, Baureihe MS

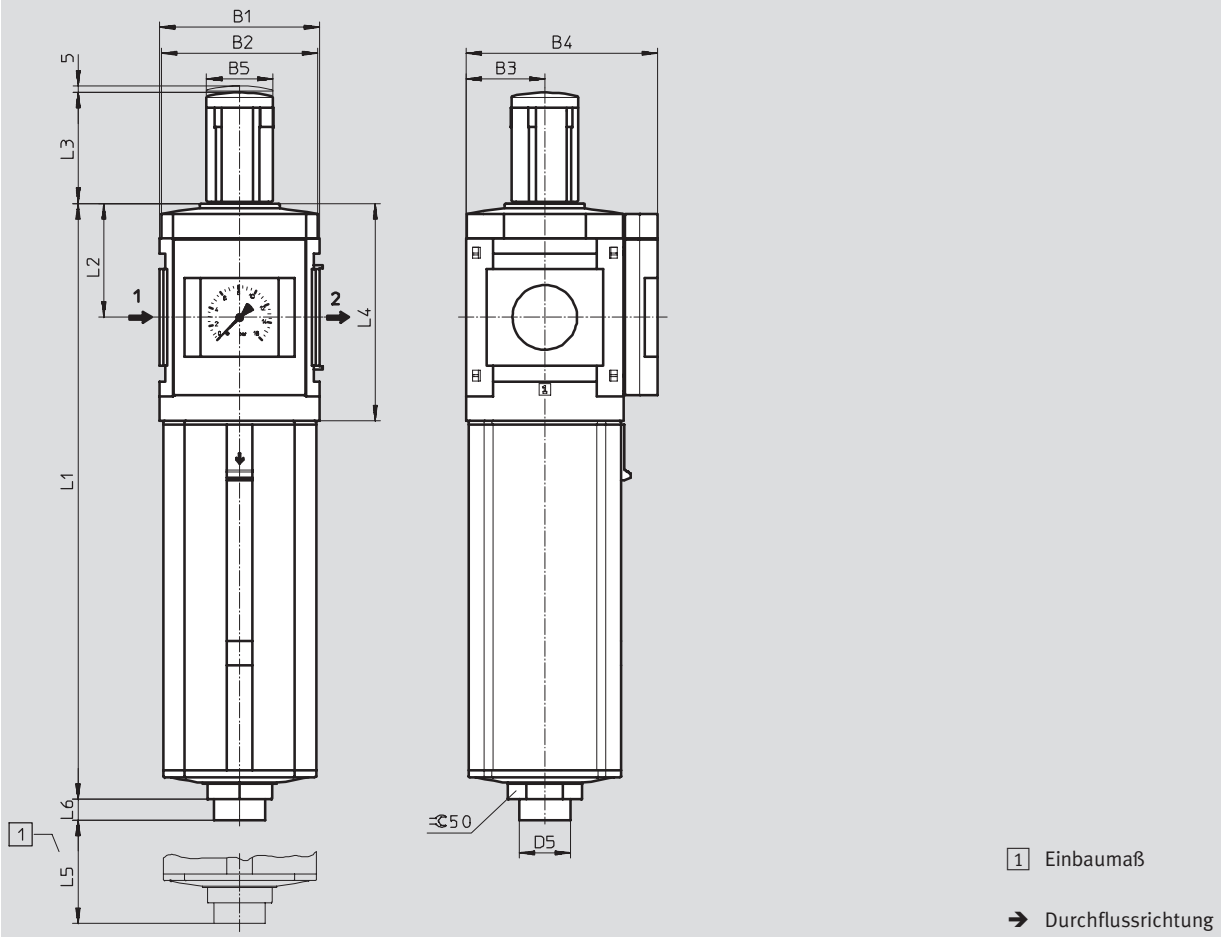
Datenblatt

FESTO

## Abmessungen – Standard

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

mit Manometer, Anzeigeeinheit [bar], langer Drehknopf



Typ	B1	B2	B3	B4	B5	D5 Ø	L1	L2	L3	L4	L5	L6
MS12-LFR	124	122	61	148	51	40	460	88	86	168	250	16

Wartungsgeräte Baureihe MS12  
Filterregler

2.22

# Filterregelventile MS12-LFR, Baureihe MS

Datenblatt



Wartungsgeräte Baureihe MS12  
Filterregler

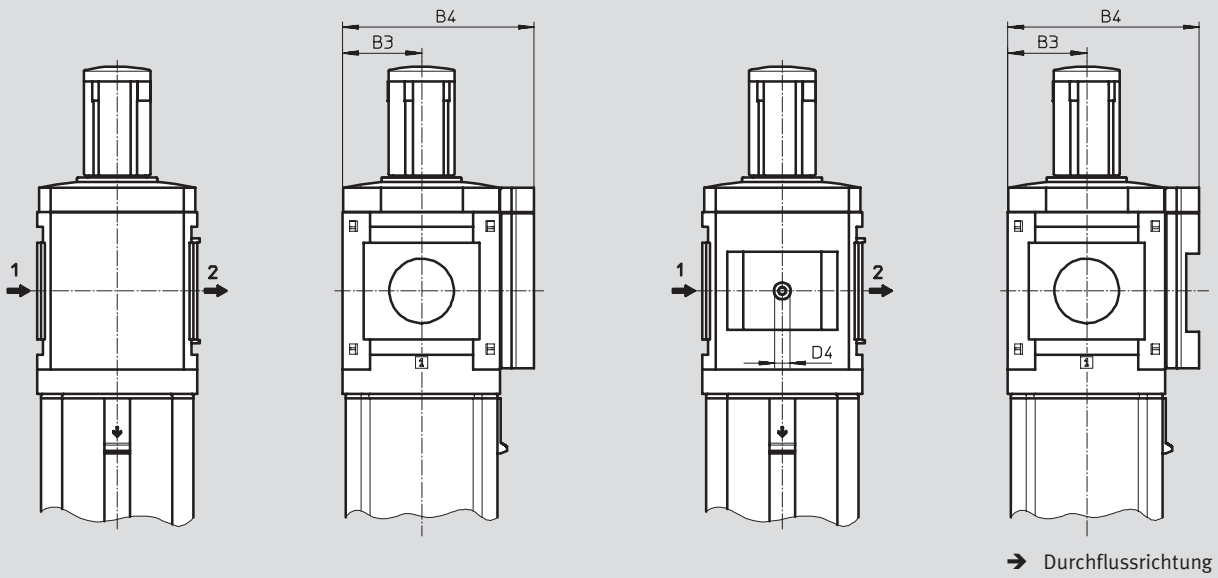
2.22

## Abmessungen – Manometeralternativen

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

Verschlussblende VS

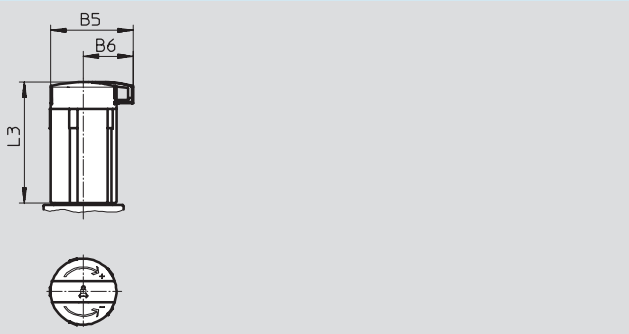
Adapter A4 für EN-Manometer 1/4, ohne Manometer



Typ	B3	B4	D4
MS12-LFR-...-VS	61	148	–
MS12-LFR-...-A4	61	148	G $\frac{1}{4}$

## Abmessungen – Drehknopf

lang, abschließbar LD-AS



Typ	B5	B6	L3
MS12-LFR-...-LD-AS	64,4	39	95,5

# Filterregelventile MS12-LFR, Baureihe MS

Datenblatt

Abmessungen – Kondensatablass Download CAD-Daten → [www.festo.com/de/engineering](http://www.festo.com/de/engineering)

manuell drehend M

Stecknippel für Kunststoffschlauch PCN-4

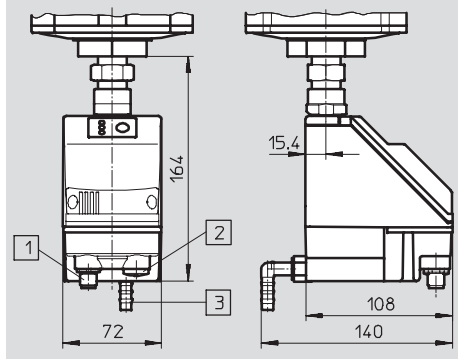
Typ	L6
MS12-LFR-...-M	11

vollautomatisch V

Stecknippel für Kunststoffschlauch PCN-4

Typ	L6
MS12-LFR-...-V	13

vollautomatisch, elektrisch gesteuert E1 ... E4 Datenblätter PWEA → 3 / 4.6-4



- 1) Variante E1  
PWEA-AP-... mit M12x1 Stecker, 5-polig für SIM-M12-5GD-...
- 2) Variante E2/E3/E4  
PWEA-AC-... mit Kabelverschraubung Pg9
- 3) Anschluss 360° schwenkbar für Kunststoffschlauch PUN-H-12x2-...

## Bestellangaben

Druckregelbereich 0,5 ... 12 bar, Metallschale, langer Drehknopf, mit Zubehör abschließbar

Baugröße	Kondensatablass	Anschluss	Filterfeinheit 5 µm		Filterfeinheit 40 µm	
			Teile-Nr.	Typ	Teile-Nr.	Typ
MS12	vollautomatisch	G1 ... G2 <sup>1)</sup>	537 150	MS12-LFR-G-D7-CUV-LD-AS	537 149	MS12-LFR-G-D7-EUV-LD-AS

1) Anschlussplatte muss als Zubehör separat bestellt werden → 3 / 2.31-0

## Bestellangaben – Verschleißteilsätze

Baugröße	Teile-Nr.	Typ
MS12	673 586	MS12-LR/LFR

# Filterregelventile MS12-LFR, Baureihe MS

Bestellangaben – Produktbaukasten



**M Mindestangaben** →

Baukasten-Nr.	Baureihe	Baugröße	Funktion	Anschlussgröße	Druckregelbereich	Filterfeinheit	Schale
535 022	MS	12	LFR	AGF AGG AGH AGI G	D6 D7 D8	E C	U
<b>Bestellbeispiel</b>							
<b>535 022</b>	<b>MS</b>	<b>12</b>	<b>- LFR</b>	<b>- AGF</b>	<b>- D6</b>	<b>- C</b>	<b>- U</b>

**Bestelltabelle**

Rastermaß	[mm]	124	Bedingungen	Code	Eintrag Code
<b>M</b>	Baukasten-Nr.	<b>535 022</b>			
	Baureihe	Standard		<b>MS</b>	MS
	Baugröße	12		<b>12</b>	12
	Funktion	Filterregelventil		<b>-LFR</b>	-LFR
	Anschlussgröße	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>	
	Druckregelbereich	0,3 ... 7 bar		<b>-D6</b>	
		0,5 ... 12 bar		<b>-D7</b>	
		0,5 ... 16 bar		<b>-D8</b>	
	Filterfeinheit	40 µm		<b>-E</b>	
		5 µm		<b>-C</b>	
<b>↓</b>	Schale	Metallschale		<b>-U</b>	-U

**Übertrag Bestellcode**



# Filterregelventile MS12-LFR, Baureihe MS

Bestellangaben – Produktbaukasten

→ <b>M</b> <b>O</b> Optionen						
Kondensatablass	Manometeralternativen	Alternative Manometerskalierung	Drehknopf	Abschließbarkeit	Befestigungsart	Alternative Durchflussrichtung
M V E1 E2 E3 E4	VS A4	PSI MPA	LD	AS	WP	Z
- <b>E1</b>	-	-	- <b>LD</b>	- <b>AS</b>	- <b>WP</b>	- <b>Z</b>

Bestelltable					
Rastermaß	[mm]	124	Bedingungen	Code	Eintrag Code
↓ <b>M</b> Kondensatablass	manuell			<b>-M</b>	
	vollautomatisch (P1 max. 12 bar)		<sup>1</sup>	<b>-V</b>	
	externer vollautomatischer Kondensatablass, elektrisch, 24 V DC, M12			<b>-E1</b>	
	externer vollautomatischer Kondensatablass, elektrisch, 110 V AC, Anschlussklemmen			<b>-E2</b>	
	externer vollautomatischer Kondensatablass, elektrisch, 230 V AC, Anschlussklemmen			<b>-E3</b>	
	externer vollautomatischer Kondensatablass, elektrisch, 24 V DC, Anschlussklemmen			<b>-E4</b>	
<b>O</b> Manometeralternativen	Verschlussblende			<b>-VS</b>	
	Adapter für EN-Manometer 1/4, ohne Manometer			<b>-A4</b>	
Alternative Manometerskalierung	psi		<sup>2</sup>	<b>-PSI</b>	
	MPa		<sup>2</sup>	<b>-MPA</b>	
Drehknopf	langer Drehknopf			<b>-LD</b>	-LD
Abschließbarkeit	abschließbarer Drehknopf			<b>-AS</b>	
Befestigungsart	Befestigungswinkel		<sup>3</sup>	<b>-WP</b>	
Alternative Durchflussrichtung	Durchflussrichtung von rechts nach links			<b>-Z</b>	

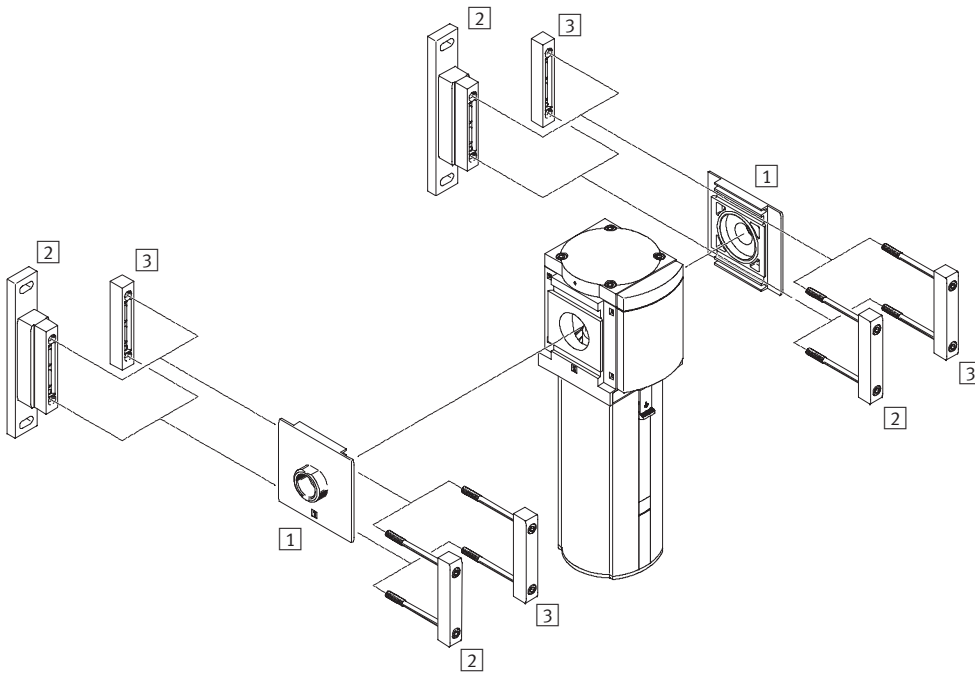
- <sup>1</sup> **V** Nicht mit Druckregelbereich D8
- <sup>2</sup> **PSI, MPA** Nicht mit Manometeralternativen VS, A4
- <sup>3</sup> **WP** Nur mit Anschlussplatte AGF, AGG, AGH oder AGI

**Übertrag Bestellcode**

-  -  -  - **LD** -  -  -

# Filter MS12-LF/LFM/LFX, Baureihe MS

Peripherieübersicht



Befestigungselemente und Zubehör		→ Seite
1	Anschlussplatte MS12-AG...	3 / 2.31-0
2	Befestigungswinkel MS12-WP	3 / 2.31-7
3	Modulverbinder MS12-MV	3 / 2.31-7

# Filter MS12-LF/LFM/LFX, Baureihe MS

Typenschlüssel

FESTO

MS		12		- LF		- G		- C		U		V	
<b>Baureihe</b>													
MS	Wartungseinheit Standard												
<b>Baugröße</b>													
12	Rastermaß 124 mm												
<b>Wartungsfunktion</b>													
LF	Filter												
LFM	Fein- und Feinstfilter												
LFX	Aktivkohlefilter												
<b>Anschlussgröße</b>													
G	Modul ohne Anschlussgewinde, ohne Anschlussplatte Anschlussplatten → Zubehör												
<b>Filterfeinheit (nur für LF und LFM)</b>													
A	0,01 µm												
B	1 µm												
C	5 µm												
E	40 µm												
<b>Schalenschutz</b>													
U	Metallschale												
<b>Kondensatablass (nur für LF und LFM)</b>													
V	vollautomatisch												

## Weitere Varianten können Sie über den Produktbaukasten bestellen

Filter LF	→ 3 / 2.23-6
Fein- und Feinstfilter LFM	→ 3 / 2.23-13
Aktivkohlefilter LFX	→ 3 / 2.23-17

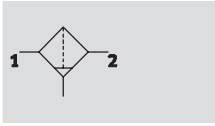
- Anschlussplatten
- Kondensatablass (nur LF/LFM)
- Filterwechselabfrage (nur LFM)
- Befestigungsart
- Alternative Durchflussrichtung

# Filter MS12-LF, Baureihe MS

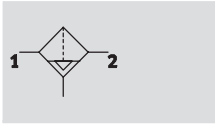
Datenblatt






Funktion  
Kondensatablass  
manuell drehend



vollautomatisch



-  Durchfluss  
11 500 ... 16 000 l/min
-  Temperaturbereich  
-10 ... +60 °C
-  Eingangsdruck  
0,8 ... 20 bar



Der Sinterfilter mit Zentrifugalabscheidung befreit die Druckluft von Schmutz, Rost und Kondenswasser. Die Filterpatronen sind austauschbar.

- Gute Partikel- und Kondensatabscheidung
- Hoher Durchfluss bei geringem Druckabfall
- Wahlweise mit manuellem, vollautomatischem oder vollautomatischem, elektrisch gesteuertem Kondensatablass
- Wahlweise Filtereinsätze mit 5 µm oder 40 µm
- Filterpatronen → 3 / 2.31-8

Allgemeine Technische Daten				
Pneumatischer Anschluss 1, 2 <sup>1)</sup>	G1	G1¼	G1½	G2
Konstruktiver Aufbau	Sinterfilter mit Zentrifugalabscheider			
Befestigungsart	mit Zubehör			
	Leitungseinbau			
Einbaulage	senkrecht ±5°			
Filterfeinheit [µm]	5 (Luftreinheitsklasse am Ausgang 3.7.– nach DIN ISO 8573-1)			
	40 (Luftreinheitsklasse am Ausgang 5.7.– nach DIN ISO 8573-1)			
Schalenschutz	Metallschale			
Kondensatablass	manuell drehend			
	vollautomatisch			
	vollautomatisch, elektrisch gesteuert			
Max. Kondensatmenge [cm <sup>3</sup> ]	400			

1) Abhängig von gewählter Anschlussplatte, muss als Zubehör separat bestellt werden → 3 / 2.31-0

Normalnendurchfluss q <sub>N</sub> <sup>1)</sup> [l/min]					
Pneumatischer Anschluss	G1	G1¼	G1½	G2	
Filterfeinheit	5 µm	11 500	12 500	13 500	14 000
	40 µm	12 500	13 000	14 000	16 000

1) Abhängig von gewählter Anschlussplatte, muss als Zubehör separat bestellt werden → 3 / 2.31-0  
Gemessen bei p<sub>1</sub> = 6 bar und Δp = 0,5 bar

# Filter MS12-LF, Baureihe MS

Datenblatt

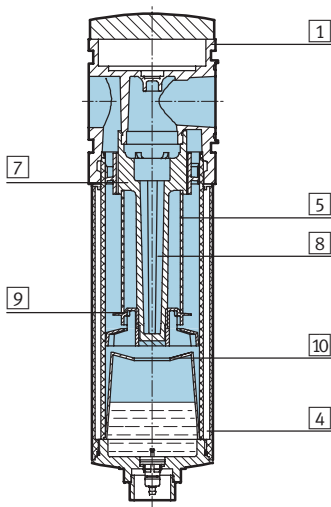
Betriebs- und Umweltbedingungen			
Kondensatablass	manuell drehend M	vollautomatisch V	vollautomatisch, elektrisch gesteuert E...
Eingangsdruck [bar]	0,8 ... 20	2 ... 12	0,8 ... 16
Betriebsmedium	Druckluft, Luftqualitätsklasse 5.7.– nach DIN ISO 8573-1		
Umgebungstemperatur [°C]	-10 ... +60	+5 ... +60	+1 ... +60
Mediumtemperatur [°C]	-10 ... +60	+5 ... +60	+1 ... +60
Lagertemperatur [°C]	-10 ... +60	-10 ... +60	+1 ... +60
Korrosionsbeständigkeit KBK <sup>1)</sup>	2		

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

Gewichte [g]	
mit Metallschale	6 500
mit Metallschale und Kondensatablass vollautomatisch, elektrisch gesteuert	7 200

## Werkstoffe

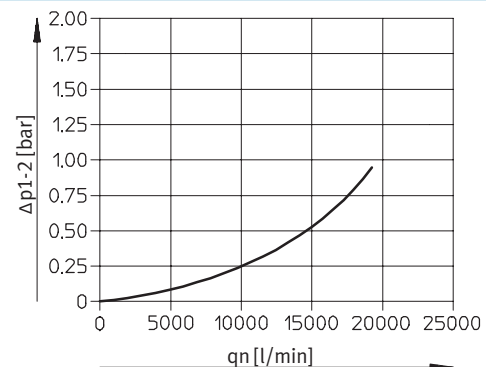
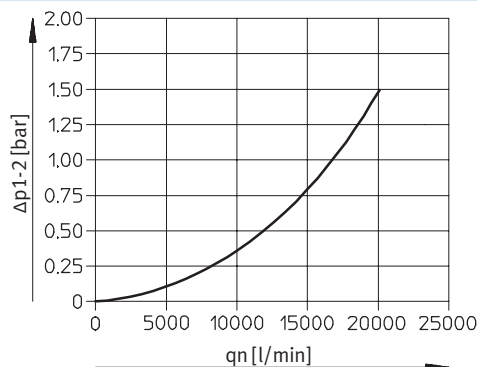
Funktionsschnitt



Filter		
1	Gehäuse	Aluminium-Druckguss
4	Metallschale	Aluminium-Knetlegierung
5	Filterelement	Sinterbronze
7	Drallscheibe	Polyacetal
8	Filterträger	Polyacetal
9	Trennteller	Polyacetal
10	Beruhigungsscheibe	Polyacetal
-	Dichtungen	Nitrilkautschuk

## Normaldurchfluss qn in Abhängigkeit vom Differenzdruck Δp1-2

Filterfeinheit 5 µm	mit Anschlussplatte MS12-AGF Pneumatischer Anschluss G1	mit Anschlussplatte MS12-AGI Pneumatischer Anschluss G2
---------------------	--	--



# Filter MS12-LF, Baureihe MS

Datenblatt

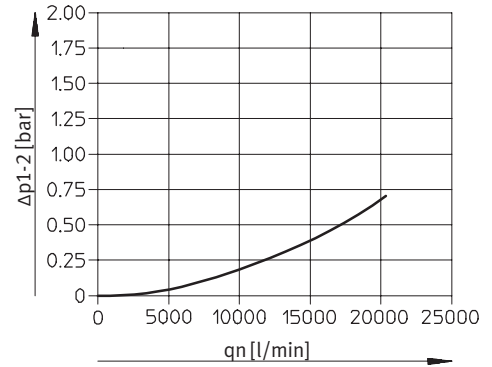
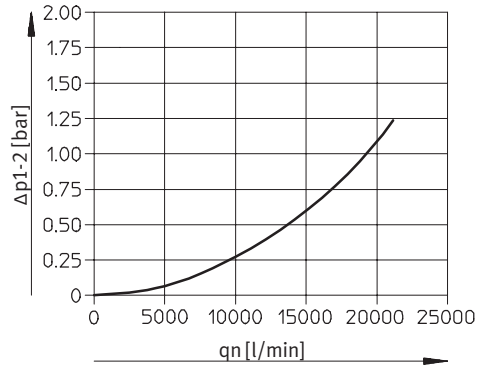


## Normaldurchfluss $q_n$ in Abhängigkeit vom Differenzdruck $\Delta p_{1-2}$

Filterfeinheit 40  $\mu\text{m}$

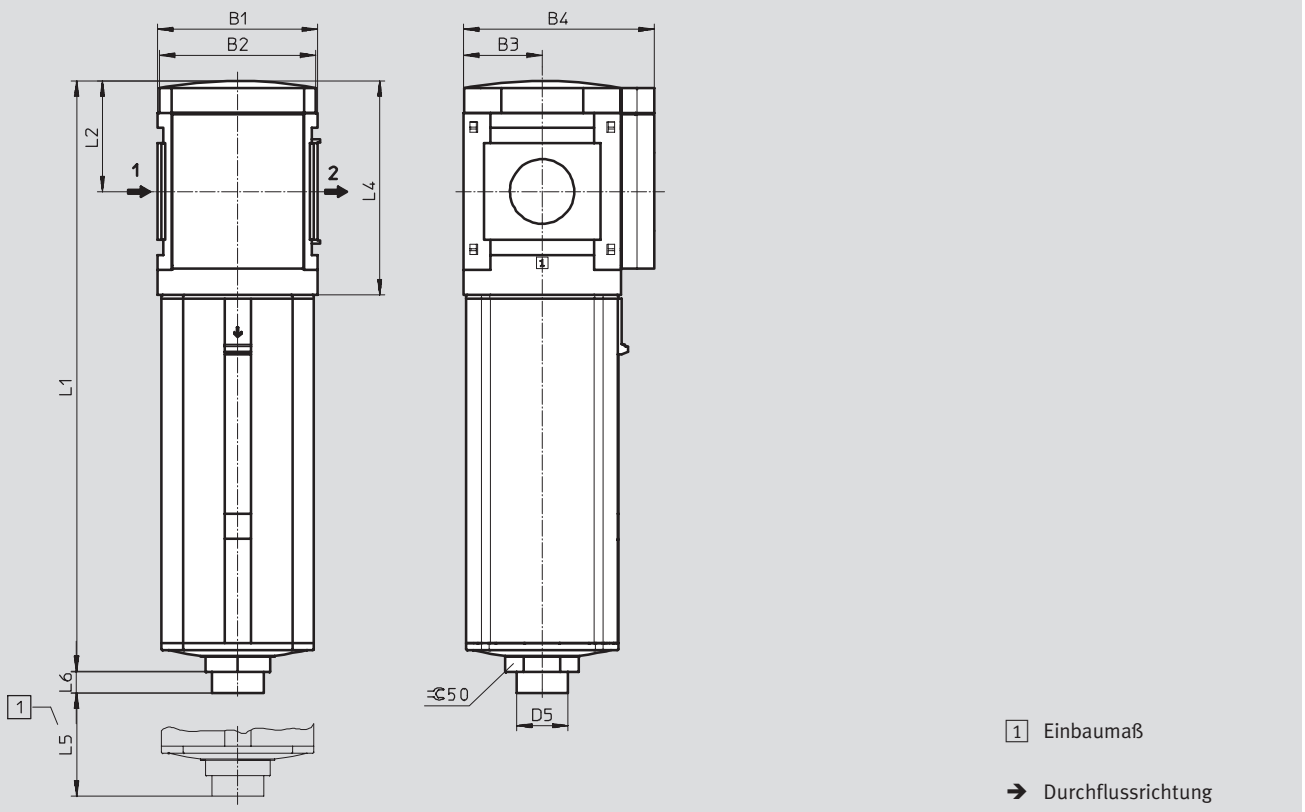
mit Anschlussplatte MS12-AGF  
Pneumatischer Anschluss G1

mit Anschlussplatte MS12-AGI  
Pneumatischer Anschluss G2



## Abmessungen – Standard

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



Typ	B1	B2	B3	B4	D5 Ø	L1	L2	L4	L5	L6
MS12-LF	124	122	61	148	40	458	86	166	250	16

# Filter MS12-LF, Baureihe MS

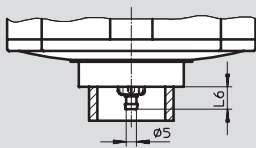
Datenblatt



## Abmessungen – Kondensatablass

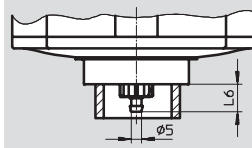
Download CAD-Daten → [www.festo.com/de/engineering](http://www.festo.com/de/engineering)

manuell drehend M



Stecknippel für Kunststoffschlauch PCN-4

vollautomatisch V



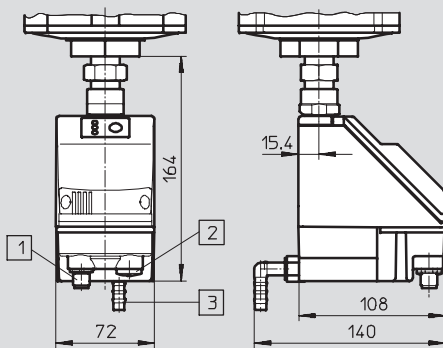
Stecknippel für Kunststoffschlauch PCN-4

Typ	L6
MS12-LF-...-M	11

Typ	L6
MS12-LF-...-V	13

vollautomatisch, elektrisch gesteuert E1 ... E4

Datenblätter PWEA → 3 / 4.6-4



- 1 Variante E1  
PWEA-AP-... mit M12x1 Stecker, 5-polig für SIM-M12-5GD-...
- 2 Variante E2/E3/E4  
PWEA-AC-... mit Kabelverschraubung Pg9
- 3 Anschluss 360° schwenkbar für Kunststoffschlauch PUN-H-12x2-...

Wartungsgeräte Baureihe MS12  
Filter

2.23

## Bestellangaben

Metallschale

Baugröße	Kondensatablass	Anschluss	Filterfeinheit 5 µm		Filterfeinheit 40 µm	
			Teile-Nr.	Typ	Teile-Nr.	Typ
MS12	vollautomatisch	G1 ... G2 <sup>1)</sup>	537 152	MS12-LF-G-CUV	537 151	MS12-LF-G-EUV

1) Anschlussplatte muss als Zubehör separat bestellt werden → 3 / 2.31-0

# Filter MS12-LF, Baureihe MS

Bestellangaben – Produktbaukasten



Wartungsgeräte Baureihe MS12  
Filter  
2.23

M Mindestangaben							O Optionen		
Baukasten-Nr.	Baureihe	Baugröße	Funktion	Anschlussgröße	Filterfeinheit	Schale	Kondensatablass	Befestigungsart	Alternative Durchflussrichtung
535 023	MS	12	LF	AGF AGG AGH AGI G	E C	U	M V E1 E2 E3 E4	WP	Z
<b>Bestellbeispiel</b>									
<b>535 023</b>	<b>MS</b>	<b>12</b>	- <b>LF</b>	- <b>G</b>	- <b>E</b>	- <b>U</b>	- <b>V</b>	-	-

Bestelltabelle		Bedingungen	Code	Eintrag Code
Rastermaß	[mm] 124			
M Baukasten-Nr.	<b>535 023</b>			
Baureihe	Standard		<b>MS</b>	MS
Baugröße	12		<b>12</b>	12
Funktion	Filter		<b>-LF</b>	-LF
Anschlussgröße	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>	
Filterfeinheit	40 µm		<b>-E</b>	
	5 µm		<b>-C</b>	
Schale	Metallschale		<b>-U</b>	-U
Kondensatablass	manuell		<b>-M</b>	
	vollautomatisch (P1 max. 12 bar)		<b>-V</b>	
	externer vollautomatischer Kondensatablass, elektrisch, 24 V DC, M12		<b>-E1</b>	
	externer vollautomatischer Kondensatablass, elektrisch, 110 V AC, Anschlussklemmen		<b>-E2</b>	
	externer vollautomatischer Kondensatablass, elektrisch, 230 V AC, Anschlussklemmen		<b>-E3</b>	
	externer vollautomatischer Kondensatablass, elektrisch, 24 V DC, Anschlussklemmen		<b>-E4</b>	
O Befestigungsart	Befestigungswinkel	1	<b>-WP</b>	
Alternative Durchflussrichtung	Durchflussrichtung von rechts nach links		<b>-Z</b>	

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

### Übertrag Bestellcode

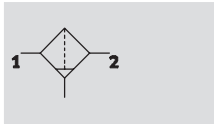
535 023	MS	12	- LF	-	-	- U	-	-	-
---------	----	----	------	---	---	-----	---	---	---



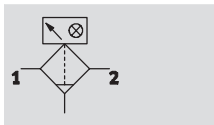
# Fein- und Feinstfilter MS12-LFM, Baureihe MS

Datenblatt

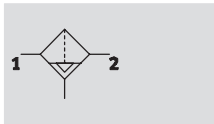
Funktion  
Kondensatablass  
manuell drehend  
ohne Differenzdruckanzeige



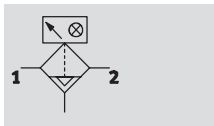
mit Differenzdruckanzeige






Kondensatablass  
vollautomatisch  
ohne Differenzdruckanzeige



mit Differenzdruckanzeige



-  - Durchfluss  
5 000 ... 7 600 l/min
-  - Temperaturbereich  
-10 ... +60 °C
-  - Eingangsdruck  
0,8 ... 20 bar



- Hochleistungsfilter für hohe Reinheit der Druckluft
  - Luftqualität nach DIN ISO 8573-1
  - Wahlweise mit manuellem, vollautomatischem oder vollautomatischem, elektrisch gesteuertem Kondensatablass
  - Wahlweise mit optischer Differenzdruckanzeige für Filterverschmutzung
  - Wahlweise Filtereinsätze 0,01 µm oder 1 µm
  - Filterpatronen → 3 / 2.31-8
- LFM-A:  
ISO-Klasse 1 für Partikel:  
max. Teilchendichte 0,1 mg/m<sup>3</sup>  
ISO-Klasse 2 für Ölaerosole:  
max. Ölkonzentration 0,1 mg/m<sup>3</sup>  
Filterwirkungsgrad 99,9999%
- LFM-B:  
ISO-Klasse 2 für Partikel:  
max. Teilchendichte 1 mg/m<sup>3</sup>  
ISO-Klasse 3 für Ölaerosole:  
max. Ölkonzentration 1 mg/m<sup>3</sup>  
Filterwirkungsgrad 99,99%

Allgemeine Technische Daten				
Pneumatischer Anschluss 1, 2 <sup>1)</sup>	G1	G1¼	G1½	G2
Konstruktiver Aufbau	Faserfilter			
Befestigungsart	mit Zubehör			
	Leitungseinbau			
Einbaulage	senkrecht ±5°			
Filterfeinheit [µm]	0,01 (Feinstfilter LFM-A, Luftreinheitsklasse am Ausgang 1.7.2 nach DIN ISO 8573-1)			
	1 (Feinfilter LFM-B, Luftreinheitsklasse am Ausgang 2.7.3 nach DIN ISO 8573-1)			
Schalenschutz	Metallschale			
Kondensatablass	manuell drehend			
	vollautomatisch			
	vollautomatisch, elektrisch gesteuert			
Max. Kondensatmenge [cm <sup>3</sup> ]	400			

1) Abhängig von gewählter Anschlussplatte, muss als Zubehör separat bestellt werden → 3 / 2.31-0

Wartungsgeräte Baureihe MS12  
Filter  
2.23

# Fein- und Feinstfilter MS12-LFM, Baureihe MS

Datenblatt

FESTO

Normalnenndurchfluss $q_{nN}^{1)}$ und Normaldurchfluss $q_n^{1)}$ [l/min]				
Pneumatischer Anschluss	G1	G1¼	G1½	G2
<b>Feinstfilter LFM-A</b>				
$q_{nN} 1 \rightarrow 2$	5 000	6 000	6 500	7 000
$q_n \text{ min}$	700	700	700	700
$q_n \text{ max}$	23 000	23 000	23 000	23 000
<b>Feinfilter LFM-B</b>				
$q_{nN} 1 \rightarrow 2$	5 200	6 200	7 500	7 600
$q_n \text{ min}$	950	950	950	950
$q_n \text{ max}$	23 000	23 000	23 000	23 000

- 1) Abhängig von gewählter Anschlussplatte, muss als Zubehör separat bestellt werden → 3 / 2.31-0  
Gemessen bei  $p_1 = 6 \text{ bar}$  und  $\Delta p = 70 \text{ mbar}$

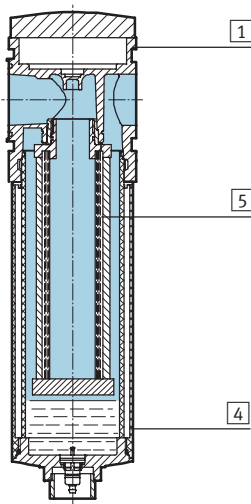
Betriebs- und Umweltbedingungen			
Kondensatablass	manuell drehend	vollautomatisch	vollautomatisch, elektrisch gesteuert
	M	V	E...
Eingangsdruck [bar]	0,8 ... 20	2 ... 12	0,8 ... 16
Betriebsmedium Feinstfilter LFM-A	gefilterte, nicht geölte Druckluft, Filterfeinheit 1 µm		
Betriebsmedium Feinfilter LFM-B	gefilterte, nicht geölte Druckluft, Filterfeinheit 5 µm		
Umgebungstemperatur [°C]	-10 ... +60	+5 ... +60	+1 ... +60
Mediumtemperatur [°C]	-10 ... +60	+5 ... +60	+1 ... +60
Lagertemperatur [°C]	-10 ... +60	-10 ... +60	+1 ... +60
Korrosionsbeständigkeit KBK <sup>1)</sup>	2		

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

Gewichte [g]	
mit Metallschale	7 000
mit Metallschale und Kondensatablass vollautomatisch, elektrisch gesteuert	7 700

## Werkstoffe

Funktionsschnitt



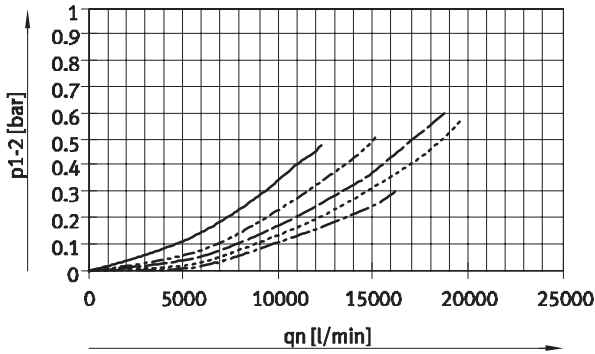
Fein- und Feinstfilter	
1 Gehäuse	Aluminium-Druckguss
4 Metallschale	Aluminium-Knetlegierung
5 Filterelement	Borsilikat-Faser
- Dichtungen	Nitrilkautschuk

# Fein- und Feinstfilter MS12-LFM, Baureihe MS

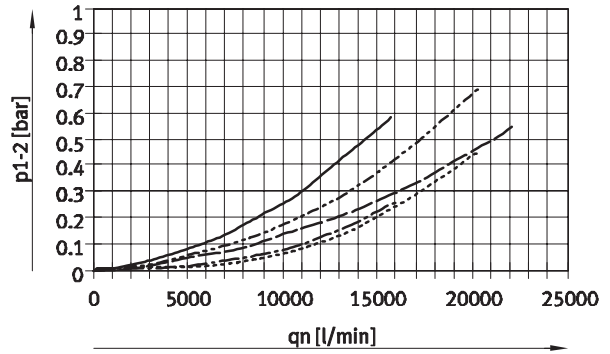
Datenblatt

## Normaldurchfluss $q_n$ in Abhängigkeit vom Differenzdruck $p_{1-2}$

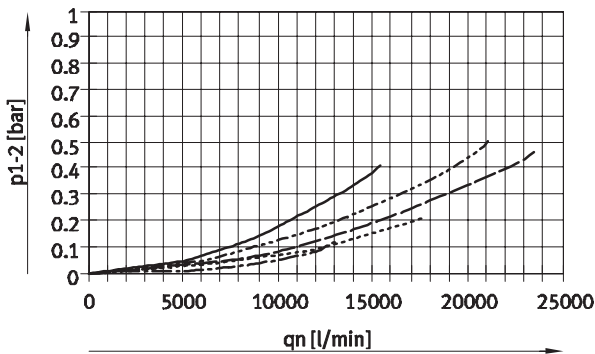
Filterfeinheit 0,01  $\mu\text{m}$   
mit Anschlussplatte MS12-AGF, Pneumatischer Anschluss G1



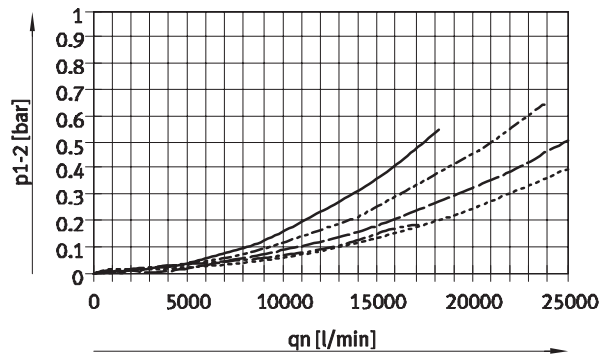
Filterfeinheit 0,01  $\mu\text{m}$   
mit Anschlussplatte MS12-AGG, Pneumatischer Anschluss G1¼



Filterfeinheit 0,01  $\mu\text{m}$   
mit Anschlussplatte MS12-AGH, Pneumatischer Anschluss G1½



Filterfeinheit 0,01  $\mu\text{m}$   
mit Anschlussplatte MS12-AGI, Pneumatischer Anschluss G2



- p1: 4 bar
- - - p1: 6 bar
- · - p1: 8 bar
- · · p1: 10 bar
- · · - p1: 12 bar

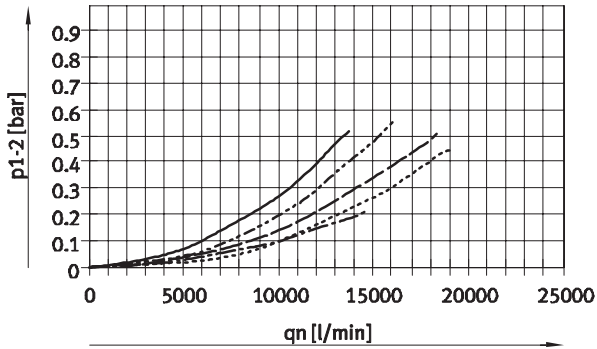
# Fein- und Feinstfilter MS12-LFM, Baureihe MS

Datenblatt

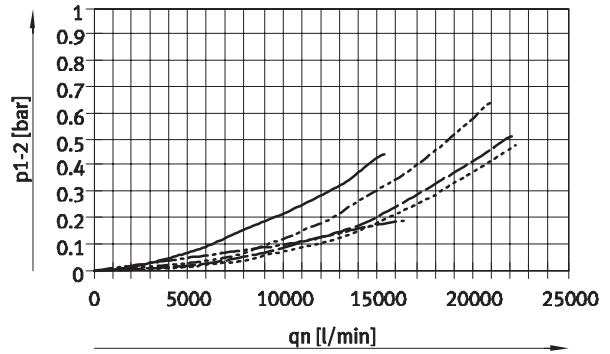


## Normaldurchfluss $q_n$ in Abhängigkeit vom Differenzdruck $p_{1-2}$

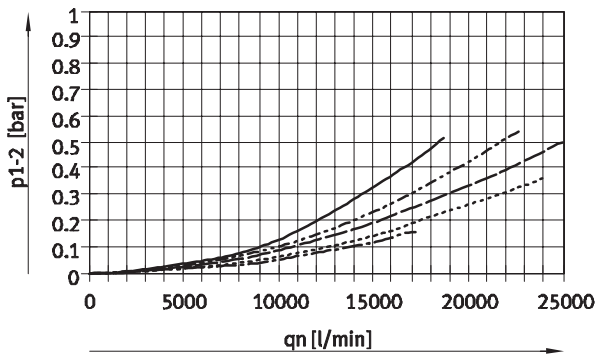
Filterfeinheit  $1\ \mu\text{m}$   
mit Anschlussplatte MS12-AGF, Pneumatischer Anschluss G1



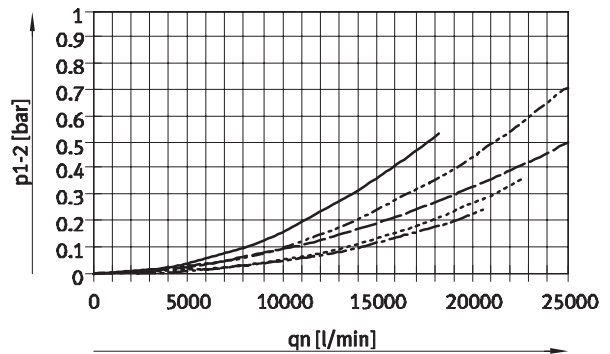
Filterfeinheit  $1\ \mu\text{m}$   
mit Anschlussplatte MS12-AGG, Pneumatischer Anschluss G1¼



Filterfeinheit  $1\ \mu\text{m}$   
mit Anschlussplatte MS12-AGH, Pneumatischer Anschluss G1½



Filterfeinheit  $1\ \mu\text{m}$   
mit Anschlussplatte MS12-AGI, Pneumatischer Anschluss G2



- p1: 4 bar
- - - p1: 6 bar
- · - p1: 8 bar
- · · p1: 10 bar
- · · - p1: 12 bar

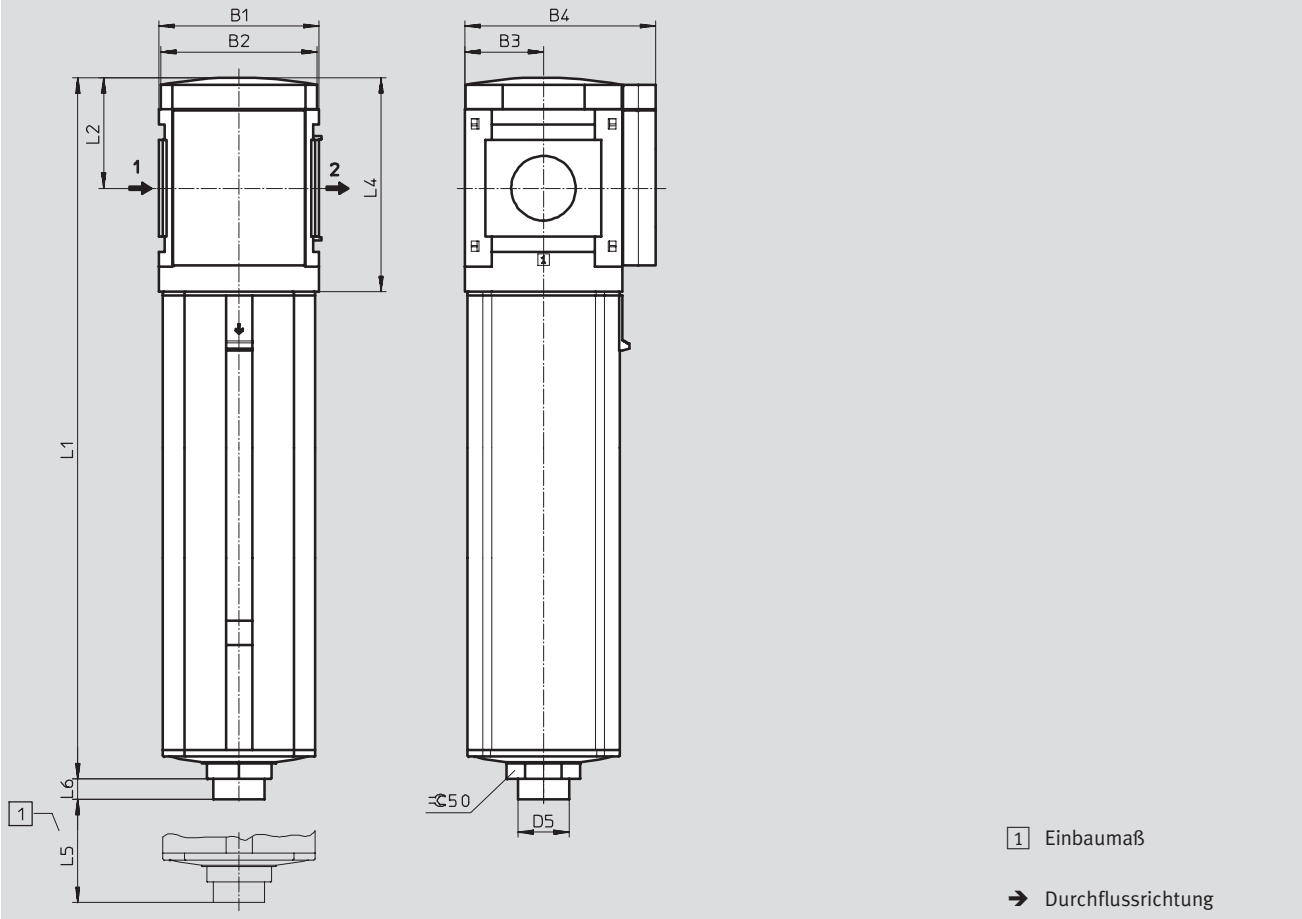
# Fein- und Feinstfilter MS12-LFM, Baureihe MS

Datenblatt

FESTO

## Abmessungen – Standard

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



Typ	B1	B2	B3	B4	D5	L1	L2	L4	L5	L6
MS12-LFM	124	122	61	148	40 ∅	543	86	166	350	16

Wartungsgeräte Baureihe MS12  
Filter

2.23

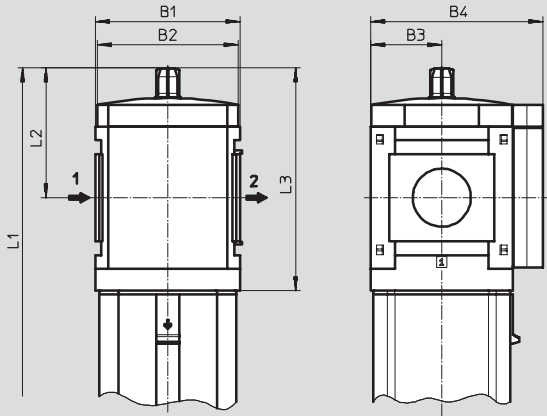
# Fein- und Feinstfilter MS12-LFM, Baureihe MS

Datenblatt



## Abmessungen – Differenzdruckanzeige

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



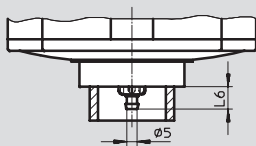
→ Durchflussrichtung

Typ	B1	B2	B3	B4	L1	L2	L3
MS12-LFM-...-DA	124	122	61	148	569	112	192

## Abmessungen – Kondensatablass

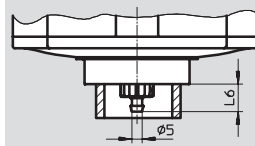
Download CAD-Daten → [www.festo.com/de/engineering](http://www.festo.com/de/engineering)

manuell drehend M



Stecknippel für Kunststoffschlauch PCN-4

vollautomatisch V



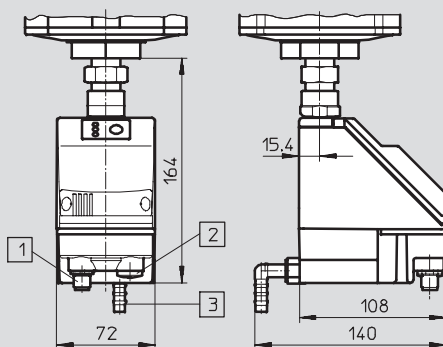
Stecknippel für Kunststoffschlauch PCN-4

Typ	L6
MS12-LFM-...-M	11

Typ	L6
MS12-LFM-...-V	13

vollautomatisch, elektrisch gesteuert E1 ... E4

Datenblätter PWEA → 3 / 4.6-4



- 1 Variante E1  
PWEA-AP-... mit M12x1 Stecker, 5-polig für SIM-M12-5GD-...
- 2 Variante E2/E3/E4  
PWEA-AC-... mit Kabelverschraubung Pg9
- 3 Anschluss 360° schwenkbar für Kunststoffschlauch PUN-H-12x2-...

## Bestellangaben

Metallschale					
Baugröße	Kondensatablass	Anschluss	Feinstfilter		Feinfilter
			Filterfeinheit 0,01 µm	Teile-Nr.	Typ
MS12	vollautomatisch	G1 ... G2 <sup>1)</sup>	537 154	MS12-LFM-G-AUV	537 153 MS12-LFM-G-BUV

1) Anschlussplatte muss als Zubehör separat bestellt werden → 3 / 2.31-0

# Fein- und Feinstfilter MS12-LFM, Baureihe MS

Bestellangaben – Produktbaukasten

M Mindestangaben							O Optionen			
Baukasten-Nr.	Baureihe	Baugröße	Funktion	Anschlussgröße	Filterfeinheit	Schale	Kondensatablass	Filterwechselabfrage	Befestigungsart	Alternative Durchflussrichtung
535 042	MS	12	LFM	AGF AGG AGH AGI G	B A	U	M V E1 E2 E3 E4	DA	WP	Z
<b>Bestellbeispiel</b>										
<b>535 042</b>	<b>MS</b>	<b>12</b>	<b>- LFM</b>	<b>- AGI</b>	<b>- A</b>	<b>- U</b>	<b>- M</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>

Bestelltable			Bedingungen	Code	Eintrag Code
Rastermaß	[mm]	124			
M Baukasten-Nr.	<b>535 042</b>				
Baureihe	Standard			<b>MS</b>	MS
Baugröße	12			<b>12</b>	12
Funktion	Fein- und Feinstfilter			<b>-LFM</b>	-LFM
Anschlussgröße	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>	
Filterfeinheit	1 µm			<b>-B</b>	
	0,01 µm			<b>-A</b>	
Schale	Metallschale			<b>-U</b>	-U
Kondensatablass	manuell			<b>-M</b>	
	vollautomatisch (P1 max. 12 bar)			<b>-V</b>	
	externer vollautomatischer Kondensatablass, elektrisch, 24 V DC, M12			<b>-E1</b>	
	externer vollautomatischer Kondensatablass, elektrisch, 110 V AC, Anschlussklemmen			<b>-E2</b>	
	externer vollautomatischer Kondensatablass, elektrisch, 230 V AC, Anschlussklemmen			<b>-E3</b>	
externer vollautomatischer Kondensatablass, elektrisch, 24 V DC, Anschlussklemmen				<b>-E4</b>	
O Filterwechselabfrage	Differenzdruckanzeige, optisch			<b>-DA</b>	
Befestigungsart	Befestigungswinkel		1	<b>-WP</b>	
Alternative Durchflussrichtung	Durchflussrichtung von rechts nach links			<b>-Z</b>	

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

**Übertrag Bestellcode**

535 042	MS	12	-	LFM	-		-		-	U	-		-		-	
---------	----	----	---	-----	---	--	---	--	---	---	---	--	---	--	---	--

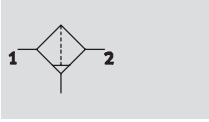
Wartungsgeräte Baureihe MS12 Filter 2.23

# Aktivkohlefilter MS12-LFX, Baureihe MS

Datenblatt

FESTO

Funktion  
Kondensatablass  
manuell drehend



- - Durchfluss  
4 800 ... 6 000 l/min
- - Temperaturbereich  
-10 ... +60 °C
- - Eingangsdruck  
0 ... 20 bar



- Entfernung von flüssigen und gasförmigen Ölbestandteilen aus Druckluft durch Aktivkohle
- Entfernung von Geruchs- und Geschmacksstoffen
- Vorfiltrierung mit Feinstfilter MS-LFM-A Filterfeinheit 0,01 µm wird empfohlen
- Filterpatronen → 3 / 2.31-8

## Allgemeine Technische Daten

Pneumatischer Anschluss 1, 2 <sup>1)</sup>	G1	G1¼	G1½	G2
Konstruktiver Aufbau	Aktivkohlefilter			
Befestigungsart	mit Zubehör			
	Leitungseinbau			
Einbaulage	senkrecht ±5°			
Luftreinheitsklasse am Ausgang	1.7.1 nach DIN ISO 8573-1			
Schalenschutz	Metallschale			
Restölgehalt [mg/m <sup>3</sup> ]	≤ 0,003			
Max. Kondensatmenge [cm <sup>3</sup> ]	400			

1) Abhängig von gewählter Anschlussplatte, muss als Zubehör separat bestellt werden → 3 / 2.31-0

## Normalnennendurchfluss qn<sup>1)</sup> [l/min]

Pneumatischer Anschluss	G1	G1¼	G1½	G2
in Hauptdurchflussrichtung 1 → 2	4 800	5 000	5 500	6 000

1) Abhängig von gewählter Anschlussplatte, muss als Zubehör separat bestellt werden → 3 / 2.31-0  
Gemessen bei p<sub>1</sub> = 6 bar und Δp = 70 mbar

## Betriebs- und Umweltbedingungen

Eingangsdruck [bar]	0 ... 20
Betriebsmedium	gefilterte, nicht geölte Druckluft, Filterfeinheit 0,01 µm
Umgebungstemperatur [°C]	-10 ... +60
Mediumtemperatur [°C]	+5 ... +30
Lagertemperatur [°C]	-10 ... +60
Korrosionsbeständigkeit KBK <sup>1)</sup>	2

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

## Gewichte [g]

mit Metallschale	7 000
------------------	-------



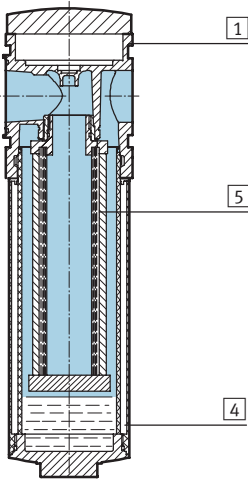
# Aktivkohlefilter MS12-LFX, Baureihe MS

Datenblatt

FESTO

## Werkstoffe

Funktionsschnitt

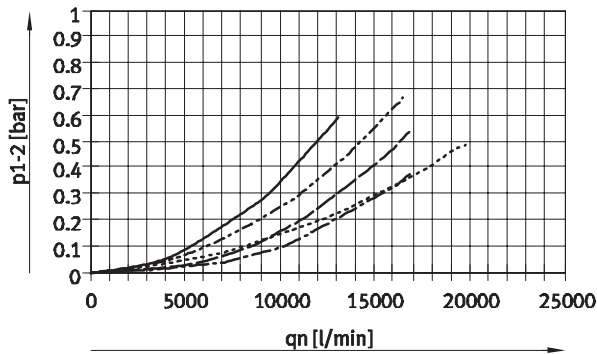


## Aktivkohlefilter

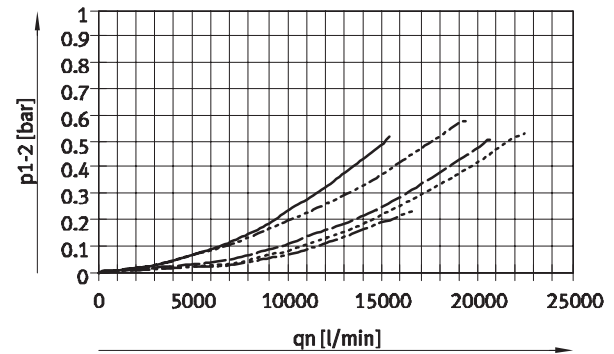
1	Gehäuse	Aluminium-Druckguss
4	Metallschale	Aluminium-Knetlegierung
5	Filter	Aktivkohle
-	Dichtungen	Nitrilkautschuk
	Werkstoffhinweis	Kupfer- und PTFE-frei

## Normaldurchfluss $q_n$ in Abhängigkeit vom Differenzdruck $\Delta p_{1-2}$

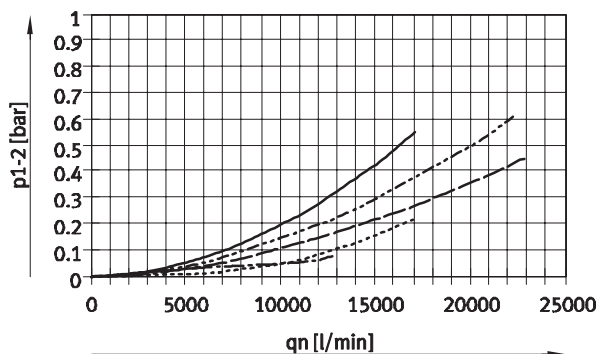
mit Anschlussplatte MS12-AGF, Pneumatischer Anschluss G1



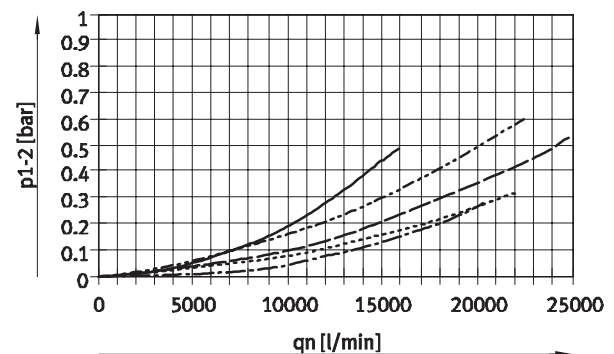
mit Anschlussplatte MS12-AGG, Pneumatischer Anschluss G1¼



mit Anschlussplatte MS12-AGH, Pneumatischer Anschluss G1½



mit Anschlussplatte MS12-AGI, Pneumatischer Anschluss G2



- p1: 4 bar
- - - p1: 6 bar
- · - p1: 8 bar
- · · - p1: 10 bar
- · · · - p1: 12 bar

# Aktivkohlefilter MS12-LFX, Baureihe MS

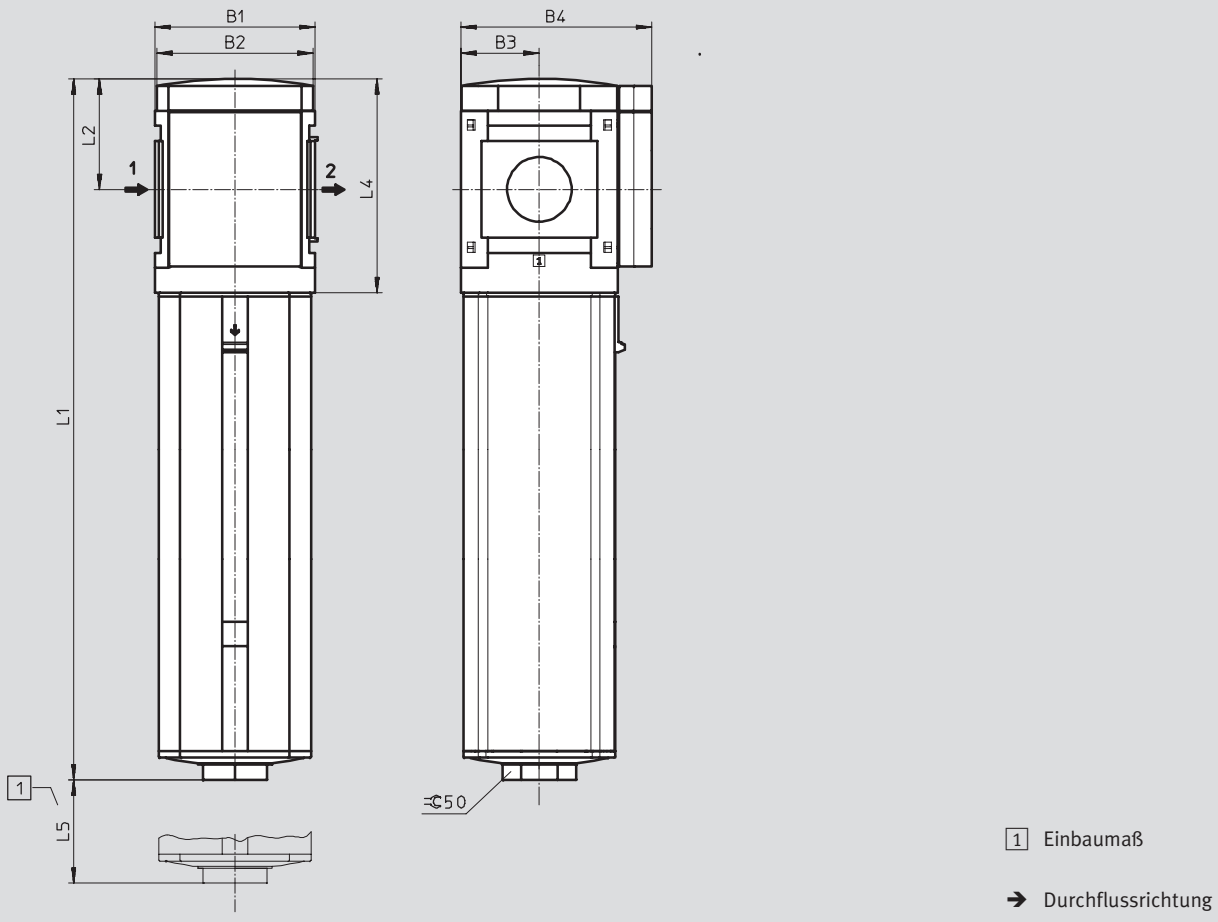
Datenblatt

FESTO

## Abmessungen – Standard

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

Kondensatablass manuell drehend



Typ	B1	B2	B3	B4	L1	L2	L4	L5
MS12-LFX	124	122	61	148	543	86	166	350

## Bestellangaben

Metallschale

Baugröße	Anschluss	Teile-Nr.	Typ
MS12	G1 ... G2 <sup>1)</sup>	537 155	MS12-LFX-G-U

1) Anschlussplatte muss als Zubehör separat bestellt werden → 3 / 2.31-0

# Aktivkohlefilter MS12-LFX, Baureihe MS



Bestellangaben – Produktbaukasten

[M] Mindestangaben						[O] Optionen	
Baukasten-Nr.	Baureihe	Baugröße	Funktion	Anschlussgröße	Schale	Befestigungsart	Alternative Durchflussrichtung
535 043	MS	12	LFX	AGF AGG AGH AGI G	U	WP	Z
<b>Bestellbeispiel</b>							
<b>535 043</b>	<b>MS</b>	<b>12</b>	<b>- LFX</b>	<b>- AGF</b>	<b>- U</b>	<b>- WP</b>	<b>- Z</b>

Bestelltabelle			
Rastermaß	[mm]	124	Bedingungen
[M] Baukasten-Nr.	535 043		
Baureihe	Standard		MS
Baugröße	12		12
Funktion	Aktivkohlefilter		-LFX
Anschlussgröße	Anschlussplatte G1		-AGF
	Anschlussplatte G1¼		-AGG
	Anschlussplatte G1½		-AGH
	Anschlussplatte G2		-AGI
	Modul ohne Anschlussgewinde, ohne Anschlussplatte		-G
Schale	Metallschale		-U
[O] Befestigungsart	Befestigungswinkel		[1] -WP
Alternative Durchflussrichtung	Durchflussrichtung von rechts nach links		-Z

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

## Übertrag Bestellcode

535 043	MS	12	- LFX	-	U	-	-
---------	----	----	-------	---	---	---	---

# Druckregelventile MS12-LR, Baureihe MS

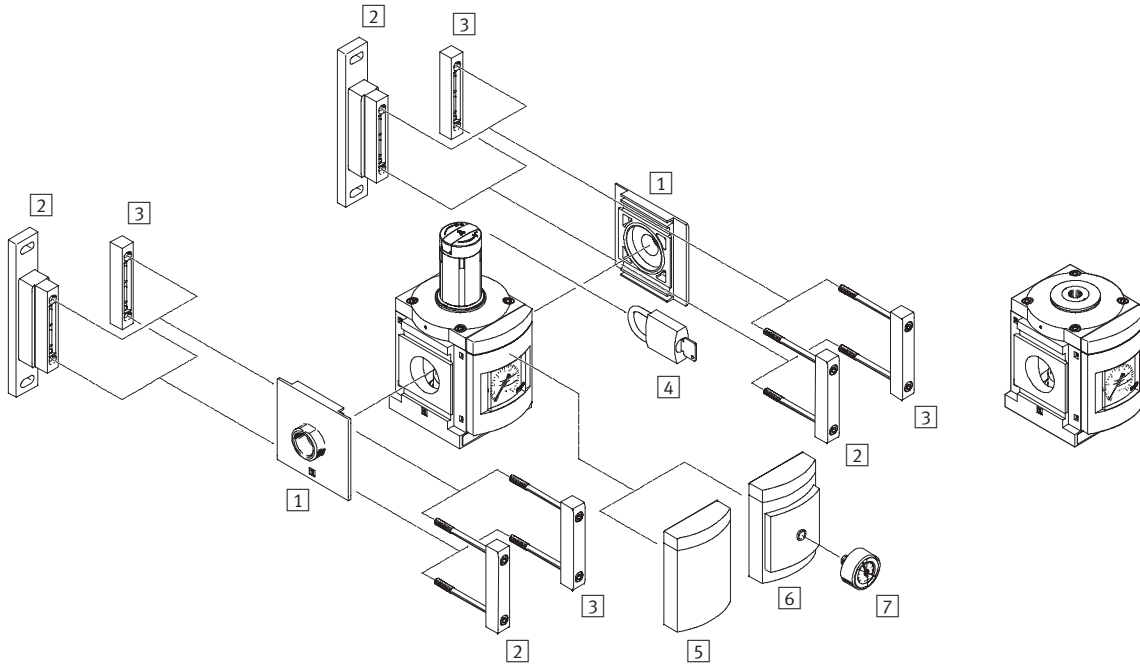
Peripherieübersicht

FESTO

## Druckregelventil LR

Standard

Variante PO  
pneumatisch betätigt



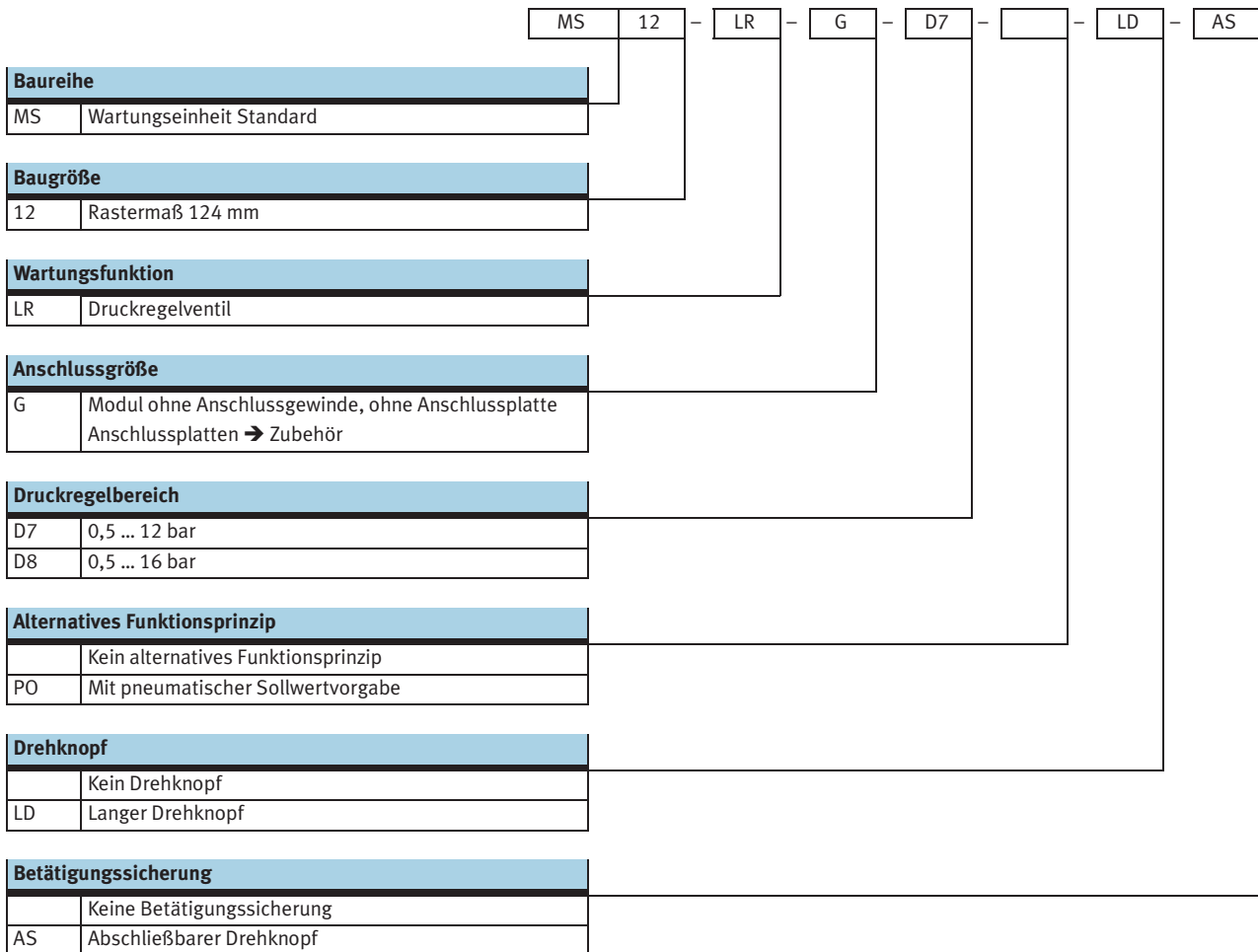
### Befestigungselemente und Zubehör

		→ Seite
1	Anschlussplatte MS12-AG...	3 / 2.31-0
2	Befestigungswinkel MS12-WP	3 / 2.31-7
3	Modulverbinder MS12-MV	3 / 2.31-7
4	Bügelschloss (außer Variante PO) LRVS-D	3 / 2.31-12
5	Verschlussblende VS	3 / 2.24-6
6	Adapter für EN-Manometer 1/4 A4	3 / 2.24-6
7	Manometer MA	3 / 2.31-11

# Druckregelventile MS12-LR, Baureihe MS

Typenschlüssel

FESTO



Wartungsgeräte Baureihe MS12  
Druckregler

2.24

## Weitere Varianten können Sie über den Produktbaukasten bestellen

Druckregelventile LR → 3 / 2.24-6

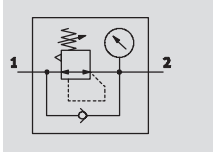
- Anschlussplatten
- Druckregelbereich
- Manometeralternativen
- Alternative Manometerskalierung
- Drehknopf
- Betätigungssicherung
- Befestigungsart
- Alternative Durchflussrichtung

# Druckregelventile MS12-LR, Baureihe MS

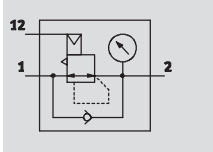
Datenblatt



Funktion  
mit Manometer



mit Manometer und pneumatischer Sollwertvorgabe PO



- - Durchfluss  
13 000 ... 22 000 l/min

- - Temperaturbereich  
-10 ... +60 °C

- - Eingangsdruck  
0,8 ... 21 bar

- - [www.festo.com/de/Ersatzteilservice](http://www.festo.com/de/Ersatzteilservice)

Verschleißteilsätze  
→ 3 / 2.24-5

Das Druckregelventil hält den Arbeitsdruck (Sekundär-Seite), unabhängig von Druckschwankungen im Netz (Primär-Seite) und vom Luftverbrauch, weitgehend konstant.



- Gute Regelcharakteristik mit kleiner Hysterese und Primärdruck-Kompensation
- Hohe Durchflussleistung bei geringem Druckabfall
- Sicherung der Einstellwerte durch Arretierung des Drehknopfes
- Mit Zubehör abschließbarer Drehknopf
- Mit Sekundärentlüftung
- Drei Druckregelbereiche: 0,3 ... 7 bar, 0,5 ... 12 bar und 0,5 ... 16 bar
- Manometeranschluss für variablen Einbau
- Rückstromoption zum Entlüften von Ausgang 2 zum Ausgang 1 bereits integriert

## Allgemeine Technische Daten

Pneumatischer Anschluss 1, 2 <sup>1)</sup>		G1	G1¼	G1½	G2
Anschluss Steuerluft 12 bei Variante PO		G¼			
Konstruktiver Aufbau		Druckregelventil mit/ohne Manometer			
		Vorgesteuertes Membranregelventil (außer Variante PO)			
		Membranregelventil (Variante PO)			
Reglerfunktion		mit Vordruckkompensation			
		mit Rückstromverhalten			
		mit Sekundärentlüftung			
		Ausgangsdruck konstant			
Befestigungsart		mit Zubehör			
		Leitungseinbau			
Einbaulage		beliebig			
Betätigungssicherung		Drehknopf mit Arretierung			
		mit Zubehör schließbar			
Druckregelbereich	D6 [bar]	0,3 ... 7			
	D7 [bar]	0,5 ... 12			
	D8 [bar]	0,5 ... 16			
Max. Druckhysterese	[bar]	0,4			
Druckanzeige		mit Manometer			
Durchfluss Sekundärentlüftung	[l/min]	≤ 600			
Produktgewicht	[g]	4 000			

1) Abhängig von gewählter Anschlussplatte, muss als Zubehör separat bestellt werden → 3 / 2.31-0

## Normalnenndurchfluss $q_{nN}^{1)}$ [l/min]

Pneumatischer Anschluss	G1	G1¼	G1½	G2
in Hauptdurchflussrichtung 1 → 2	13 000	13 500	16 000	22 000

1) Abhängig von gewählter Anschlussplatte, muss als Zubehör separat bestellt werden → 3 / 2.31-0  
Gemessen bei  $p_1 = 10$  bar und  $p_2 = 6$  bar,  $\Delta p = 0,5$  bar

# Druckregelventile MS12-LR, Baureihe MS

Datenblatt

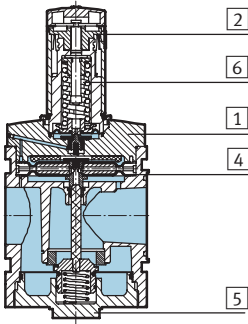
FESTO

Betriebs- und Umweltbedingungen		
Eingangsdruck	[bar]	0,8 ... 21
Betriebsmedium		Druckluft, Luftqualitätsklasse 5.7.– nach DIN ISO 8573-1
Umgebungstemperatur	[°C]	–10 ... +60
Mediumtemperatur	[°C]	–10 ... +60
Lagertemperatur	[°C]	–10 ... +60
Korrosionsbeständigkeit	KBK <sup>1)</sup>	2

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

## Werkstoffe

### Funktionschnitt



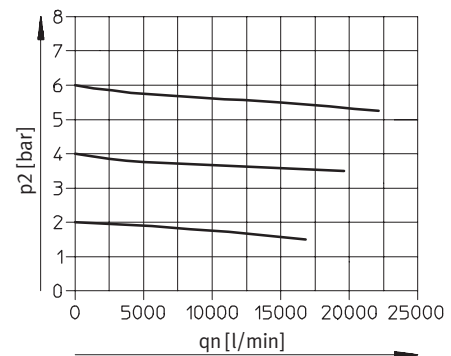
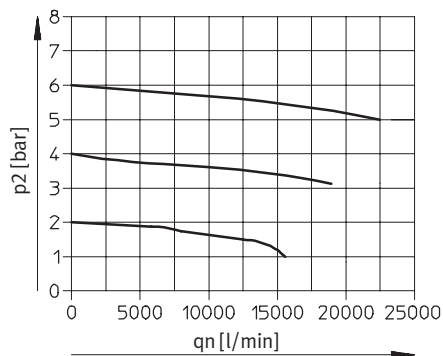
Druckregelventil	
1	Gehäuse Aluminium-Druckguss
2	Reglerknopf Polyamid/Polyacetal
4	Membrane Nitrilkautschuk
5	Deckel unten Aluminium-Knetlegierung
6	Federn Stahl
–	Dichtungen Nitrilkautschuk
	Werkstoffhinweis Kupfer- und PTFE-frei nur mit Verschlussblende VS

## Normaldurchfluss $q_n$ in Abhängigkeit vom Ausgangsdruck $p_2$

mit Anschlussplatte MS12-AGF Pneumatischer Anschluss G1

mit Anschlussplatte MS12-AGG Pneumatischer Anschluss G1¼

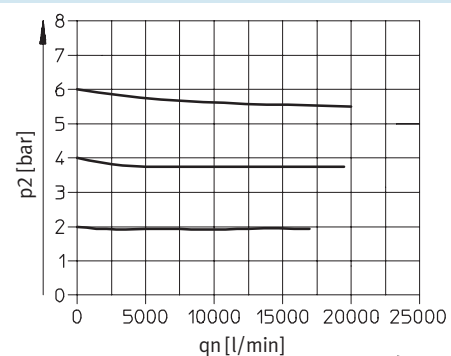
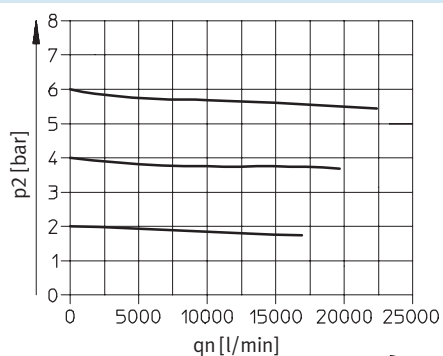
Primärdruck  $p_1 = 10$  bar



mit Anschlussplatte MS12-AGH Pneumatischer Anschluss G1½

mit Anschlussplatte MS12-AGI Pneumatischer Anschluss G2

Primärdruck  $p_1 = 10$  bar



# Druckregelventile MS12-LR, Baureihe MS

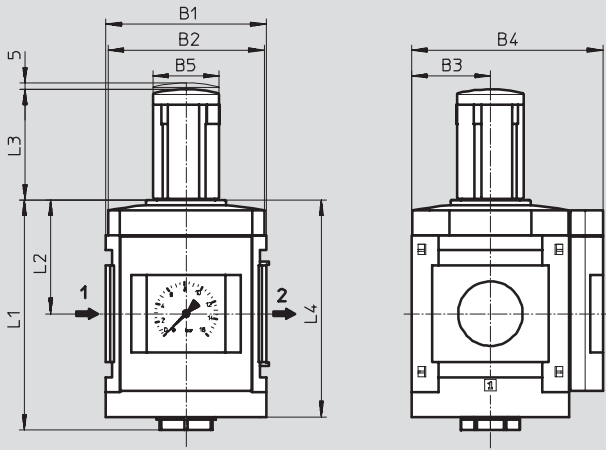
Datenblatt



## Abmessungen – Standard

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

mit Manometer, Anzeigeeinheit [bar], langer Drehknopf



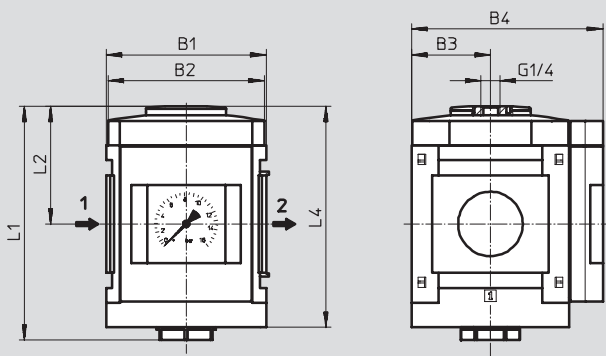
→ Durchflussrichtung

Typ	B1	B2	B3	B4	B5	L1	L2	L3	L4
MS12-LR	124	122	61	148	51	178	88	86	168

## Abmessungen – Alternatives Funktionsprinzip

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

pneumatisch betätigt PO, mit Manometer, Anzeigeeinheit [bar]



→ Durchflussrichtung

Typ	B1	B2	B3	B4	L1	L2	L4
MS12-LR-...-PO	124	122	61	148	181	91	171

Wartungsgeräte Baureihe MS12  
Druckregler

2.24



# Druckregelventile MS12-LR, Baureihe MS

Datenblatt

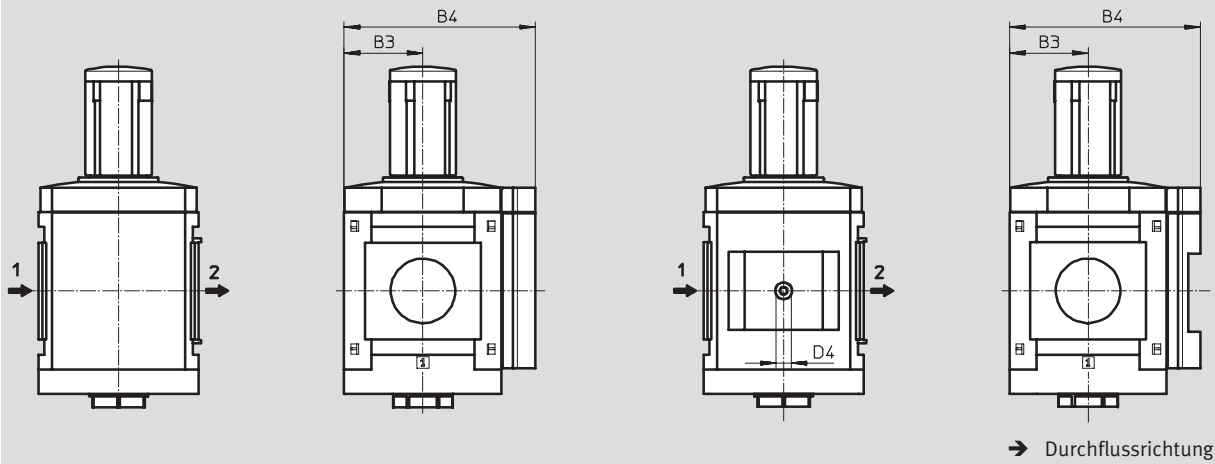
FESTO

## Abmessungen – Manometeralternativen

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

Verschlussblende VS

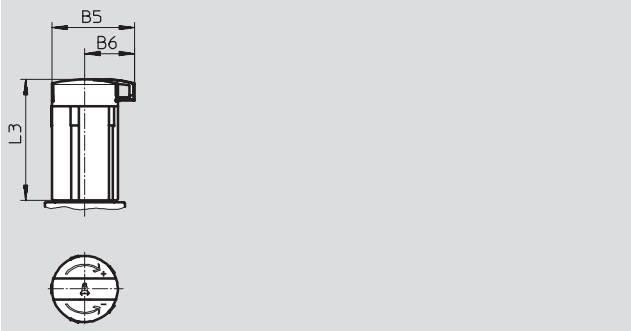
Adapter A4 für EN-Manometer 1/4, ohne Manometer



Typ	B3	B4	D4
MS12-LR-...-VS	61	148	–
MS12-LR-...-A4	61	148	G1/4

## Abmessungen – Drehknopf

lang, abschließbar LD-AS



Typ	B5	B6	L3
MS12-LR-...-LD-AS	64,4	39	95,5

## Bestellangaben

Manometer			
Baugröße	Anschluss	Langer Drehknopf, mit Zubehör abschließbar, Druckregelbereich 0,5 ... 12 bar	Alternatives Funktionsprinzip, Druckregelbereich 0,5 ... 16 bar
		Teile-Nr. Typ	Teile-Nr. Typ
MS12	G1 ... G2 <sup>1)</sup>	537 148 MS12-LR-G-D7-LD-AS	541 680 MS12-LR-G-D8-PO

1) Anschlussplatte muss als Zubehör separat bestellt werden → 3 / 2.31-0

## Bestellangaben – Verschleißteilsätze

Baugröße	Teile-Nr. Typ
MS12	673 586 MS12-LR/LFR

# Druckregelventile MS12-LR, Baureihe MS

Bestellangaben – Produktbaukasten



## M Mindestangaben →

Baukasten-Nr.	Baureihe	Baugröße	Funktion	Anschlussgröße	Druckregelbereich
535 021	MS	12	LR	AGF AGG AGH AGI G	D6 D7 D8
<b>Bestellbeispiel</b>					
535 021	MS	12	LR	G	D8

Bestelltabelle		Bedingungen	Code	Eintrag Code
Rastermaß	[mm] 124			
M Baukasten-Nr.	535 021			
Baureihe	Standard		MS	MS
Baugröße	12		12	12
Funktion	Druckregelventil		-LR	-LR
Anschlussgröße	Anschlussplatte G1		-AGF	
	Anschlussplatte G1¼		-AGG	
	Anschlussplatte G1½		-AGH	
	Anschlussplatte G2		-AGI	
	Modul ohne Anschlussgewinde, ohne Anschlussplatte		-G	
Druckregelbereich	0,3 ... 7 bar		-D6	
	0,5 ... 12 bar		-D7	
	0,5 ... 16 bar		-D8	

Wartungsgeräte Baureihe MS12  
Druckregler

2.24

### Übertrag Bestellcode

535 021	MS	12	-	LR	-		-	
---------	----	----	---	----	---	--	---	--

# Druckregelventile MS12-LR, Baureihe MS

Bestellangaben – Produktbaukasten

→ **0 Optionen**

Manometeralternativen	Alternative Manometerskalierung	Drehknopfalternative	Abschließbarkeit	Alternatives Funktionsprinzip	Befestigungsart	Alternative Durchflussrichtung
VS A4	PSI MPa	LD	AS	PO	WP	Z
- VS	-	- LD	- AS	-	-	- Z

Bestelltabelle		Bedingungen	Code	Eintrag Code
Rastermaß	[mm] 124			
0 Manometeralternativen	Verschlussblende		-VS	
	Adapter für EN-Manometer 1/4, ohne Manometer		-A4	
Alternative Manometerskalierung	psi	1	-PSI	
	MPa	1	-MPA	
Drehknopfalternative	langer Drehknopf	2	-LD	
Abschließbarkeit	abschließbarer Drehknopf		-AS	
Alternatives Funktionsprinzip	pneumatisch betätigt	3	-PO	
Befestigungsart	Befestigungswinkel	4	-WP	
Alternative Durchflussrichtung	Durchflussrichtung von rechts nach links		-Z	

- 1 **PSI, MPA** Nicht mit Manometeralternativen VS, A4
- 2 **LD** Muss gewählt werden, wenn alternatives Funktionsprinzip PO nicht gewählt wurde
- 3 **PO** Nicht mit Drehknopf LD.
- 4 **WP** Nur mit Anschlussplatte AGF, AGG, AGH oder AGI

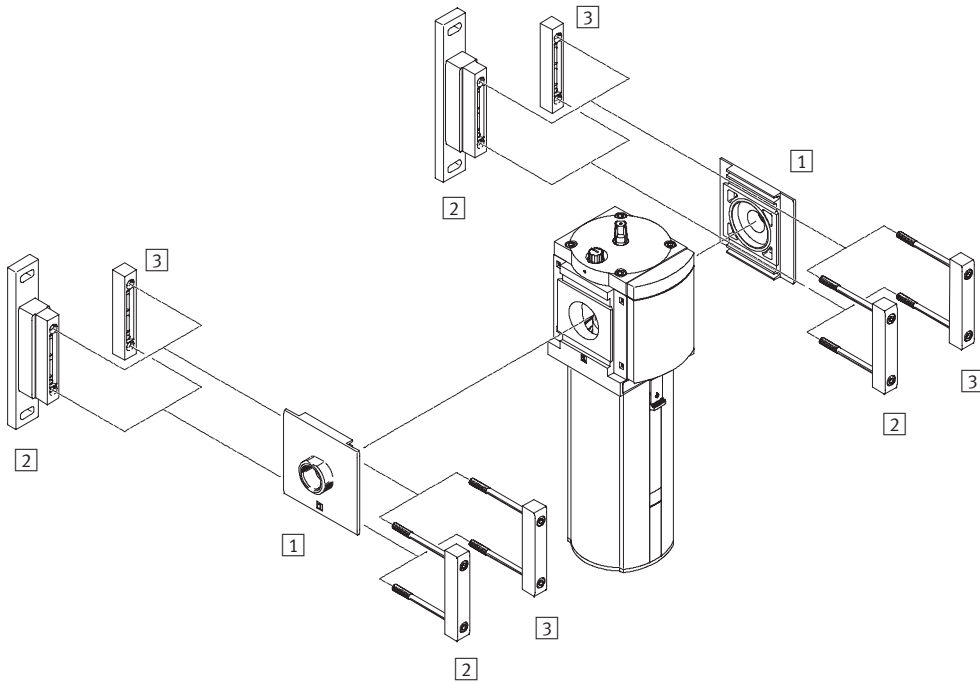
**Übertrag Bestellcode**

-  -  -  -  -  -  -

# Öler MS12-LOE, Baureihe MS

Peripherieübersicht

FESTO

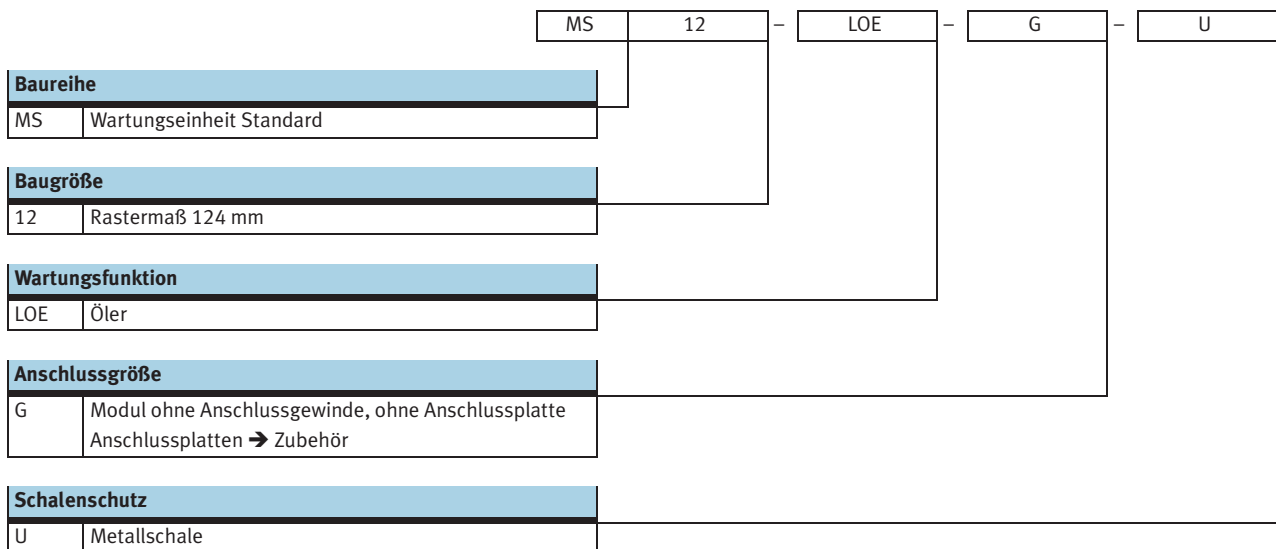


Befestigungselemente und Zubehör		→ Seite
1	Anschlussplatte MS12-AG...	3 / 2.31-0
2	Befestigungswinkel MS12-WP	3 / 2.31-7
3	Modulverbinder MS12-MV	3 / 2.31-7

# Öler MS12-LOE, Baureihe MS

Typenschlüssel

FESTO



## Weitere Varianten können Sie über den Produktbaukasten bestellen

Öler LOE

→ 3 / 2.25-6

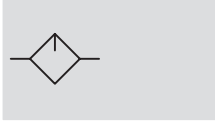
- Anschlussplatten
- Befestigungsart
- Alternative Durchflussrichtung

# Öler MS12-LOE, Baureihe MS

Datenblatt

FESTO

## Funktion



- - Durchfluss  
20 000 ... 22 000 l/min

- - Temperaturbereich  
0 ... 60 °C

- - Eingangsdruck  
1 ... 16 bar

- - [www.festo.com/de/](http://www.festo.com/de/)  
Ersatzteilservice

Verschleißteilsätze  
→ 3 / 2.25-5



Für Festo Geräte werden folgende Öle empfohlen:  
Viskositätsbereich nach ISO 3448, ISO-Klasse VG 32  
32 mm<sup>2</sup>/s (= cSt) bei 40°C

Der Proportional-Öler führt der Druckluft eine fein dosierbare Ölmenge zu. Das Druckgefälle, das beim Durchströmen einer Venturidüse entsteht, wird benützt, um aus einem Behälter Öl bis zur Abtropf-

kappe zu fördern. Von dort fließt der Öltropfen kurz hinter dem Proportionalventil in den Luftkanal, wo er zerstäubt wird. Der Ölnebelanteil ist proportional zur Durchflussmenge der Druckluft.

- Proportional-Öler mit genauer Öldosierung
- Vermindert den Verschleiß hochbeanspruchter Antriebe
- Hohe Durchflussleistung
- Einfache und schnelle Ölnachfüllung auch während des Betriebs (unter Druck)

- Festo Spezialöl OFSW-32  
→ 3 / 2.31-12
- ARAL Vitam GF 32
- BP Energol HLP 32
- Esso Nuto H 32
- Mobil DTE 24
- Shell Tellus Oil DO 32

Allgemeine Technische Daten				
Pneumatischer Anschluss 1, 2 <sup>1)</sup>	G1	G1¼	G1½	G2
Konstruktiver Aufbau	Proportional-Standardnebelöler			
Befestigungsart	mit Zubehör			
	Leitungseinbau			
Einbaulage	senkrecht ±5°			
Schalenschutz	Metallschale			
Minimaldurchfluss für Öler-Funktion [l/min]	≤400			
Max. Ölfüllmenge [cm <sup>3</sup> ]	1 500			

1) Abhängig von gewählter Anschlussplatte, muss als Zubehör separat bestellt werden → 3 / 2.31-0

Normalnendurchfluss q <sub>N</sub> <sup>1)</sup> [l/min]				
Pneumatischer Anschluss	G1	G1¼	G1½	G2
in Hauptdurchflussrichtung 1 → 2	20 000	20 500	21 000	22 000

1) Abhängig von gewählter Anschlussplatte, muss als Zubehör separat bestellt werden → 3 / 2.31-0  
Gemessen bei p<sub>1</sub> = 6 bar und Δp = 0,5 bar

# Öler MS12-LOE, Baureihe MS

Datenblatt

FESTO

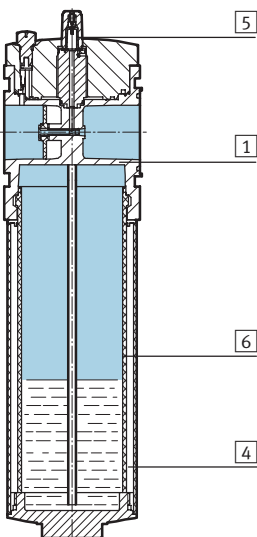
Betriebs- und Umweltbedingungen		
Eingangsdruck	[bar]	1 ... 16
Betriebsmedium		Druckluft, Luftqualitätsklasse 5.7.– nach DIN ISO 8573-1
Umgebungstemperatur	[°C]	0 ... +60
Mediumtemperatur	[°C]	0 ... +60
Lagertemperatur	[°C]	-10 ... +60
Korrosionsbeständigkeit	KBK <sup>1)</sup>	2

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

Gewichte [g]	
mit Metallschale	6 500

## Werkstoffe

Funktionsschnitt



Öler		
1	Gehäuse	Aluminium-Druckguss
4	Metallschale	Aluminium/Polyamid
5	Ölerdom	Polycarbonat
6	Schauglas Metallschale	Polyamid
-	Dichtungen	Nitrilkautschuk

Wartungsgeräte Baureihe MS12  
Öler

2.25

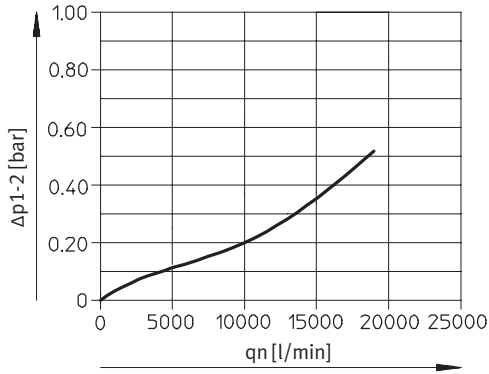
# Öler MS12-LOE, Baureihe MS

Datenblatt

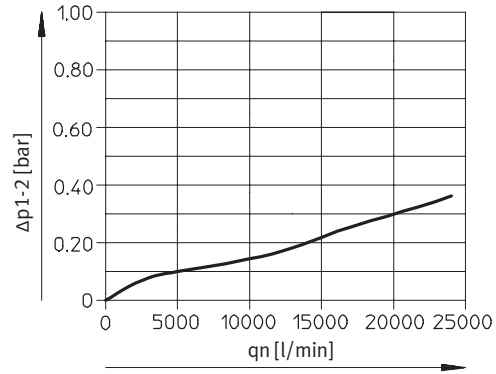
FESTO

## Normaldurchfluss $q_n$ in Abhängigkeit vom Differenzdruck $\Delta p_{1-2}$

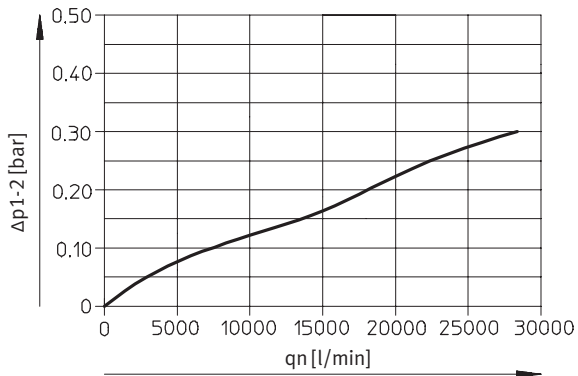
mit Anschlussplatte MS12-AGF  
Pneumatischer Anschluss G1



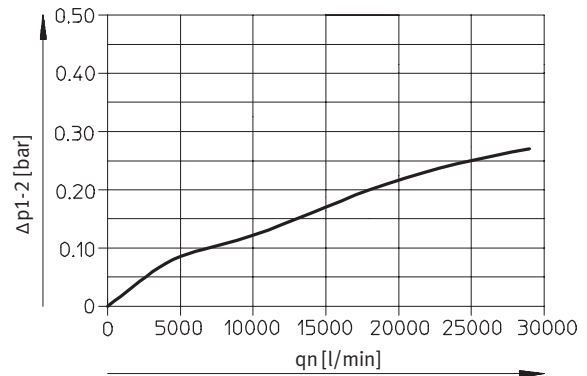
mit Anschlussplatte MS12-AGG  
Pneumatischer Anschluss G1¼



mit Anschlussplatte MS12-AGH  
Pneumatischer Anschluss G1½



mit Anschlussplatte MS12-AGI  
Pneumatischer Anschluss G2





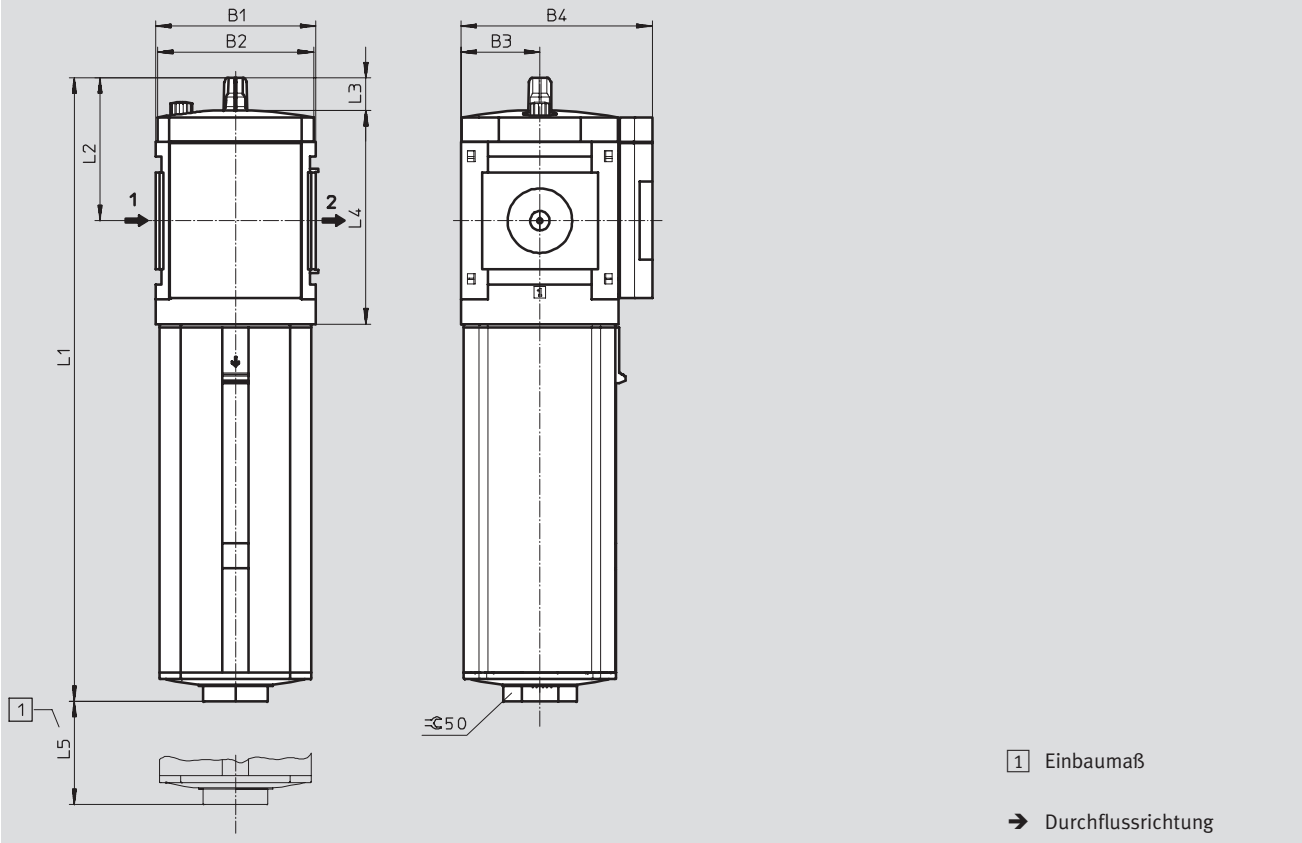
# Öler MS12-LOE, Baureihe MS

Datenblatt

FESTO

## Abmessungen – Standard

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



Typ	B1	B2	B3	B4	L1	L2	L3	L4	L5
MS12-LOE	124	122	61	148	483	111	25	166	300

## Bestellangaben

Metallschale

Baugröße	Anschluss	Teile-Nr.	Typ
MS12	G1 ... G2 <sup>1)</sup>	<b>537 156</b>	<b>MS12-LOE-G-U</b>

1) Anschlussplatte muss als Zubehör separat bestellt werden → 3 / 2.31-0

## Bestellangaben – Verschleißteilsätze

Baugröße	Teile-Nr.	Typ
MS12	<b>673 746</b>	<b>MS12-LOE</b>

Wartungsgeräte Baureihe MS12  
Öler

2.25

# Öler MS12-LOE, Baureihe MS

Bestellangaben – Produktbaukasten



M Mindestangaben						O Optionen	
Baukasten-Nr.	Bau-reihe	Bau-größe	Funktion	Anschluss-größe	Schale	Befestigungs-art	Alternative Durch-flussrichtung
535 041	MS		LOE	AGF AGG AGH AGI G	U	WP	Z
<b>Bestell-beispiel</b>							
535 041	MS	12	LOE	AGI	U	WP	Z

Bestelltable			
Rastermaß	[mm]		
	124		
		Bedin-gungen	Code
			Eintrag Code
M	Baukasten-Nr.	535 041	
	Baureihe	Standard	MS
	Baugröße	12	12
	Funktion	Öler	-LOE
	Anschlussgröße	Anschlussplatte G1	-AGF
		Anschlussplatte G1¼	-AGG
		Anschlussplatte G1½	-AGH
		Anschlussplatte G2	-AGI
		Modul ohne Anschlussgewinde, ohne Anschlussplatte	-G
	Schale	Metallschale	-U
O	Befestigungsart	Befestigungswinkel	1 -WP
	Alternative Durchfluss-richtung	Durchflussrichtung von rechts nach links	-Z

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

Wartungsgeräte Baureihe MS12  
Öler

2.25

Übertrag Bestellcode

535 041	MS	12	-	LOE	-		-	U	-		-	
---------	----	----	---	-----	---	--	---	---	---	--	---	--

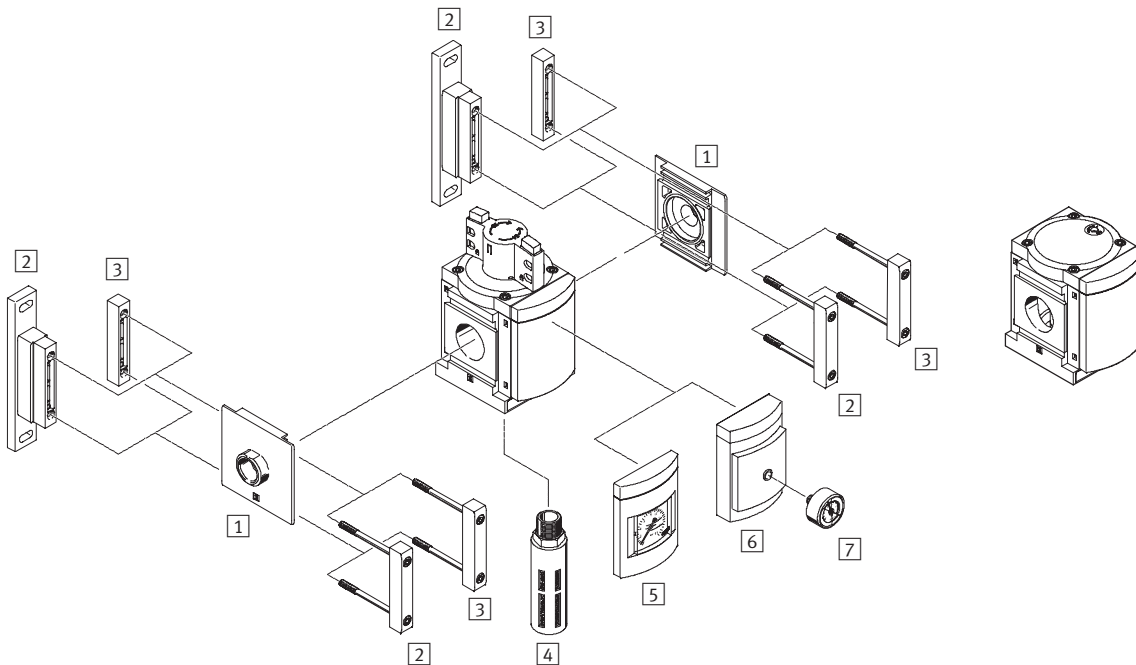
# Einschalt-/Druckaufbauventile MS12-EM/EE/DL/DE, Baureihe MS

Peripherieübersicht

FESTO

**Einschaltventil EM**  
manuell betätigt

**Druckaufbauventil DL**  
pneumatisch betätigt



## Befestigungselemente und Zubehör

		→ Seite
1	Anschlussplatte MS12-AG...	3 / 2.31-0
2	Befestigungswinkel MS12-WP	3 / 2.31-7
3	Modulverbinder MS12-MV	3 / 2.31-7
4	Schalldämpfer (bei EM) U	3 / 2.31-12
5	MS-Manometer AG	EM 3 / 2.26-7 DL 3 / 2.26-15
6	Adapter für EN-Manometer 1/4 A4	EM 3 / 2.26-7 DL 3 / 2.26-15
7	Manometer MA	3 / 2.31-11

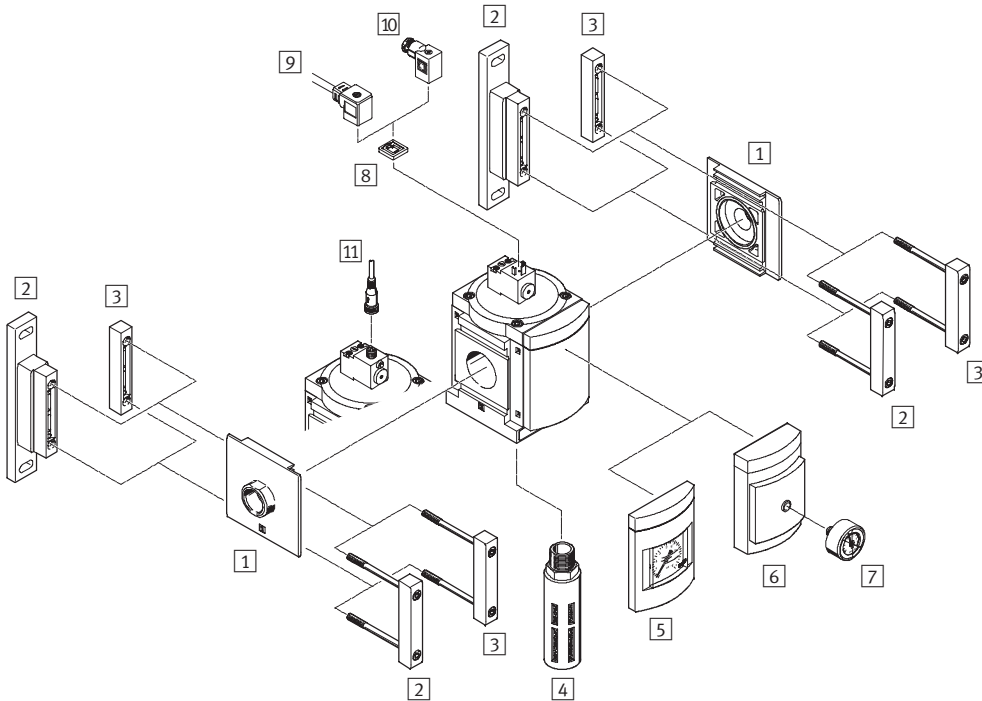
# Einschalt-/Druckaufbauventile MS12-EM/EE/DL/DE, Baureihe MS

Peripherieübersicht

FESTO

## Einschalt-/Druckaufbauventil EE/DE

elektrisch betätigt



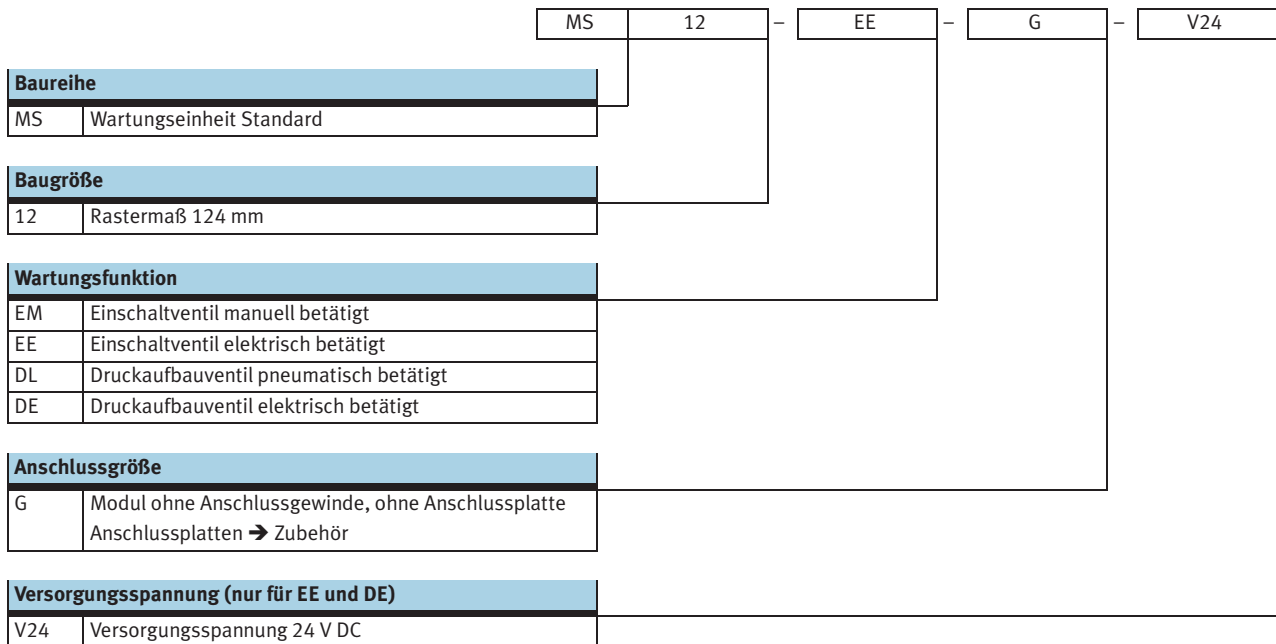
### Befestigungselemente und Zubehör

		→ Seite
1	Anschlussplatte MS12-AG...	3 / 2.31-0
2	Befestigungswinkel MS12-WP	3 / 2.31-7
3	Modulverbinder MS12-MV	3 / 2.31-7
4	Schalldämpfer (bei EE) U	3 / 2.31-12
5	MS-Manometer AG	EE 3 / 2.26-11 DE 3 / 2.26-19
6	Adapter für EN-Manometer ¼ A4	EE 3 / 2.26-11 DE 3 / 2.26-19
7	Manometer MA	3 / 2.31-11
8	Leuchtdichtung MC-LD	3 / 2.31-10
9	Steckdosenkabel KMC	3 / 2.31-10
10	Steckdose MSSD-C	3 / 2.31-10
11	Steckdosenkabel SIM-M12-4...	3 / 2.31-11

# Einschalt-/Druckaufbauventile MS12-EM/EE/DL/DE, Baureihe MS

FESTO

Typenschlüssel



## Weitere Varianten können Sie über den Produktbaukasten bestellen

Einschaltventile EM	→ 3 / 2.26-7
Einschaltventile EE	→ 3 / 2.26-11
Druckaufbauventile DL	→ 3 / 2.26-15
Druckaufbauventile DE	→ 3 / 2.26-19

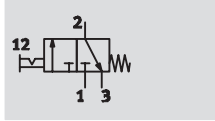
- Anschlussplatten
- Versorgungsspannung (nur für EE und DE)
- Schalldämpfer (nur für EM und EE)
- Manometer/Adapter
- Alternative Manometerskalierung
- Befestigungsart
- Alternative Durchflussrichtung

# Einschaltventile MS12-EM, Baureihe MS

Datenblatt

FESTO

Funktion



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



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

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

1) Abhängig von gewählter Anschlussplatte, muss als Zubehör separat bestellt werden → 3 / 2.31-0

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

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

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

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

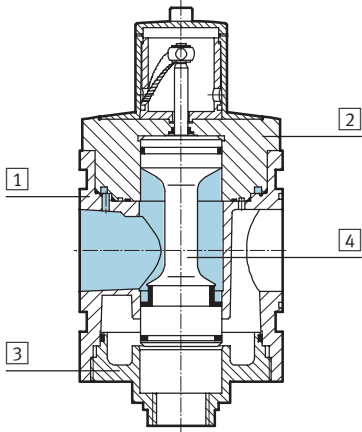
# Einschaltventile MS12-EM, Baureihe MS

Datenblatt

Gewichte [g]	
Standard	3 900
mit Schalldämpfer	4 000

## Werkstoffe

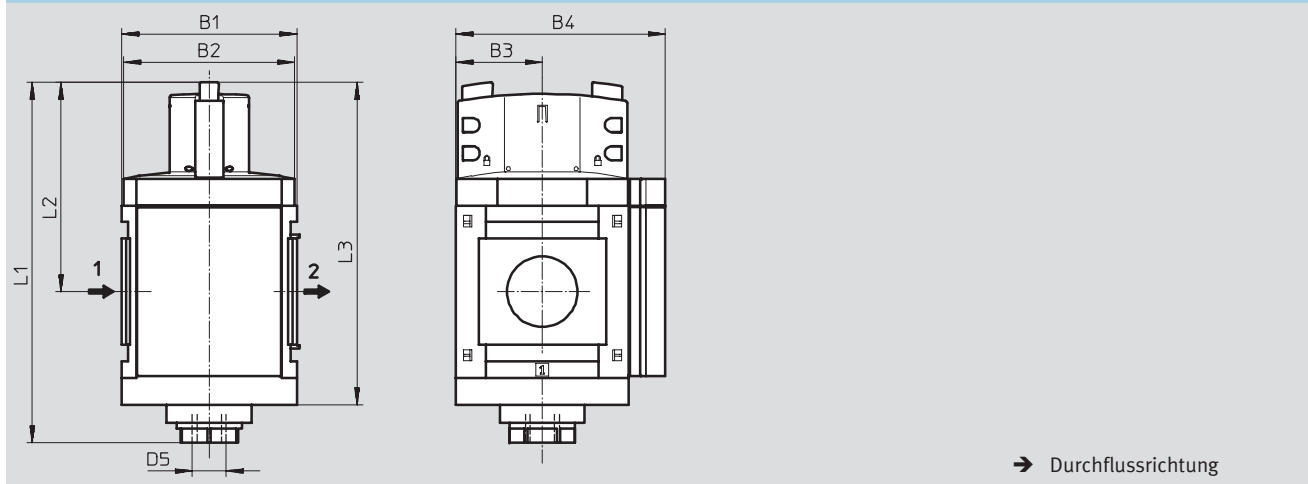
Funktionsschnitt



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

## Abmessungen – Standard

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



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

Wartungsgeräte Baureihe MS12  
Anfahr- und Entlüftungsventile

2.26

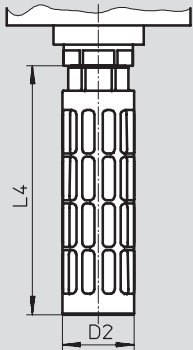
# Einschaltventile MS12-EM, Baureihe MS

Datenblatt



## Abmessungen – Schalldämpfer

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



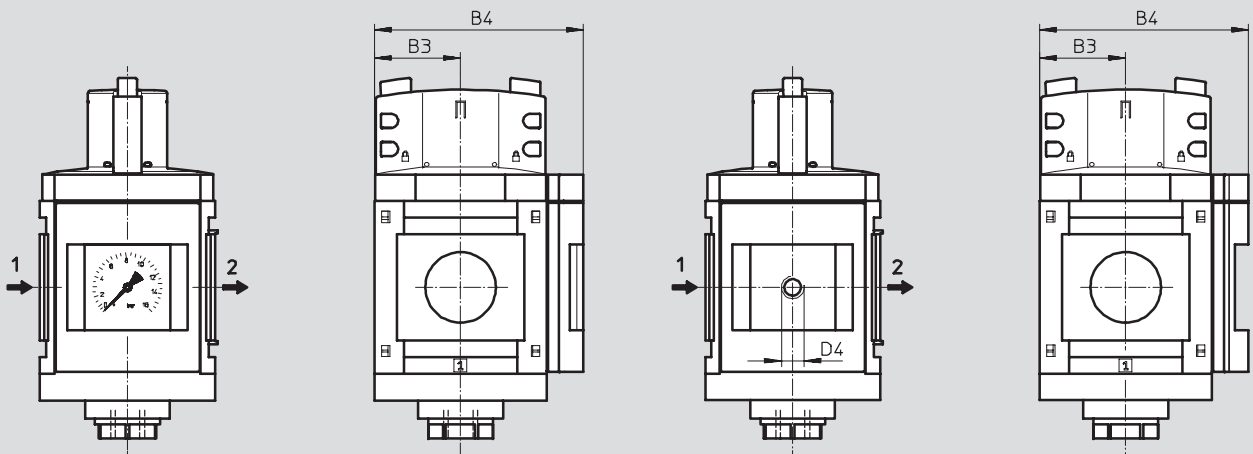
Typ	D2 Ø	L4
MS12-EM-...-S	47,8	165,5

## Abmessungen – Manometer/Adapter

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

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

## Bestellangaben

Baugröße	Anschluss	Teile-Nr.	Typ
MS12	G1 ... G2 <sup>1)</sup>	<b>541 495</b>	<b>MS12-EM-G<sup>2)</sup></b>

- 1) Anschlussplatte muss als Zubehör separat bestellt werden → 3 / 2.31-0.
- 2) Kupfer- und PTFE-frei

Wartungsgeräte Baureihe MS12  
Anfahr- und Entlüftungsventile

2.26



# Einschaltventile MS12-EM, Baureihe MS

Bestellangaben – Produktbaukasten

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

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

1 PSI, MPA Nur mit Manometer AG

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

**Übertrag Bestellcode**

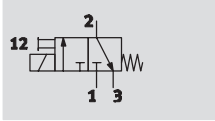
535 031 MS 12 - EM - - - - -

# Einschaltventile MS12-EE, Baureihe MS

Datenblatt

FESTO

Funktion



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



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

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

1) Abhängig von gewählter Anschlussplatte, muss als Zubehör separat bestellt werden → 3 / 2.31-0

Normalnendurchfluss q <sub>N</sub> <sup>1)</sup> [l/min]	
in Hauptdurchflussrichtung 1 → 2	25 000 ... 32 000
in Entlastungsrichtung 2 → 3	8 900

1) Gemessen bei p<sub>1</sub> = 6 bar und Δp = 1 bar

# Einschaltventile MS12-EE, Baureihe MS

Datenblatt

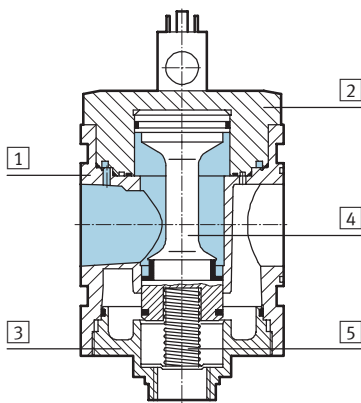
Betriebs- und Umweltbedingungen		
Betriebsdruck	[bar]	3 ... 16
Betriebsmedium		Druckluft
Umgebungstemperatur	[°C]	-10 ... +50
Mediumtemperatur	[°C]	-10 ... +50
Korrosionsbeständigkeit	KBK <sup>1)</sup>	2

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

Gewichte [g]	
Standard	3 800
mit Schalldämpfer	3 900

## Werkstoffe

Funktionsschnitt



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

## Abmessungen – Standard

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

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

MS12-EE-...-V24P

1 Steckeranschluss nach DIN EN 175 301-803

3 Steckeranschluss M12, 4-polig nach Desina

→ Durchflussrichtung

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

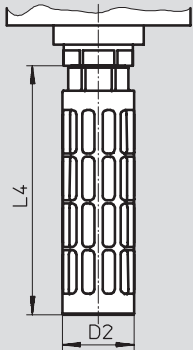
# Einschaltventile MS12-EE, Baureihe MS

Datenblatt

FESTO

## Abmessungen – Schalldämpfer

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



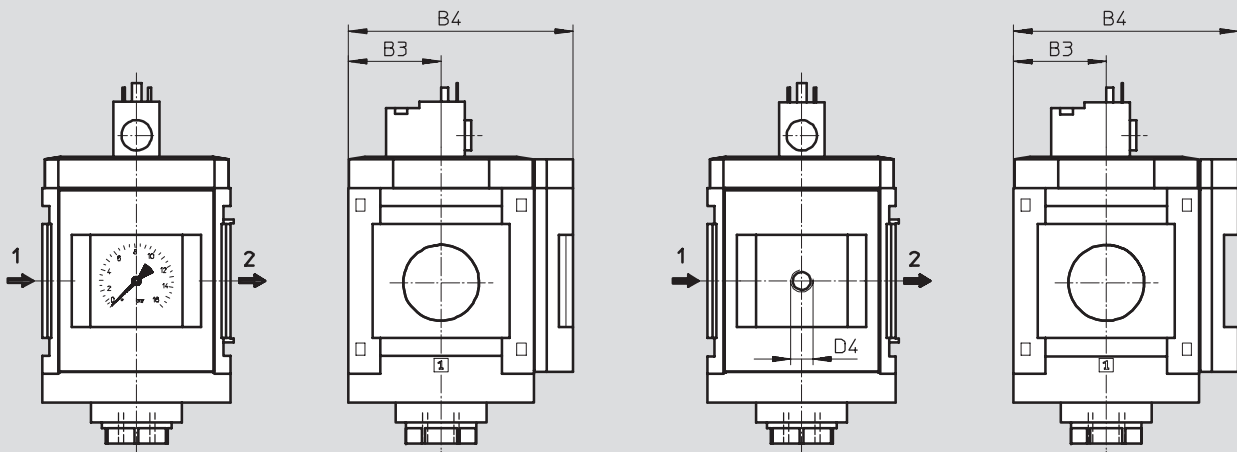
Typ	D2 Ø	L4
MS12-EE-...-S	47,8	165,5

## Abmessungen – Manometer/Adapter

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

Integriertes MS-Manometer AG, Anzeigeeinheit [bar]

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



→ Durchflussrichtung

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

## Bestellangaben

Baugröße	Anschluss	Versorgungsspannung 24 V DC
		Teile-Nr. Typ
MS12	G1 ... G2 <sup>1)</sup>	<b>541 496 MS12-EE-G-V24<sup>2)</sup></b>

- 1) Anschlussplatte muss als Zubehör separat bestellt werden → 3 / 2.31-0.
- 2) Kupfer- und PTFE-frei

# Einschaltventile MS12-EE, Baureihe MS

Bestellangaben – Produktbaukasten

M Mindestangaben						O Optionen				
Baukasten-Nr.	Baureihe	Baugröße	Funktion	Anschlussgröße	Versorgungsspannung	Schalldämpfer	Manometer/Adapter	Alternative Manometerskalierung	Befestigungsart	Alternative Durchflussrichtung
535 032	MS	12	EE	AGF AGG AGH AGI G	V24 V24P V110 V230	S	AG A4	PSI MPA	WP	Z
<b>Bestellbeispiel</b>										
<b>535 032</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>	-

Bestelltabelle					
Rastermaß	[mm]	124	Bedingungen	Code	Eintrag Code
M	Baukasten-Nr.	<b>535 032</b>			
	Baureihe	Standard		<b>MS</b>	MS
	Baugröße	12		<b>12</b>	12
	Funktion	Einschaltventil, elektrisch		<b>-EE</b>	-EE
	Anschlussgröße	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>	
	Versorgungsspannung	24 V DC (Anschlussbild nach EN 175301), 16 bar		<b>-V24</b>	
		24 V DC Stecker (Anschlussbild M12 nach DESINA), 16 bar		<b>-V24P</b>	
		110 V AC (Anschlussbild nach EN 175301), 16 bar		<b>-V110</b>	
		230 V AC (Anschlussbild nach EN 175301), 16 bar		<b>-V230</b>	
	O	Schalldämpfer	Schalldämpfer	<b>-S</b>	
	Manometer/Adapter	MS-Manometer, bar		<b>-AG</b>	
		Adapter für EN-Manometer ¼, ohne Manometer		<b>-A4</b>	
	Alternative Manometerskalierung	psi	1	<b>-PSI</b>	
		MPa	1	<b>-MPA</b>	
	Befestigungsart	Befestigungswinkel	2	<b>-WP</b>	
	Alternative 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

535 032 MS 12 - EE - - - - - - - - - -

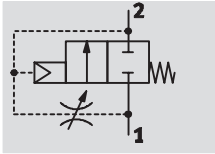
Wartungsgeräte Baureihe MS12  
Anfahr- und Entlüftungsventile




# Druckaufbauventile MS12-DL, Baureihe MS

Datenblatt

FESTO

## Funktion



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



Die Dauer des Druckaufbaus wird über die am Ventildeckel angebrachte Drossel eingestellt. Entsprechend der eingestellten Drosselstellung steigt der Ausgangsdruck  $p_2$  langsam an. Bei Erreichen des Durchschaltdrucks öffnet der Hauptsitz.

Beim Entlüften bleibt der Hauptsitz bis zum Durchschaltdruck geöffnet. Die restliche Entlüftung erfolgt über die Drossel.

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

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

1) Abhängig von gewählter Anschlussplatte, muss als Zubehör separat bestellt werden → 3 / 2.31-0

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

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

# Druckaufbauventile MS12-DL, Baureihe MS

Datenblatt

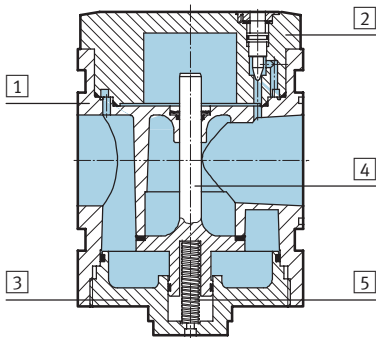
Betriebs- und Umweltbedingungen		
Betriebsdruck	[bar]	2 ... 21
Betriebsmedium		Druckluft
Umgebungstemperatur	[°C]	-10 ... +60
Mediumtemperatur	[°C]	-10 ... +60
Korrosionsbeständigkeit	KBK <sup>1)</sup>	2

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

Gewichte [g]	
Druckaufbauventil	3 600

## Werkstoffe

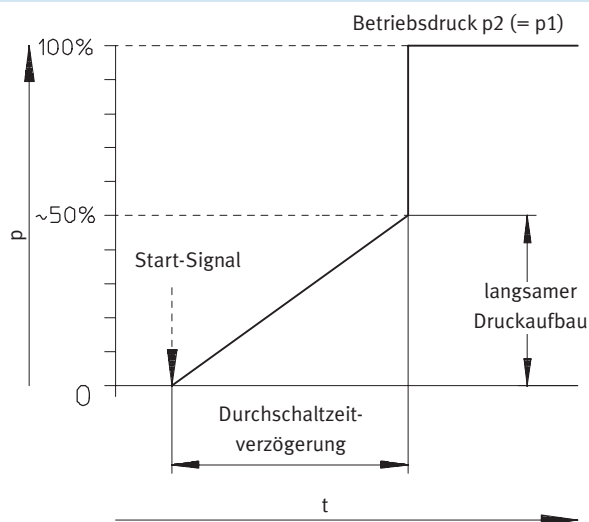
Funktionsschnitt



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

## Durchschaltzeitpunkt

Druck p in Abhängigkeit von Zeit t



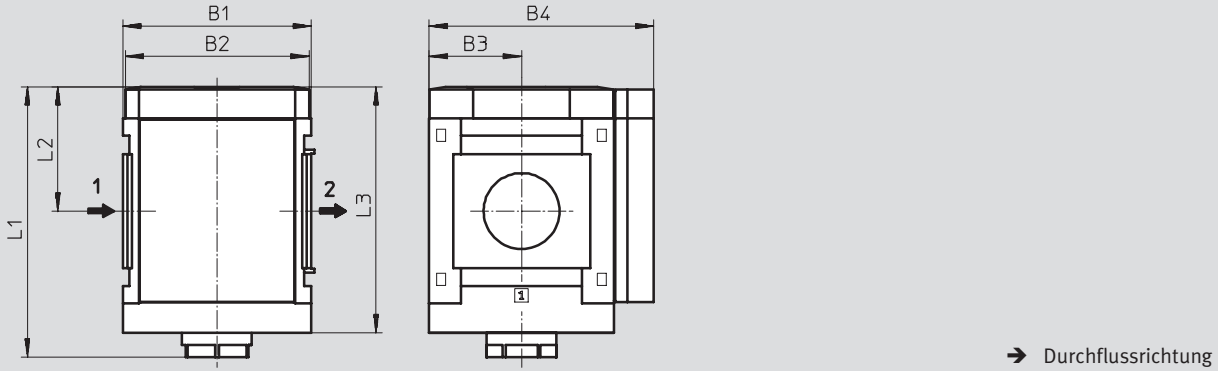
# Druckaufbauventile MS12-DL, Baureihe MS

Datenblatt



## Abmessungen – Standard

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



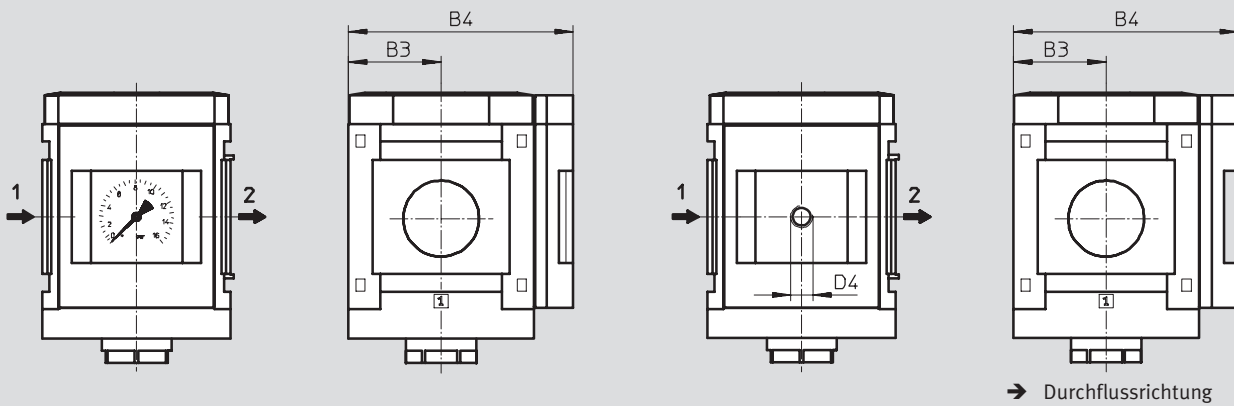
Typ	B1	B2	B3	B4	L1	L2	L3
MS12-DL	124	122	61	148	178	82	162

## Abmessungen – Manometer/Adapter

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

Integriertes MS-Manometer AG, Anzeigeeinheit [bar]

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



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

## Bestellangaben

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

- 1) Anschlussplatte muss als Zubehör separat bestellt werden → 3 / 2.31-0.
- 2) Kupfer- und PTFE-frei



# Druckaufbauventile MS12-DL, Baureihe MS

Bestellangaben – Produktbaukasten

M Mindestangaben				O Optionen					
Baukasten-Nr.	Bau-reihe	Bau-größe	Funktion	Anschluss-größe	Manometer/Adapter	Alternative Manometer-skalierung	Befesti-gungsart	Alternative Durchfluss-richtung	
535 033	MS	12	DL	AGF AGG AGH AGI G	AG A4	PSI MPA	WP	Z	
<b>Bestell-beispiel</b>									
<b>535 033</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>	

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

1 PSI, MPA Nur mit Manometer AG

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

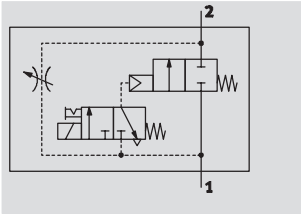
Übertrag Bestellcode




# Druckaufbauventile MS12-DE, Baureihe MS

Datenblatt

FESTO

## Funktion



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



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

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

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

## Allgemeine Technische Daten

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

1) Abhängig von gewählter Anschlussplatte, muss als Zubehör separat bestellt werden → 3 / 2.31-0

# Druckaufbauventile MS12-DE, Baureihe MS

Datenblatt

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

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

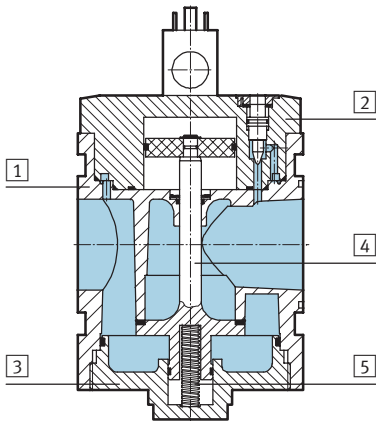
Betriebs- und Umweltbedingungen		
Betriebsdruck	[bar]	3 ... 16
Betriebsmedium		Druckluft
Umgebungstemperatur	[°C]	-10 ... +50
Mediumtemperatur	[°C]	-10 ... +50
Korrosionsbeständigkeit	KBK <sup>1)</sup>	2

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

Gewichte [g]	
Druckaufbauventil	3 800

## Werkstoffe

Funktionsschnitt



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

# Druckaufbauventile MS12-DE, Baureihe MS

Datenblatt

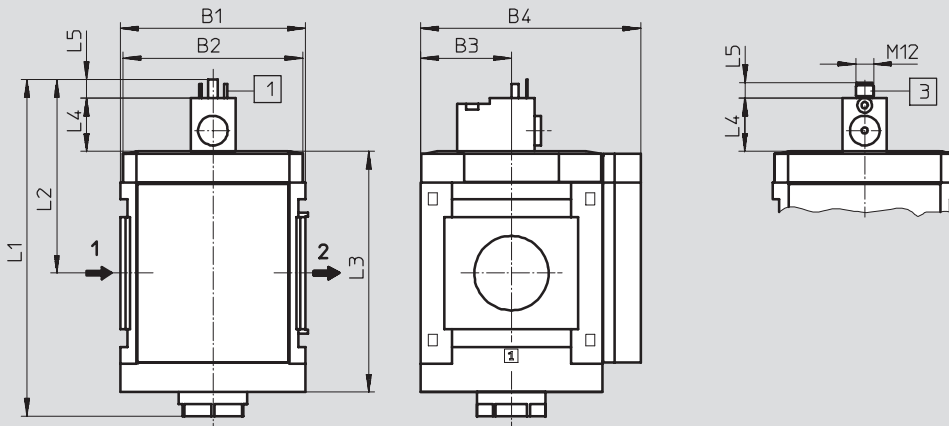
FESTO

## Abmessungen – Standard

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

MS12-DE-...-V24/V110/V230

MS12-DE-...-V24P



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

→ Durchflussrichtung

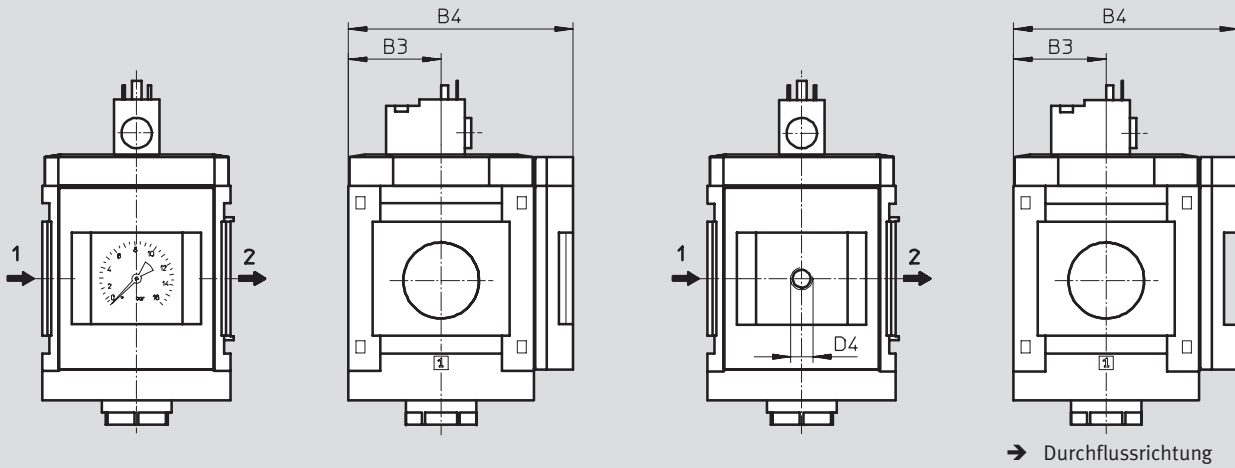
Typ	B1	B2	B3	B4	L1	L2	L3	L4	L5
MS12-DE-...-V24/V110/V230	124	122	61	148	226	130	162	35,7	12,3
MS12-DE-...-V24P								36	10

## Abmessungen – Manometer/Adapter

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

Integriertes MS-Manometer AG, Anzeigeeinheit [bar]

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



→ Durchflussrichtung

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

## Bestellangaben

Baugröße	Anschluss	Versorgungsspannung 24 V DC
		Teile-Nr. Typ
MS12	G1 ... G2 <sup>1)</sup>	<b>541 498 MS12-DE-G-V24<sup>2)</sup></b>

- 1) Anschlussplatte muss als Zubehör separat bestellt werden → 3 / 2.31-0.
- 2) Kupfer- und PTFE-frei

Wartungsgeräte Baureihe MS12  
Anfahr- und Entlüftungsventile

2.26

# Druckaufbauventile MS12-DE, Baureihe MS



Bestellangaben – Produktbaukasten

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

Bestelltabelle					
Rastermaß	[mm]	124	Bedin-gungen	Code	Eintrag Code
M	Baukasten-Nr.	<b>535 034</b>			
	Baureihe	Standard		<b>MS</b>	MS
	Baugröße	12		<b>12</b>	12
	Funktion	Druckaufbauventil, elektrisch		<b>-DE</b>	-DE
	Anschlussgröße	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>	
	Versorgungsspannung	24 V DC (Anschlussbild nach EN 175301), 16 bar		<b>-V24</b>	
		24 V DC Stecker (Anschlussbild M12 nach DESINA), 16 bar		<b>-V24P</b>	
		110 V AC (Anschlussbild nach EN 175301), 16 bar		<b>-V110</b>	
		230 V AC (Anschlussbild nach EN 175301), 16 bar		<b>-V230</b>	
	Manometer/Adapter	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>	
	Alternative Durchfluss-richtung	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

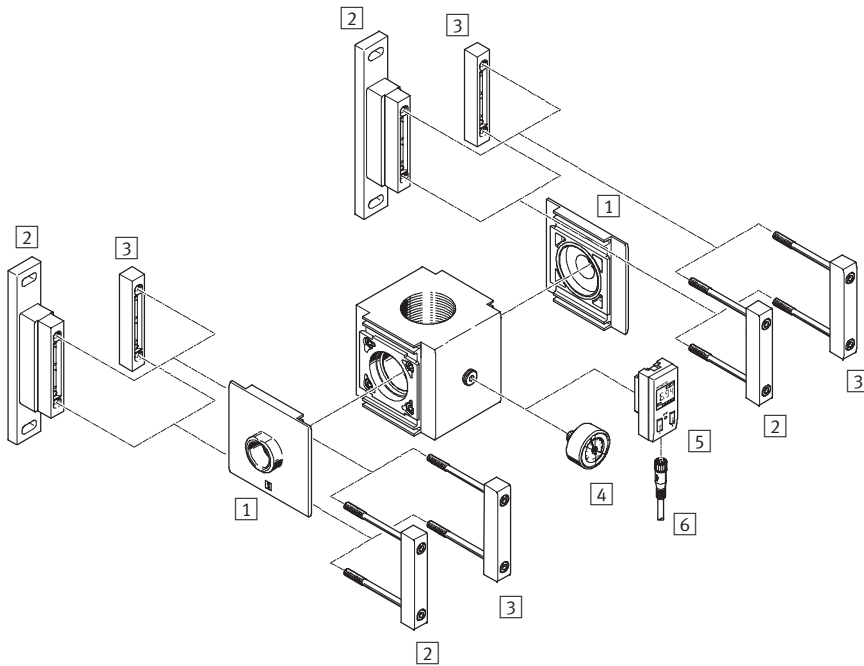
### Übertrag Bestellcode

535 034	MS	12	- DE	-	-	-	-	-	-	-
---------	----	----	------	---	---	---	---	---	---	---

# Abzweigmodule MS12-FRM, Baureihe MS

Peripherieübersicht

FESTO

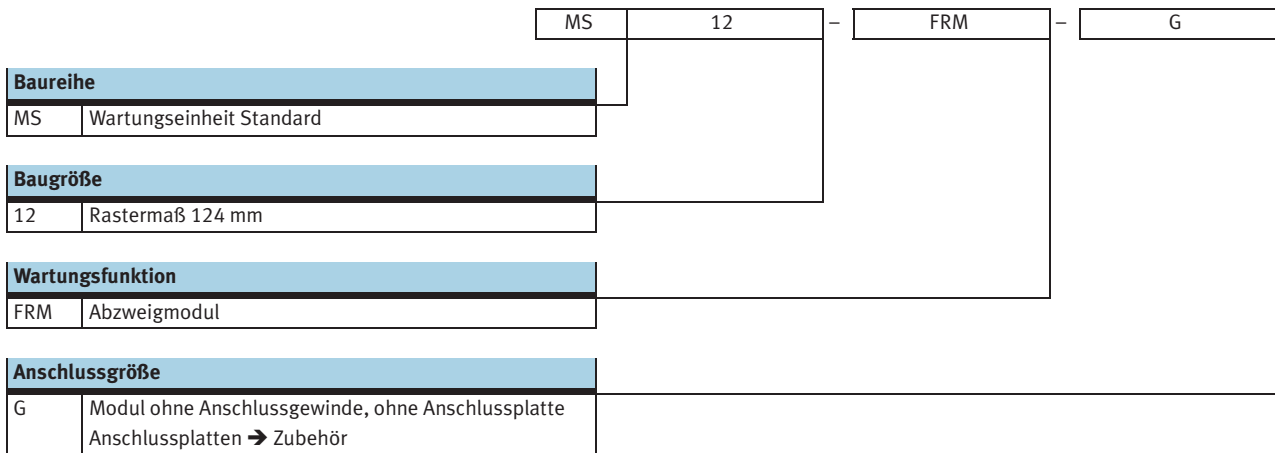


Befestigungselemente und Zubehör		→ Seite
1	Anschlussplatte MS12-AG...	3 / 2.31-0
2	Befestigungswinkel MS12-WP	3 / 2.31-7
3	Modulverbinder MS12-MV	3 / 2.31-7
4	Manometer MA	3 / 2.31-11
5	Drucksensor SDE1-...-R14/R18	3 / 2.31-9 Band 4
6	Steckdosenkabel SIM-M8-3.../SIM-M8-4.../SIM-M12-3...	3 / 2.31-11

# Abzweigmodule MS12-FRM, Baureihe MS

Typenschlüssel

FESTO



## Weitere Varianten können Sie über den Produktbaukasten bestellen

Abzweigmodule FRM → 3/ 2.28-4

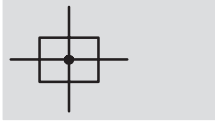
- Anschlussplatten
- Befestigungsart




# Abzweigmodule MS12-FRM, Baureihe MS

Datenblatt

FESTO

Funktion



-  - Durchfluss  
25 000 ... 42 000 l/min
-  - Temperaturbereich  
-10 ... +60 °C
-  - Betriebsdruck  
0 ... 21 bar



- Luftverteiler mit 4 Anschlüssen
- Träger für Zusatzmodule
- Abgang nach oben und unten
- Als Zwischenabgang für unterschiedliche Luftqualitäten einsetzbar

Allgemeine Technische Daten				
Pneumatischer Anschluss 1, 2 <sup>1)</sup>	G1	G1¼	G1½	G2
Pneumatischer Anschluss 3	G2			
Pneumatischer Anschluss 4	G1			
Konstruktiver Aufbau	Abzweigmodul			
Befestigungsart	mit Zubehör			
	Leitungseinbau			
Einbaulage	beliebig			

1) Abhängig von gewählter Anschlussplatte, muss als Zubehör separat bestellt werden → 3 / 2.31-0

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

1) Abhängig von gewählter Anschlussplatte, muss als Zubehör separat bestellt werden → 3 / 2.31-0  
Gemessen bei  $p_1 = 6$  bar und  $p_2 = 5$  bar,  $\Delta p = 1$  bar

Betriebs- und Umweltbedingungen		
Betriebsdruck	[bar]	0 ... 21
Betriebsmedium		Druckluft
Umgebungstemperatur	[°C]	-10 ... +60
Mediumtemperatur	[°C]	-10 ... +60
Lagertemperatur	[°C]	-10 ... +60
Korrosionsbeständigkeit	KBK <sup>1)</sup>	2

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



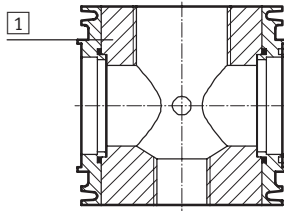
# Abzweigmodule MS12-FRM, Baureihe MS

Datenblatt

Gewichte [g]	
Abzweigmodul	3 000

## Werkstoffe

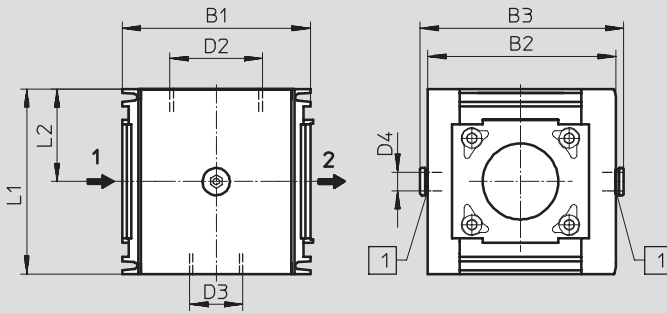
Funktionsschnitt



Abzweigmodul		
1	Gehäuse	Aluminium-Druckguss
-	Dichtungen	Nitrilkautschuk
	Werkstoffhinweis	Kupfer- und PTFE-frei

## Abmessungen – Standard

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



1 G $\frac{1}{4}$  Innengewinde im Gehäuse, standardmäßig mit Verschlusschraube verschlossen

→ Durchflussrichtung

Typ	B1	B2	B3	D2	D3	D4	L1	L2
MS12-FRM	124	124	134	G2	G1	G $\frac{1}{4}$	122	61

Bestellangaben			
Baugröße	Anschluss	Teile-Nr.	Typ
MS12	G1 ... G2 <sup>1)</sup>	<b>541 681</b>	<b>MS12-FRM-G<sup>2)</sup></b>

1) Anschlussplatte muss als Zubehör separat bestellt werden → 3 / 2.31-0  
 2) Kupfer- und PTFE-frei

# Abzweigmodule MS12-FRM, Baureihe MS



Bestellangaben – Produktbaukasten

[M] Mindestangaben					[O] Optionen
Baukasten-Nr.	Baureihe	Baugröße	Funktion	Anschlussgröße	Befestigungsart
535 035	MS	12	FRM	AGF AGG AGH AGI G	WP
<b>Bestellbeispiel</b>					
535 035	MS	12	FRM	AGF	WP

Bestelltabelle					
Rastermaß	[mm]	124	Bedingungen	Code	Eintrag Code
[M] Baukasten-Nr.	535 035				
Baureihe	Standard			MS	MS
Baugröße	12			12	12
Funktion	Abzweigmodul			-FRM	-FRM
Anschlussgröße	Anschlussplatte G1			-AGF	
	Anschlussplatte G1¼			-AGG	
	Anschlussplatte G1½			-AGH	
	Anschlussplatte G2			-AGI	
	Modul ohne Anschlussgewinde, ohne Anschlussplatte			-G	
[O] Befestigungsart	Befestigungswinkel		[1]	-WP	

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

Übertrag Bestellcode

535 035 - MS - 12 - FRM - - -



# Wartungsgeräte Baureihe MS

Zubehör

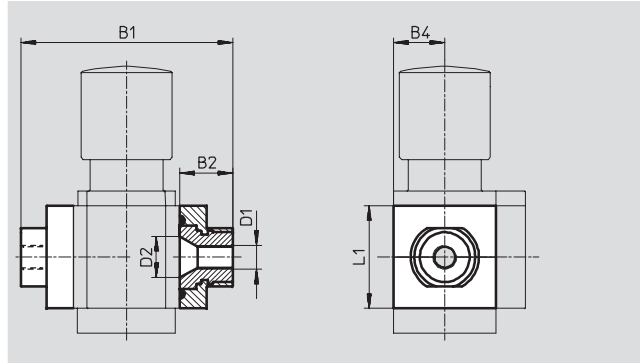


## Anschlussplatte MS4/6-AG...

(Bestellcode: AG...)

- Adapter für Druckluftanschluss
- MS6-AGE zur Realisierung von Gewindeanschluss G $\frac{3}{4}$

Werkstoff:  
Aluminium



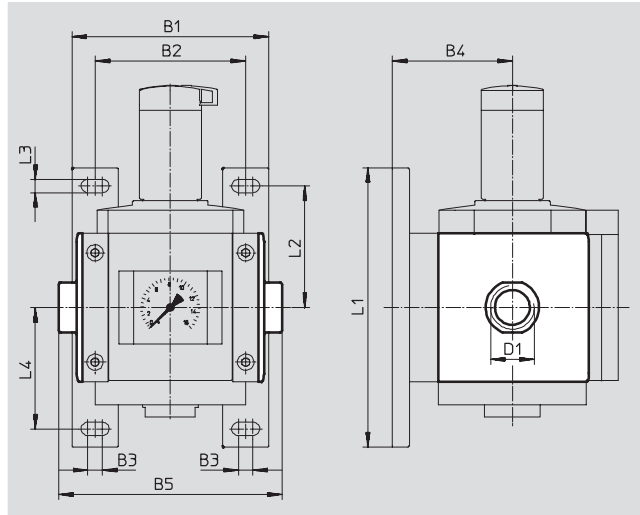
Abmessungen und Bestellangaben									
Baugröße	B1	B2	B4	D1	D2	L1	Gewicht [g]	Teile-Nr.	Typ
MS4	83,5	21,5	21	G $\frac{1}{8}$	16,8	42	128	526 068	MS4-AGA
				G $\frac{1}{4}$				526 069	MS4-AGB
				G $\frac{3}{8}$				526 070	MS4-AGC
MS6	115	26,5	31	G $\frac{1}{4}$	24	62	300	526 080	MS6-AGB
				G $\frac{3}{8}$				526 081	MS6-AGC
				G $\frac{1}{2}$				526 082	MS6-AGD
				G $\frac{3}{4}$				526 083	MS6-AGE

## Anschlussplatte MS12-AG...

(Bestellcode: AG...)

- Adapter für Druckluftanschluss

Werkstoff:  
Aluminium-Druckguss  
Kupfer- und PTFE-frei



Abmessungen und Bestellangaben													
Baugröße	B1	B2	B3	B4	B5	D1	L1	L2	L3	L4	Gewicht [g]	Teile-Nr.	Typ
MS12	162	124	12	99	184	G1	230	100	11	100	1300	537 135	MS12-AGF
					184	G $\frac{1}{4}$						537 136	MS12-AGG
					184	G $\frac{1}{2}$						537 137	MS12-AGH
					196	G2						537 138	MS12-AGI

## Wartungsgeräte Baureihe MS

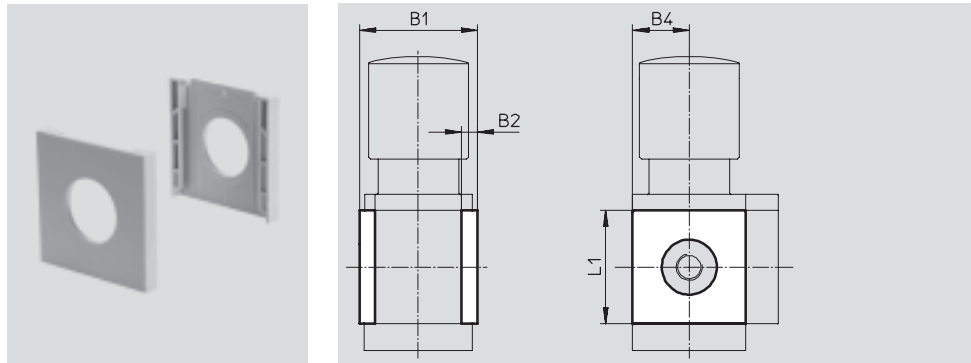
Zubehör

**FESTO**

### Abdeckkappe MS4/6-END

- zum Verblenden der Gehäuseseiten für erstes und letztes Modul einsetzbar, wenn keine Anschlussplatten verwendet werden.

Werkstoff:  
Polyamid, verstärkt  
Kupfer- und PTFE-frei



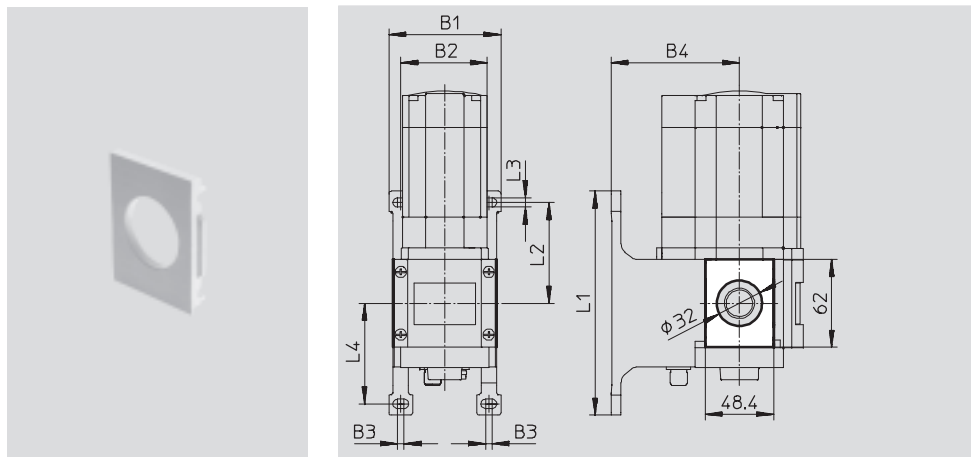
Abmessungen und Bestellangaben						
Baugröße	B1	B2	B4	L1	Teile-Nr.	Typ
MS4	43,6	6	21	42	538 779	MS4-END
MS6	67	8	31	62	538 780	MS6-END


### Befestigungsplatte MS6-AEND

(Bestellcode: WBE; Lieferumfang beinhaltet Befestigungswinkel MS6-WPB)

- in Verbindung mit Befestigungswinkel MS6-WP oder MS6-WPB zur Wandmontage eines Einzelgeräts mit Direktgewinde

Werkstoff:  
Polyamid, verstärkt  
Kupfer- und PTFE-frei



Abmessungen und Bestellangaben												
Baugröße	B1	B2	B3	B4	L1	L2	L3	L4	KBK <sup>1)</sup>	Gewicht [g]	Teile-Nr.	Typ
MS6	79	62	4,5	90,5	158	71	6,6	71	2	17	535 408	MS6-AEND  Neu

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

# Wartungsgeräte Baureihe MS

Zubehör



Wartungsgeräte Baureihe MS  
Zubehör

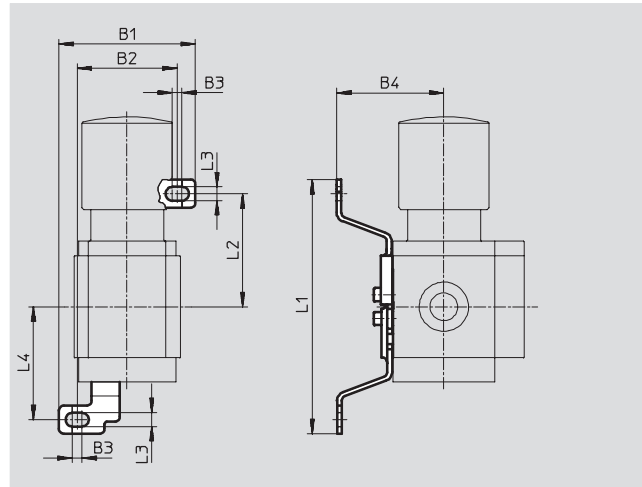
## Befestigungswinkel MS4/6-WB

(Bestellcode: WB)

- zur Wandmontage

Werkstoff:

Stahl



Abmessungen und Bestellangaben										
Baugröße	B1	B2	B3	B4	L1	L2	L3	L4	Gewicht [g]	Teile-Nr. Typ
MS4	56,2	41,2	4	44,2	104,6	46,6	5,6	46,5	46	532 185 MS4-WB
MS6	79,4	61,9	4,5	55	157,6	71	6,6	71	121	532 196 MS6-WB

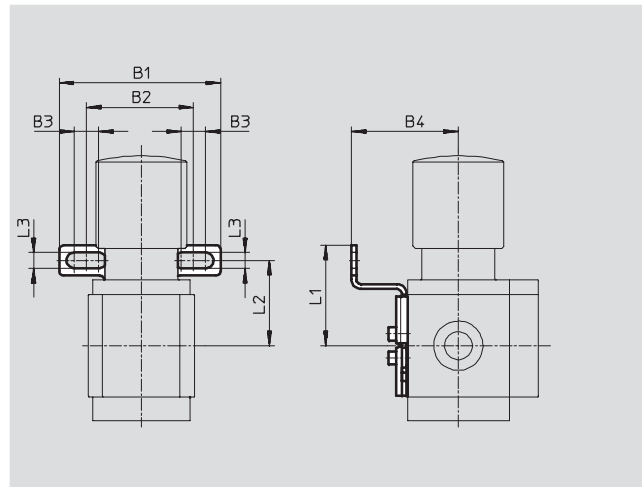
## Befestigungswinkel MS4-WBM

(Bestellcode: WBM)

- zur Wandmontage

Werkstoff:

Stahl



Abmessungen und Bestellangaben										
Baugröße	B1	B2	B3	B4	L1	L2	L3	Gewicht [g]	Teile-Nr. Typ	
MS4	66,5	44	10	44	41,3	35	6,5	48	526 062 MS4-WBM	

# Wartungsgeräte Baureihe MS

Zubehör



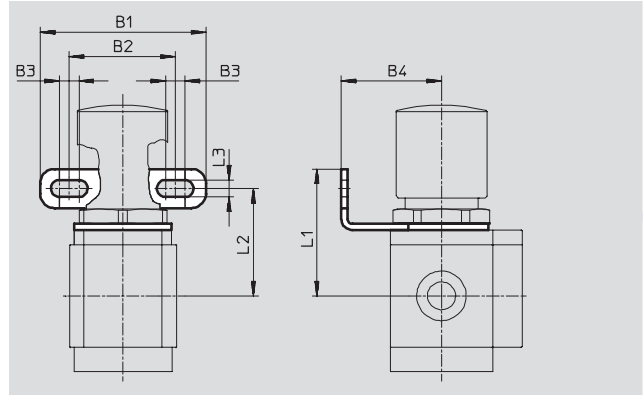
## Befestigungswinkel MS4/6-WR

(Bestellcode: WR)

- zur Wandmontage
- für Filterregler, Druckregler

Werkstoff:

Stahl



- Hinweis  
Sechskantmutter zum Befestigen dieses Winkels bitte separat bestellen.

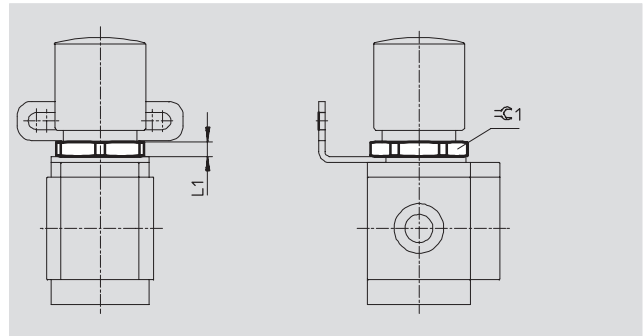
Abmessungen und Bestellangaben										
Baugröße	B1	B2	B3	B4	L1	L2	L3	Gewicht [g]	Teile-Nr.	Typ
MS4	68	44	8	41	52	44	7	49	526 064	MS4-WR
MS6	70	42	8,2	40	67	57	7,1	90	526 075	MS6-WR

## Sechskantmutter MS4/6-WRS

- zum Fronttafeleinbau
- zur Befestigung des Befestigungswinkels MS...-WR

Werkstoff:

Aluminium



Abmessungen und Bestellangaben					
Baugröße	L1	±0.1	Gewicht [g]	Teile-Nr.	Typ
MS4	6	36	6,9	532 187	MS4-WRS
MS6	7	55	20,9	532 188	MS6-WRS

# Wartungsgeräte Baureihe MS

Zubehör



Wartungsgeräte Baureihe MS  
Zubehör

2.31

## Befestigungswinkel MS4/6-WP...

Montageabstände zur Befestigung von Wartungsgeräte-Kombinationen

1 Gerät

MS4-...: 40 mm

MS6-...: 62 mm

2 Geräte

MS4-...: 80 mm

MS6-...: 124 mm mit WP, WPB

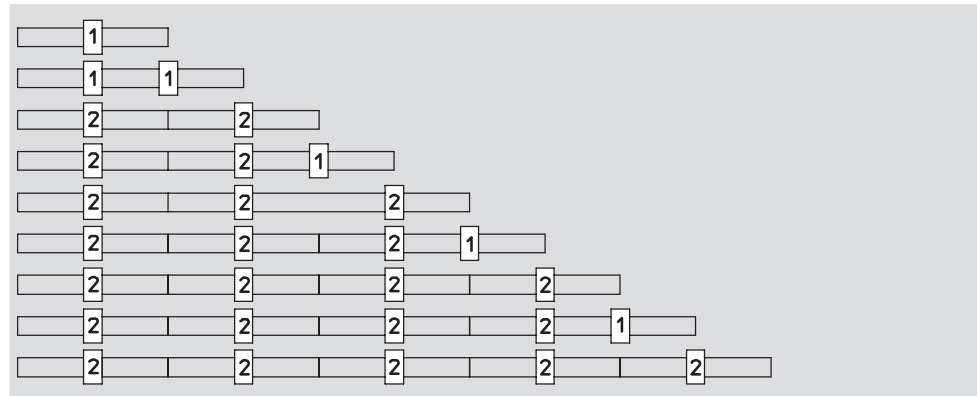
138 mm mit WPM-2D

1 Befestigungswinkel WP, WPB  
oder WPM-D

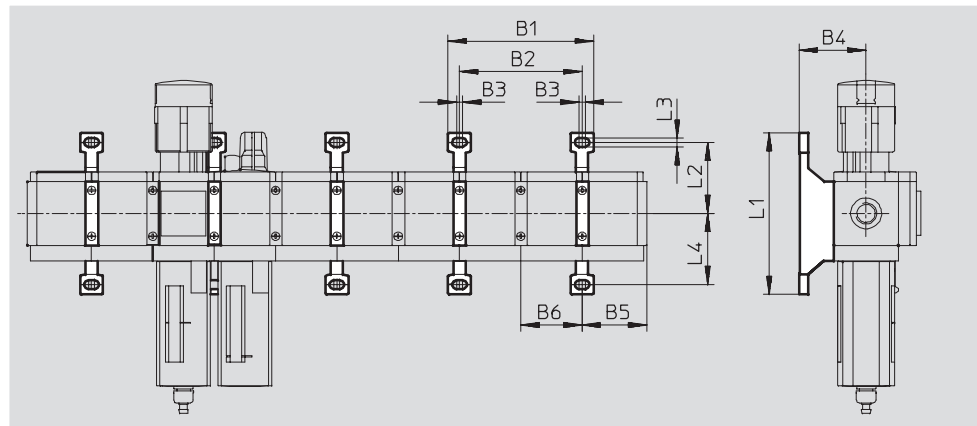
2 Befestigungswinkel WP, WPB  
oder WPM-2D

Geräteanzahl

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10



## Montageabmessungen



Typ	B1	B2	B3	B4	B5	B6	L1	L2	L3	L4
<b>MS4-WP</b>	95,2	80	4	44	41,9	40	106	46,5	5,6	46,7
<b>MS4-WPB</b>				66						40
<b>MS4-WPM-...D</b>				44						92,8
<b>MS6-WP</b>	141	124	4,5	54	64,5	62	158	71	6,6	71
<b>MS6-WPB</b>				90,5						41,3
<b>MS6-WPM-...D</b>				54						98,6



# Wartungsgeräte Baureihe MS

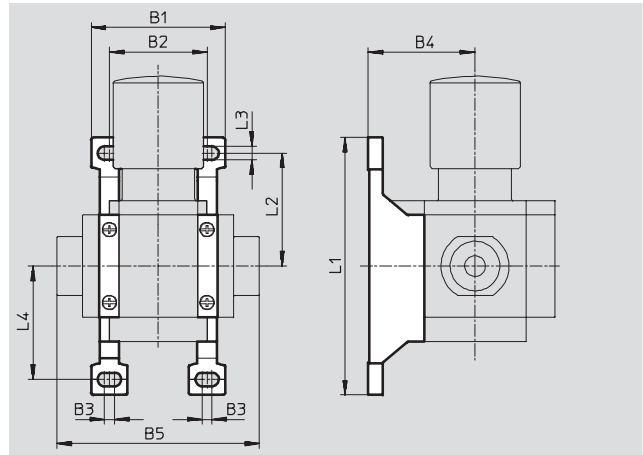
Zubehör



## Befestigungswinkel MS4/6-WP

(Bestellcode: WP)

- für Verbindung der Module zur Wandmontage
- in Verbindung mit Anschlussplatte MS4/6-AG... zur Wandmontage eines Einzelgeräts
- in Verbindung mit Befestigungsplatte MS6-AEND zur Wandmontage eines Einzelgeräts mit Direktgewinde
- für Druckregelventil LRB mit Winkelabgangsblock B... hinten



Werkstoff:

Alu-Druckguss

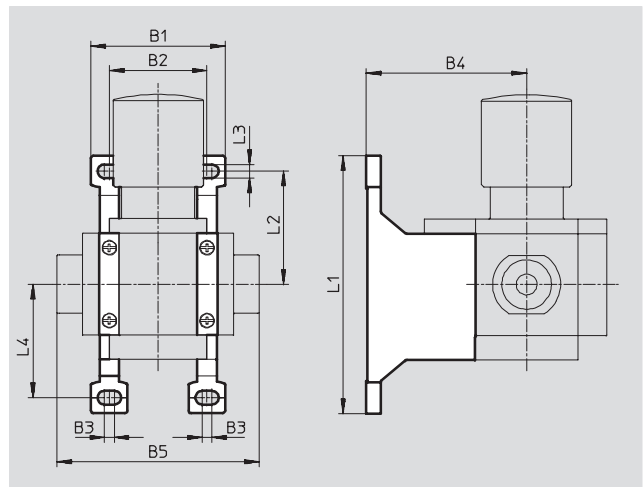
### Abmessungen und Bestellangaben

Baugröße	B1	B2	B3	B4	B5	L1	L2	L3	L4	Gewicht [g]	Teile-Nr.	Typ
MS4	55,2	40,2	4	44	83,4	106	46,5	5,6	46,7	39	532 184	MS4-WP
MS6	79	62	4,5	54	115	158	71	6,6	71	76	532 195	MS6-WP

## Befestigungswinkel MS4/6-WPB

(Bestellcode: WPB)

- für Verbindung der Module zur Wandmontage
- in Verbindung mit Anschlussplatte MS4/6-AG... zur Wandmontage eines Einzelgeräts
- in Verbindung mit Befestigungsplatte MS6-AEND zur Wandmontage eines Einzelgeräts mit Direktgewinde
- mit großem Wandabstand für Druckregelventil



Werkstoff:

Alu-Druckguss

### Abmessungen und Bestellangaben

Baugröße	B1	B2	B3	B4	B5	L1	L2	L3	L4	Gewicht [g]	Teile-Nr.	Typ
MS4	55,2	40,2	4	66	83,4	106	46,5	5,6	46,7	55	526 063	MS4-WPB
MS6	79	62	4,5	90,5	115	158	71	6,6	71	115	526 074	MS6-WPB

# Wartungsgeräte Baureihe MS

Zubehör



## Befestigungswinkel MS4/6-WPM

(Bestellcode: WPM)

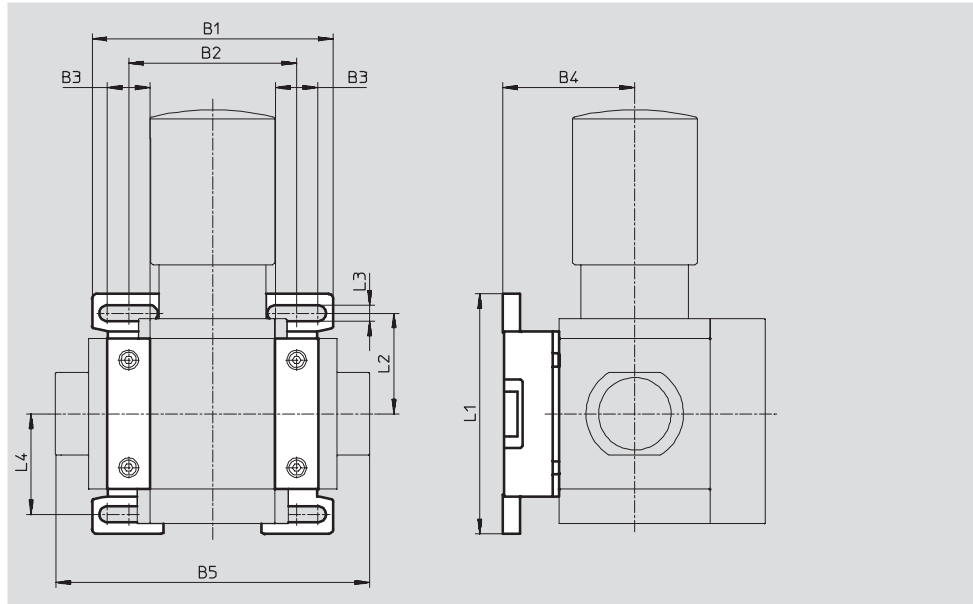
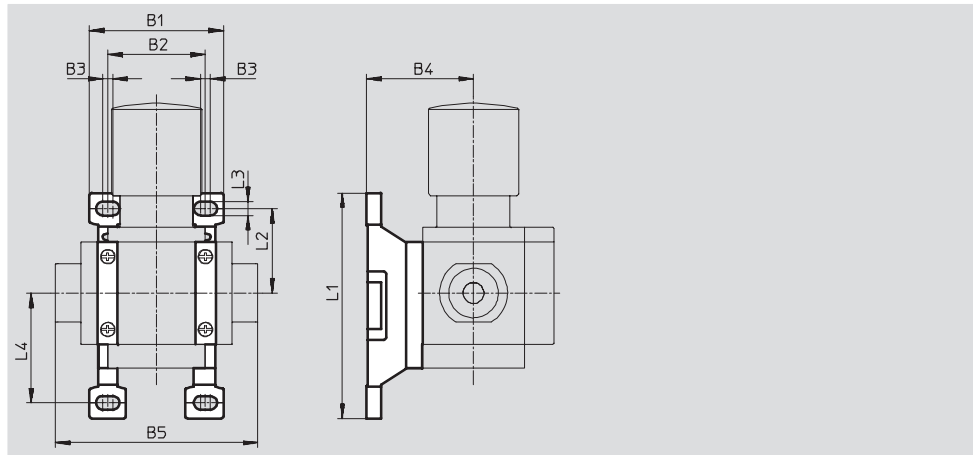
- für Verbindung der Module zur Wandmontage
- in Verbindung mit Anschlussplatte MS4/6-AG... zur Wandmontage eines Einzelgeräts
- schnelles Ein- und Aushängen
- für Einbau der Module mit Reglerknopf nach unten

Das im Lieferumfang enthaltene Distanzstück D bzw. 2D gewährleistet die Einhaltung des Montageabstands

Werkstoff:  
Alu-Druckguss

Wartungsgeräte Baureihe MS  
Zubehör

2.31



Abmessungen und Bestellangaben													
Baugröße	B1	B2	B3	B4	B5	L1	L2	L3	L4	Montageabstand	Gewicht [g]	Teile-Nr.	Typ
MS4	55,2	40	4	44	83,4	92,8	34,8	5,6	45,2	40	45	526 060	MS4-WPM-D
	95,2	80			123,4					80	55	526 061	MS4-WPM-2D
MS6	99	69	17,5	54	129	98,6	41,3	6,6	41,3	62	144	526 073	MS6-WPM-D
	168	138			198					124	154	532 186	MS6-WPM-2D

# Wartungsgeräte Baureihe MS

Zubehör

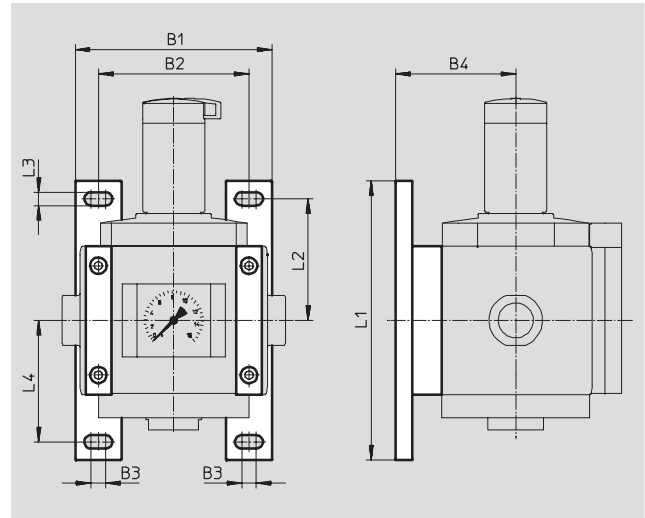


## Befestigungswinkel MS12-WP

(Bestellcode: WP)

- für Verbindung der Module zur Wandmontage
- in Verbindung mit Anschlussplatte zur Wandmontage eines Einzelgeräts

Werkstoff:  
Aluminium-Druckguss  
Kupfer- und PTFE-frei



### Abmessungen und Bestellangaben

Baugröße	B1	B2	B3	B4	L1	L2	L3	L4	Gewicht [g]	Teile-Nr.	Typ
MS12	162	124	12	99	230	100	11	100	700	537 133	MS12-WP

## Modulverbinder MS...-MV

- für Verbindung der Module

Werkstoff:  
MS4/6: Edelstahl/Polyacetal

MS12: Aluminium-Druckguss,  
Kupfer- und PTFE-frei



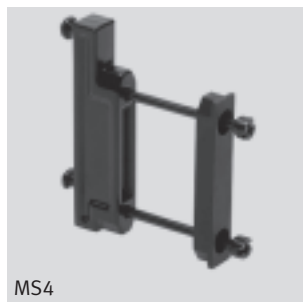
### Bestellangaben

Baugröße	Gewicht [g]	Teile-Nr.	Typ
MS4	36	532 798	MS4-MV
MS6	54	532 799	MS6-MV
MS12	500	537 134	MS12-MV

## Modulverbinder MS4/6-MVM

- für Einbau der Module mit Reglerknopf nach unten

Werkstoff:  
Alu-Druckguss



### Bestellangaben

Baugröße	Teile-Nr.	Typ
MS4	532 800	MS4-MVM
MS6	532 801	MS6-MVM

# Wartungsgeräte Baureihe MS

Zubehör

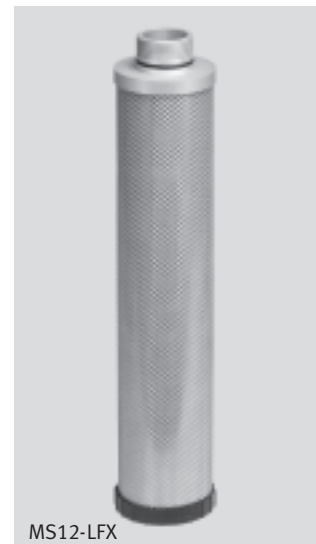
FESTO

## Filterpatrone MS4/6-LF...



Bestellangaben				
Baugröße		Filtergrad [µm]	Teile-Nr.	Typ
MS4	Feinstfilterpatrone	0,01	162 674	MS4/D-MINI-LFM-A
	Feinfilterpatrone	1	162 677	MS4/D-MINI-LFM-B
	Filterpatrone	5	534 501	MS4-LFP-C
	Filterpatrone	40	534 502	MS4-LFP-E
	Aktivkohle-Filterpatrone	Restölgehalt ≤ 0,003 mg/m <sup>3</sup>	532 912	MS4/D-MINI-LFX
MS6	Feinstfilterpatrone	0,01	532 909	MS6-LFM-A
	Feinfilterpatrone	1	532 910	MS6-LFM-B
	Filterpatrone	5	534 499	MS6-LFP-C
	Filterpatrone	40	534 500	MS6-LFP-E
	Aktivkohle-Filterpatrone	Restölgehalt ≤ 0,003 mg/m <sup>3</sup>	532 911	MS6-LFX

## Filterpatrone MS12-LF...






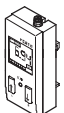

Bestellangaben				
Baugröße		Filtergrad [µm]	Teile-Nr.	Typ
MS12	Feinstfilterpatrone	0,01	537 146	MS12-LFM-A
	Feinfilterpatrone	1	537 145	MS12-LFM-B
	Filterpatrone	5	537 143	MS12-LFP-C
	Filterpatrone	40	537 144	MS12-LFP-E
	Aktivkohle-Filterpatrone	Restölgehalt ≤ 0,003 mg/m <sup>3</sup>	537 147	MS12-LFX

# Wartungsgeräte Baureihe MS

Zubehör

FESTO

Bestellangaben – Druckschalter PEV						Datenblätter → Band 4
	Pneumatischer Anschluss	Druckschaltpunkt	Elektrischer Anschluss	Bestellcode	Teile-Nr.	Typ
	G1/4	einstellbar mit Ableseskala	Stecker, viereckige Bauform nach DIN EN 175 301, Form A	X	161 760	PEV-1/4-SC-0D
	G1/4	einstellbar	Stecker, viereckige Bauform nach DIN EN 175 301, Form A	Y	175 250	PEV-1/4-B-0D
	G1/4	einstellbar	Stecker M12x1, 4-polig	M12	192 488	PEV-1/4-B-M12

Bestellangaben – Drucksensoren SDE1							Datenblätter → Band 4	
	Pneumatischer Anschluss	Elektrischer Ausgang	Elektrischer Anschluss	Anzeige	Bestellcode	Teile-Nr.	Typ	
Drucksensor SDE1 für Abzweigmodul MS-FRM, Druckmessbereich 0 ... 10 bar, Relativdruckmessung								
	Innengewinde G1/8	1 Schaltausgang PNP	M8x1, 3-polig	LCD	AD5	192 030	SDE1-D10-G2-H18-C-P1-M8	
		2 Schaltausgänge PNP und 4 ... 20 mA analog	M12x1, 5-polig	Leucht-LCD	AD6	534 062	SDE1-D10-G2-W18-L-2I-M12	
Drucksensor SDE1 für Direktmontage am Wartungsgerät mit Manometeranschluss (Adapter für pneumatischen Anschluss im Lieferumfang enthalten), Druckmessbereich 0 ... 10 bar, Relativdruckmessung								
	Außengewinde R1/8	1 Schaltausgang PNP	M8x1, 3-polig	LCD	–	192 026	SDE1-D10-G2-R18-C-P1-M8	
			M8x1, 3-polig	Leucht-LCD	–	529 970	SDE1-D10-G2-R18-L-P1-M8	
			M12x1, 3-polig	Leucht-LCD	–	534 064	SDE1-D10-G2-R18-L-P1-M12	
		2 Schaltausgänge PNP	M8x1, 4-polig	LCD	–	192 027	SDE1-D10-G2-R18-C-P2-M8	
			M8x1, 4-polig	Leucht-LCD	–	529 971	SDE1-D10-G2-R18-L-P2-M8	
			1 Schaltausgang PNP und 0 ... 10 V analog	M8x1, 4-polig	LCD	–	529 958	SDE1-D10-G2-R18-C-PU-M8
		M8x1, 4-polig		Leucht-LCD	–	529 972	SDE1-D10-G2-R18-L-PU-M8	
		Außengewinde R1/4		1 Schaltausgang PNP	M8x1, 3-polig	LCD	–	192 028
			M8x1, 3-polig		Leucht-LCD	–	529 967	SDE1-D10-G2-R14-L-P1-M8
	M12x1, 3-polig		Leucht-LCD		–	534 157	SDE1-D10-G2-R14-L-P1-M12	
	2 Schaltausgänge PNP		M8x1, 4-polig	LCD	–	192 029	SDE1-D10-G2-R14-C-P2-M8	
			M8x1, 4-polig	Leucht-LCD	–	529 968	SDE1-D10-G2-R14-L-P2-M8	
			1 Schaltausgang PNP und 0 ... 10 V analog	M8x1, 4-polig	LCD	–	529 957	SDE1-D10-G2-R14-C-PU-M8
	M8x1, 4-polig	Leucht-LCD		–	529 969	SDE1-D10-G2-R14-L-PU-M8		


# Wartungsgeräte Baureihe MS


Zubehör

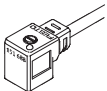
FESTO


Wartungsgeräte Baureihe MS  
Zubehör


2.31

Bestellangaben – Winkeldose PEV					Datenblätter → Band 4	
	Beschreibung	Betriebsspannungsbereich	Elektrischer Anschluss	Schaltzustandsanzeige	Teile-Nr.	Typ
	für PEV-¼-...-OD	15 ... 30 V DC	4-polig	LED gelb	<b>164 274</b>	<b>PEV-¼-WD-LED-24</b>
		≤ 230 V AC ≤ 180 V DC	4-polig	LED gelb	<b>164 275</b>	<b>PEV-¼-WD-LED-230</b>

Bestellangaben – Steckdose MSSD					Datenblätter → Band 2	
	Beschreibung	Betriebsspannungsbereich	Elektrischer Anschluss	Befestigungsart Kabelanschluss	Teile-Nr.	Typ
	für PEV-¼-...-OD	≤ 250 V AC/DC	3-polig	Klemmschrauben	<b>171 157</b>	<b>MSSD-C-4P</b>
			4-polig	Schneidklemm- technik	<b>151 687</b>	<b>MSSD-EB</b>
	für MS4/6-EE/DE	≤ 250 V AC/DC	3-polig	Klemmschrauben	<b>192 745</b>	<b>MSSD-EB-S-M14</b>
			4-polig	Schneidklemm- technik	<b>34 583</b>	<b>MSSD-C</b>
für MS12-EE/DE	≤ 250 V AC/DC	3-polig	Klemmschrauben	<b>192 748</b>	<b>MSSD-C-S-M16</b>	
		4-polig	Schneidklemm- technik			

Bestellangaben – Steckdosenkabel KMEB/KMC					Datenblätter → Band 2	
	Beschreibung	Betriebsspannungsbereich	Schaltzustandsanzeige	Kabellänge [m]	Teile-Nr.	Typ
	für MS4/6-EE/DE	24 V DC	LED	2,5	<b>151 688</b>	<b>KMEB-1-24-2,5-LED</b>
		24 V DC	LED	5	<b>151 689</b>	<b>KMEB-1-24-5-LED</b>
		24 V DC	LED	10	<b>193 457</b>	<b>KMEB-1-24-10-LED</b>
		230 V AC	–	2,5	<b>151 690</b>	<b>KMEB-1-230AC-2,5</b>
		230 V AC	–	5	<b>151 691</b>	<b>KMEB-1-230AC-5</b>
	für MS12-EE/DE	24 V DC	LED	2,5	<b>30 931</b>	<b>KMC-1-24DC-2,5-LED</b>
		24 V DC	LED	5	<b>30 933</b>	<b>KMC-1-24DC-5-LED</b>
		24 V DC	LED	10	<b>193 459</b>	<b>KMC-1-24-10-LED</b>
		230 V AC	–	2,5	<b>30 932</b>	<b>KMC-1-230AC-2,5</b>
		230 V AC	–	5	<b>30 934</b>	<b>KMC-1-230AC-5</b>

Bestellangaben – Leuchtdichtung MEB-LD/MC-LD			Datenblätter → Band 2	
	Beschreibung	Betriebsspannungsbereich	Teile-Nr.	Typ
	für Steckdosenkabel KMEB und Steckdose MSSD-EB	12 ... 24 V DC	<b>151 717</b>	<b>MEB-LD-12-24DC</b>
		230 V DC/AC ±10%	<b>151 718</b>	<b>MEB-LD-230AC</b>
	für Steckdosenkabel KMC und Steckdose MSSD-C	12 ... 24 V DC	<b>19 145</b>	<b>MC-LD-12-24DC</b>
		230 V DC/AC ±10%	<b>19 146</b>	<b>MC-LD-230AC</b>



Bestellangaben – Sperrclip CPV18-HV				Datenblätter → Band 4	
	Beschreibung	Teile-Nr.	Typ	PE <sup>1)</sup>	
	für MS4/6-EE/DE-...-V24		<b>530 056</b>	<b>CPV18-HV</b>	<b>10</b>



1) Packungseinheit in Stück


# Wartungsgeräte Baureihe MS

Zubehör

FESTO

Bestellangaben – Steckdosenkabel SIM-M8				Datenblätter → Band 4	
	Elektrischer Anschluss	Kabellänge [m]	Teile-Nr.	Typ	
	M8x1, 3-polig	2,5	159 420	SIM-M8-3GD-2,5-PU	
		5	159 421	SIM-M8-3GD-5-PU	
		10	192 964	SIM-M8-3GD-10-PU	
	M8x1, 4-polig	2,5	158 960	SIM-M8-4GD-2,5-PU	
		5	158 961	SIM-M8-4GD-5-PU	
		10	192 965	SIM-M8-4GD-10-PU	
	M8x1, 3-polig	2,5	159 422	SIM-M8-3WD-2,5-PU	
		5	159 423	SIM-M8-3WD-5-PU	
		10	192 965	SIM-M8-3WD-10-PU	
	M8x1, 4-polig	2,5	158 962	SIM-M8-4WD-2,5-PU	
		5	158 963	SIM-M8-4WD-5-PU	
		10	192 965	SIM-M8-4WD-10-PU	

Bestellangaben – Steckdosenkabel SIM-M12				Datenblätter → Band 4	
	Elektrischer Anschluss	Kabellänge [m]	Teile-Nr.	Typ	
	M12x1, 3-polig	2,5	159 428	SIM-M12-3GD-2,5-PU	
		5	159 429	SIM-M12-3GD-5-PU	
	M12x1, 4-polig	5	164 259	SIM-M12-4GD-5-PU	
	M12x1, 5-polig	2,5	175 715	SIM-M12-5GD-2,5-PU	
		5	175 716	SIM-M12-5GD-5-PU	
		M12x1, 3-polig	2,5	159 430	SIM-M12-3WD-2,5-PU
5			159 431	SIM-M12-3WD-5-PU	
M12x1, 4-polig		5	164 258	SIM-M12-4WD-5-PU	

Bestellangaben – Manometer MA					Weitere Manometer → 3 / 4.0-3	
	Nenngröße	Pneumatischer Anschluss	Anzeigebereich		Teile-Nr.	Typ
			[bar]	[psi]		
	Manometer MA, DIN EN 837-1 <span style="float:right">Datenblätter → 3 / 4.8-1</span>					
	40	G¼	0 ... 16	0 ... 232	183 901	MA-40-16-G¼-EN
	Manometer MA, DIN EN 837-1, mit Rot/Grün-Bereich <span style="float:right">Datenblätter → 3 / 4.8-4</span>					
	40	R¼	0 ... 16	–	525 726	MA-40-16-R¼-E-RG
	50	R¼	0 ... 16	–	525 729	MA-50-16-R¼-E-RG
	Präzisionsmanometer MAP, DIN EN 837-1 <span style="float:right">Datenblätter → 3 / 4.8-10</span>					
	40	R¼	0 ... 1	0 ... 15	161 126	MAP-40-1-¼-EN
			0 ... 4	0 ... 58	162 842	MAP-40-4-¼-EN
			0 ... 6	0 ... 87	161 127	MAP-40-6-¼-EN
			0 ... 16	0 ... 232	161 128	MAP-40-16-¼-EN


# Wartungsgeräte Baureihe MS


Zubehör


**FESTO**


Wartungsgeräte Baureihe MS  
Zubehör

2.31

Bestellangaben – Schalldämpfer U			Datenblätter → 3 / 6.1-2	
	Beschreibung	Pneumatischer Anschluss	Teile-Nr.	Typ
	für MS4-EM1/EE	G $\frac{1}{4}$	<b>6 842</b>	<b>U-<math>\frac{1}{4}</math>-B</b>
	für MS6-EM1/EE	G $\frac{1}{2}$	<b>6 844</b>	<b>U-<math>\frac{1}{2}</math>-B</b>
	für MS12-EM/EE	G1	<b>151 990</b>	<b>U-1-B</b>

Bestellangaben – Doppelnippel ESK					
	Beschreibung	Pneumatischer Anschluss		Teile-Nr.	Typ
	verstellbar für Winkelausgleich • für den nachträglichen Einbau von Druckschalter PEV oder Drucksensor SDE1 an Abzweigmodul MS-FRM	R $\frac{1}{8}$	R $\frac{1}{4}$	<b>534 151</b>	<b>ESK-<math>\frac{1}{8}</math>-<math>\frac{1}{4}</math></b>
		R $\frac{1}{4}$	R $\frac{1}{4}$	<b>151 521</b>	<b>ESK-<math>\frac{1}{4}</math>-<math>\frac{1}{4}</math></b>
			R $\frac{1}{2}$	<b>534 153</b>	<b>ESK-<math>\frac{1}{4}</math>-<math>\frac{1}{2}</math></b>

Bestellangaben – Bügelschloss LRVS-D			
	Beschreibung	Gewicht [g]	Teile-Nr. Typ
	für Filterregel- und Druckregelventile	120	<b>193 786 LRVS-D</b>

Bestellangaben – Spezialöl OFSW			
	Beschreibung	Lieferumfang	Teile-Nr. Typ
	für Öler	1 Liter	<b>152 811 OFSW-32</b>