

Filter-Regelventile MS-LFR, Baureihe MS

FESTO



Merkmale

Wartungsgeräte der Baureihe MS

Lösungen für jeden Einsatzfall

Breites Programm, hoch funktionale Komponenten und vielfältige Services: Mit der Baureihe MS bietet Festo ein ganzheitliches Konzept für Ihre Druckluftaufbereitung. Geeignet für einfache Standardanwendungen ebenso wie für anwendungsspezifische Lösungen mit höchsten Anforderungen an die Qualität.

Erhältlich als Einzelkomponente, vorkonfektionierte Kombination ab Lager, anwendungsspezifische Kombination oder einbaufertige Komplettlösung. Die fünf Baugrößen der Baureihe MS erzielen dabei höchste Durchflüsse bei geringem Platzbedarf.

CAD-Modelle und Konfigurator

Komfortable Hilfen zur Planung und Auswahl anwendungsspezifischer Einzelgeräte und Kombinationen. Mit dem Produktkonfigurator schnell und individuell konfigurieren und die Bestelldaten einfach übernehmen.

Engineering Tools

Auswahltool für die passende Wartungsgeräte-Kombination ohne Überdimensionierung und die richtige Luftreinheitsklasse:
→ www.festo.com/engineering/wartungseinheit

Individuell kombinierbare Funktionsmodule

Druckregel-, Einschalt- und Druckaufbauventile mit Sicherheitsfunktion, Filter, Druck- und Durchflusssensoren, Trockner, Sensoren und Öler. Damit lässt sich für jede Aufgabe die passende Lösung zusammenstellen. Durch den modularen Aufbau sind die Komponenten frei miteinander kombinierbar. Ein einfaches Verbindungssystem erspart Zeit beim Austausch einzelner Module ohne Demontage der kompletten Kombination. Auch sind viele Komponenten nach UL und ATEX zertifiziert.

Air quality

This program supports configuring an appropriate service unit. Please insert the required air cleanliness either by your application or an ISO-code or by direct selection of air filters.

Selection criteria: Application

Filter combination is proposed based upon your selected application

standard pneumatics
operation of valves and cylinders, e.g. in automotive industry, secondary packages

mining and building industry
applications without special air cleanliness requirements

application of pressure operated tools and machines
pneumatic hammer, air engine, positioning with proportional valves

electronic, flatpanel and solar industry, textile and paper production
application with residual oil content <0.5 mg/m³

painting, powder coating, air bearing
application with residual oil content <0.81 mg/m³

food and beverage industry, optics
application with residual oil content <0.03 mg/m³
reduction of oil vapours and aromas

Selection criteria: ISO-class

Filter combination is proposed based upon the air cleanliness class according to ISO 8573-1:2010

particle	water	oil
<input type="text"/> :	<input type="text"/> 4 *	<input type="text"/> :

Direct filter selection

Independent selection of filter combination

40 µm Filter

5 µm Filter

1 µm Fine Filter

0.01 µm Micro Filter *

Active Carbon Filter



* To enhance the filter lifetime and in consequence the maintenance interval arrange a 1 µm Fine Filter in front of the 0.01 µm Micro Filter as a preliminary filter.

Integrierte Sensorik

Druck- und Durchflussseniorik



- Höchste Maschinenverfügbarkeit durch kontrollierte Prozesse
- Zuverlässige Druckluftaufbereitung und -versorgung der Anlage
- Integrierbar oder Stand-alone
- Einfach anschließbar durch M8/M12-Stecker

Sicherheitsfunktionen

Druckaufbau- und Entlüftungsventile MS6-SV/MS9-SV



- Zuverlässiges und schnelles Entlüften von Anlagen bis zu Performance Level e, nach EN ISO 13849-1 zertifiziert
- Integrierte Druckaufbaufunktion

Energie sparen

Wartungsgeräte-Kombinationen MSE6



- Vollautomatische Überwachung und Regelung der Druckluftversorgung
- Automatische Absperrung der Druckluft im Stand-by-Betrieb
- Erkennung und Meldung von Leckagen
- Condition Monitoring von prozessrelevanten Daten

Intelligenter Größenmix



- Optimaler Durchfluss bei bis zu 18 % geringerer Baugröße
- Ausgezeichnete Energieeffizienz
- Kostenoptimierte Kombinationen – bis zu 30 % sparen!

Baugrößenunterschiede

Baugröße	MS4	MS6	MS9	MS12
Rastermaß [mm]	40	62	90	124
Anschlussgrößen	G1/8, G1/4, G3/8	G1/4, G3/8, G1/2, G3/4	G1/2, G3/4, G1, G1 1/4, G1 1/2	G1, G1 1/4, G1 1/2, G2
Normalenndurchfluss qnN ¹⁾ [l/min]	1800	6500	20000	22000

1) Am Beispiel Druckregelventil MS-LR

Merkmale

Hinweis

Information

Einen kurzen Überblick über das Produktprogramm Wartungsgeräte Baureihe MS liefern die folgenden Seiten.

Ausführliche Informationen und alle technischen Daten finden Sie in der Dokumentation zum entsprechenden Wartungsgerät.

Zubehör wie Anschlussplatten oder Befestigungswinkel können sowohl über den Konfigurator als auch separat bestellt werden.

Aufbau einer Wartungsgeräte-Kombination

Die Reihenfolge der einzelnen Wartungsgeräte innerhalb einer Kombination ist von Bedeutung in Hinblick auf Sicherheit und Funktionalität. Nicht jede Reihenfolge der Wartungsgeräte in Durchflussrichtung ist möglich. Sie unterliegt Einschränkungen und Regeln.

Sicher und bequem ist die Zusammenstellung der einzelnen Wartungsgeräte über den Konfigurator der Wartungsgeräte-Kombination MSB. Dieser kontrolliert die Einhaltung dieser Regeln. Als Ergebnis erhalten Sie eine komplett montierte Kombination, wenn nötig auch mit UL- oder ATEX-Zulassung.

Bei der Zusammenstellung einer Kombination aus einzeln konfigurierten und bestellten Wartungsgeräten müssen die nebenstehenden Punkte unbedingt eingehalten werden.

- Regler MS-LFR/LR/LRP sind in Durchflussrichtung nur mit gleichem oder fallendem Druckregelbereich zulässig
- Filter MS-LFR/LF/LFM/LFX sind in Durchflussrichtung nur mit steigender Filterfeinheit zulässig
- Öler MS-LOE sind in Durchflussrichtung vor einem Filter MS-LFR/LFM/LF/LFX, Wasserabscheider MS-LWS oder Membran-Lufttrockner MS-LDM1 nicht zulässig
- In Durchflussrichtung muss vor einem Aktivkohlfilter MS-LFX oder Membran-Lufttrockner MS-LDM1 ein Feinstfilter MS-LFM stehen
- Kein Durchflussensor SFAM direkt nach einem Regler MS-LFR/LR, sondern Abzweigmodul MS-FRM dazwischen positionieren
- Druckaufbau- und Entlüftungsventil MS-SV muss das letzte Wartungsgerät in Durchflussrichtung sein

Produktprogramm Wartungsgeräte Baureihe MS										
Typ	Beschreibung	Baugröße	Pneumatischer Anschluss							
			Steckanschluss	Innengewinde	M	G	NPT	G		
Kombinationen										
Wartungsgeräte-Kombinationen MSB-FRC										
	Kombinationen aus Filter-Regelventil und Öler	4	–	–	1/8, 1/4	–	–	–		
		6	–	–	1/4, 3/8, 1/2	–	–	–		
Wartungsgeräte-Kombinationen MSB										
	bestimmte Kombinationen vordefiniert	4	–	–	1/4	–	–	–		
		6	–	–	1/2	–	–	–		
	Kombinationen frei konfigurierbar	4	–	–	1/8, 1/4	–	1/8, 1/4, 3/8	1/8, 1/4, 3/8		
		6	–	–	1/4, 3/8, 1/2	–	1/4, 3/8, 1/2, 3/4	1/4, 3/8, 1/2, 3/4		
Wartungsgeräte-Kombinationen MSE6										
	Kombinationen mit Feldbus-Anbindung zur Druck-, Durchfluss und Verbrauchserfassung	6	–	–	–	–	1/2	–		

Wartungsgeräte Baureihe MS

Merkmale

Produktprogramm Wartungsgeräte Baureihe MS								
Typ	Beschreibung	Baugröße	Pneumatischer Anschluss				Anschlussplatte mit Gewinde	
			Steck- anschluss	Innengewinde M	G	NPT	G	NPT
Einzelgeräte								
	Filter und Druckregelventil in einem Gerät, Filterfeinheit 5 oder 40 µm	2	QS-6	M5	–	–	–	–
		4	–	–	1/8, 1/4	–	1/8, 1/4, 3/8	1/8, 1/4, 3/8
		6	–	–	1/4, 3/8, 1/2	–	1/4, 3/8, 1/2, 3/4	1/4, 3/8, 1/2, 3/4
		9	–	–	3/4, 1	3/4, 1	1/2, 3/4, 1, 1 1/4, 1 1/2	1/2, 3/4, 1, 1 1/4, 1 1/2
		12	–	–	–	–	1, 1 1/4, 1 1/2, 2	–
Filter-Regelventile MS-LFR-B								
	Filter und Druckregelventil in einem Gerät im Polymeregehäuse, Filterfeinheit 5 oder 40 µm	4	–	–	1/4	–	–	–
		6	–	–	1/2	–	–	–
Filter MS-LF								
	Filterfeinheit 5 oder 40 µm	4	–	–	1/8, 1/4	–	1/8, 1/4, 3/8	1/8, 1/4, 3/8
		6	–	–	1/4, 3/8, 1/2	–	1/4, 3/8, 1/2, 3/4	1/4, 3/8, 1/2, 3/4
		9	–	–	3/4, 1	3/4, 1	1/2, 3/4, 1, 1 1/4, 1 1/2	1/2, 3/4, 1, 1 1/4, 1 1/2
		12	–	–	–	–	1, 1 1/4, 1 1/2, 2	–
Fein- und Feinstfilter MS-LFM								
	Filterfeinheit 0,01 oder 1 µm	4	–	–	1/8, 1/4	–	1/8, 1/4, 3/8	1/8, 1/4, 3/8
		6	–	–	1/4, 3/8, 1/2	–	1/4, 3/8, 1/2, 3/4	1/4, 3/8, 1/2, 3/4
		9	–	–	3/4, 1	3/4, 1	1/2, 3/4, 1, 1 1/4, 1 1/2	1/2, 3/4, 1, 1 1/4, 1 1/2
		12	–	–	–	–	1, 1 1/4, 1 1/2, 2	–
Aktivkohlefilter MS-LFX								
	Zur Entfernung von flüssigen und gasförmigen Ölbestandteilen	4	–	–	1/8, 1/4	–	1/8, 1/4, 3/8	1/8, 1/4, 3/8
		6	–	–	1/4, 3/8, 1/2	–	1/4, 3/8, 1/2, 3/4	1/4, 3/8, 1/2, 3/4
		9	–	–	3/4, 1	3/4, 1	1/2, 3/4, 1, 1 1/4, 1 1/2	1/2, 3/4, 1, 1 1/4, 1 1/2
		12	–	–	–	–	1, 1 1/4, 1 1/2, 2	–
Wasserabscheider MS-LWS								
	Befreit die Druckluft von Kondenswasser, wartungsfrei	6	–	–	1/4, 3/8, 1/2	–	1/4, 3/8, 1/2, 3/4	1/4, 3/8, 1/2, 3/4
		9	–	–	3/4, 1	3/4, 1	1/2, 3/4, 1, 1 1/4, 1 1/2	1/2, 3/4, 1, 1 1/4, 1 1/2
		12	–	–	–	–	1, 1 1/4, 1 1/2, 2	–

Merkmale

Produktprogramm Wartungsgeräte Baureihe MS										
Typ	Beschreibung	Bau-größe	Pneumatischer Anschluss							
			Steck-anschluss	Innengewinde	M	G	NPT	Anschlussplatte mit Gewinde		
Einzelgeräte										
Druckregelventile MS-LR										
	Zur Einstellung des gewünschten Betriebsdrucks, 4 Druckregelbereiche	2	QS-6	M5	–	–	–	–		
		4	–	–	1/8, 1/4	–	1/8, 1/4, 3/8	1/8, 1/4, 3/8		
		6	–	–	1/4, 3/8, 1/2	–	1/4, 3/8, 1/2, 3/4	1/4, 3/8, 1/2, 3/4		
		9	–	–	3/4, 1	3/4, 1	1/2, 3/4, 1, 1 1/4, 1 1/2	1/2, 3/4, 1, 1 1/4, 1 1/2		
		12	–	–	–	–	1, 1 1/4, 1 1/2, 2	–		
Druckregelventile MS-LR-B										
	Zur Einstellung des gewünschten Betriebsdrucks, im Polymergehäuse	4	–	–	1/4	–	–	–		
		6	–	–	1/2	–	–	–		
Druckregelventile MS-LRB										
	Zum Aufbau einer Reglerbatterie mit voneinander unabhängigen Druckregelbereichen. Der Druckausgang ist vorn oder hinten.	4	–	–	1/4	–	1/8, 1/4, 3/8	–		
		6	–	–	1/2	–	1/4, 3/8, 1/2, 3/4	–		
Präzisions-Druckregelventile MS-LRP										
	Zur präzisen Einstellung des gewünschten Betriebsdruck, 4 Druckregelbereiche, Druckhysterese 0,02 bar	6	–	–	1/4, 3/8, 1/2	–	1/4, 3/8, 1/2, 3/4	1/4, 3/8, 1/2, 3/4		
Präzisions-Druckregelventile MS-LRPB										
	Zum Aufbau einer Reglerbatterie mit voneinander unabhängigen Druckregelbereichen. Der Druckausgang ist vorn oder hinten.	6	–	–	1/2	–	1/4, 3/8, 1/2, 3/4	–		
Öler MS-LOE										
	Führt der Druckluft eine fein dosierbare Ölmenge zu. Der Ölenebelanteil ist proportional zur Durchflussmenge der Druckluft.	4	–	–	1/8, 1/4	–	1/8, 1/4, 3/8	1/8, 1/4, 3/8		
		6	–	–	1/4, 3/8, 1/2	–	1/4, 3/8, 1/2, 3/4	1/4, 3/8, 1/2, 3/4		
		9	–	–	3/4, 1	3/4, 1	1/2, 3/4, 1, 1 1/4, 1 1/2	1/2, 3/4, 1, 1 1/4, 1 1/2		
		12	–	–	–	–	1, 1 1/4, 1 1/2, 2	–		

Wartungsgeräte Baureihe MS

Merkmale

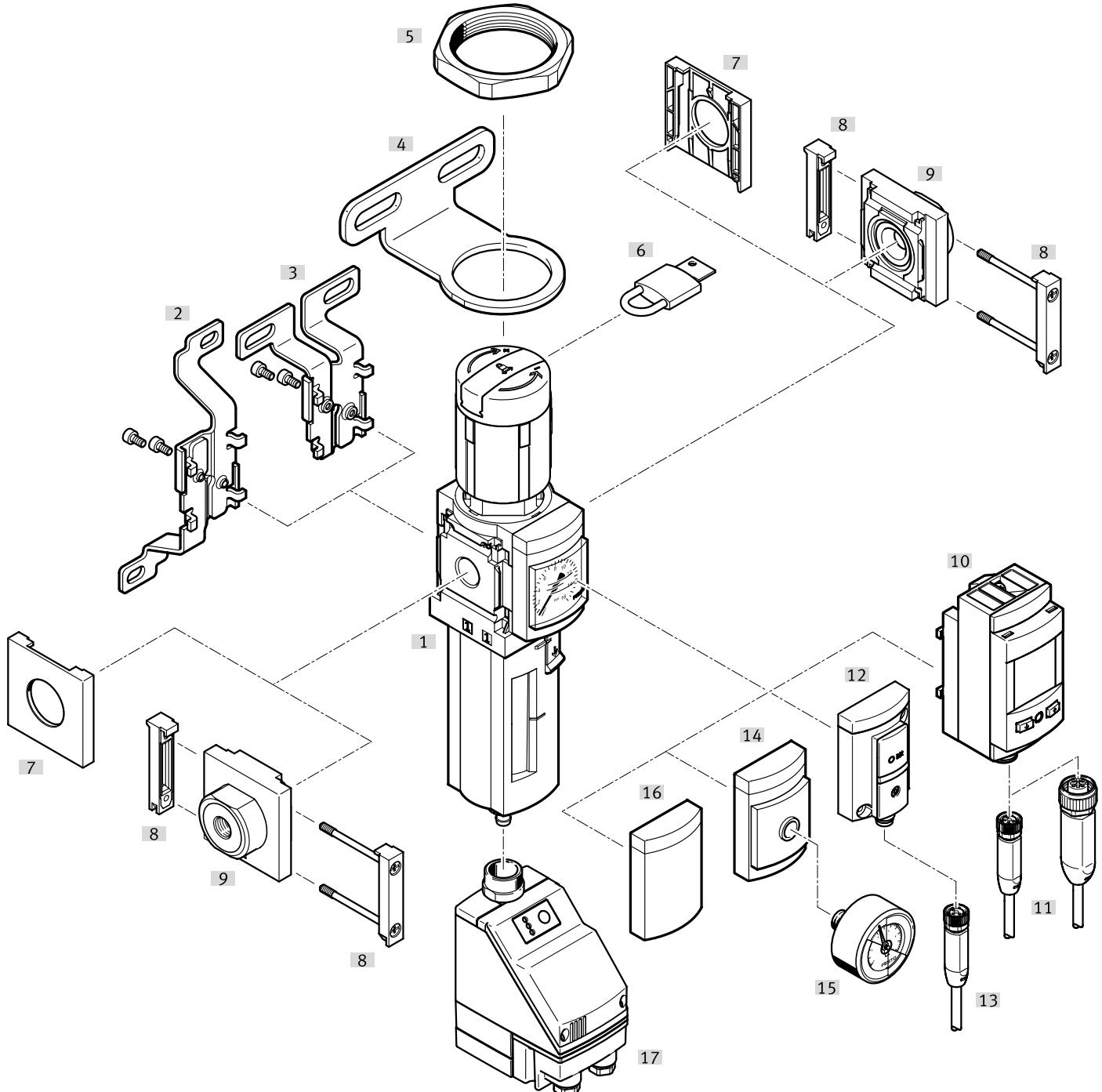
Produktprogramm Wartungsgeräte Baureihe MS										
Typ	Beschreibung	Bau-größe	Pneumatischer Anschluss				Anschlussplatte mit Gewinde			
			Steck-anschluss	Innengewinde	M	G	NPT	G		
Einzelgeräte										
Einschaltventile MS-EM										
	Manuell betätigtes Einschaltventil zum Be- und Entlüften von pneumatischen Anlagen.	4	–	–	1/8, 1/4	–	1/8, 1/4, 3/8	1/8, 1/4, 3/8		
		6	–	–	1/4, 3/8, 1/2	–	1/4, 3/8, 1/2, 3/4	1/4, 3/8, 1/2, 3/4		
		9	–	–	3/4, 1	3/4, 1	1/2, 3/4, 1, 1 1/4, 1 1/2	1/2, 3/4, 1, 1 1/4, 1 1/2		
		12	–	–	–	–	1, 1 1/4, 1 1/2, 2	–		
Einschaltventile MS-EE										
	Elektrisch betätigtes Einschaltventil zum Be- und Entlüften von pneumatischen Anlagen.	4	–	–	1/8, 1/4	–	1/8, 1/4, 3/8	1/8, 1/4, 3/8		
		6	–	–	1/4, 3/8, 1/2	–	1/4, 3/8, 1/2, 3/4	1/4, 3/8, 1/2, 3/4		
		9	–	–	3/4, 1	3/4, 1	1/2, 3/4, 1, 1 1/4, 1 1/2	1/2, 3/4, 1, 1 1/4, 1 1/2		
		12	–	–	–	–	1, 1 1/4, 1 1/2, 2	–		
Einschaltventile MS-EE-B										
	Elektrisch betätigtes Einschaltventil im Polymeregehäuse zum Be- und Entlüften von pneumatischen Anlagen.	4	–	–	1/4	–	–	–		
		6	–	–	1/2	–	–	–		
Druckaufbauventile MS-DL										
	Pneumatisch betätigtes Druckaufbauventil zum langsamem Belüften von pneumatischen Anlagen.	4	–	–	1/8, 1/4	–	1/8, 1/4, 3/8	1/8, 1/4, 3/8		
		6	–	–	1/4, 3/8, 1/2	–	1/4, 3/8, 1/2, 3/4	1/4, 3/8, 1/2, 3/4		
		12	–	–	–	–	1, 1 1/4, 1 1/2, 2	–		
Druckaufbauventile MS-DE										
	Elektrisch betätigtes Druckaufbauventil zum langsamem Belüften von pneumatischen Anlagen.	4	–	–	1/8, 1/4	–	1/8, 1/4, 3/8	1/8, 1/4, 3/8		
		6	–	–	1/4, 3/8, 1/2	–	1/4, 3/8, 1/2, 3/4	1/4, 3/8, 1/2, 3/4		
		12	–	–	–	–	1, 1 1/4, 1 1/2, 2	–		
Einschaltventile MS-EDE-B										
	Elektrisch betätigtes Druckaufbauventil im Polymeregehäuse zum langsamem Belüften und zum Entlüften von pneumatischen Anlagen.	4	–	–	1/4	–	–	–		
		6	–	–	1/2	–	–	–		
Druckaufbau- und Entlüftungsventile MS-SV										
	Zum sanften Druckaufbau und schnellen, sicheren Druckabbau in pneumatischen Leitungssystemen. Bis Kategorie 1, PL c.	6	–	–	1/2	–	1/4, 3/8, 1/2, 3/4	1/4, 3/8, 1/2, 3/4		
		9	–	–	3/4, 1	3/4, 1	1/2, 3/4, 1, 1 1/4, 1 1/2	1/2, 3/4, 1, 1 1/4, 1 1/2		
	Bis Kategorie 3, PL d. Bei optionalen Ausbau bis Kategorie 4, PL e.	6	–	–	1/2	–	1/4, 3/8, 1/2, 3/4	1/4, 3/8, 1/2, 3/4		
		–	–	–	–	–	–	–		
	Bis Kategorie 4, PL e.	6	–	–	1/2	–	1/4, 3/8, 1/2, 3/4	–		
		–	–	–	–	–	–	–		

Merkmale

Produktprogramm Wartungsgeräte Baureihe MS										
Typ	Beschreibung	Bau-größe	Pneumatischer Anschluss							
			Steck-anschluss	Innengewinde	M	G	NPT	Anschlussplatte mit Gewinde		
Einzelgeräte										
Membran-Lufttrockner MS-LDM1 Datenblätter → Internet: ms4-ldm; ms6-ldm										
	Verschleißfreier Membranltrockner mit Eigenluftverbrauch	4	–	–	1/8, 1/4	–	1/8, 1/4, 3/8	1/8, 1/4, 3/8		
		6	–	–	1/4, 3/8, 1/2	–	1/4, 3/8, 1/2, 3/4	1/4, 3/8, 1/2, 3/4		
Abzweigmodule MS-FRM Datenblätter → Internet: ms4-frm; ms6-frm; ms9-frm; ms12-frm										
	Luftverteiler mit 4 Anschlüssen	4	–	–	1/8, 1/4	–	1/8, 1/4, 3/8	–		
		6	–	–	1/4, 3/8, 1/2	–	1/4, 3/8, 1/2, 3/4	–		
		9	–	–	3/4, 1	3/4, 1	1/2, 3/4, 1, 1 1/4, 1 1/2	1/2, 3/4, 1, 1 1/4, 1 1/2		
		12	–	–	–	–	1, 1 1/4, 1 1/2, 2	–		
Verteilerblöcke MS-FRM-FRZ Datenblätter → Internet: ms4-frm-frz; ms6-frm-frz										
	Luftverteiler mit 4 Anschlüssen und halber Rastermaßbreite	4	–	–	–	–	–	–		
		6	–	–	–	–	–	–		
Durchflusssensoren SFAM Datenblätter → Internet: sfam										
	Für absolute Durchflussinformationen und kumulierte Luftverbrauchsmessung	6	–	–	–	–	1/2	1/2		
		9	–	–	–	–	1, 1 1/2	1, 1 1/2		

Peripherieübersicht

Filter-Regelventil MS4/MS6-LFR



- - Hinweis

Weiteres Zubehör:

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

Peripherieübersicht

Befestigungselemente und Zubehör	Einzelgerät		Kombination		→ Seite/ Internet
	ohne Anschlussplatte	mit Anschlussplatte	ohne Anschlussplatte	mit Anschlussplatte	
[1] Filter-Regelventil MS4/MS6-LFR	■	■	■	■	10
[2] Befestigungswinkel MS4/6-WB	■	■	–	–	ms4-wb, ms6-wb
[3] Befestigungswinkel MS4-WBM	■	■	–	–	ms4-wbm
[4] Befestigungswinkel MS4/6-WR	■	■	–	–	ms4-wr, ms6-wr
[5] Sechskantmutter MS4/6-WRS	■	■	■	■	ms4-wrs, ms6-wrs
[6] Bügelschloss LRVS-D	■	■	■	■	54
[7] Abdeckkappe MS4/6-END	■	–	■	–	ms4-end, ms6-end
[8] Modulverbinder MS4/6-MV	–	■	■	■	ms4-mv, ms6-mv
[9] Anschlussplatte-SET MS4/6-AG...	–	■	–	■	ms4-ag, ms6-ag
Anschlussplatte-SET MS4/6-AQ...	–	■	–	■	ms4-aq, ms6-aq
[10] Drucksensor mit LCD Anzeige AD11/AD12	■	■	■	■	28
[11] Verbindungsleitung NEBA-M8...-LE4/NEBA-M12...-LE4	■	■	■	■	54
[12] Drucksensor ohne Anzeige AD7 ... AD10	■	■	■	■	28
[13] Verbindungsleitung NEBA-M8...-LE3	■	■	■	■	54
[14] Adapter für EN-Manometer 1/8, 1/4 A8/A4	■	■	■	■	28
[15] Manometer MA	■	■	■	■	54
[16] Verschlussblende VS	■	■	■	■	28
[17] Kondensatablass vollautomatisch, elektrisch ge- steuert E2, E3, E4	■	■	■	■	28
– Befestigungswinkel MS4/6-WP/WPB/WPE/WPM	–	■	■	■	ms4-wp, ms6-wp

Typenschlüssel

001	Baureihe	
MS	MS-Reihe	
002	Baugröße	
4	Rastermaß 40 mm	
003	Funktion	
LFR	Filterregelventil	
004	Pneumatischer Anschluss	
1/8	Innengewinde G1/8	
1/4	Innengewinde G1/4	
AGA	Anschlussplatte G1/8	
AGB	Anschlussplatte G1/4	
AGC	Anschlussplatte G3/8	
AQK	Anschlussplatte 1/8 NPT	
AQN	Anschlussplatte 1/4 NPT	
AQP	Anschlussplatte 3/8 NPT	
005	Druckregelbereich [bar]	
D5	0,3 ... 4 bar	
D6	0,3 ... 7 bar	
D7	0,5 ... 12 bar	
006	Filterausführung	
C	5 µm	
E	40 µm	
007	Schale	
R	Kunststoffschale mit Kunststoffschutzkorb	
U	Metallschale	
008	Kondensatablass	
H	Halbautomatisch	
M	Manuell	
V	Vollautomatisch, Ruhestellung offen	
VC	Vollautomatisch, Ruhestellung geschlossen	

009	Manometeralternativen	
	Ohne	
A4	Adapter für EN-Manometer 1/4, ohne Manometer	
A8	Adapter für EN-Manometer 1/8, ohne Manometer	
AD7	Drucksensor mit Schaltanzeige, Stecker M8, Schwellwertkomparator, PNP, NO	
AD8	Drucksensor mit Schaltanzeige, Stecker M8, Schwellwertkomparator, PNP, NC	
AD9	Drucksensor mit Schaltanzeige, Stecker M8, Fensterkomparator, PNP, NO	
AD10	Drucksensor mit Schaltanzeige, Stecker M8, Fensterkomparator, PNP, NC	
AD11	Drucksensor mit LCD-Anzeige, Stecker M12, 4-polig, IO-Link, PNP, NPN, 0 ... 10 V, 1 ... 5 V, 4 ... 20 mA	
AD12	Drucksensor mit LCD-Anzeige, Stecker M8, 4-polig, IO-Link, PNP, NPN, 0 ... 10 V, 1 ... 5 V, 4 ... 20 mA	
RG	Integriertes Manometer, Rot-Grün-Skala	
VS	Verschlussblende	
010	Sekundärentlüftung	
	Mit Sekundärentlüftung	
OS	Ohne Sekundärentlüftung	
011	Drehknopfalternative	
	Ohne	
LD	Langer Drehknopf	
012	Abschliessbarkeit	
	Ohne	
AS	Mit Zubehör abschliessbar	
E11	Mit integriertem Schloss	
013	Befestigungsart	
	Ohne Befestigungswinkel	
WR	Befestigungswinkel mit Rändelmutter am Reglerknopf	
WP	Befestigungswinkel Grundausführung	
WPM	Befestigungswinkel zum Einhängen der Wartungsgeräte	
WB	Befestigung zentral hinten (Wandmontage oben und unten), Anschlussplatten nicht notwendig	
WBM	Befestigung zentral hinten (Wandmontage oben), Anschlussplatten nicht notwendig	
014	Zulassung EU	
	Keine	
EX4	II 2GD nach EU-Ex-Schutz-Richtlinie (ATEX)	
015	Zulassung UL	
	Keine	
UL1	cULus ordinary location for Canada and USA	
016	Durchflussrichtung	
	Durchflussrichtung von links nach rechts	
Z	Durchflussrichtung von rechts nach links	

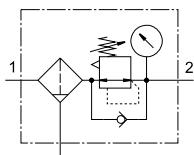
Typenschlüssel

001	Baureihe
MS	MS-Reihe
002	Baugröße
6	Rastermaß 62 mm
003	Funktion
LFR	Filterregelventil
004	Pneumatischer Anschluss
1/4	Innengewinde G1/4
3/8	Innengewinde G3/8
1/2	Innengewinde G1/2
AGB	Anschlussplatte G1/4
AGC	Anschlussplatte G3/8
AGD	Anschlussplatte G1/2
AGE	Anschlussplatte G3/4
AGF	Anschlussplatte G1
AQN	Anschlussplatte 1/4 NPT
AQP	Anschlussplatte 3/8 NPT
AQR	Anschlussplatte 1/2 NPT
AQS	Anschlussplatte 3/4 NPT
005	Druckregelbereich [bar]
D5	0,3 ... 4 bar
D6	0,3 ... 7 bar
D7	0,5 ... 12 bar
D8	0,5 ... 16 bar
006	Filterausführung
C	5 µm
E	40 µm
007	Schale
R	Kunststoffschale mit Kunststoffschutzkorb
U	Metallschale
008	Kondensatablass
E2	Externer vollautomatischer Kondensatablass, elektrisch, 110 V AC, Anschlussklemmen
E3	Externer vollautomatischer Kondensatablass, elektrisch, 230 V AC, Anschlussklemmen
E4	Externer vollautomatischer Kondensatablass, elektrisch, 24 V DC, Anschlussklemmen
H	Halbautomatisch
M	Manuell
V	Vollautomatisch, Ruhestellung offen
VC	Vollautomatisch, Ruhestellung geschlossen

009	Manometeralternativen
	Ohne
A4	Adapter für EN-Manometer 1/4, ohne Manometer
A8	Adapter für EN-Manometer 1/8, ohne Manometer
AD7	Drucksensor mit Schaltanzeige, Stecker M8, Schwellwertkomparator, PNP, NO
AD8	Drucksensor mit Schaltanzeige, Stecker M8, Schwellwertkomparator, PNP, NC
AD9	Drucksensor mit Schaltanzeige, Stecker M8, Fensterkomparator, PNP, NO
AD10	Drucksensor mit Schaltanzeige, Stecker M8, Fensterkomparator, PNP, NC
AD11	Drucksensor mit LCD-Anzeige, Stecker M12, 4-polig, IO-Link, PNP, NPN, 0 ... 10 V, 1 ... 5 V, 4 ... 20 mA
AD12	Drucksensor mit LCD-Anzeige, Stecker M8, 4-polig, IO-Link, PNP, NPN, 0 ... 10 V, 1 ... 5 V, 4 ... 20 mA
RG	Integriertes Manometer, Rot-Grün-Skala
VS	Verschlussblende
010	Alternative Manometerskalierung
	Keine
PSI	Psi
MPA	MPa
011	Sekundärentlüftung
	Mit Sekundärentlüftung
OS	Ohne Sekundärentlüftung
012	Drehknopfalternative
	Ohne
LD	Langer Drehknopf
013	Abschliessbarkeit
	Ohne
AS	Mit Zubehör abschliessbar
E11	Mit integriertem Schloss
014	Befestigungsart
	Ohne Befestigungswinkel
WR	Befestigungswinkel mit Rändelmutter am Reglerknopf
WP	Befestigungswinkel Grundausführung
WPM	Befestigungswinkel zum Einhängen der Wartungsgeräte
WB	Befestigung zentral hinten (Wandmontage oben und unten), Anschlussplatten nicht notwendig
015	Zulassung EU
	Keine
EX4	II 2GD nach EU-Ex-Schutz-Richtlinie (ATEX)
016	Zulassung UL
	Keine
UL1	cULus ordinary location for Canada and USA
017	Durchflussrichtung
	Durchflussrichtung von links nach rechts
Z	Durchflussrichtung von rechts nach links

Datenblatt

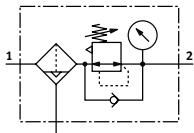
Kondensatablass manuell
drehend, mit Manometer



- Durchfluss
850 ... 7200 l/min
- Temperaturbereich
-10 ... +60 °C
- Betriebsdruck
0,8 ... 20 bar
- www.festo.com



Kondensatablass halb- oder voll-
automatisch, mit Manometer



- Gute Regelcharakteristik mit kleiner Hysterese und Primärdruckkompensation
- Gute Partikel- und Kondensatabscheidung
- Mit oder ohne Sekundärentlüftung lieferbar
- Hoher Durchfluss
- Direktgesteuertes Membran-Regelventil

- Vier Druckregelbereiche:
0,3 ... 4 bar, 0,3 ... 7 bar,
0,5 ... 12 bar und 0,5 ... 16 bar
- Betätigungsabsicherung zum Schutz der Einstellwerte vor Verstellung
- Rückstromoption zum Entlüften von Ausgang 2 zum Ausgang 1 bereits integriert

- Zwei Manometeranschlüsse für variablen Einbau
- Optionaler Drucksensor
- Optionale Gerätevariante EX4 zum Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen der Zonen 1, 2, 21 und 22
- Filtereinsätze wahlweise mit 5 µm oder 40 µm
- Neue Filterpatronen → 53

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

Allgemeine Technische Daten

Baugröße	MS4	MS6
Pneumatischer Anschluss 1, 2 Innengewinde	G1/8 oder G1/4	G1/4, G3/8 oder G1/2
Anschlussplatte [AG...]	G1/8, G1/4 oder G3/8	G1/4, G3/8, G1/2, G3/4 oder G1
[AQ...]	1/8 NPT, 1/4 NPT oder 3/8 NPT	1/4 NPT, 3/8 NPT, 1/2 NPT oder 3/4 NPT
Konstruktiver Aufbau	Filterregler mit/ohne Druckanzeige	
Reglerfunktion	Ausgangsdruck konstant, mit Rückstromverhalten, mit/ohne Sekundärentlüftung	
Befestigungsart	mit Zubehör Leitungseinbau Fronttafeleinbau	
Einbaulage	senkrecht ±5°	
Filterfeinheit [µm]	5 40	
Porengröße [µm]	< 5 < 40	
Luftreinheitsklasse am Ausgang	Druckluft nach ISO 85731:2010 [6:4:4] (Filterfeinheit 5 µm) Druckluft nach ISO 85731:2010 [7:4:4] (Filterfeinheit 40 µm)	
Schalenschutz	Kunststoffschutzkorb integriert als Metallschale	
Kondensatablass	manuell drehend manuell tastend halbautomatisch vollautomatisch -	vollautomatisch, elektrisch gesteuert
Kondensatabscheidegrad [%]	> 75	
Betätigungsabsicherung	Drehknopf mit Arretierung, mit Zubehör schließbar Drehknopf mit integriertem Schloss	

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

Datenblatt

Allgemeine Technische Daten								
Baugröße	MS4				MS6			
Druckregelbereich	[D5] [bar]	0,3 ... 4						
	[D6] [bar]	0,3 ... 7						
	[D7] [bar]	0,5 ... 12 (0,5 ... 10 mit Drucksensor AD... oder mit Zulassung UL)						
	[D8] [bar]	–			0,5 ... 16 (0,5 ... 10 mit Zulassung UL)			
Max. Druckhysterese	[bar]	0,25						
Druckanzeige	mit Drucksensor für LCD-Anzeige Ausgangsdruck und elektrischem Ausgang							
	mit Drucksensor für Schaltanzeige Ausgangsdruck und elektrischem Ausgang							
	mit Manometer für Anzeige Ausgangsdruck							
	mit Manometer Rot-Grün-Skala für Anzeige Ausgangsdruck							
	G1/8 vorbereitet				–			
	G1/4 vorbereitet							
Max. Kondensatmenge	[ml]	19 (mit Kunststoffschutzkorb)			38			
		25 (mit Metallschale)						
Normalnennndurchfluss q_{nN}^1 [l/min]								
Baugröße	MS4				MS6			
Pneumatischer Anschluss	G1/8	G1/4	G3/8		G1/4	G3/8	G1/2	G3/4
[D5] Druckregelbereich 0,3 ... 4 bar								
Filterfeinheit	5 µm	900 ²⁾	1800 ²⁾	–	2000 ²⁾	5500 ²⁾	6900 ²⁾	–
	40 µm	1100 ²⁾	1900 ²⁾	–	2200 ²⁾	6000 ²⁾	7200 ²⁾	–
[D6] Druckregelbereich 0,3 ... 7 bar								
Filterfeinheit	5 µm	900	1500	–	2700	5000	5600	–
	40 µm	1000	1700	1700	2800	5700	6200	–
[D7] Druckregelbereich 0,5 ... 12 bar								
Filterfeinheit	5 µm	850	1200	1200	2200	3500	4000	4000
	40 µm	900	1500	1500	2500	4000	4500	4500
[D8] Druckregelbereich 0,5 ... 16 bar								
Filterfeinheit	5 µm	–	–	–	2000	3300	3800	–
	40 µm	–	–	–	2300	3500	4000	–

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

– Zum einwandfreien Schließen des vollautomatischen Kondensatablasses müssen 125 l/min zur Verfügung stehen.

Filter-Regelventile MS4/MS6-LFR, Baureihe MS

Datenblatt

Betriebs- und Umweltbedingungen											
Kondensatablass	manuell drehend		halbautomatisch		vollautomatisch		vollautomatisch, elektrisch gesteuert				
Baugröße	MS4	MS6	MS4	MS6	MS4	MS6	MS6				
Betriebsdruck [bar]	0,8 ... 14 (0,8 ... 10) ¹⁾	0,8 ... 20 (0,8 ... 10) ¹⁾	1,5 ... 12 (1,5 ... 10) ¹⁾	1,5 ... 12 (1,5 ... 10) ¹⁾	2 ... 12 (2 ... 10) ¹⁾	2 ... 12 (2 ... 10) ¹⁾	0,8 ... 16 (0,8 ... 10) ¹⁾				
Betriebsmedium	Druckluft nach ISO 8573-1:2010 [-:4:-]		Druckluft nach ISO 8573-1:2010 [-:4:-]		Druckluft nach ISO 8573-1:2010 [7:4:-]		Druckluft nach ISO 8573-1:2010 [-:4:-]				
	Inerte Gase										
Umgebungstemperatur [°C]	-10 ... +60 (0 ... +50) ²⁾		-10 ... +60 (+5 ... +50) ²⁾		-10 ... +60 (+5 ... +50) ²⁾		+1 ... +60 (+1 ... +50) ²⁾				
Mediumstemperatur [°C]	-10 ... +60 (0 ... +50) ²⁾		-10 ... +60 (+5 ... +50) ²⁾		-10 ... +60 (+5 ... +50) ²⁾		+1 ... +60 (+1 ... +50) ²⁾				
Lagertemperatur [°C]	-10 ... +60		-10 ... +60		-10 ... +60		+1 ... +60				
Korrosionsbeständigkeit KBK ³⁾	2										
Lebensmitteltauglichkeit ⁴⁾	siehe erweiterte Werkstoffinformation						-				
Zulassung UL ⁴⁾	c UL us - Recognized (OL)										

1) Wert in Klammern gilt für MS4/MS6-LFR mit Zulassung UL.

2) Wert in Klammern gilt für MS4/MS6-LFR mit Drucksensor

3) Weitere Informationen www.festo.com/x/topic/kbk

4) Weitere Informationen www.festo.com/catalogue/ms-lfr → Support/Downloads.

ATEX	
Zulassung EU	[EX4]
ATEX-Kategorie Gas	II 2G
Ex-Zündschutzart Gas	Ex h IIC T6 Gb X
ATEX-Kategorie Staub	II 2D
Ex-Zündschutzart Staub	Ex h IIIC T60°C Db X
Ex-Umgebungstemperatur	-10 °C ≤ Ta ≤ +60 °C
Ex-Schutz Zulassung außerhalb der EU	EPL Db (GB) EPL Gb (GB)
CE-Zeichen (siehe Konformitätserklärung) ¹⁾	nach EU-Ex-Schutz-Richtlinie (ATEX)
UKCA-Zeichen (siehe Konformitätserklärung) ¹⁾	nach UK EX Vorschriften

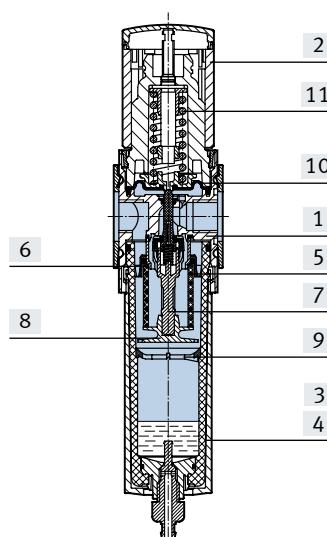
1) Weitere Informationen www.festo.com/catalogue/ms-lfr → Support/Downloads.

Gewichte [g]				
Baugröße	MS4	MS6	MS6	MS6
Drehknopf	ohne integriertem Schloss	mit integriertem Schloss	ohne integriertem Schloss	mit integriertem Schloss
Filter-Regelventil mit Kunststoffschutzkorb	275	400	875	1145
Filter-Regelventil mit Metallschale	475	600	1087	1627
Filter-Regelventil mit Anschlussplatten	403	-	1175	-
Filter-Regelventil mit Metallschale und Kondensatablass vollautomatisch, elektrisch gesteuert	-	-	1800	2070

Datenblatt

Werkstoffe

Funktionsschnitt



Filter-Regelventil

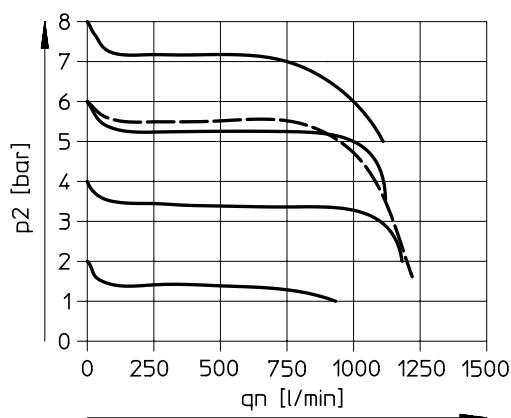
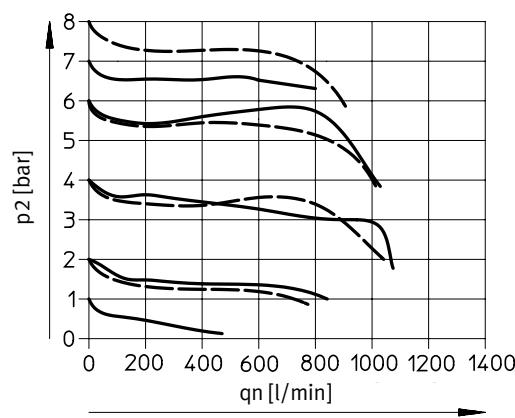
[1]	Gehäuse	Aluminium-Druckguss
[2]	Drehknopf	PA, POM
	Drehknopf mit integriertem Schloss	Aluminium
[3]	Kunststoffschutzkorb	PC
[4]	Metallschale	Aluminium-Knetlegierung, Aluminium-Druckguss
	Sichtscheibe	PA
[5]	Filterelement	PE
[6]	Drallscheibe	POM
[7]	Filterträger	POM
[8]	Trennteller	POM
[9]	Beruhigungsscheibe	POM
[10]	Membran	NBR
[11]	Feder	Stahl
-	Dichtungen	NBR
	Werkstoff-Hinweis	RoHS konform
	LABS-Konformität	VDMA24364-B1/B2-L

Normaldurchfluss q_n in Abhängigkeit vom Ausgangsdruck p_2 ($p_1 = 10$ bar)

MS4-LFR-1/8

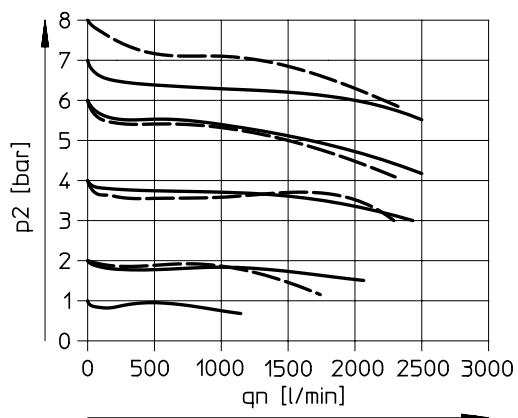
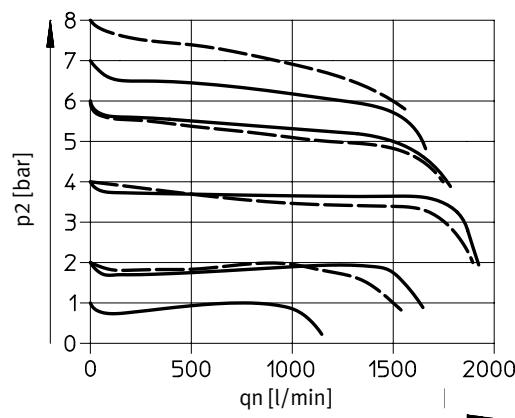
Filterfeinheit 5 μ mFilterfeinheit 40 μ m

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



MS4-LFR-1/4

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

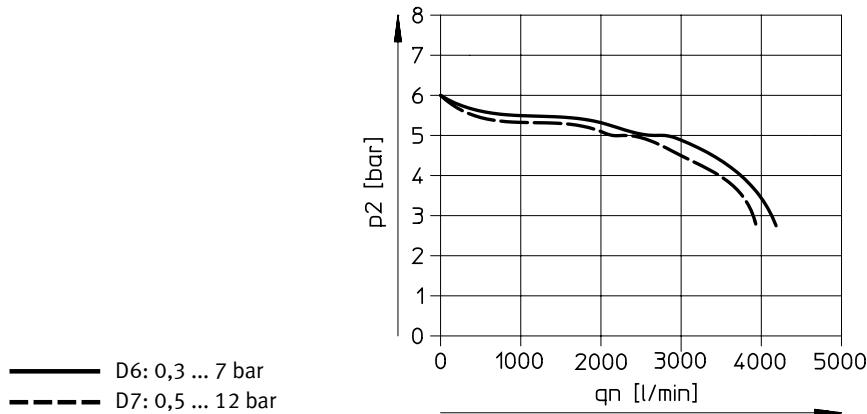


Datenblatt

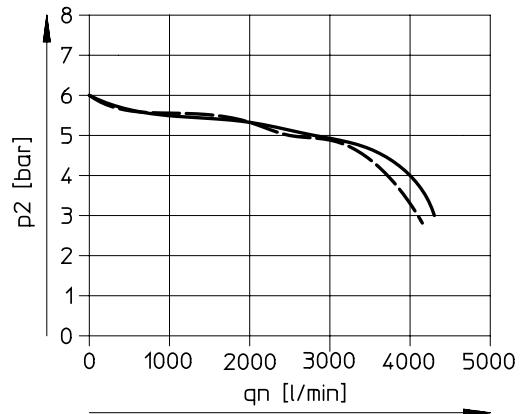
Normaldurchfluss q_n in Abhängigkeit vom Ausgangsdruck p_2 ($p_1 = 10$ bar)

Filterfeinheit 5 μm

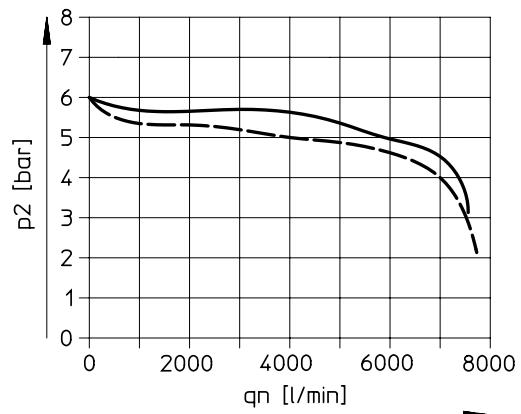
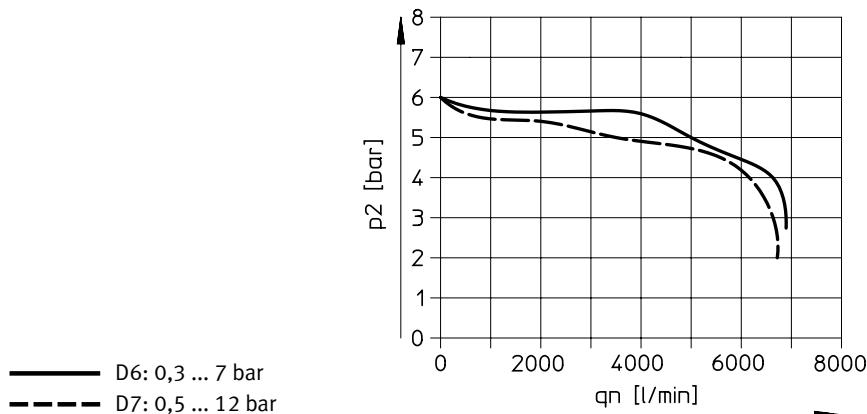
MS6-LFR-1/4



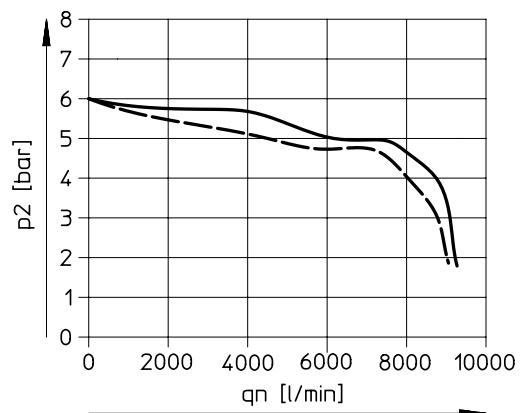
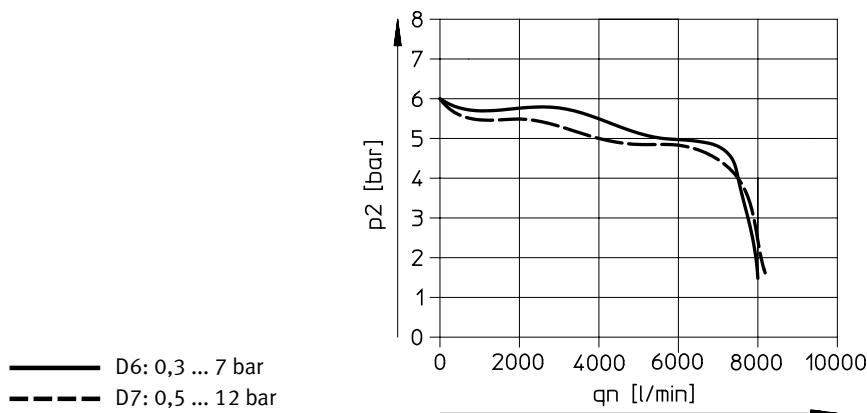
Filterfeinheit 40 μm



MS6-LFR-3/8



MS6-LFR-1/2



Datenblatt

Abmessungen – Grundtyp MS4-LFR

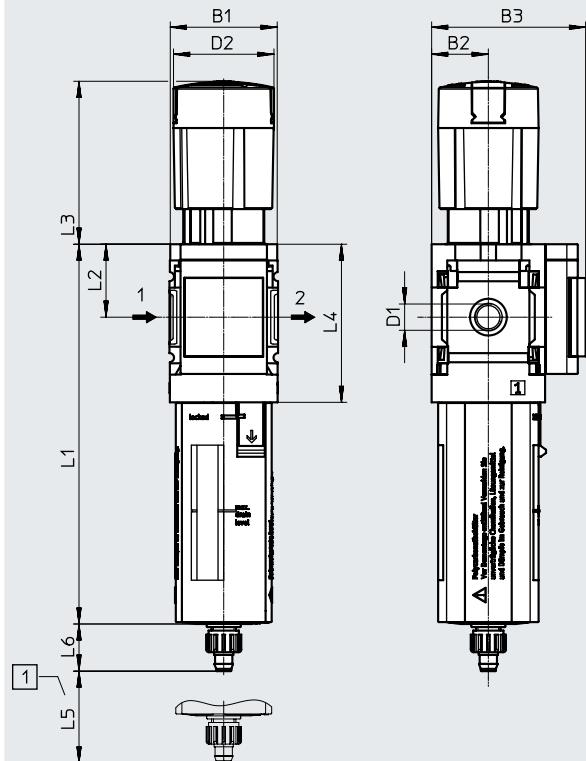
Download CAD-Daten → www.festo.com

[] Integriertes MS-Manometer mit Standard-Skala

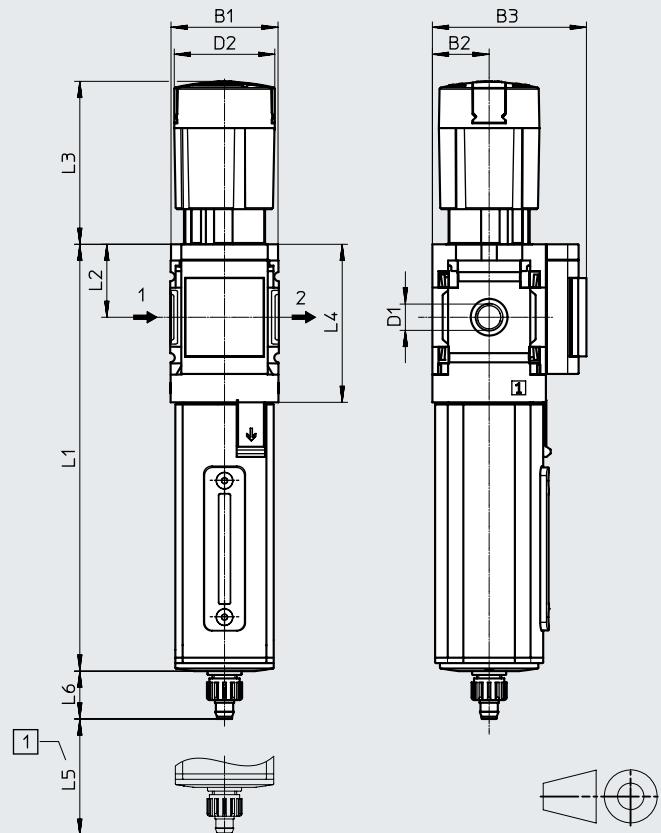
[M] Kondensatablass manuell drehend

[AS] Drehknopf mit Arretierung, mit Zubehör schließbar

[R] Mit Kunststoffschutzkorb



[U] Mit Metallschale



[1] Einbaumaß

→ Durchflussrichtung

Typ	B1	B2	B3	D1	D2	L1		L2	L3	L4	L5	L6
						Kunststoff- schutzkorb	Metallschale					
MS4-LFR-1/8	40	21	57	G1/8 G1/4	37,2	140,6	158	27	60,2	58,5	≥60	17,7
MS4-LFR-1/4												

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

Datenblatt

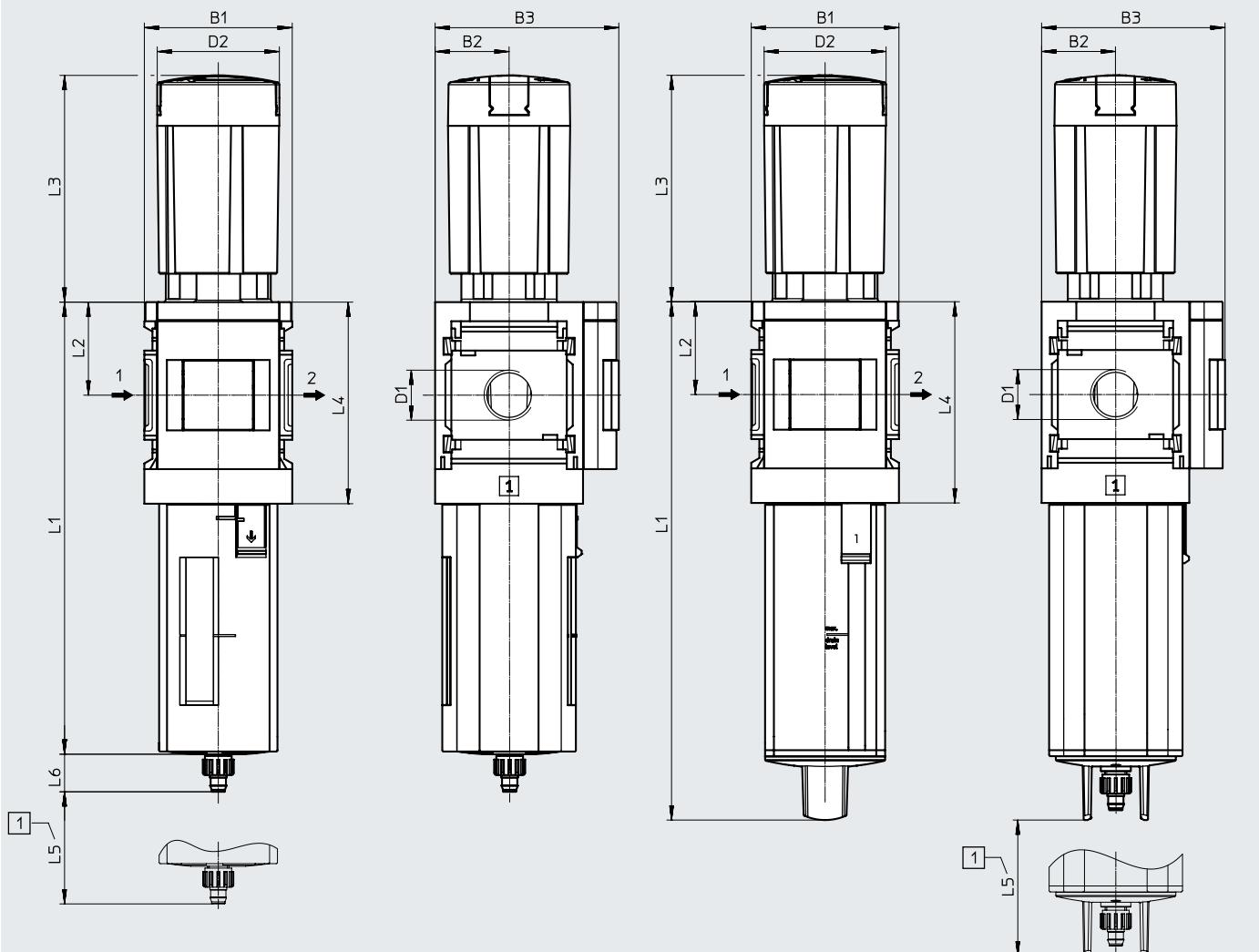
Abmessungen – Grundtyp MS6-LFR

Download CAD-Daten → www.festo.com

- [] Integriertes MS-Manometer mit Standard-Skala
- [M] Kondensatablass manuell drehend
- [AS] Drehknopf mit Arretierung, mit Zubehör schließbar

[R] Mit Kunststoffschutzkorb

[U] Mit Metallschale



[1] Einbaumaß

→ Durchflussrichtung

Typ	B1	B2	B3	D1	D2	L1		L2	L3	L4	L5	L6
						Kunststoff- schutzkorb	Metallschale					
MS6-LFR-1/4				G1/4								
MS6-LFR-3/8	62	31	77	G3/8	51,2	190	218	39	95,1	85	80	15,8
MS6-LFR-1/2				G1/2								

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

Datenblatt

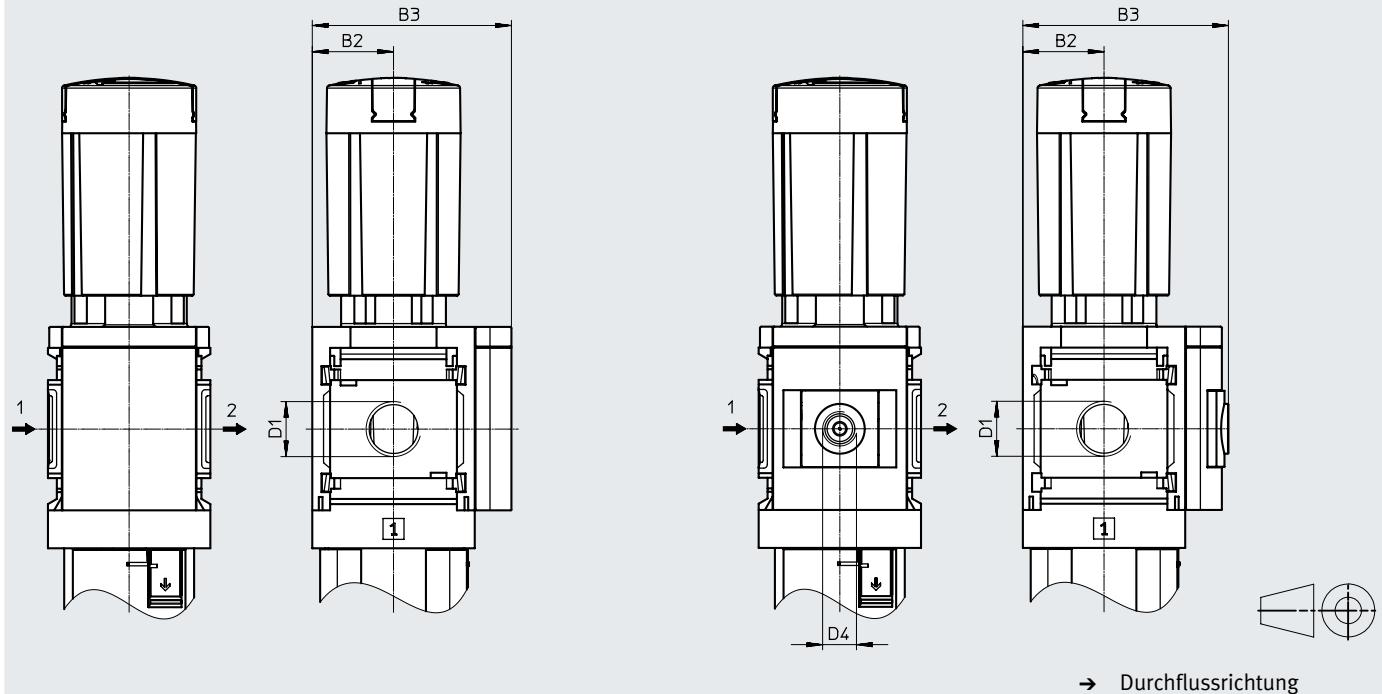
Abmessungen – Manometeralternativen

[VS] Verschlussblende

Download CAD-Daten → www.festo.com

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

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



→ Durchflussrichtung

Typ	B2	B3	D1	D4
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	
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	

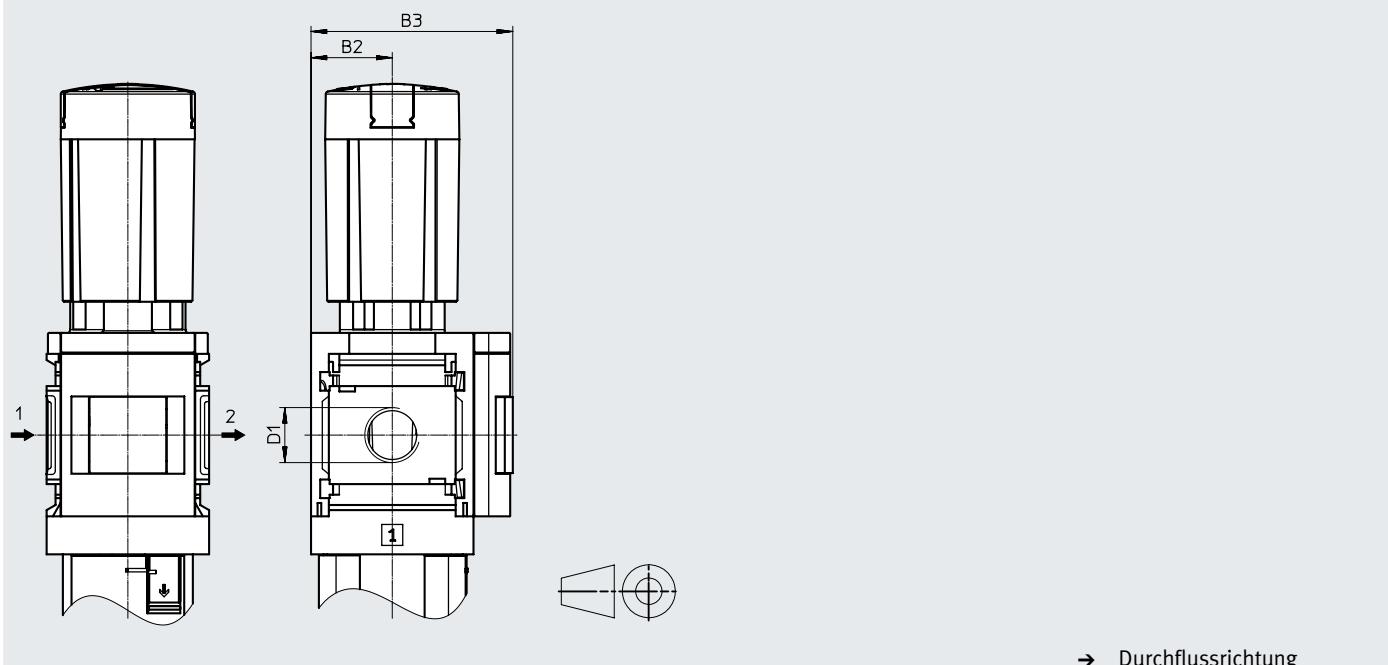
† - Hinweis: Dieses Produkt entspricht ISO 1179-1 und ISO 228-1.

Datenblatt

Abmessungen – Manometeralternativen

Download CAD-Daten → www.festo.com

[RG] Integriertes MS-Manometer mit Rot-Grün-Skala



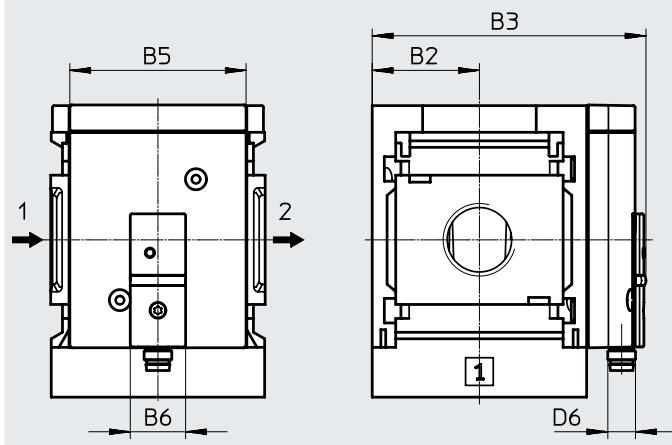
Typ	B2	B3	D1
MS4-LFR-1/8....-RG	21	58,5	G1/8
MS4-LFR-1/4....-RG			G1/4
MS6-LFR-1/4....-RG	31	78,5	G1/4
MS6-LFR-3/8....-RG			G3/8
MS6-LFR-1/2....-RG			G1/2

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

Datenblatt

Abmessungen – Manometeralternativen

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

Download CAD-Daten → www.festo.com

Datenblätter → Internet: sde5

Variante AD7:

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

Variante AD9:

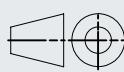
SDE5-D10-O3-...-P-M8 mit 3-poligem Stecker M8x1, Fens-terkomparator, 1 Schaltausgang PNP, Schließer

Variante AD8:

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

Variante AD10:

SDE5-D10-C3-...-P-M8 mit 3-poligem Stecker M8x1, Fens-terkomparator, 1 Schaltausgang PNP, Öffner



→ Durchflussrichtung

Typ	B2	B3	B5	B6	D6
MS4-LFR-...-AD7/AD8/AD9/AD10	21	59,1	32	16	M8x1
MS6-LFR-...-AD7/AD8/AD9/AD10	31	79,1	51	16	M8x1

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

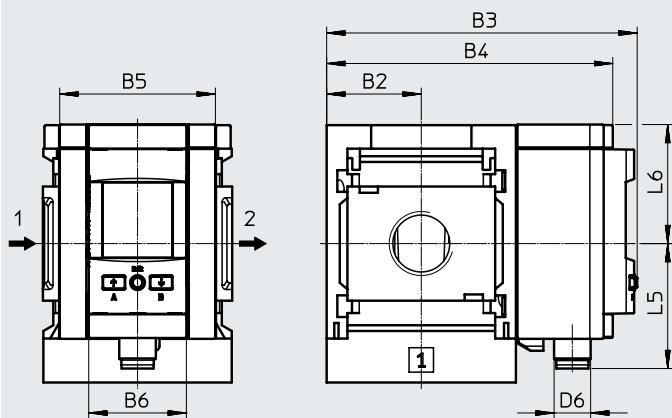
Datenblatt

Abmessungen – Manometeralternativen

[AD11/AD12] Drucksensor mit LCD-Anzeige

Download CAD-Daten → www.festo.com

Datenblätter → Internet: [spau](#)



Variante AD11:

SPAU-P10R... (10 bar) für Druckbereich D5/D6

SPAU-P12R... (12 bar) für Druckbereich D7

SPAU-P16R... (16 bar) für Druckbereich D8

mit Stecker M12, 4-polig, IO-Link, PNP, NPN, 0 ... 10 V, 1 ... 5 V, 4 ... 20 mA

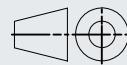
Variante AD12:

SPAU-P10R... (10 bar) für Druckbereich D5/D6

SPAU-P12R... (12 bar) für Druckbereich D7

SPAU-P16R... (16 bar) für Druckbereich D8

mit Stecker M8, 4-polig, IO-Link, PNP, NPN, 0 ... 10 V, 1 ... 5 V, 4 ... 20 mA



→ Durchflussrichtung

Typ	B2	B3	B4	B5	B6	D6	L5	L6
MS4-LFR-...-AD11	21	81,2	73,3	32	32	M12x1	41,2	39
MS4-LFR-...-AD12	21	81,2	73,3	32	32	M8x1	37,9	39
MS6-LFR-...-AD11	31	101,8	93,7	51	32	M12x1	41,2	39
MS6-LFR-...-AD12	31	101,8	93,7	51	32	M8x1	37,9	39

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

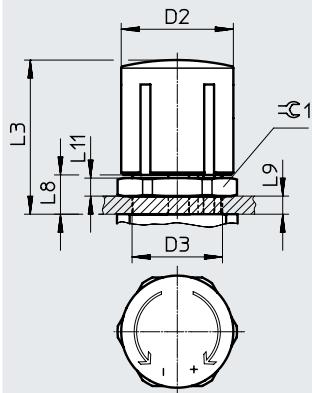
Datenblatt

Abmessungen – Drehknopf

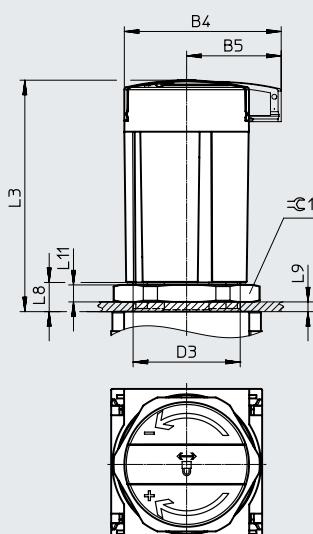
Download CAD-Daten → www.festo.com

Für Schalttafeleinbau oder Befestigung mit Sechskantmutter MS4/6-WRS (nicht im Lieferumfang enthalten)

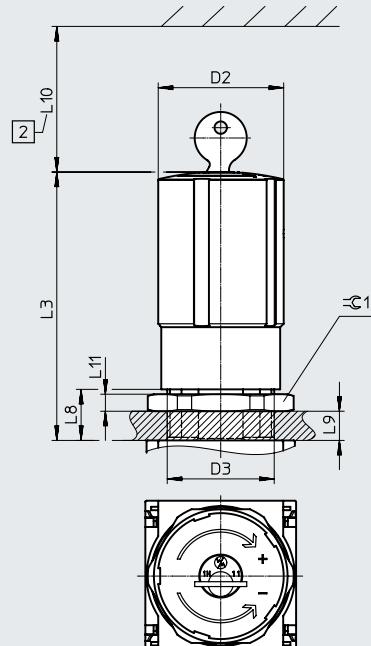
[] Drehknopf mit Arretierung



[AS] Drehknopf mit Arretierung, mit Zubehör schließbar

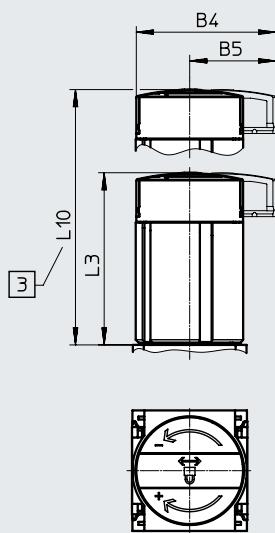
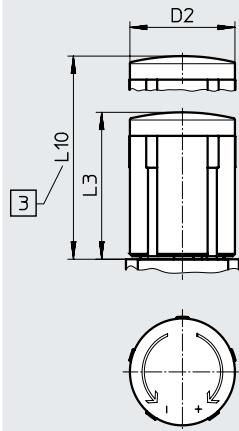


[E11] Drehknopf mit integriertem Schloss



[LD] Drehknopf lang mit Arretierung

[LD-AS] Drehknopf lang mit Arretierung, mit Zubehör schließbar



[2] Einbaumaß

[3] Zur Druckeinstellung:
Teleskopdrehknopf komplett ausziehen

Typ	B4	B5	D2	D3	L3	L8	L9	L10	L11	=€ 1
MS4-LFR-...	–	–			51,1	13	5	–		
MS4-LFR-...-AS	48,6	30			60,2	13	5		6	36
MS4-LFR-...-E11	–	–			76	14	6	60		
MS4-LFR-...-LD	–	–			51,1	–	–	76,8		
MS4-LFR-...-LD-AS	48,6	30			60	–	–	85,7		
MS6-LFR-...	–	–			86	21	14	–		
MS6-LFR-...-AS	64,4	38,8			95,1	12	5		7	55
MS6-LFR-...-E11	–	–			110	21	14	60		
MS6-LFR-...-LD	–	–			86	–	–	139		
MS6-LFR-...-LD-AS	64,4	38,8			95,5	–	–	148,5		

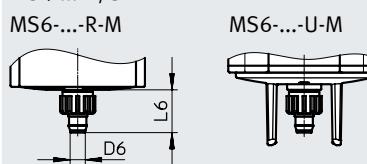
Datenblatt

Abmessungen – Kondensatablass

[M] Manuell drehend

MS4-...-R/U-M

MS6-...-R-M

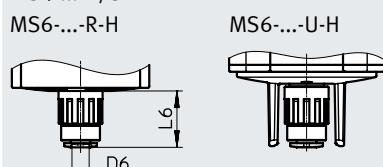


Stecknippel für Kunststoffschlauch
PUN(-H)-8x1,25

[H] Halbautomatisch

MS4-...-R/U-H

MS6-...-R-H



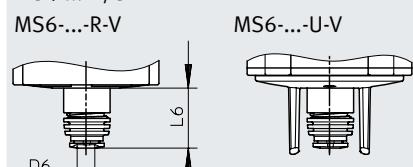
Steckanschluss für Kunststoffschlauch
PUN-6/PAN-6

Download CAD-Daten → www.festo.com

[V] Vollautomatisch

MS4-...-R/U-V

MS6-...-R-V



Steckanschluss für Kunststoffschlauch
PUN-6/PAN-6

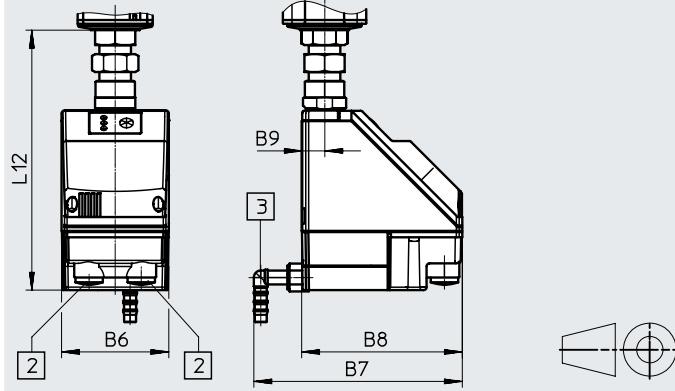
Typ	D6 Ø	L6
Kunststoffschutzkorb R		
MS4-LFR-...-M	5,6	17,7
MS6-LFR-...-M		15,8
Metallschale U		
MS4-LFR-...-M	5,6	17,7
MS6-LFR-...-M		–

Typ	D6 Ø	L6
Kunststoffschutzkorb R		
MS4-LFR-...-H	6,2	22,1
MS6-LFR-...-H		20,4
Metallschale U		
MS4-LFR-...-H	6,2	22,1
MS6-LFR-...-H		–

Typ	D6 Ø	L6
Kunststoffschutzkorb R		
MS4-LFR-...-V	6,2	20,4
MS6-LFR-...-V		18,5
Metallschale U		
MS4-LFR-...-V	6,2	20,4
MS6-LFR-...-V		–

[E2]/[E3]/[E4] Vollautomatisch, elektrisch gesteuert

Datenblätter → Internet: pwea



Kondensatablass PWEA:

[2] Elektrischer Anschluss:

Schraubklemme PG9

[3] Anschluss 360° schwenkbar

für Kunststoffschlauch

PUN-H-12x2

Typ	B6	B7	B8	B9	L12
MS6-LFR-...-E2/E3/E4	72	140	108	15	174,5

Datenblatt

Bestellangaben					
Druckregelbereich 0,3 ... 4 bar, Kunststoffschutzkorb, integriertes MS-Manometer mit Standard-Skala, Anzeigeeinheit [bar], Drehknopf mit Arretierung, mit integriertem Schloss					
Baugröße	Anschluss	Kondensatablass	Filterfeinheit 5 µm		Filterfeinheit 40 µm
			Teile-Nr.	Typ	
Durchflussrichtung von links nach rechts					
MS6	G3/8	manuell drehend	-	-	8190246 MS6-LFR-3/8-D5-ERM-E11

Bestellangaben					
Druckregelbereich 0,3 ... 7 bar, Kunststoffschutzkorb, integriertes MS-Manometer mit Standard-Skala, Anzeigeeinheit [bar], Drehknopf mit Arretierung, mit Zubehör schließbar oder integriertem Schloss					
Baugröße	Anschluss	Kondensatablass	Filterfeinheit 5 µm		Filterfeinheit 40 µm
			Teile-Nr.	Typ	
Durchflussrichtung von links nach rechts					
MS4	G1/8	manuell drehend	529160	MS4-LFR-1/8-D6-CRM-AS	529164 MS4-LFR-1/8-D6-ERM-AS
		vollautomatisch, manuell tastend	529162	MS4-LFR-1/8-D6-CRV-AS	529166 MS4-LFR-1/8-D6-ERV-AS
	G1/4	manuell drehend	529144	MS4-LFR-1/4-D6-CRM-AS	529148 MS4-LFR-1/4-D6-ERM-AS
			-	-	8232848 MS4-LFR-1/4-D6-E-R-M-MPA
		vollautomatisch, manuell tastend	-	-	8232847 MS4-LFR-1/4-D6-E-R-M-VS
			529146	MS4-LFR-1/4-D6-CRV-AS	529150 MS4-LFR-1/4-D6-ERV-AS
	G3/8	manuell drehend	-	-	8232849 MS4-LFR-1/4-D6-E-R-V-MPA
			-	-	8232860 MS4-LFR-AGC-D6-E-R-M
		manuell drehend	-	-	8232861 MS4-LFR-AGC-D6-E-R-M-MPA
MS6	G1/4	manuell drehend	529196	MS6-LFR-1/4-D6-CRM-AS	529200 MS6-LFR-1/4-D6-ERM-AS
		vollautomatisch, manuell tastend	-	-	529202 MS6-LFR-1/4-D6-ERV-AS
	G3/8	manuell drehend	529216	MS6-LFR-3/8-D6-CRM-AS	529220 MS6-LFR-3/8-D6-ERM-AS
			-	-	8190247 MS6-LFR-3/8-D6-E-R-M-E11
			-	-	8232910 MS6-LFR-AGE-D6-E-R-M-AS
		vollautomatisch	-	-	8232902 MS6-LFR-3/8-D6-E-R-V
		vollautomatisch, manuell tastend	529218	MS6-LFR-3/8-D6-CRV-AS	529222 MS6-LFR-3/8-D6-ERV-AS
	G1/2	manuell drehend	529176	MS6-LFR-1/2-D6-CRM-AS	529180 MS6-LFR-1/2-D6-ERM-AS
			-	-	589898 MS6-LFR-1/2-D6-E-R-M-RG-AS
			-	-	8232884 MS6-LFR-1/2-D6-E-R-M-VS
			-	-	8232883 MS6-LFR-1/2-D6-E-R-M-MPA
		vollautomatisch	-	-	8232885 MS6-LFR-1/2-D6-E-R-V-MPA
		vollautomatisch, manuell tastend	529178	MS6-LFR-1/2-D6-CRV-AS	529182 MS6-LFR-1/2-D6-ERV-AS
			579069	MS6-LFR-1/2-D6-C-R-V-A4-AS	610054 MS6-LFR-1/2-D6-E-R-V-AS-UL1
			609971	MS6-LFR-1/2-D6-C-R-V-RG-AS	8190245 MS6-LFR-1/2-D6-E-R-V-RG-AS
	G1	manuell drehend	594970	MS6-LFR-1/2-D6-C-R-V-RG-AS-Z	595910 MS6-LFR-1/2-D6-E-R-V-RG-AS-UL1
			-	-	8232916 MS6-LFR-AGF-D6-E-R-M
		vollautomatisch	-	-	8232917 MS6-LFR-AGF-D6-E-R-M-MPA
		vollautomatisch	-	-	8232918 MS6-LFR-AGF-D6-E-R-V
Durchflussrichtung von rechts nach links					
MS4	G1/4	manuell drehend	529145	MS4-LFR-1/4-D6-CRM-AS-Z	529149 MS4-LFR-1/4-D6-ERM-AS-Z
		vollautomatisch, manuell tastend	-	-	529151 MS4-LFR-1/4-D6-ERV-AS-Z
MS6	G3/8	vollautomatisch, manuell tastend	529219	MS6-LFR-3/8-D6-CRV-AS-Z	- -
		manuell drehend	529177	MS6-LFR-1/2-D6-CRM-AS-Z	529181 MS6-LFR-1/2-D6-ERM-AS-Z
	G1/2	vollautomatisch, manuell tastend	-	-	529183 MS6-LFR-1/2-D6-ERV-AS-Z

Datenblatt

Bestellangaben

Druckregelbereich 0,5 ... 12 bar, Kunststoffschutzkorb, integriertes MS-Manometer mit Standard-Skala, Anzeigeeinheit [bar], Drehknopf mit Arretierung, mit Zubehör schließbar oder integriertem Schloss

Baugröße	Anschluss	Kondensatablass	Filterfeinheit 5 µm		Filterfeinheit 40 µm	
			Teile-Nr.	Typ	Teile-Nr.	Typ
Durchflussrichtung von links nach rechts						
MS4	G1/8	manuell drehend	529168	MS4-LFR-1/8-D7-CRM-AS	529172	MS4-LFR-1/8-D7-ERM-AS
			-	-	8232858	MS4-LFR-1/8-D7-E-R-M-MPA
			-	-	8232859	MS4-LFR-1/8-D7-E-R-M-VS
	G1/4	vollautomatisch, manuell tastend	529170	MS4-LFR-1/8-D7-CRV-AS	529174	MS4-LFR-1/8-D7-ERV-AS
			529152	MS4-LFR-1/4-D7-CRM-AS	529156	MS4-LFR-1/4-D7-ERM-AS
			8232850	MS4-LFR-1/4-D7-C-R-M-MPA	8232854	MS4-LFR-1/4-D7-E-R-M-MPA
	G1/4	manuell drehend	8232851	MS4-LFR-1/4-D7-C-R-M-VS-AS	8232855	MS4-LFR-1/4-D7-E-R-M-VS
			529154	MS4-LFR-1/4-D7-CRV-AS	529158	MS4-LFR-1/4-D7-ERV-AS
			8232852	MS4-LFR-1/4-D7-C-R-V-MPA	8232856	MS4-LFR-1/4-D7-E-R-V-MPA
	G3/8	manuell drehend	-	-	8232857	MS4-LFR-1/4-D7-E-R-V-VS
			8232862	MS4-LFR-AGC-D7-C-R-M	8232865	MS4-LFR-AGC-D7-E-R-M
			-	-	8232866	MS4-LFR-AGC-D7-E-R-M-MPA
		vollautomatisch, manuell tastend	-	-	8232867	MS4-LFR-AGC-D7-E-R-M-VS
			8232863	MS4-LFR-AGC-D7-C-R-V	8232868	MS4-LFR-AGC-D7-E-R-V
			8232864	MS4-LFR-AGC-D7-C-R-V-VS	8232869	MS4-LFR-AGC-D7-E-R-V-MPA
MS6	G1/4	manuell drehend	529204	MS6-LFR-1/4-D7-CRM-AS	529208	MS6-LFR-1/4-D7-ERM-AS
			-	-	8232899	MS6-LFR-1/4-D7-E-R-M-VS
			-	-	8232898	MS6-LFR-1/4-D7-E-R-M-MPA
		vollautomatisch	8232896	MS6-LFR-1/4-D7-C-R-V-MPA	8232900	MS6-LFR-1/4-D7-E-R-V-MPA
			8232897	MS6-LFR-1/4-D7-C-R-V-VS	-	-
	G3/8	vollautomatisch, manuell tastend	529206	MS6-LFR-1/4-D7-CRV-AS	529210	MS6-LFR-1/4-D7-ERV-AS
			529224	MS6-LFR-3/8-D7-CRM-AS	529228	MS6-LFR-3/8-D7-ERM-AS
			8232903	MS6-LFR-3/8-D7-C-R-M-MPA	611737	MS6-LFR-3/8-D7-E-R-M-E11
		manuell drehend	8232904	MS6-LFR-3/8-D7-C-R-M-VS	8232906	MS6-LFR-3/8-D7-E-R-M-MPA-AS
			-	-	8232907	MS6-LFR-3/8-D7-E-R-M-VS
	G1/2	vollautomatisch	8232905	MS6-LFR-3/8-D7-C-R-V-MPA	8232908	MS6-LFR-3/8-D7-E-R-V-MPA-AS
			-	-	8232909	MS6-LFR-3/8-D7-E-R-V-VS
			529226	MS6-LFR-3/8-D7-CRV-AS	529230	MS6-LFR-3/8-D7-ERV-AS
			529184	MS6-LFR-1/2-D7-CRM-AS	529188	MS6-LFR-1/2-D7-ERM-AS
			8232887	MS6-LFR-1/2-D7-C-R-M-VS	588774	MS6-LFR-1/2-D7-E-R-M
	G3/4	manuell drehend	-	-	563024	MS6-LFR-1/2-D7-E-R-M-A4-AS
			-	-	588899	MS6-LFR-1/2-D7-E-R-M-RG
			-	-	579051	MS6-LFR-1/2-D7-E-R-M-RG-AS
			8232888	MS6-LFR-1/2-D7-C-R-V-MPA	8232891	MS6-LFR-1/2-D7-E-R-M-MPA
			-	-	8232895	MS6-LFR-1/2-D7-E-R-V-VS
		vollautomatisch, manuell tastend	-	-	8232894	MS6-LFR-1/2-D7-E-R-V-MPA-AS
			529186	MS6-LFR-1/2-D7-CRV-AS	8232893	MS6-LFR-1/2-D7-E-R-V-MPA
			609974	MS6-LFR-1/2-D7-C-R-V-A4-AS	529190	MS6-LFR-1/2-D7-ERV-AS
	G1	manuell drehend	578836	MS6-LFR-1/2-D7-C-R-V-RG-AS	-	-
			583193	MS6-LFR-1/2-D7-C-R-V-RG-AS	-	-
		vollautomatisch	8232912	MS6-LFR-AGE-D7-C-R-V	8232913	MS6-LFR-AGE-D7-E-R-M
		manuell drehend	8232919	MS6-LFR-AGF-D7-C-R-M	8232914	MS6-LFR-AGE-D7-E-R-M-MPA-AS
			8232920	MS6-LFR-AGF-D7-C-R-M-MPA	8232915	MS6-LFR-AGE-D7-E-R-V
		vollautomatisch	8232921	MS6-LFR-AGF-D7-C-R-V	8232922	MS6-LFR-AGF-D7-E-R-M
			-	-	8232923	MS6-LFR-AGF-D7-E-R-M-MPA
			-	-	8232924	MS6-LFR-AGF-D7-E-R-V
			-	-	8232925	MS6-LFR-AGF-D7-E-R-V-MPA

Datenblatt

Bestellangaben

Druckregelbereich 0,5 ... 12 bar, Kunststoffschutzkorb, integriertes MS-Manometer mit Standard-Skala, Anzeigeeinheit [bar], Drehknopf mit Arretierung, mit Zubehör schließbar oder integriertem Schloss

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

Durchflussrichtung von rechts nach links

MS4	G1/4	manuell drehend	529153	MS4-LFR-1/4-D7-CRM-AS-Z		529157	MS4-LFR-1/4-D7-ERM-AS-Z
		vollautomatisch, manuell tastend	529155	MS4-LFR-1/4-D7-CRV-AS-Z		529159	MS4-LFR-1/4-D7-ERV-AS-Z
MS6	G1/4	manuell drehend	529205	MS6-LFR-1/4-D7-CRM-AS-Z		-	-
	G1/2	manuell drehend	529185	MS6-LFR-1/2-D7-CRM-AS-Z		529189	MS6-LFR-1/2-D7-ERM-AS-Z
		vollautomatisch, manuell tastend	529187	MS6-LFR-1/2-D7-CRV-AS-Z		529191	MS6-LFR-1/2-D7-ERV-AS-Z

Bestellangaben

Druckregelbereich 0,5 ... 12 bar, integriert als Metallschale, integriertes MS-Manometer mit Standard-Skala, Anzeigeeinheit [bar], Drehknopf mit Arretierung, mit Zubehör schließbar

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

Durchflussrichtung von links nach rechts

MS4	G1/4	manuell drehend	-	-		535724	MS4-LFR-1/4-D7-EUM-AS
		vollautomatisch, manuell tastend	535720	MS4-LFR-1/4-D7-CUV-AS		535722	MS4-LFR-1/4-D7-EUV-AS
MS6	G3/8	manuell drehend	-	-		529232	MS6-LFR-3/8-D7-EUM-AS
		vollautomatisch, manuell tastend	530348	MS6-LFR-3/8-D7-CUV-AS		529234	MS6-LFR-3/8-D7-EUV-AS
MS6	G1/2	manuell drehend	530338	MS6-LFR-1/2-D7-CUM-AS		529192	MS6-LFR-1/2-D7-EUM-AS
		vollautomatisch, manuell tastend	530340	MS6-LFR-1/2-D7-CUV-AS		529194	MS6-LFR-1/2-D7-EUV-AS

Bestellangaben – Produktbaukasten

Bestelltabelle						
Rastermaß	[mm]	40	62	Bedingungen	Code	Eintrag Code
Baukasten-Nr.	526489	526490				
Baureihe	Standard				MS	MS
Baugröße	4	6			...	
Funktion	Filter-Regelventil				-LFR	-LFR
Pneumatischer Anschluss	Innengewinde G1/8	–	[1]	-1/8		
	Innengewinde G1/4	Innengewinde G1/4	[1]	-1/4		
	–	Innengewinde G3/8	[1]	-3/8		
	–	Innengewinde G1/2	[1]	-1/2		
	Anschlussplatte G1/8	–		-AGA		
	Anschlussplatte G1/4	Anschlussplatte G1/4		-AGB		
	Anschlussplatte G3/8	Anschlussplatte G3/8		-AGC		
	–	Anschlussplatte G1/2		-AGD		
	–	Anschlussplatte G3/4		-AGE		
	–	Anschlussplatte G1		-AGF		
	Anschlussplatte 1/8 NPT	–	[1]	-AQK		
	Anschlussplatte 1/4 NPT	Anschlussplatte 1/4 NPT	[1]	-AQN		
	Anschlussplatte 3/8 NPT	Anschlussplatte 3/8 NPT	[1]	-AQP		
	–	Anschlussplatte 1/2 NPT	[1]	-AQR		
	–	Anschlussplatte 3/4 NPT	[1]	-AQS		
Druckregelbereich	0,3 ... 4 bar			-D5		
	0,3 ... 7 bar			-D6		
	0,5 ... 12 bar			-D7		
	–	0,5 ... 16 bar	[1]	-D8		
Filterfeinheit	40 µm			-E		
	5 µm			-C		
Schale	Kunststoffschale mit Kunststoffschutzkorb			-R		
	Metallschale			-U		
Kondensatablass	manuell			-M		
	halbautomatisch (P1 max. 12 bar)		[2]	-H		
	Vollautomatisch (P1 max. 12 bar), ohne Druck offen		[2]	-V		
	Vollautomatisch (P1 max. 12 bar), ohne Druck geschlossen		[2]	-VC		
	–	115 V AC, Anschlussklemmen	[1][3]	-E2		
	–	230 V AC, Anschlussklemmen	[1][3]	-E3		
	–	24 V DC, Anschlussklemmen	[1][3]	-E4		

[1] 1/8, 1/4, 3/8, Nicht mit Zulassung EU EX4.

1/2, AQK, AQN,
AQP, AQR, AQS,
D8, E2, E3, E4,
AD7 ... AD10,
AD11/AD12,
E11, WPM

[2] H, V, VC Nicht mit Druckregelbereich D8.

[3] E2, E3, E4 Nur mit Metallschale U.

Bestellangaben – Produktbaukasten

Bestellabelle				Bedingungen	Code	Eintrag Code
Rastermaß	[mm]	40	62			
Manometeralternativen	MS-Manometer					
	Verschlussblende				-VS	
	Adapter für EN-Manometer 1/8, ohne Manometer	–			-A8	
	Adapter für EN-Manometer 1/4, ohne Manometer				-A4	
	Integriertes Manometer, Rot-Grün-Skala	[4]			-RG	
	Drucksensor mit Schaltanzeige, Stecker M8, Schwellwertkomparator, PNP, NO	[1][5]			-AD7	
	Drucksensor mit Schaltanzeige, Stecker M8, Schwellwertkomparator, PNP, NC	[1][5]			-AD8	
	Drucksensor mit Schaltanzeige, Stecker M8, Fensterkomparator, PNP, NO	[1][5]			-AD9	
	Drucksensor mit Schaltanzeige, Stecker M8, Fensterkomparator, PNP, NC	[1][5]			-AD10	
	Drucksensor mit LCD Anzeige, Stecker M12, 4-polig, IO-Link, PNP, NPN, 0 ... 10 V, 1 ... 5 V, 4 ... 20 mA	[1][5]			-AD11	
Alternative Manometerskalierung	Drucksensor mit LCD Anzeige, Stecker M8, 4-polig, IO-Link, PNP, NPN, 0 ... 10 V, 1 ... 5 V, 4 ... 20 mA	[1][5]			-AD12	
	MS-Manometer, bar					
	psi	[6]			-PSI	
Sekundärentlüftung	MPa	[6]			-MPA	
	Mit Sekundärentlüftung					
Drehknopf	Ohne Sekundärentlüftung				-OS	
	Standard					
Abschließbarkeit	Langer Drehknopf		[7]		-LD	
	Ohne					
	Mit Zubehör abschließbar				-AS	
Befestigungsart	Mit integriertem Schloss	[1]			-E11	
	Ohne Befestigungswinkel					
	Befestigungswinkel mit Rändelmutter für Reglerkopf	[8]			-WR	
	Befestigungswinkel Grundausführung	[9]			-WP	
	Befestigungswinkel zum Einhängen der Wartungsgeräte	[1][9]			-WPM	
	Befestigungswinkel zentral hinten (Wandmontage oben und unten), Anschlussplatten nicht notwendig				-WB	
Zulassung EU	Befestigungswinkel zentral hinten (Wandmontage oben), Anschlussplatten nicht notwendig	–			-WBM	
	Keine					
Zulassung UL	II 2GD nach EU-Ex-Schutz-Richtlinie (ATEX)				-EX4	
	Keine					
Durchflussrichtung	cULus, ordinary location for Canada and USA				-UL1	
	Durchflussrichtung von links nach rechts					
	Durchflussrichtung von rechts nach links				-Z	

[4] RG Alternative Manometerskalierung PSI dient nur als Hilfsskala.

[5] AD7 ... AD10 Nicht mit Druckregelbereich D8.

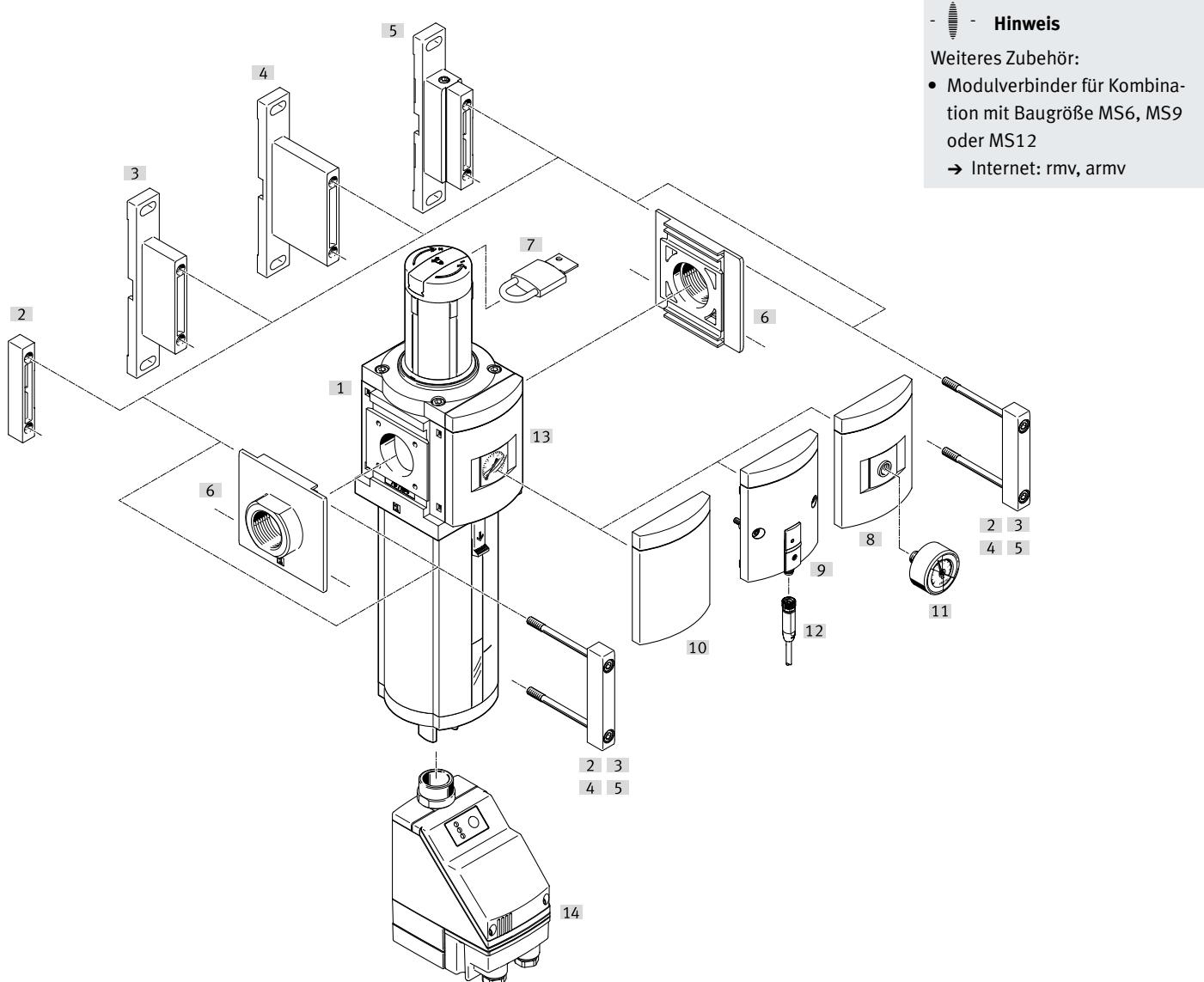
[6] PSI, MPA Nicht mit Manometeralternativen VS, A8, A4, AD7 ... AD12.

[7] LD Nicht mit Abschließbarkeit E11.

[8] WR Nicht mit langem Drehknopf LD.

[9] WP, WPM Nur mit Anschlussplatte AGA, AGB, AGC, AGD, AGE, AQK, AQN, AQP, AQR oder AQS.

Peripherieübersicht



Hinweis

Weiteres Zubehör:

- Modulverbinder für Kombination mit Baugröße MS6, MS9 oder MS12

→ Internet: rmv, armv

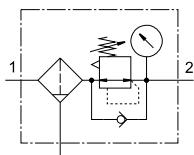
Befestigungselemente und Zubehör	Einzelgerät			Kombination Modul ohne Anschlussge- winde, ohne Anschluss- platte	→ Seite/ Internet		
	mit Innengewinde	mit Anschlussplatte					
		ohne Zulassung EU	mit Zulassung EU				
[1] Filter-Regelventile MS9-LFR	■	■	■	■	32		
[2] Modulverbinder MS9-MV	—	—	—	■	ms9-mv		
[3] Befestigungswinkel MS9-WP	■	■	■	■	ms9-wp		
[4] Befestigungswinkel MS9-WPB	■	■	■	■	ms9-wp		
[5] Befestigungswinkel MS9-WPM	■	■	—	■	ms9-wp		
[6] Anschlussplatte-SET MS9-AG...	—	■	■	■	ms9-ag		
Anschlussplatte-SET MS9-AQ...	—	■	—	■	ms9-aq		
[7] Bügelschloss LRVS-D	■	■	■	■	54		
[8] Adapter für EN-Manometer 1/4 A4	■	■	■	■	42		
[9] Drucksensor ohne Anzeige AD7 ... AD10	■	■	—	■	42		
[10] Verschlussblende VS	■	■	■	■	42		
[11] Manometer MA	■	■	■	■	54		
[12] Verbindungsleitung NEBA-M8....LE3	■	■	—	■	54		
[13] MS-Manometer AG	■	■	■	■	42		
[14] Kondensatablass vollautomatisch, elektrisch ge- steuert E2, E3, E4	■	■	—	■	42		

Typenschlüssel

001	Baureihe	009	Reglerart
MS	MS-Reihe	V	Vorgesteuert
002	Baugröße	DI	Direkt gesteuert
9	Rastermaß 90 mm		
003	Funktion	010	Manometeralternativen
LFR	Filterregelventil		Ohne
004	Pneumatischer Anschluss	A4	Adapter für EN-Manometer 1/4, ohne Manometer
3/4	Innengewinde G3/4	A8	Adapter für EN-Manometer 1/8, ohne Manometer
3/4"	Innengewinde NPT 3/4	AD7	Drucksensor mit Schaltanzeige, Stecker M8, Schwellwertkomparator, PNP, NO
AGD	Anschlussplatte G1/2	AD8	Drucksensor mit Schaltanzeige, Stecker M8, Schwellwertkomparator, PNP, NC
AGE	Anschlussplatte G3/4	AD9	Drucksensor mit Schaltanzeige, Stecker M8, Fensterkomparator, PNP, NO
AGF	Anschlussplatte G1	AD10	Drucksensor mit Schaltanzeige, Stecker M8, Fensterkomparator, PNP, NC
AGG	Anschlussplatte G11/4	AG	MS-Manometer
AGH	Anschlussplatte G11/2	RG	Integriertes Manometer, Rot-Grün-Skala
AQR	Anschlussplatte NPT1/2	VS	Verschlussblende
AQS	Anschlussplatte NPT3/4		
AQT	Anschlussplatte NPT1	011	Alternative Manometerskalierung
AQU	Anschlussplatte NPT11/4		Keine
AQV	Anschlussplatte NPT11/2	PSI	Psi
G	G-Gewinde	BAR	Bar
G1	G1	MPa	MPa
N1	1 NPT	012	Sekundärentlüftung
NG	Modul ohne Anschlussgewinde, ohne Anschlussplatte (Inch)		Mit Sekundärentlüftung
005	Druckregelbereich [bar]	OS	Ohne Sekundärentlüftung
D5	0,3 ... 4 bar	013	Abschliessbarkeit
D6	0,3 ... 7 bar		Ohne
D7	0,5 ... 12 bar	AS	Mit Zubehör abschliessbar
D8	0,5 ... 16 bar	E11	Mit integriertem Schloss
006	Filterausführung	014	Befestigungsart
C	5 µm		Ohne Befestigungswinkel
E	40 µm	WP	Befestigungswinkel Grundausführung
007	Schale	WPB	Befestigungswinkel für großen Wandabstand
U	Metallschale	WPM	Befestigungswinkel zum Einhängen der Wartungsgeräte
008	Kondensatablass	015	Zulassung EU
E2	Externer vollautomatischer Kondensatablass, elektrisch, 110 V AC, Anschlussklemmen		Keine
E3	Externer vollautomatischer Kondensatablass, elektrisch, 230 V AC, Anschlussklemmen	EX4	II 2GD nach EU-Ex-Schutz-Richtlinie (ATEX)
E4	Externer vollautomatischer Kondensatablass, elektrisch, 24 V DC, Anschlussklemmen	016	Zulassung UL
H	Halbautomatisch		Keine
M	Manuell	UL1	cULus ordinary location for Canada and USA
V	Vollautomatisch, Ruhestellung offen	017	Durchflussrichtung
VC	Vollautomatisch, Ruhestellung geschlossen		Durchflussrichtung von links nach rechts
		Z	Durchflussrichtung von rechts nach links

Datenblatt

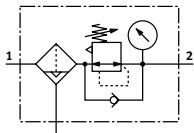
Kondensatablass manuell
drehend, mit Manometer



- Durchfluss
10000 ... 23000 l/min
- Temperaturbereich
-10 ... +60 °C
- Betriebsdruck
1 ... 20 bar
- www.festo.com



Kondensatablass halb- oder voll-
automatisch, mit Manometer



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
- Vorgesteuertes oder direktgesteuertes Filter-Membranregelventil
- Hoher Durchfluss
- Mit oder ohne Sekundärentlüftung lieferbar
- Vier Druckregelbereiche: 0,5 ... 4 bar, 0,5 ... 7 bar, 0,5 ... 12 bar und 0,5 ... 16 bar
- Manometeranschluss für variablen Einbau
- Wahlweise mit manuellem, halbautomatischem, vollautomatischem oder vollautomatisch elektrisch gesteuertem Kondensatablass
- Betätigungsicherung zum Schutz der Einstellwerte vor Verstellung
- Optionaler Drucksensor
- Filtereinsätze wahlweise mit 5 µm oder 40 µm
- Neue Filterpatronen → 53
- Optionale Gerätevariante EX4 zum Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen der Zonen 1, 2, 21 und 22

Allgemeine Technische Daten

Pneumatischer Anschluss 1, 2			
Innengewinde	G3/4, G1, 3/4 NPT oder 1 NPT		
Anschlussplatte	[AG...]	G1/2, G3/4, G1, G1 1/4 oder G1 1/2	
	[AQ...]	1/2 NPT, 3/4 NPT, 1 NPT, 1 1/4 NPT oder 1 1/2 NPT	
Modul ohne Anschlussgewinde/-platte	[G]/[NG]	–	
Konstruktiver Aufbau		Vorgesteuertes Filter-Membranregelventil Direktgesteuertes Filter-Membranregelventil	
Reglerfunktion	vorgesteuert	Ausgangsdruck konstant, mit Rückstromverhalten, mit Vordruckkompensation, mit Sekundärentlüftung	
	direktgesteuert	Ausgangsdruck konstant, mit Rückstromverhalten, mit/ohne Sekundärentlüftung	
Befestigungsart	mit Zubehör		
	Leitungseinbau		
Einbaulage	senkrecht ±5°		
Filterfeinheit	[µm]	5 40	
	[µm]	5 40	
Porengröße		Druckluft nach ISO 85731:2010 [6:4:4] (Filterfeinheit 5 µm) Druckluft nach ISO 85731:2010 [7:4:4] (Filterfeinheit 40 µm)	
Luftreinheitsklasse am Ausgang			
Schalenschutz		integriert als Metallschale	
Kondensatablass		manuell drehend halbautomatisch vollautomatisch vollautomatisch, elektrisch gesteuert	
Betätigungsicherung		Drehknopf mit Arretierung, mit Zubehör schließbar Drehknopf mit integriertem Schloss	
Druckregelbereich/ Betätigung	[D5] [bar]	0,5 ... 4, manuell betätigt	
	[D6] [bar]	0,5 ... 7, manuell betätigt	
	[D7] [bar]	0,5 ... 12, manuell betätigt (0,5 ... 10 mit Variante Drucksensor)	
	[D8] [bar]	0,5 ... 16, manuell betätigt (0,5 ... 10 mit Variante Drucksensor)	

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

Datenblatt

Allgemeine Technische Daten					
Max. Druckhysterese	[bar]	0,4			
Druckanzeige		mit Drucksensor für Schaltanzeige Ausgangsdruck und elektrischem Ausgang			
		mit Manometer für Anzeige Ausgangsdruck			
		mit Manometer Rot-Grün-Skala für Anzeige Ausgangsdruck			
		G1/4 vorbereitet			
Max. Kondensatmenge	[ml]	220			

Normalnennendurchfluss qnN ¹⁾ [l/min]					
Konstruktiver Aufbau		Vorgesteuertes Filter-Membranregelventil		Direktgesteuertes Filter-Membranregelventil	
Pneumatischer Anschluss		G3/4, 3/4 NPT		G3/4, 3/4 NPT	
[D5] Druckregelbereich 0,5 ... 4 bar					
Filterfeinheit	5 µm	17000 ³⁾	20000 ³⁾	16000 ³⁾	18000 ³⁾
	40 µm	18000 ³⁾	23000 ³⁾	16000 ³⁾	20000 ³⁾
[D6] Druckregelbereich 0,5 ... 7 bar					
Filterfeinheit	5 µm	15000	18000	12000	10000
	40 µm	16000	20000	12000	10000
[D7] Druckregelbereich 0,5 ... 12 bar					
Filterfeinheit	5 µm	15000	18000	–	–
	40 µm	16000	20000	–	–
[D8] Druckregelbereich 0,5 ... 16 bar					
Filterfeinheit	5 µm	15000	18000	–	–
	40 µm	16000	20000	–	–

1) Alle Werte ±15%

2) Gemessen bei p1 = 10 bar und p2 = 6 bar, Δp = 1 bar

3) Gemessen bei p1 = 10 bar und p2 = 4 bar, Δp = 1 bar

¶ Zum einwandfreien Schließen des vollautomatischen Kondensatablasses müssen 125 l/min zur Verfügung stehen.

Betriebs- und Umweltbedingungen					
Kondensatablass		manuell drehend	halbautomatisch	vollautomatisch	vollautomatisch, elektrisch gesteuert
Betriebsdruck		1 ... 20	1,5 ... 12	2 ... 12	1 ... 16
Betriebsmedium		Druckluft nach ISO 8573-1:2010 [-:4:-]	Druckluft nach ISO 8573-1:2010 [-:4:-]	Druckluft nach ISO 8573-1:2010 [7:4:-]	Druckluft nach ISO 8573-1:2010 [-:4:-]
Inerte Gase					
Umgebungstemperatur		-10 ... +60	-10 ... +60	-10 ... +60	+1 ... +60
Umgebungstemperatur mit Drucksensor		0 ... +50	+5 ... +50	+5 ... +50	+1 ... +50
Mediumstemperatur		-10 ... +60	-10 ... +60	-10 ... +60	+1 ... +60
Mediumstemperatur mit Drucksensor		0 ... +50	+5 ... +50	+5 ... +50	+1 ... +50
Lagertemperatur		-10 ... +60	+5 ... +60	+5 ... +60	+1 ... +60
Korrosionsbeständigkeit KBK ¹⁾		2			
Zulassung UL ²⁾		c UL us - Recognized (OL)			

1) Weitere Informationen www.festo.com/x/topic/kbk2) Weitere Informationen www.festo.com/catalogue/ms9-lfr → Support/Downloads.

Datenblatt

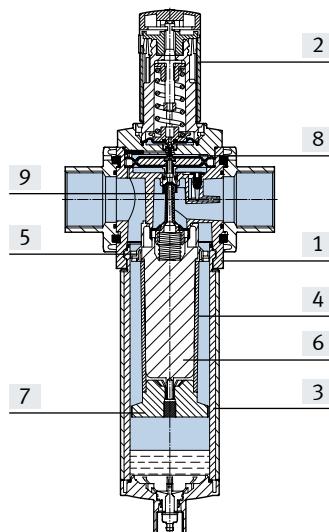
ATEX	
Zulassung EU	[EX4]
ATEX-Kategorie Gas	II 2G
Ex-Zündschutztart Gas	Ex h IIC T6 Gb X
ATEX-Kategorie Staub	II 2D
Ex-Zündschutztart Staub	Ex h IIIC T60°C Db X
Ex-Umgebungstemperatur	-10 °C ≤ Ta ≤ +60 °C
Ex-Schutz Zulassung außerhalb der EU	EPL Db (GB) EPL Gb (GB)
CE-Zeichen (siehe Konformitätserklärung) ¹⁾	nach EU-Ex-Schutz-Richtlinie (ATEX)
UKCA-Zeichen (siehe Konformitätserklärung) ¹⁾	nach UK EX Vorschriften

1) Weitere Informationen www.festo.com/catalogue/ms9-lfr → Support/Downloads.

Gewichte [g]		
Drehknopf	ohne integriertem Schloss	mit integriertem Schloss
Filter-Regelventil mit Metallschale	2400	2700
Filter-Regelventil mit Metallschale und Kondensatablass vollautomatisch, elektrisch gesteuert	2800	3100

Werkstoffe

Funktionsschnitt



Filter-Regelventil

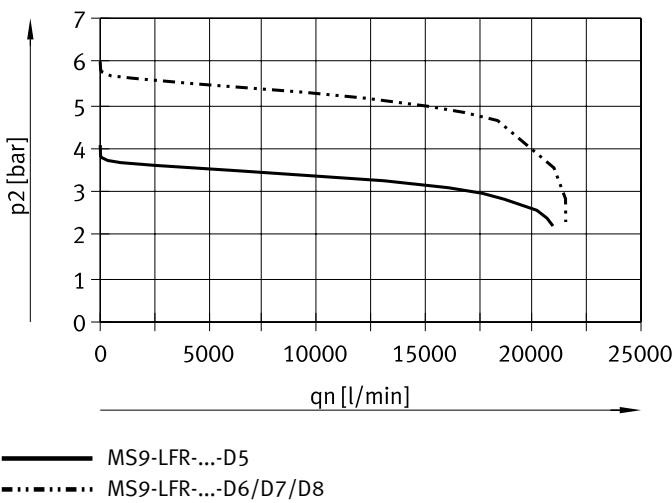
[1] Gehäuse	Aluminium-Druckguss
[2] Drehknopf	PA
Drehknopf mit integriertem Schloss	Aluminium
[3] Schale	Aluminium-Knetlegierung
Sichtscheibe	PA
[4] Filterelement	PE
[5] Drallscheibe	POM
[6] Filterträger	POM
[7] Trennteller	POM
[8] Membran	NBR
[9] Ventilstößel	Aluminium-Knetlegierung, NBR, POM
– Abdeckung	PA-verstärkt
– Anschlussplatte, Modulverbinder, Befestigungswinkel	Aluminium-Druckguss
– Dichtungen	NBR
Werkstoff-Hinweis	RoHS konform
LABS-Konformität	VDMA24364-B1/B2-L

Datenblatt

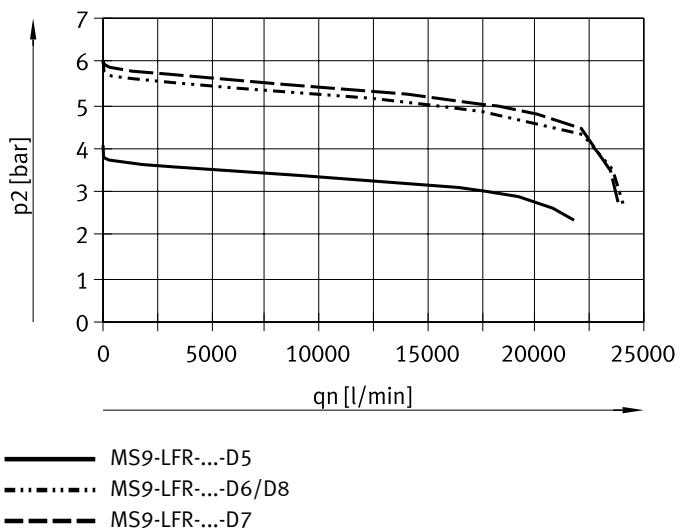
Normaldurchfluss q_n in Abhängigkeit vom Ausgangsdruck p_2 ($p_1 = 10$ bar)

Vorgesteuertes Filter-Membranregelventil

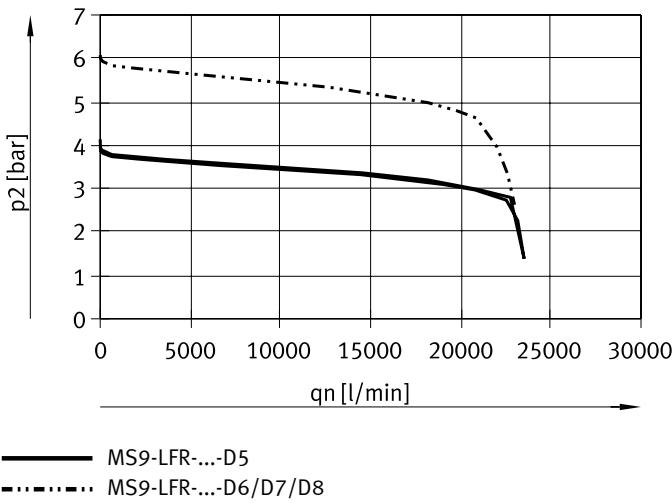
Filterfeinheit 5 µm, Pneumatischer Anschluss G3/4 oder 3/4 NPT



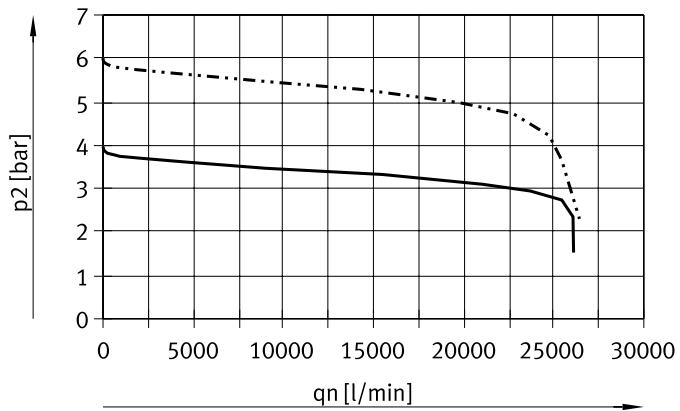
Filterfeinheit 40 µm, Pneumatischer Anschluss G3/4 oder 3/4 NPT



Filterfeinheit 5 µm, Pneumatischer Anschluss G1 oder 1 NPT

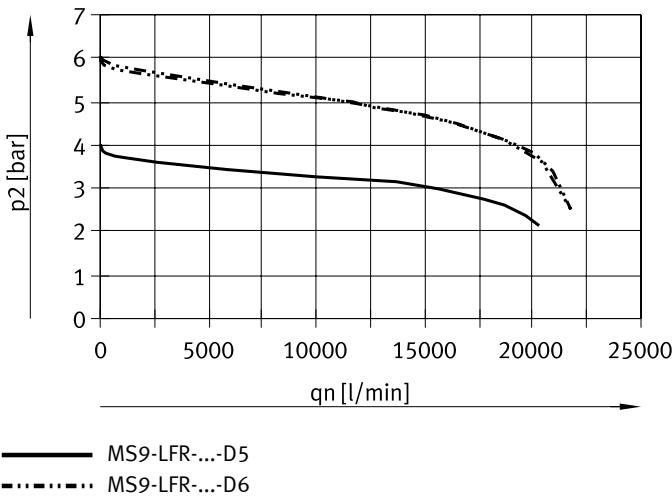


Filterfeinheit 40 µm, Pneumatischer Anschluss G1 oder 1 NPT

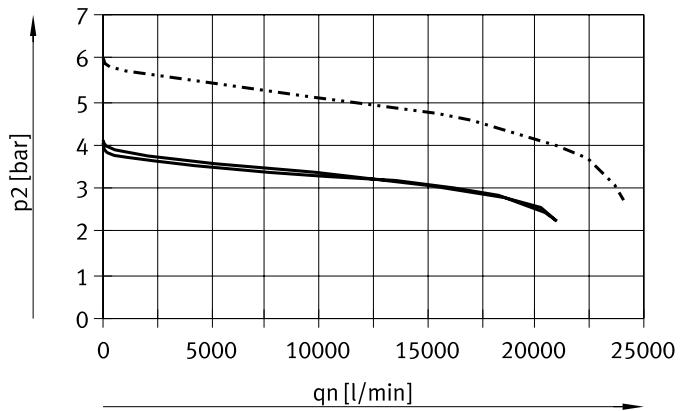
Normaldurchfluss q_n in Abhängigkeit vom Ausgangsdruck p_2 bei Betriebsdruck $p_1 = 10$ bar

Direktgesteuertes Filter-Membranregelventil

Filterfeinheit 5 µm, Pneumatischer Anschluss G3/4 oder 3/4 NPT



Filterfeinheit 40 µm, Pneumatischer Anschluss G3/4 oder 3/4 NPT



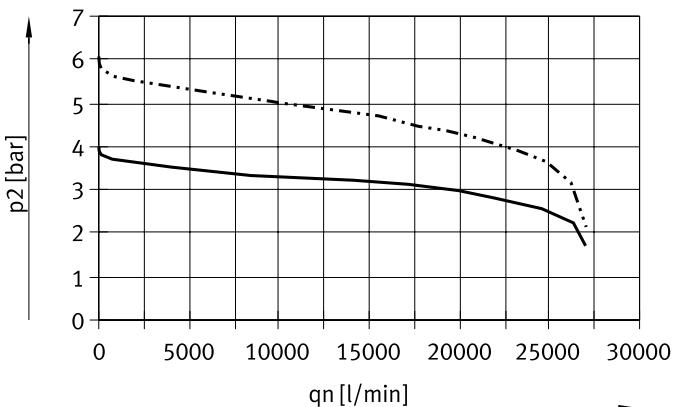
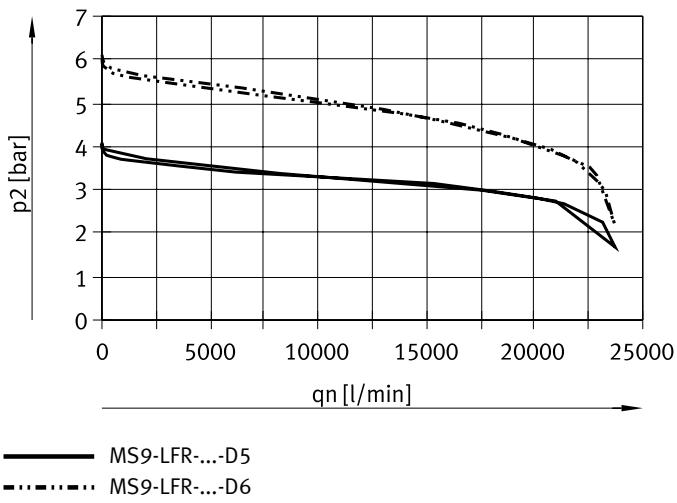
Datenblatt

Normaldurchfluss q_n in Abhängigkeit vom Ausgangsdruck p_2 ($p_1 = 10$ bar)

Direktgesteuertes Filter-Membranregelventil

Filterfeinheit 5 µm, Pneumatischer Anschluss G1 oder 1 NPT

Filterfeinheit 40 µm, Pneumatischer Anschluss G1 oder 1 NPT



Abmessungen – Grundtyp

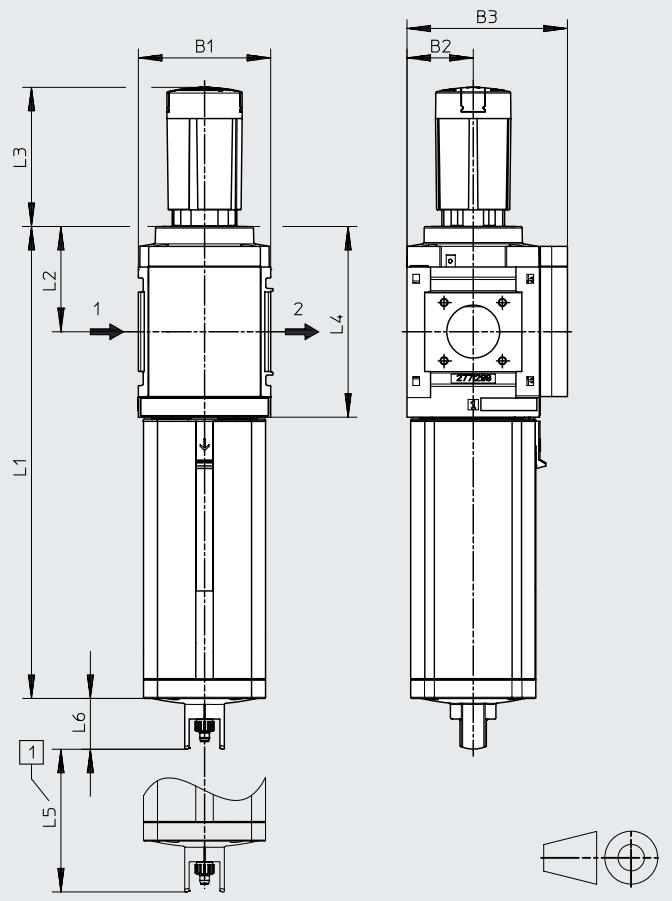
[G]/[NG] Modul ohne Anschlussgewinde, ohne Anschlussplatte (inch)

[M]/[V] Kondensatablass manuell drehend/vollautomatisch

[VS] Verschlussblende

[AS] Drehknopf mit Arretierung, mit Zubehör schließbar

Download CAD-Daten → www.festo.com



[1] Einbaumaß

→ Durchflussrichtung

Typ	B1	B2	B3	L1	L2	L3	L4	L5	L6
MS9-LFR-G/NG	90	45	109	320,5	71,5	94,5	127	160	34,5

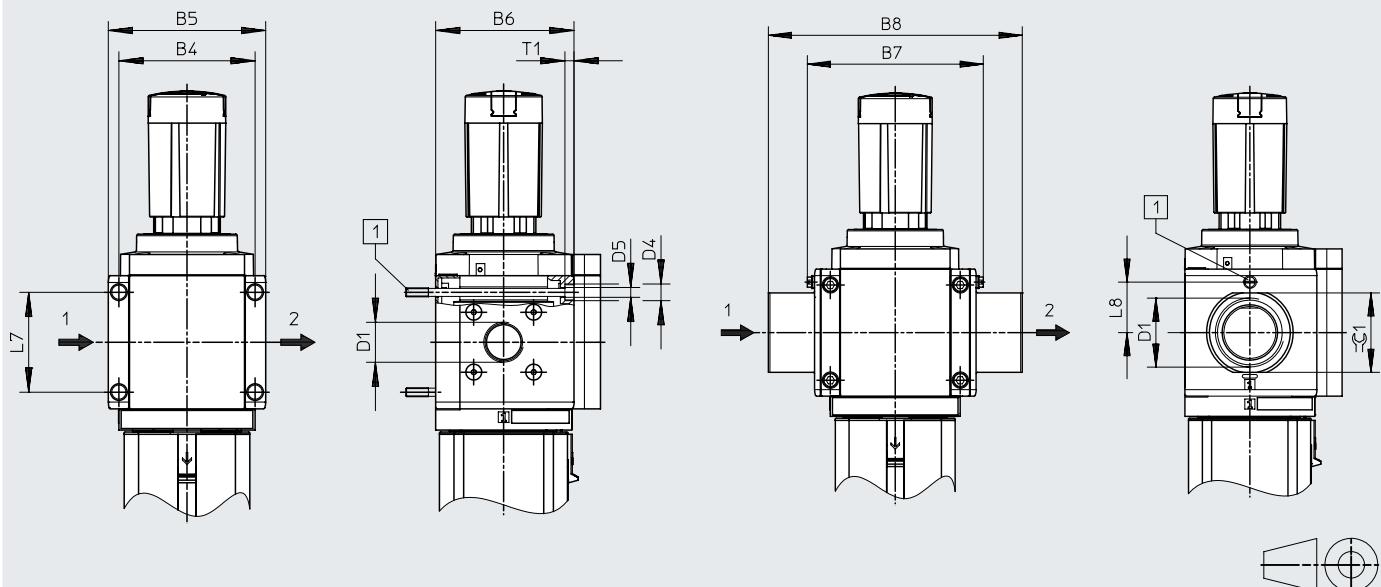
Datenblatt

Abmessungen – Anschlussgewinde/Anschlussplatte

[3/4]/[1]/[N3/4]/[N1] Innengewinde

Download CAD-Daten → www.festo.com

[AG...]/[AQ...] Anschlussplatte



[2] Befestigungsschraube
M6xmin.90 nach DIN 912
(nicht im Lieferumfang ent-
halten) zur Wandmontage
ohne Befestigungswinkel

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

→ Durchflussrichtung

Typ	B4	B5	B6	B7	B8	D1	D4	D5	L7	L8	T1	=G
				[EX4]						[EX4]		
MS9-LFR-3/4	90	104	91,5	–	–	G3/4	11	6,5	66	–	6	–
MS9-LFR-1						G1						
MS9-LFR-AGD					132	G1/2					30	
MS9-LFR-AGE					132	G3/4					36	
MS9-LFR-AGF	–	–	–	112	122	142	–	–	–	35	–	41
MS9-LFR-AGG						162	G1 1/4					50
MS9-LFR-AGH						176	G1 1/2					55
MS9-LFR-N3/4	90	104	91,5	–	–	3/4 NPT	11	6,5	66	–	6	–
MS9-LFR-N1						1 NPT						
MS9-LFR-AQR					132	1/2 NPT					30	
MS9-LFR-AQS					132	3/4 NPT					36	
MS9-LFR-AQT	–	–	–	112	–	142	–	–	–	–	–	41
MS9-LFR-AQU						162	1 1/4 NPT					50
MS9-LFR-AQV						176	1 1/2 NPT					55

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

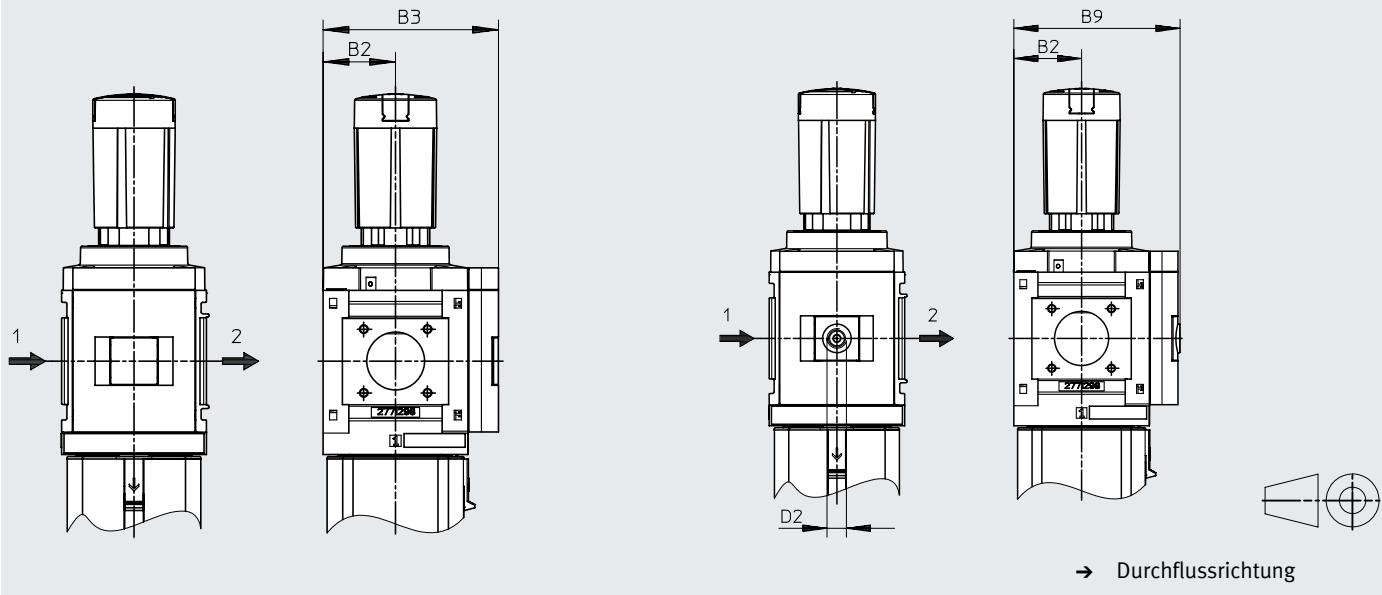
Datenblatt

Abmessungen – Manometeralternativen

- [AG] Integriertes MS-Manometer mit Standard-Skala
 [RG] Integriertes MS-Manometer mit Rot-Grün-Skala

Download CAD-Daten → www.festo.com

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



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

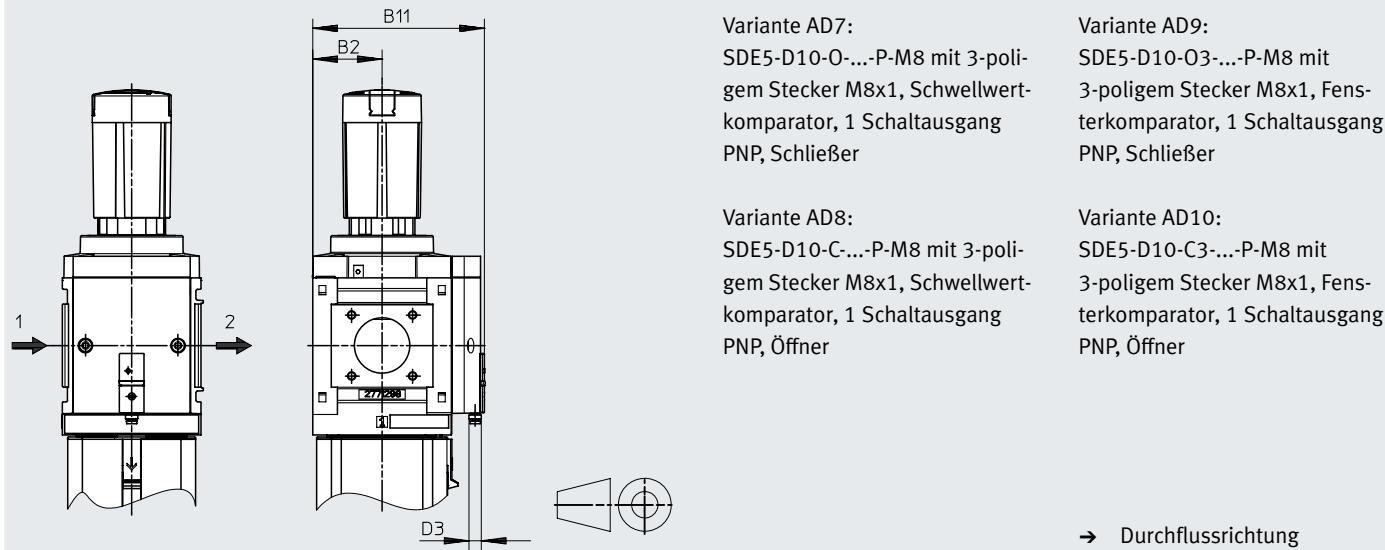
! Hinweis: Dieses Produkt entspricht ISO 1179-1 und ISO 228-1.

Abmessungen – Manometeralternativen

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

Download CAD-Daten → www.festo.com

Datenblätter → Internet: sde5



Typ	B2	B11	D3
MS9-LFR-...-AD7/AD8/AD9/AD10	45	112	M8x1

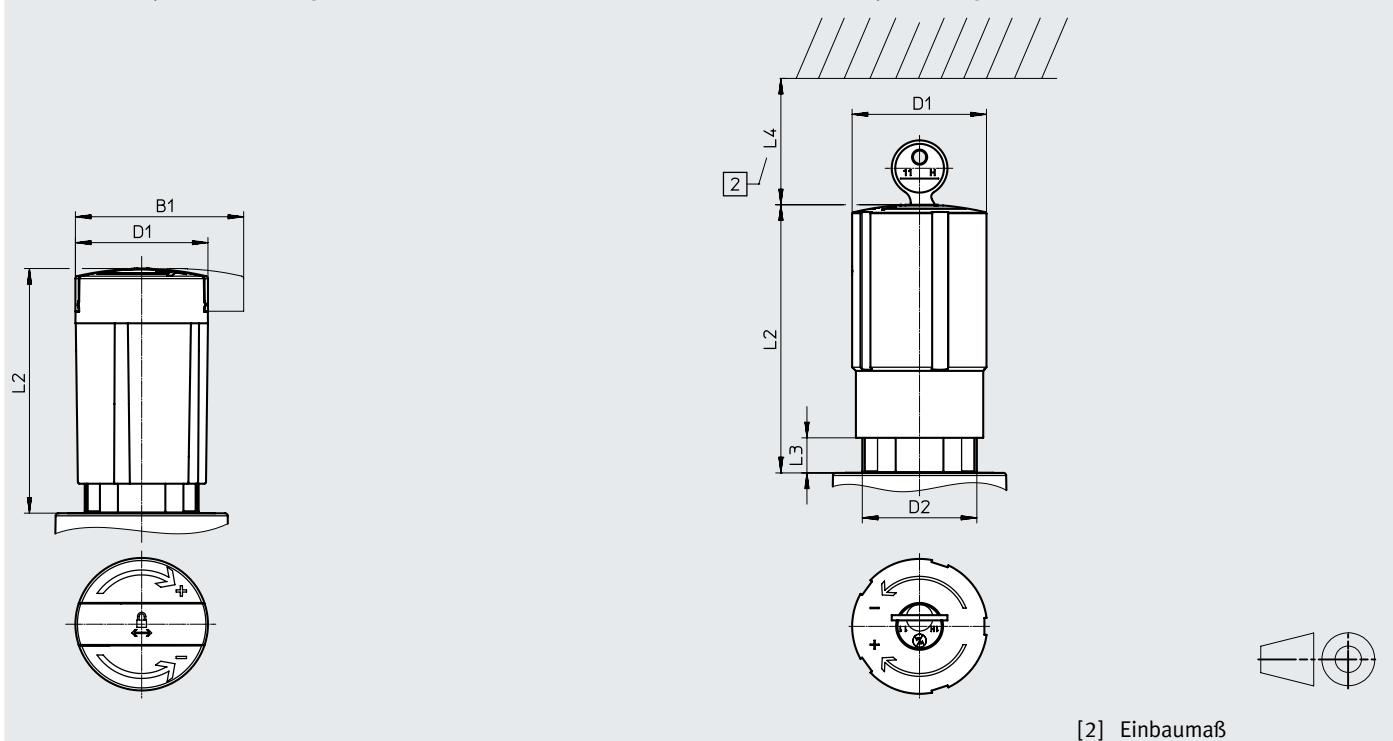
Datenblatt

Abmessungen – Drehknopf

[AS] Drehknopf mit Arretierung, mit Zubehör schließbar

Download CAD-Daten → www.festo.com

[E11] Drehknopf mit integriertem Schloss



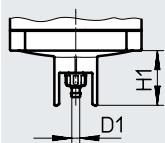
[2] Einbaumaß

Typ	B1	D1	D2	L2	L3	L4
MS9-LFR-...-AS	64,4			94,5	–	–
MS9-LFR-...-E11	–	51,2	M44x1	103,5	13,5	60

Datenblatt

Abmessungen – Kondensatablass

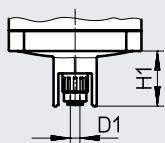
[M] Manuell drehend



Stecknippel für Kunststoffschlauch PUN(-H)-8x1,25

Download CAD-Daten → www.festo.com

[H]/[V] Halbautomatisch/Vollautomatisch



Steckanschluss für Kunststoffschlauch PUN-6/PAN-6

[E2]/[E3]/[E4] Vollautomatisch, elektrisch gesteuert

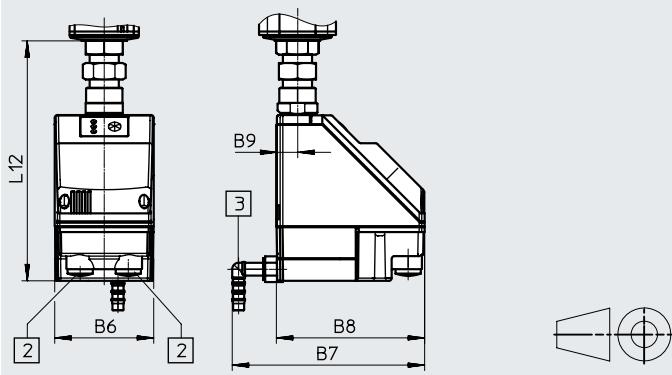
Kondensatablass PWEA:

[2] Elektrischer Anschluss:

Schraubklemme PG9

[3] Anschluss 360° schwenkbar
für Kunststoffschlauch
PUN-H-12x2

Datenblätter → Internet: pwea



Typ	B6	B7	B8	B9	D1	H1	L12
MS9-LFR-...-M	–	–	–	–	5,6	34,5	–
MS9-LFR-...-H/V					6,2		
MS9-LFR-...-E2/E3/E4	72	140	108	15	–		178

Datenblatt

Bestellangaben							
Baugröße	Kondensatablass	Filterfeinheit 5 µm		Filterfeinheit 40 µm			
		Teile-Nr.	Typ		Teile-Nr.	Typ	
Druckregelbereich 0,5 ... 7 bar, vorgesteuertes Filter-Membranregelventil, integriertes MS-Manometer mit Standard-Skala, Anzeigeeinheit [bar], Drehknopf mit Arretierung, mit Zubehör schließbar							
MS9	manuell drehend	564114	MS9-LFR-G-D6-CUM-AG-BAR-AS		564110	MS9-LFR-G-D6-EUM-AG-BAR-AS	
	vollautomatisch	564115	MS9-LFR-G-D6-CUV-AG-BAR-AS		564111	MS9-LFR-G-D6-EUV-AG-BAR-AS	
Druckregelbereich 0,5 ... 7 bar, direktgesteuertes Filter-Membranregelventil, integriertes MS-Manometer mit Standard-Skala, Anzeigeeinheit [bar], Drehknopf mit Arretierung, mit Zubehör schließbar							
MS9	manuell drehend	564116	MS9-LFR-G-D6-CUM-DI-AG-BAR-AS		564112	MS9-LFR-G-D6-EUM-DI-AG-BAR-AS	
	vollautomatisch	564117	MS9-LFR-G-D6-CUV-DI-AG-BAR-AS		564113	MS9-LFR-G-D6-EUV-DI-AG-BAR-AS	
Druckregelbereich 0,5 ... 7 bar, direktgesteuertes Filter-Membranregelventil, integriertes MS-Manometer mit Standard-Skala, Anzeigeeinheit [psi], Drehknopf mit Arretierung, mit Zubehör schließbar							
MS9	manuell drehend	564128	MS9-LFR-NG-D6-CUM-DI-AG-PSI-AS		564124	MS9-LFR-NG-D6-EUM-DI-AG-PSI-AS	
	vollautomatisch	564129	MS9-LFR-NG-D6-CUV-DI-AG-PSI-AS		564125	MS9-LFR-NG-D6-EUV-DI-AG-PSI-AS	
Druckregelbereich 0,5 ... 12 bar, vorgesteuertes Filter-Membranregelventil, integriertes MS-Manometer mit Standard-Skala, Anzeigeeinheit [bar], Drehknopf mit Arretierung, mit Zubehör schließbar							
MS9	manuell drehend	564120	MS9-LFR-G-D7-CUM-AG-BAR-AS		564118	MS9-LFR-G-D7-EUM-AG-BAR-AS	
	vollautomatisch	564121	MS9-LFR-G-D7-CUV-AG-BAR-AS		564119	MS9-LFR-G-D7-EUV-AG-BAR-AS	

Bestellangaben – Produktbaukasten

Bestellabelle			Bedingungen	Code	Eintrag Code
Rastermaß	[mm]	90			
Baukasten-Nr.		562531			
Baureihe		Standard		MS	MS
Baugröße		9		9	9
Funktion		Filter-Regelventil		-LFR	-LFR
Pneumatischer Anschluss		Innengewinde G3/4 Innengewinde G1 Anschlussplatte G1/2 Anschlussplatte G3/4 Anschlussplatte G1 Anschlussplatte G1 1/4 Anschlussplatte G1 1/2 Innengewinde 3/4 NPT Innengewinde 1 NPT Anschlussplatte 1/2 NPT Anschlussplatte 3/4 NPT Anschlussplatte 1 NPT Anschlussplatte 1 1/4 NPT Anschlussplatte 1 1/2 NPT Modul ohne Anschlussgewinde, ohne Anschlussplatte Modul ohne Anschlussgewinde, ohne Anschlussplatte (inch)	[1]	-3/4 -1 -AGD -AGE -AGF -AGG -AGH -N3/4 -N1 -AQR -AQS -AQT -AQU -AQV -G -NG	
Druckregelbereich/Betätigung		0,5 ... 4 bar, manuell betätigt 0,5 ... 7 bar, manuell betätigt 0,5 ... 12 bar, manuell betätigt 0,5 ... 16 bar, manuell betätigt		-D5 -D6 -D7 -D8	
Filterfeinheit		40 µm 5 µm		-E -C	
Schale		Metallschale		-U	-U
Kondensatablass		Manuell Halbautomatisch (P1 max. 12 bar) Vollautomatisch (P1 max. 12 bar), ohne Druck offen Vollautomatisch (P1 max. 12 bar), ohne Druck geschlossen Extern, voll- automatisch, elektrisch		-M -H -V -VC -E2 -E3 -E4	
		115 V AC, Anschlussklemmen (P1 max. 16 bar) 230 V AC, Anschlussklemmen (P1 max. 16 bar) 24 V DC, Anschlussklemmen (P1 max. 16 bar)	[1]		

[1] 3/4, 1, N3/4, Nicht mit Zulassung EU EX4.

N1, AQR, AQS,

AQT, AQU, AQV,

G, NG, D8, E2,

E3, E4, AD7,

AD8, AD9,

AD10, E11,

WPM

Bestellangaben – Produktbaukasten

Bestellabelle			Bedingungen	Code	Eintrag Code
Rastermaß	[mm]	90			
Reglerart	Vorgesteuert				
	Direktgesteuert		[2]	-DI	
Manometer/ Manometeralternativen	MS-Manometer			-AG	
	Verschlussblende			-VS	
	Adapter für EN-Manometer 1/4, ohne Manometer			-A4	
	Integriertes Manometer, Rot-Grün-Skala		[3]	-RG	
	Drucksensor mit Schaltanzeige, Stecker M8, Schwellwertkomparator, PNP, NO		[1][4]	-AD7	
	Drucksensor mit Schaltanzeige, Stecker M8, Schwellwertkomparator, PNP, NC		[1][4]	-AD8	
	Drucksensor mit Schaltanzeige, Stecker M8, Fensterkomparator, PNP, NO		[1][4]	-AD9	
	Drucksensor mit Schaltanzeige, Stecker M8, Fensterkomparator, PNP, NC		[1][4]	-AD10	
Alternative Manometerskalierung	psi		[5]	-PSI	
	MPa		[5]	-MPA	
	bar		[5]	-BAR	
Sekundärentlüftung	Mit Sekundärentlüftung				
	Ohne Sekundärentlüftung		[6]	-OS	
Abschließbarkeit	Mit Zubehör abschließbar			-AS	
	Mit integriertem Schloss		[1]	-E11	
Befestigungsart	Ohne Befestigungswinkel				
	Befestigungswinkel Grundausführung		[7]	-WP	
	Befestigungswinkel zum Einhängen der Wartungsgeräte		[1][7]	-WPM	
	Befestigungswinkel für großen Wandabstand		[7]	-WPB	
Zulassung EU	Keine				
	II 2GD nach EU-Ex-Schutz-Richtlinie (ATEX)			-EX4	
Zulassung UL	Keine				
	cULus, ordinary location for Canada and USA			-UL1	
Durchflussrichtung	Durchflussrichtung von links nach rechts				
	Durchflussrichtung von rechts nach links			-Z	

[1] 3/4, 1, N3/4, Nicht mit Zulassung EU EX4.

N1, AQR, AQS,
AQT, AQU, AQV,
G, NG, D8, E2,
E3, E4, AD7,
AD8, AD9,
AD10, E11,
WPM

[2] DI Nicht mit Druckregelbereich D7, D8.

[3] RG Nicht mit Alternative Manometerskalierung PSI.

PSI-Skala dient nur als Hilfsskala.

[4] AD7 ... AD10 Messbereich max. 10 bar.

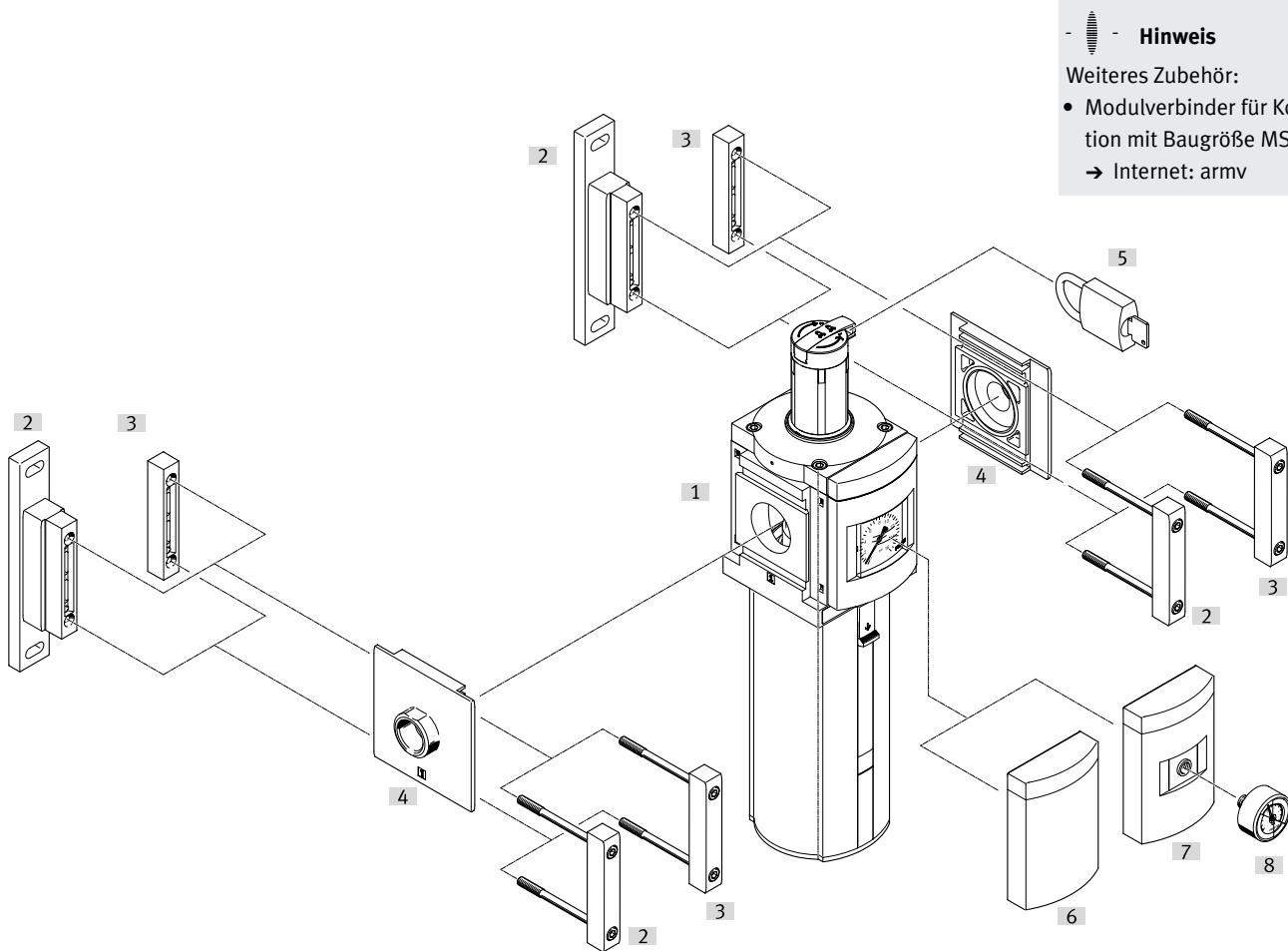
[5] PSI, MPA, BAR Nicht mit Manometeralternativen VS, A4, AD7, AD8, AD9, AD10.

[6] OS Nur mit Reglerart DI.

[7] WP, WPM, WPB Nicht mit pneumatischem Anschluss G, NG.

Peripherieübersicht

Filter-Regelventil MS12-LFR



Befestigungselemente und Zubehör

→ Seite/Internet

[4] Filter-Regelventile MS12-LFR	46
[2] Befestigungswinkel MS12-WP	ms12-wp
[3] Modulverbinder MS12-MV	ms12-mv
[4] Anschlussplatte-SET MS12-AG...	ms12-ag
[5] Bügelschloss LRVS-D	54
[6] Verschlussblende VS	52
[7] Adapter für EN-Manometer 1/4 A4	52
[8] Manometer MA	54

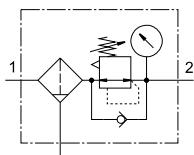
Typenschlüssel

001	Baureihe	
MS	MS-Reihe	
002	Baugröße	
12	Rastermaß 124 mm	
003	Funktion	
LFR	Filterregelventil	
004	Pneumatischer Anschluss	
AGF	Anschlussplatte G1	
AGG	Anschlussplatte G1 1/4	
AGH	Anschlussplatte G1 1/2	
AGI	Anschlussplatte G2	
G	Modul ohne Anschlussgewinde, ohne Anschlussplatte	
005	Druckregelbereich [bar]	
D6	0,3 ... 7 bar	
D7	0,5 ... 12 bar	
D8	0,5 ... 16 bar	
006	Filterausführung	
C	5 µm	
E	40 µm	
007	Schale	
U	Metallschale	

008	Kondensatablass	
E2	Externer vollautomatischer Kondensatablass, elektrisch, 110 V AC, Anschlussklemmen	
E3	Externer vollautomatischer Kondensatablass, elektrisch, 230 V AC, Anschlussklemmen	
E4	Externer vollautomatischer Kondensatablass, elektrisch, 24 V DC, Anschlussklemmen	
M	Manuell	
V	Vollautomatisch, Ruhestellung offen	
VC	Vollautomatisch, Ruhestellung geschlossen	
009	Manometeralternativen	
	Ohne	
A4	Adapter für EN-Manometer 1/4, ohne Manometer	
VS	Verschlussblende	
010	Alternative Manometerskalierung	
	Keine	
PSI	Psi	
MPA	MPa	
011	Drehknopf	
LD	Langer Drehknopf	
012	Abschliessbarkeit	
	Ohne	
AS	Mit Zubehör abschliessbar	
E11	Mit integriertem Schloss	
013	Befestigungsart	
	Ohne Befestigungswinkel	
WP	Befestigungswinkel Grundausführung	
014	Durchflussrichtung	
	Durchflussrichtung von links nach rechts	
Z	Durchflussrichtung von rechts nach links	

Datenblatt

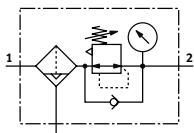
Kondensatablass manuell
drehend, mit Manometer



- Durchfluss
11000 ... 17000 l/min
- Temperaturbereich
-10 ... +60 °C
- Betriebsdruck
0,8 ... 20 bar
- www.festo.com



Kondensatablass vollautomatisch,
mit Manometer



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 Membran-Regelventil ohne Eigenluftverbrauch
- Drei Druckregelbereiche:
0,3 ... 7 bar, 0,5 ... 12 bar und
0,5 ... 16 bar
- Manometeranschluss für variable Einbau
- Wahlweise mit manuellem, vollautomatischem oder vollautomatischem, elektrisch gesteuertem Kondensatablass
- Betätigungsicherung zum Schutz der Einstellwerte vor Verstellung
- Filtereinsätze wahlweise mit 5 µm oder 40 µm
- Neue Filterpatronen → 53

Allgemeine Technische Daten

Pneumatischer Anschluss 1, 2		
Anschlussplatte	[AG...]	G1, G1 1/4, G1 1/2 oder G2
Modul ohne Anschlussgewinde/-platte	[G]	—
Konstruktiver Aufbau		Filterregler mit/ohne Manometer
		Sinterfilter mit Zentrifugalabscheider
		vorgesteuertes Membranregelventil
Reglerfunktion	Ausgangsdruck konstant, mit Vordruckkompensation, mit Sekundärentlüftung	
Befestigungsart		mit Zubehör
		Leitungseinbau
Einbaulage	senkrecht ±5°	
Filterfeinheit	[µm]	5
		40
Porengröße	[µm]	5
		40
Luftreinheitsklasse am Ausgang		Druckluft nach ISO 85731:2010 [6:4:4] (Filterfeinheit 5 µm)
		Druckluft nach ISO 85731:2010 [7:4:4] (Filterfeinheit 40 µm)
Schalenschutz	integriert als Metallschale	
Kondensatablass	manuell drehend	
	vollautomatisch	
	vollautomatisch, elektrisch gesteuert	
Kondensatabscheidegrad	[%]	> 75
Betätigungsicherung		Drehknopf mit Arretierung, mit Zubehör schließbar
		Drehknopf mit integriertem Schloss
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	[ml]	400

Datenblatt

Normalnenndurchfluss q_{nN}^1 [l/min]				
Pneumatischer Anschluss	G1	G1 1/4	G1 1/2	G2
Filterfeinheit	5 µm	11000	11500	12000
	40 µm	12000	12500	13000
				17000

1) Abhängig von gewählter Anschlussplatte, muss als Zubehör separat bestellt werden → Internet: ms12-ag

Gemessen bei $p_1 = 10$ bar und $p_2 = 6$ bar, $\Delta p = 0,5$ bar

• Zum einwandfreien Schließen des vollautomatischen Kondensatablasses müssen 125 l/min zur Verfügung stehen.

Betriebs- und Umweltbedingungen

Kondensatablass	manuell drehend	vollautomatisch	vollautomatisch, elektrisch gesteuert
Betriebsdruck [bar]	0,8 ... 20	2 ... 12	0,8 ... 16
Betriebsmedium	Druckluft nach ISO 8573-1:2010 [-:4:-] Inerte Gase	Druckluft nach ISO 8573-1:2010 [7:4:-]	Druckluft nach ISO 8573-1:2010 [-:4:-]
Hinweis zum Betriebs-/Steuermedium	–	Esteröl < 0,1mg/m³, nach ISO 8573-1:2010 [-::2]	–
Umgebungstemperatur [°C]	-10 ... +60	+5 ... +60	+1 ... +60
Mediumstemperatur [°C]	-10 ... +60	+5 ... +60	+1 ... +60
Lagertemperatur [°C]	-10 ... +60	-10 ... +60	+1 ... +60
Korrosionsbeständigkeit KBK ¹⁾	2 - mäßige Korrosionsbeanspruchung		

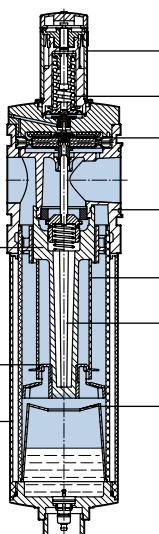
1) Weitere Informationen www.festo.com/x/topic/kbk

Gewichte [g]

Drehknopf	ohne integriertem Schloss	mit integriertem Schloss
Filter-Regelventil mit Metallschale	7000	7300
Filter-Regelventil mit Metallschale und Kondensatablass vollautomatisch, elektrisch gesteuert	7700	8000

Werkstoffe

Funktionschnitt

	Filter-Regelventil	
	[1]	Gehäuse
	[2]	Drehknopf
		Drehknopf mit integriertem Schloss
	[4]	Metallschale
	[6]	Filterelement
	[7]	Drallscheibe
	[8]	Filterträger
	[9]	Trennteller
	[10]	Beruhigungsscheibe
	[11]	Membran
	[12]	Feder
	–	Dichtungen
		LABS-Konformität
		VDMA24364-B1/B2-L

Datenblatt

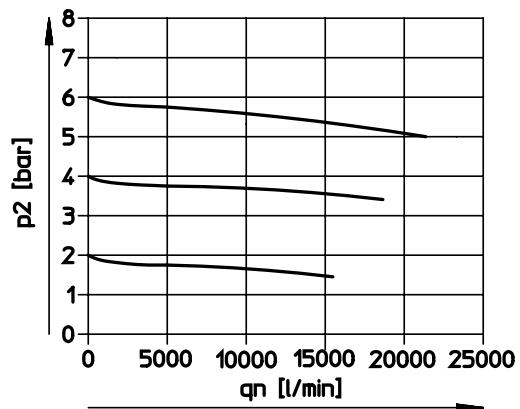
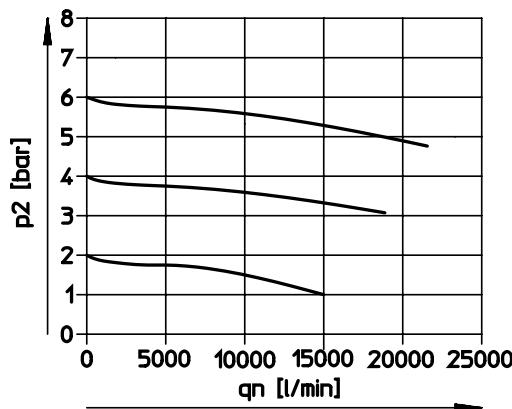
Normaldurchfluss q_n in Abhängigkeit vom Ausgangsdruck p_2 ($p_1 = 10$ bar)

Filterfeinheit 40 µm

Pneumatischer Anschluss G1 mit Anschlussplatte
MS12-AGF

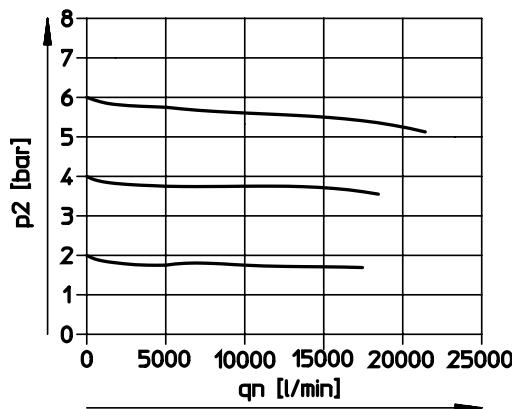
Pneumatischer Anschluss G1 1/4 mit Anschluss-
platte MS12-AGG

Eingangsdruck $p_1 = 10$ bar

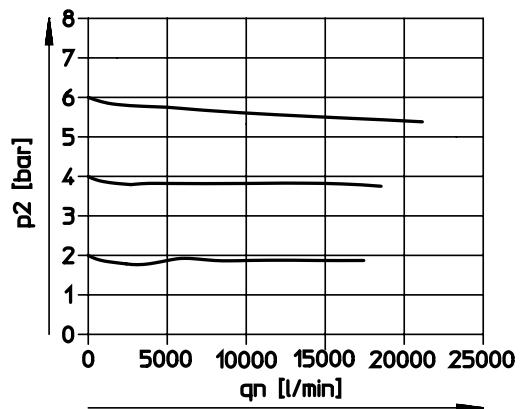


Pneumatischer Anschluss G1 1/2 mit Anschlussplatte MS12-AGH

Eingangsdruck $p_1 = 10$ bar



Pneumatischer Anschluss G2 mit Anschlussplatte MS12-AGI

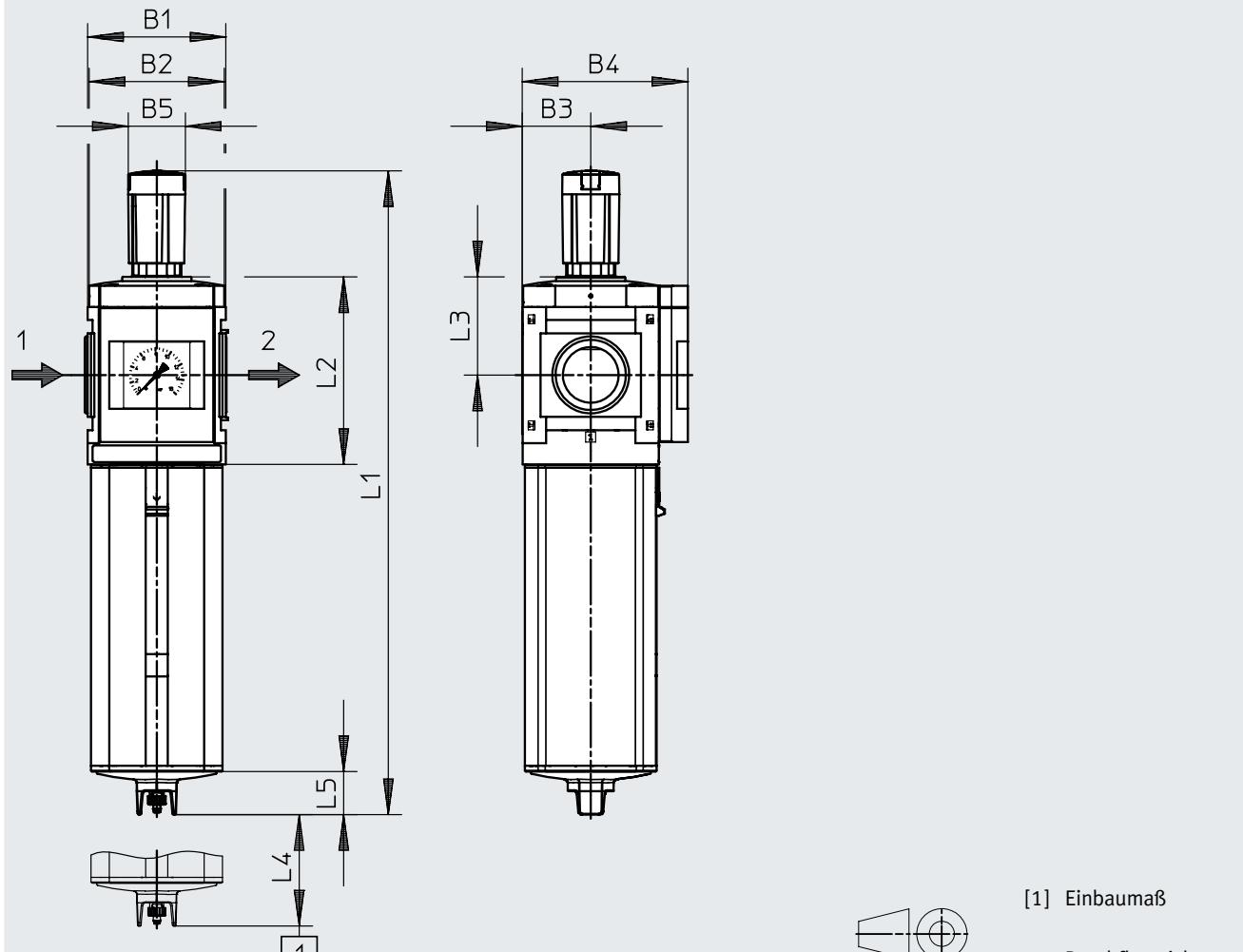


Datenblatt

Abmessungen – Grundtyp

Download CAD-Daten → www.festo.com

- [G] Modul ohne Anschlussgewinde, ohne Anschlussplatte
 [] Integriertes MS-Manometer mit Standard-Skala
 [AS] Drehknopf lang mit Arretierung, mit Zubehör schließbar



Typ	B1	B2	B3	B4	B5 ∅	L1	L2	L3	L4	L5
MS12-LFR-G	124	122	61	148	51,2	577	168	88	250	39

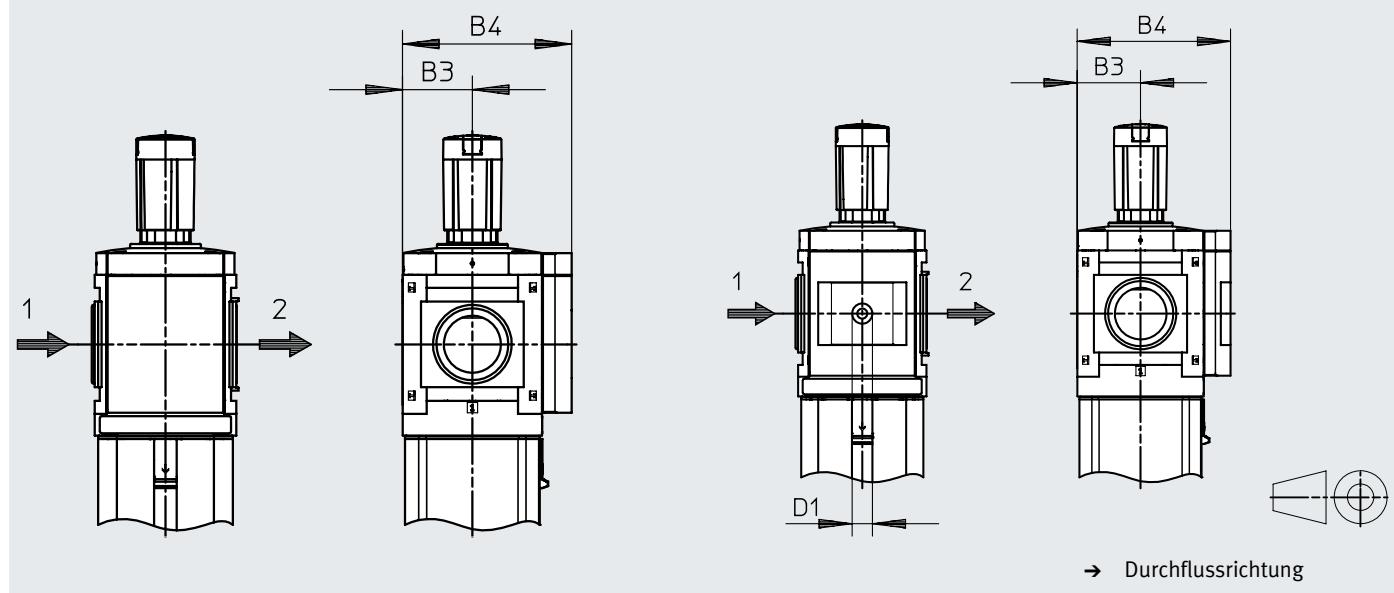
Datenblatt

Abmessungen – Manometeralternativen

[VS] Verschlussblende

Download CAD-Daten → www.festo.com

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



Typ	B3	B4	D1
MS12-LFR-...-VS	61	148	–
MS12-LFR-...-A4	61	148	G1/4

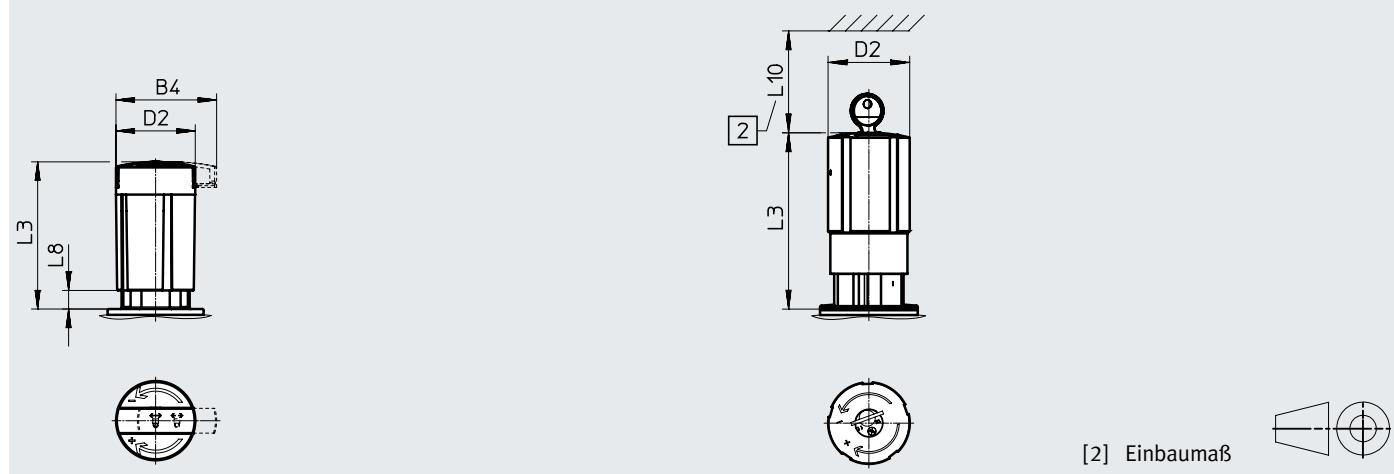
• Hinweis: Dieses Produkt entspricht ISO 1179-1 und ISO 228-1.

Abmessungen – Drehknopf

[LD-AS] Drehknopf lang mit Arretierung, mit Zubehör schließbar

Download CAD-Daten → www.festo.com

[E11] Drehknopf mit integriertem Schloss

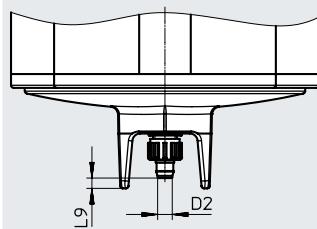


Typ	B4	D2 ∅	L3	L8	L10
MS12-LFR-...-LD-AS	64,4	51,2	95	12	–
MS12-LFR-...-E11	–	51,8	112	–	60

Datenblatt

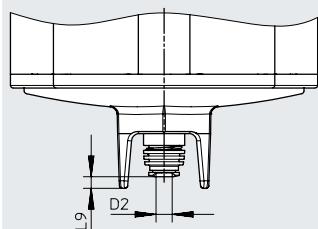
Abmessungen – Kondensatablass

[M] Manuell drehend



Stecknippel für Kunststoffschlauch PUN(-H)-8x1,25

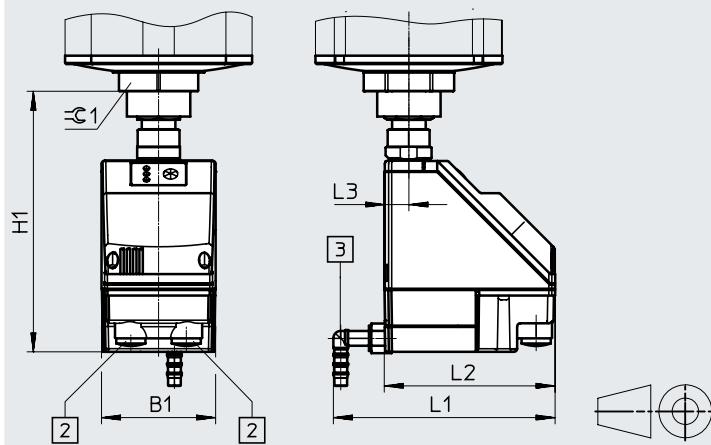
[V] Vollautomatisch



Steckanschluss für Kunststoffschlauch PUN-6/PAN-6

[E2]/[E3]/[E4] Vollautomatisch, elektrisch gesteuert

Datenblätter → Internet: pwea



Kondensatablass PWEA:

- [2] Elektrischer Anschluss:
Schraubklemme PG9
- [3] Anschluss 360° schwenkbar
für Kunststoffschlauch
PUN-H-12x2

Typ	B1	D2 ∅	H1	L1	L2	L3	L9	=C 1
MS12-LFR-...-M	–	5,6	–	–	–	–	4	–
MS12-LFR-...-V	–	6,2	–	–	–	–	4,5	–
MS12-LFR-...-E2/E3/E4	72	–	164	140	108	15	–	50

Bestellangaben

Baugröße	Kondensatablass	Filterfeinheit 5 µm		Filterfeinheit 40 µm	
		Teile-Nr.	Typ	Teile-Nr.	Typ
Druckregelbereich 0,5 ... 12 bar, Metallschale, integriertes MS-Manometer mit Standard-Skala, Anzeigeeinheit [bar], Drehknopf lang mit Arretierung, mit Zubehör schließbar					
MS12	vollautomatisch, manuell tastend	537150	MS12-LFR-G-D7-CUV-LD-AS	537149	MS12-LFR-G-D7-EUV-LD-AS

Bestellangaben – Produktbaukasten

Bestellabelle			Bedingungen	Code	Eintrag Code
Rastermaß	[mm]	124			
Baukasten-Nr.	535022				
Baureihe	Standard			MS	MS
Baugröße	12			12	12
Funktion	Filter-Regelventil			-LFR	-LFR
Pneumatischer Anschluss	Anschlussplatte G1			-AGF	
	Anschlussplatte G1 1/4			-AGG	
	Anschlussplatte G1 1/2			-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	
Filterfeinheit	40 µm			-E	
	5 µm			-C	
Schale	Metallschale			-U	-U
Kondensatablass	Manuell			-M	
	Vollautomatisch (P1 max. 12 bar), ohne Druck offen	[1]		-V	
	Vollautomatisch (P1 max. 12 bar), ohne Druck geschlossen	[1]		-VC	
	Externer vollautomatischer Kondensatablass, elektrisch, 115 V AC, Anschlussklemmen			-E2	
	Externer vollautomatischer Kondensatablass, elektrisch, 230 V AC, Anschlussklemmen			-E3	
	Externer vollautomatischer Kondensatablass, elektrisch, 24 V DC, Anschlussklemmen			-E4	
Manometeralternativen	MS-Manometer				
	Verschlussblende			-VS	
	Adapter für EN-Manometer 1/4, ohne Manometer			-A4	
Alternative Manometerskalierung	MS-Manometer, bar				
	psi	[2]		-PSI	
	MPa	[2]		-MPA	
Drehknopf	Ohne				
	Langer Drehknopf	[3]		-LD	
Abschließbarkeit	Mit Zubehör abschließbar	[4]		-AS	
	Mit integriertem Schloss			-E11	
Befestigungsart	Ohne Befestigungswinkel				
	Befestigungswinkel Grundausführung	[5]		-WP	
Durchflussrichtung	Durchflussrichtung von links nach rechts				
	Durchflussrichtung von rechts nach links			-Z	

[1] V, VC Nicht mit Druckregelbereich D8.

[2] PSI, MPA Nicht mit Manometeralternativen VS, A4.

[3] LD Nicht mit Abschließbarkeit E11.

[4] AS Nur mit Drehknopf LD.

[5] WP Nur mit Anschlussplatte AGF, AGG, AGH oder AGI.

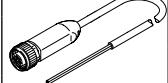
Zubehör

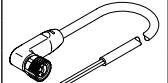
Filterpatrone MS-LFP



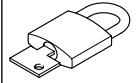
Bestellangaben		Teile-Nr.	Typ
Baugröße	Filterfeinheit [µm]		
MS4	5 (Farbe: blau)	534501	MS4-LFP-C
	40 (Farbe: weiß)	534502	MS4-LFP-E
MS6	5 (Farbe: blau)	534499	MS6-LFP-C
	40 (Farbe: weiß)	534500	MS6-LFP-E
MS9	5	570309	MS9-LFP-C
	40	570310	MS9-LFP-E
MS12	5	537143	MS12-LFP-C
	40	537144	MS12-LFP-E

Zubehör

Bestellangaben – Verbindungsleitungen NEBA, gerade						Datenblätter → Internet: neba	
	Elektrischer Anschluss 1, Anschlusstechnik	Elektrischer Anschluss 2, Anschlusstechnik	Elektrischer Anschluss 2, Anzahl Pole/Adern	Kabellänge [m]	Teile-Nr.	Typ	
	M12x1 A-codiert nach EN 61076-2-101	offenes Ende	4	2,5	8078239	NEBA-M12G5-U-2.5-N-LE4	
				5	8078240	NEBA-M12G5-U-5-N-LE4	
			3	2,5	8078223	NEBA-M8G3-U-2.5-N-LE3	
	M8x1 A-codiert nach EN 61076-2-104			5	8078224	NEBA-M8G3-U-5-N-LE3	
			4	2,5	8078227	NEBA-M8G4-U-2.5-N-LE4	

Bestellangaben – Verbindungsleitungen NEBA, gewinkelt						Datenblätter → Internet: neba	
	Elektrischer Anschluss 1, Anschlusstechnik	Elektrischer Anschluss 2, Anschlusstechnik	Elektrischer Anschluss 2, Anzahl Pole/Adern	Kabellänge [m]	Teile-Nr.	Typ	
	M12x1 A-codiert nach EN 61076-2-101	offenes Ende	4	2,5	8078248	NEBA-M12W5-U-2.5-N-LE4	
				5	8078249	NEBA-M12W5-U-5-N-LE4	
			3	2,5	8078230	NEBA-M8W3-U-2.5-N-LE3	
	M8x1 A-codiert nach EN 61076-2-104			5	8078231	NEBA-M8W3-U-5-N-LE3	
			4	2,5	8078233	NEBA-M8W4-U-2.5-N-LE4	

Bestellangaben – Manometer MA						Datenblätter → Internet: ma
	Nenngröße	Pneumatischer Anschluss	Anzeigebereich [bar]	[psi]	Teile-Nr.	Typ
Manometer MA, DIN EN 837-1						
40	R1/4	0 ... 16	0 ... 232		187080	MA-40-16-R1/4-EN
	G1/4	0 ... 16	0 ... 232		183901	MA-40-16-G1/4-EN
Manometer MA, DIN EN 837-1, mit Rot/Grün-Bereich						Datenblätter → Internet: ma
40	R1/8	0 ... 16	–		525726	MA-40-16-R1/8-E-RG
50	R1/4	0 ... 16	–		525729	MA-50-16-R1/4-E-RG

Bestellangaben – Bügelschloss LRV5-D						Datenblätter → Internet: ma
	Gewicht [g]				Teile-Nr.	Typ
	120				193786	LRV5-D