

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

FESTO



Festo Kernprogramm
Deckt 80% ihrer Automatisierungsaufgaben ab

Weltweit:
Stark:
Einfach:

Immer lagerhaltig
Festo Qualität zum attraktiven Preis
Erleichterte Beschaffung und Lagerhaltung



In der Regel versandbereit in 24 h ab Werk
Weltweit in 13 Service Centern auf Lager
Mehr als 2200 Produkte



In der Regel versandbereit in 5 Tagen ab Werk
Weltweit in 4 Service Centern für Sie montiert
Bis zu 6×10^{12} Varianten pro Produktfamilie

Schauen Sie
nach dem
Stern!

Wartungsgeräte Baureihe MS

Merkmale



Wartungsgeräte der Baureihe MS Lösungen für jeden Einsatzfall		Individuell kombinierbare Funktionsmodule	
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.	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.

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		
---	--	--	--

Integrierte Sensorik Druck- und Durchflusssensorik	Sicherheitsfunktionen Druckaufbau- und Entlüftungsventile MS6-SV/MS9-SV	Energie sparen Wartungsgeräte-Kombinationen MSE6	Intelligenter Größenmix
--	---	--	-------------------------

<ul style="list-style-type: none"> Höchste Maschinenverfügbarkeit durch kontrollierte Prozesse Zuverlässige Druckluftaufbereitung und -versorgung der Anlage Integrierbar oder Stand-alone Einfach anschließbar durch M8/M12-Stecker 	<ul style="list-style-type: none"> Zuverlässiges und schnelles Entlüften von Anlagen bis zu Performance Level e, nach EN ISO 13849-1 zertifiziert Integrierte Druckaufbaufunktion 	<ul style="list-style-type: none"> Vollautomatische Überwachung und Regelung der Druckluftversorgung Automatische Absperrung der Druckluft im Stand-by-Betrieb Erkennung und Meldung von Leckagen Condition Monitoring von prozessrelevanten Daten 	<ul style="list-style-type: none"> Optimaler Durchfluss bei bis zu 18 % geringerer Baugröße Ausgezeichnete Energieeffizienz Kostenoptimierte Kombinationen – bis zu 30 % sparen!
--	---	--	---

Baugrößenunterschiede						
Baugröße	MS2	MS4	MS6	MS9	MS12	
Rastermaß [mm]	25	40	62	90	124	
Anschlussgrößen	M5, QS-6	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	
Normalnenndurchfluss qnN ¹⁾ [l/min]	350	1800	6500	20000	22000	

1) Am Beispiel Druckregelventil MS-LR

Wartungsgeräte Baureihe MS

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/LRE 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 Durchflusensor 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			Anschlussplatte mit Gewinde	
			M	G	NPT	G	NPT	
Kombinationen								
Wartungsgeräte-Kombinationen MSB-FRC						Datenblätter → Internet: msb		
	Kombinationen aus Filter-Regelventil und Öler	4	-	-	1/8, 1/4	-	-	-
		6	-	-	1/4, 3/8, 1/2	-	-	-
Wartungsgeräte-Kombinationen MSB								
						Datenblätter → Internet: msb		
	7 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
		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
Wartungsgeräte-Kombinationen MSE6								
						Datenblätter → Internet: mse6		
	Kombinationen mit Feldbus-Anbindung zur Druck-, Durchfluss und Verbrauchserfassung	6	-	-	-	-	1/2	-

Wartungsgeräte Baureihe MS

Merkmale

Produktprogramm Wartungsgeräte Baureihe MS								
Typ	Beschreibung	Bau- größe	Pneumatischer Anschluss					
			Steck- anschluss	Innengewinde			Anschlussplatte mit Gewinde	
				M	G	NPT	G	NPT
Einzelgeräte								
Filter-Regelventile MS-LFR Datenblätter → Internet: ms-lfr								
	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 MS-LF Datenblätter → Internet: 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 Feinfilter MS-LFM Datenblätter → Internet: 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 Datenblätter → Internet: 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 Datenblätter → Internet: 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	–

Wartungsgeräte Baureihe MS

Merkmale

Produktprogramm Wartungsgeräte Baureihe MS								
Typ	Beschreibung	Bau- größe	Pneumatischer Anschluss					
			Steck- anschluss	Innengewinde			Anschlussplatte mit Gewinde	
				M	G	NPT	G	NPT
Einzelgeräte								
Druckregelventile MS-LR Datenblätter → Internet: ms-lr								
	Zur Einstellung des gewünschten Betriebsdruck, 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-LRB Datenblätter → Internet: 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 Datenblätter → Internet: 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 Datenblätter → Internet: 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	–
Elektrik-Druckregelventile MS-LRE Datenblätter → Internet: ms-lre								
	Elektrisch verstellbares Druckregelventil, 4 Druckregelbereiche	6	–	–	1/4, 3/8, 1/2	–	1/4, 3/8, 1/2, 3/4	1/4, 3/8, 1/2, 3/4
Öler MS-LOE Datenblätter → Internet: ms-loe								
	Führt der Druckluft eine feindosierbare Ölmenge zu. Der Ölnebelanteil 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					
			Steck- anschluss	Innengewinde			Anschlussplatte mit Gewinde	
				M	G	NPT	G	NPT
Einzelgeräte								
Einschaltventile MS-EM Datenblätter → Internet: 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 Datenblätter → Internet: 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	–
Druckaufbauventile MS-DL Datenblätter → Internet: ms-dl								
	Pneumatisch betätigtes Druckaufbauventil zum langsamen Belüften und zum 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
		12	–	–	–	–	1, 1 1/4, 1 1/2, 2	–
Druckaufbauventile MS-DE Datenblätter → Internet: ms-de								
	Elektrisch betätigtes Druckaufbauventil zum langsamen Belüften und zum 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
		12	–	–	–	–	1, 1 1/4, 1 1/2, 2	–
Druckaufbau- und Entlüftungsventile MS-SV Datenblätter → Internet: 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	–

Wartungsgeräte Baureihe MS

Merkmale

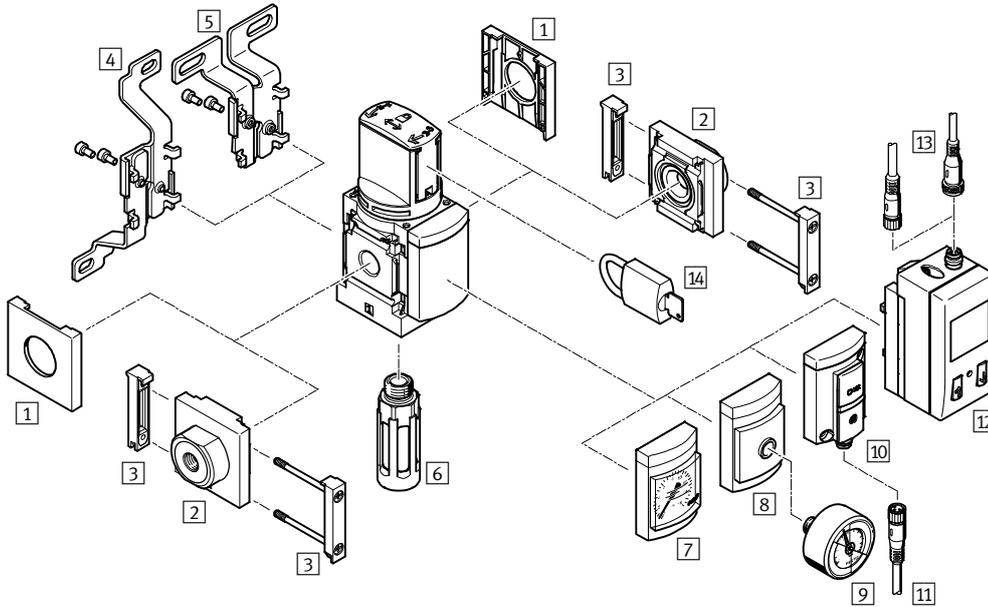
Produktprogramm Wartungsgeräte Baureihe MS								
Typ	Beschreibung	Bau- größe	Pneumatischer Anschluss					
			Steck- anschluss	Innengewinde			Anschlussplatte mit Gewinde	
				M	G	NPT	G	NPT
Einzelgeräte								
Membran-Lufttrockner MS-LDM1 Datenblätter → Internet: ms-ldm								
	Verschleißfreier Membran- trockner mit Eigenluftver- brauch	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: ms-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: ms-frm-frz								
	Luftverteiler mit 4 Anschlüssen und halber Rastermaß- breite	4	-	-	-	-	-	-
		6	-	-	-	-	-	-
Durchflusssensoren SFAM Datenblätter → Internet: sfam								
	Für absolute Durchfluss- informationen und kumulierte Luftverbrauchsmessung	6	-	-	-	-	1/2	1/2
		9	-	-	-	-	1, 1 1/2	1, 1 1/2

Einschaltventile MS4/MS6-EM1, Baureihe MS

Peripherieübersicht

FESTO

Einschaltventil MS4/MS6-EM1



 Hinweis

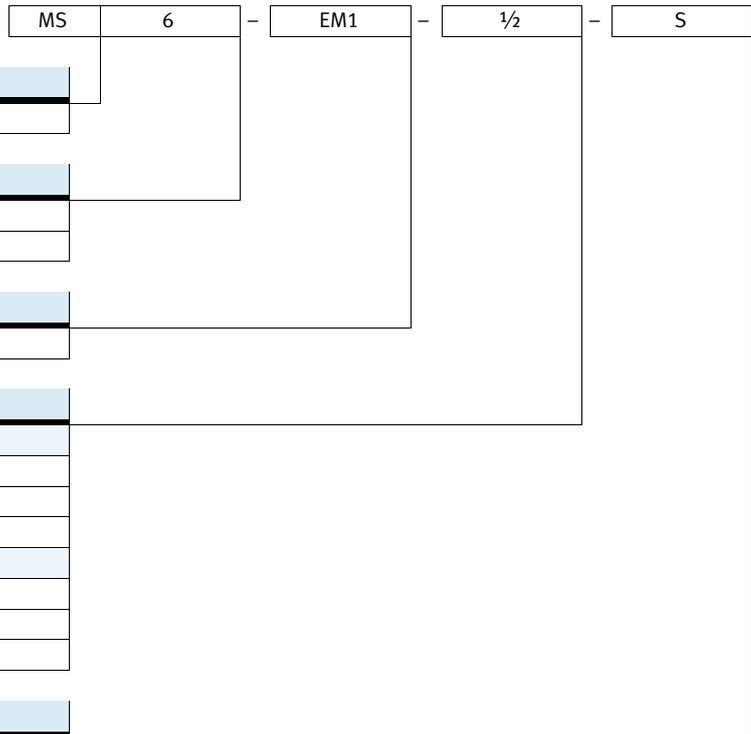
Weiteres Zubehör:

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

	Befestigungselemente und Zubehör				→ Seite/Internet	
	Einzelgerät ohne Anschlussplatte	mit Anschlussplatte	Kombination ohne Anschlussplatte	mit Anschlussplatte		
1	Abdeckkappe MS4/6-END	■	–	■	–	ms4-end, ms6-end
2	Anschlussplatte-SET MS4/6-AG...	–	■	–	■	ms4-ag, ms6-ag
	Anschlussplatte-SET MS4/6-AQ...	–	■	–	■	ms4-aq, ms6-aq
3	Modulverbinder MS4/6-MV	–	■	■	■	ms4-mv, ms6-mv
4	Befestigungswinkel MS4/6-WB	■	■	–	–	ms4-wb, ms6-wb
5	Befestigungswinkel MS4-WBM	■	■	–	–	ms4-wbm
6	Schalldämpfer U	■	■	■	■	95
7	MS-Manometer AG/RG	■	■	■	■	16
8	Adapter für EN-Manometer 1/8/1/4 A8/A4	■	■	■	■	16
9	Manometer MA	■	■	■	■	95
10	Drucksensor ohne Anzeige AD7 ... AD10	■	■	■	■	16
11	Verbindungsleitung NEBU-M8...-LE3	■	■	■	■	95
12	Drucksensor mit Anzeige AD1 ... AD4	■	■	■	■	16
13	Verbindungsleitung NEBU-M8...-LE3/NEBU-M12...-LE4	■	■	■	■	95
14	Bügelverschluss LRVS-D	■	■	■	■	95
–	Befestigungswinkel MS4/6-WP/WPB/WPE/WPM	–	■	■	■	ms4-wp, ms6-wp

Einschaltventile MS4/MS6-EM1, Baureihe MS

Typenschlüssel



Baureihe	
MS	Wartungseinheit Standard
Baugröße	
4	Rastermaß 40 mm
6	Rastermaß 62 mm
Wartungsfunktion	
EM1	Einschaltventil manuell betätigt
Pneumatischer Anschluss	
MS4	
1/8	Innengewinde G1/8
1/4	Innengewinde G1/4
MS6	
1/4	Innengewinde G1/4
3/8	Innengewinde G3/8
1/2	Innengewinde G1/2
Schalldämpfer	
	ohne Schalldämpfer
S	Schalldämpfer

Weitere Varianten können Sie über den Produktbaukasten bestellen → 16

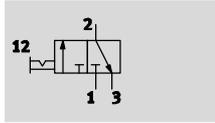
- Anschlussplatten
- Manometer/Manometeralternativen
- Alternative Manometerskalierung
- Befestigungsart
- Zulassung EU
- Zulassung UL
- Durchflussrichtung

Einschaltventile MS4/MS6-EM1, Baureihe MS

FESTO

Datenblatt

Funktion



- - Durchfluss
1200 ... 8700 l/min
- - Temperaturbereich
-10 ... +60 °C
- - Betriebsdruck
0 ... 18 bar
- - www.festo.com



- Manuell betätigtes Einschaltventil zum Be- und Entlüften von pneumatischen Anlagen
- Durch Drehen des Drehknopfs wird das Ventil geschaltet
- Am Anschluss 3 besteht die Möglichkeit einen Schalldämpfer anzubringen bzw. die Abluft zu fassen
- Im geschlossenen Zustand kann der Drehknopf mit einem Vorhängeschloss gesichert werden
- Optionales Manometer
- Optionaler Drucksensor
- Optionale Gerätevariante EX4 zum Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen der Zonen 1, 2, 21 und 22

Allgemeine Technische Daten		
Baugröße	MS4	MS6
Pneumatischer Anschluss 1, 2		
Innengewinde	G $\frac{1}{8}$ oder G $\frac{1}{4}$	G $\frac{1}{4}$, G $\frac{3}{8}$ oder G $\frac{1}{2}$
Anschlussplatte AG...	G $\frac{1}{8}$, G $\frac{1}{4}$ oder G $\frac{3}{8}$	G $\frac{1}{4}$, G $\frac{3}{8}$, G $\frac{1}{2}$ oder G $\frac{3}{4}$
Anschlussplatte AQ...	NPT $\frac{1}{8}$, NPT $\frac{1}{4}$ oder NPT $\frac{3}{8}$	NPT $\frac{1}{4}$, NPT $\frac{3}{8}$, NPT $\frac{1}{2}$ oder NPT $\frac{3}{4}$
Pneumatischer Anschluss 3	G $\frac{1}{4}$	G $\frac{1}{2}$
Konstruktiver Aufbau	Dreh-Schieber	
Befestigungsart	mit Zubehör Leitungseinbau	
Einbaulage	beliebig	
Druckanzeige	mit Drucksensor für LCD-Anzeige Ausgangsdruck und elektrischem Ausgang	
	mit Drucksensor für Schaltanzeige Ausgangsdruck und elektrischem Ausgang	
	mit Manometer für Anzeige Ausgangsdruck	
	mit Manometer Rot-Grün-Skala für Anzeige Ausgangsdruck	
	G $\frac{1}{4}$ vorbereitet	
	G $\frac{1}{8}$ vorbereitet	-
Ventilfunktion	3/2-Wegeventil, bistabil	
Abluftfunktion	nicht drosselbar	
Schaltstellungsanzeige	Knopfrichtung = Durchflussrichtung	
Steuerart	direkt	
Strömungsrichtung	nicht reversibel	

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

Durchflusskennwerte					
Baugröße	MS4		MS6		
Pneumatischer Anschluss	G $\frac{1}{8}$	G $\frac{1}{4}$	G $\frac{1}{4}$	G $\frac{3}{8}$	G $\frac{1}{2}$
Normalnenndurchfluss q_{nN}^1 [l/min]					
in Hauptdurchflussrichtung 1 \rightarrow 2	1200	2200	3000	5500	8700
in Entlastungsrichtung 2 \rightarrow 3	1900	1700	6800	6600	6200
C-Wert [l/s*min]					
in Hauptdurchflussrichtung 1 \rightarrow 2	4,6	9,0	10,7	21,2	30,8
b-Wert					
in Hauptdurchflussrichtung 1 \rightarrow 2	0,51	0,39	0,56	0,49	0,57

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

Einschaltventile MS4/MS6-EM1, Baureihe MS

Datenblatt

Betriebs- und Umweltbedingungen		
Baugröße	MS4	MS6
Betriebsdruck [bar]	0 ... 14 (0 ... 10) ¹⁾	0 ... 18 (0 ... 10) ¹⁾
Betriebsmedium	Druckluft nach ISO 8573-1:2010 [7:4:4] Inerte Gase	
Hinweis zum Betriebs-/ Steuermedium	Geölter Betrieb möglich (im weiteren Betrieb erforderlich)	
Umgebungstemperatur [°C]	-10 ... +60 (0 ... +50) ²⁾	
Mediumstemperatur [°C]	-10 ... +60 (0 ... +50) ²⁾	
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-EM1 mit Drucksensor AD... oder mit Zulassung UL.

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

3) Korrosionsbeständigkeitsklasse KBK 2 nach Festo Norm FN 940070

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

4) Weitere Informationen www.festo.com/sp → Zertifikate.

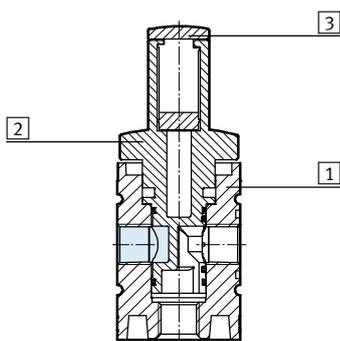
ATEX	
Zulassung EU	EX4
ATEX-Kategorie Gas	II 2G
Ex-Zündschutzart Gas	Ex h IIC T6 Gb X
ATEX-Kategorie Staub	II 2D
Ex-Zündschutzart Staub	Ex h IIIC T60°C Db X
Ex-Umgebungstemperatur	-10 °C ≤ Ta ≤ +60 °C
CE-Zeichen (siehe Konformitäts- erklärung) ¹⁾	nach EU-Ex-Schutz-Richtlinie (ATEX)

1) Weitere Informationen www.festo.com/sp → Zertifikate.

Gewichte [g]		
Baugröße	MS4	MS6
Einschaltventil	190	580
Einschaltventil mit Schalldämpfer S	210	655

Werkstoffe

Funktionsschnitt



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

Einschaltventile MS4/MS6-EM1, Baureihe MS

Datenblatt

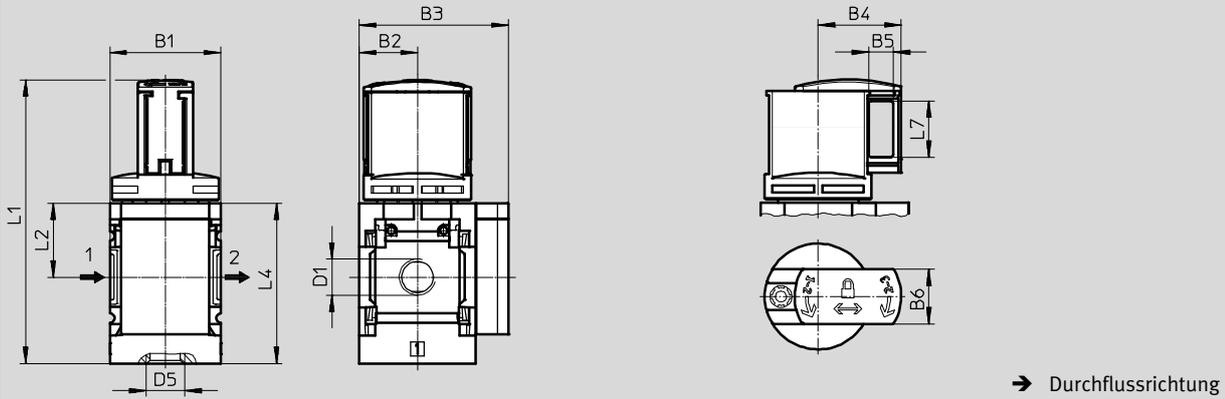
FESTO

Abmessungen – Grundtyp

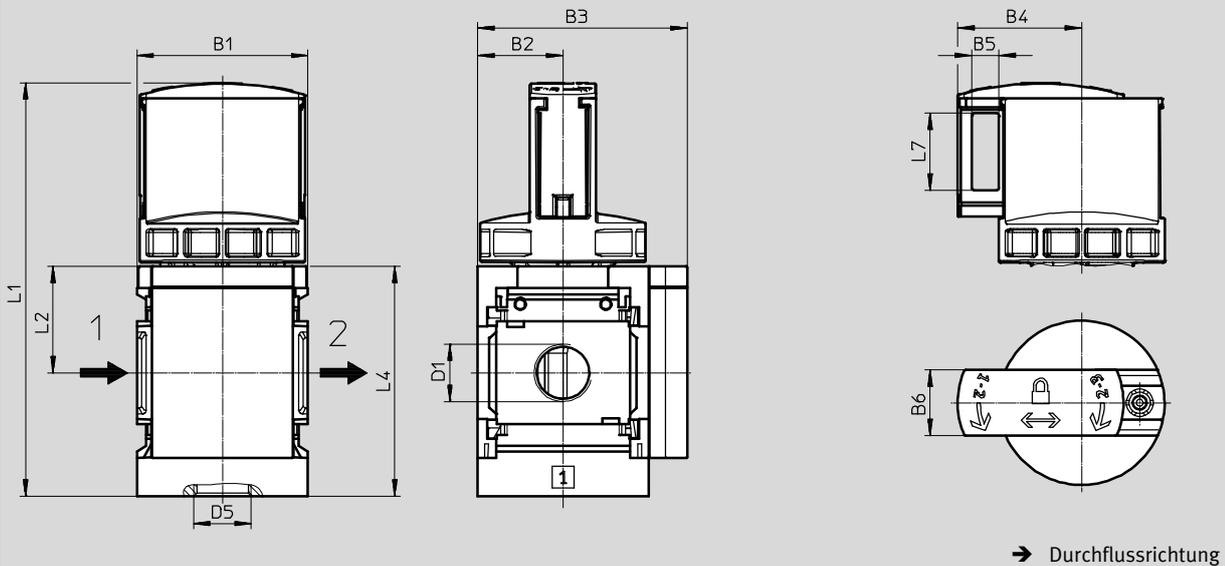
Download CAD-Daten → www.festo.com

mit Innengewinde, mit Verschlussblende

MS4



MS6



Typ	B1	B2	B3	B4	B5	B6	D1	D5	L1	L2	L4	L7
MS4-EM1-1/8	40	21	54	30	9	20	G1/8	G1/4	104	27	59	21
MS4-EM1-1/4							G1/4					
MS6-EM1-1/4	62	31	76	45	10	24	G1/4	G1/2	150,7	39	84,5	28,2
MS6-EM1-3/8							G3/8					
MS6-EM1-1/2							G1/2					

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

Einschaltventile MS4/MS6-EM1, Baureihe MS

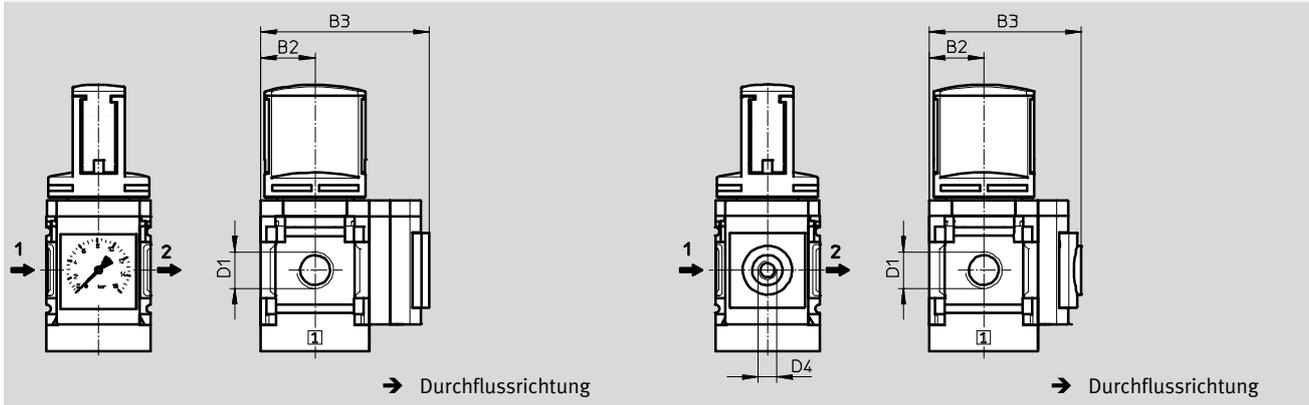
Datenblatt

Abmessungen – Manometer/Manometeralternativen

Download CAD-Daten → www.festo.com

Integriertes MS-Manometer mit Standard-Skala AG oder Rot-Grün-Skala RG, Anzeigeeinheit [bar]

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



Typ	B2	B3	D1	D4
MS4-EM1-1/8-...-AG	21	57	G1/8	-
MS4-EM1-1/4-...-AG			G1/4	
MS4-EM1-1/8-...-RG	21	58,5	G1/8	-
MS4-EM1-1/4-...-RG			G1/4	
MS4-EM1-1/8-...-A8	21	58,5	G1/8	G1/8
MS4-EM1-1/4-...-A8			G1/4	
MS4-EM1-1/8-...-A4	21	58,5	G1/8	G1/4
MS4-EM1-1/4-...-A4			G1/4	
MS6-EM1-1/4-...-AG	31	77	G1/4	-
MS6-EM1-3/8-...-AG			G3/8	
MS6-EM1-1/2-...-AG			G1/2	
MS6-EM1-1/4-...-RG	31	78,5	G1/4	-
MS6-EM1-3/8-...-RG			G3/8	
MS6-EM1-1/2-...-RG			G1/2	
MS6-EM1-1/4-...-A4	31	78,5	G1/4	G1/4
MS6-EM1-3/8-...-A4			G3/8	
MS6-EM1-1/2-...-A4			G1/2	

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

Einschaltventile MS4/MS6-EM1, Baureihe MS

Datenblatt

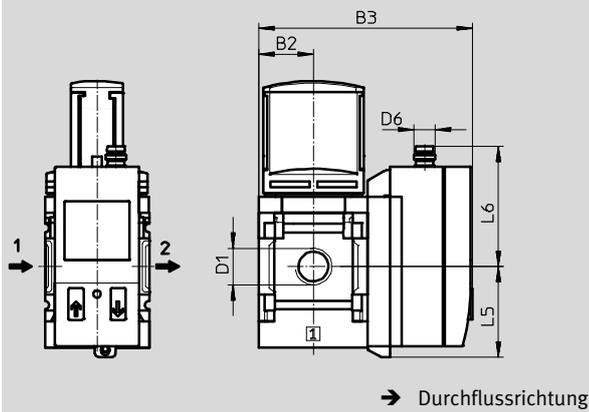
FESTO

Abmessungen – Manometer/Manometeralternativen

Download CAD-Daten → www.festo.com

Drucksensor mit LCD-Anzeige AD1 ... AD4

Datenblätter → Internet: sde1



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

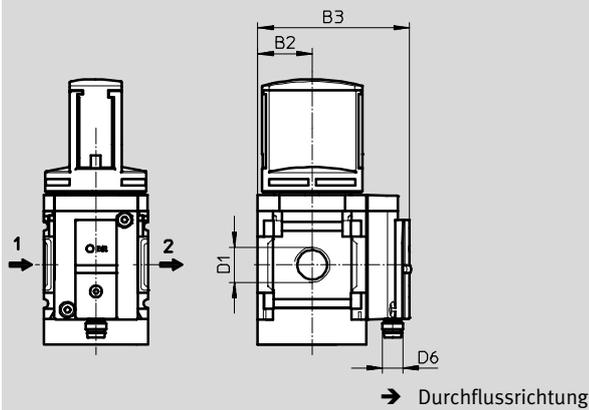
Variante AD3:
SDE1-D10-G2-MS-L-PI-M12 mit
4-poligem Stecker M12x1,
1 Schaltausgang PNP und
4 ... 20 mA analog

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

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

Drucksensor mit Schaltanzeige AD7 ... AD10

Datenblätter → Internet: sde5



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

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

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

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

Typ	B2	B3	D1	D6	L5	L6
MS4-EM1-1/8-...-AD1/AD2	21	82,6	G1/8	M8x1	35,1	46,7
MS4-EM1-1/4-...-AD1/AD2			G1/4			
MS4-EM1-1/8-...-AD3/AD4	21	82,6	G1/8	M12x1	35,1	55,8
MS4-EM1-1/4-...-AD3/AD4			G1/4			
MS4-EM1-1/8-...-AD7/AD8/AD9/AD10	21	59,1	G1/8	M8x1	-	-
MS4-EM1-1/4-...-AD7/AD8/AD9/AD10			G1/4			
MS6-EM1-1/4-...-AD1/AD2	31	103	G1/4	M8x1	35,1	46,7
MS6-EM1-3/8-...-AD1/AD2			G3/8			
MS6-EM1-1/2-...-AD1/AD2			G1/2			
MS6-EM1-1/4-...-AD3/AD4	31	103	G1/4	M12x1	35,1	55,8
MS6-EM1-3/8-...-AD3/AD4			G3/8			
MS6-EM1-1/2-...-AD3/AD4			G1/2			
MS6-EM1-1/4-...-AD7/AD8/AD9/AD10	31	79	G1/4	M8x1	-	-
MS6-EM1-3/8-...-AD7/AD8/AD9/AD10			G3/8			
MS6-EM1-1/2-...-AD7/AD8/AD9/AD10			G1/2			

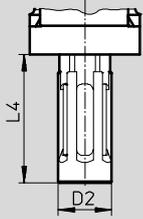
|| Hinweis: Dieses Produkt entspricht ISO 1179-1 und ISO 228-1.

Einschaltventile MS4/MS6-EM1, Baureihe MS

Datenblatt

Abmessungen – Schalldämpfer

Download CAD-Daten → www.festo.com



Typ	D2	L4
MS4-EM1-...-S	20	49
MS6-EM1-...-S	28	109

★ Kernprogramm

Bestellangaben					
Baugröße	Anschluss	Standard		mit Schalldämpfer	
		Teile-Nr.	Typ	Teile-Nr.	Typ
MS4	G1/4	★ 541258	MS4-EM1-1/4	★ 541259	MS4-EM1-1/4-S
MS6	G1/2	★ 541267	MS6-EM1-1/2	★ 541268	MS6-EM1-1/2-S

Bestellangaben					
Baugröße	Anschluss	Standard		mit Schalldämpfer	
		Teile-Nr.	Typ	Teile-Nr.	Typ
MS4	G1/8	541262	MS4-EM1-1/8	541263	MS4-EM1-1/8-S
MS6	G1/4	541271	MS6-EM1-1/4	541272	MS6-EM1-1/4-S
	G3/8	541275	MS6-EM1-3/8	541276	MS6-EM1-3/8-S

Festo Kernprogramm

★ In der Regel versandbereit in 24 h ab Werk

☆ In der Regel versandbereit in 5 Tagen ab Werk

Einschaltventile MS4/MS6-EM1, Baureihe MS

Bestellangaben – Produktbaukasten

Bestelltabelle							
Rastermaß	[mm]	40	62	Bedin- gungen	Code	Eintrag Code	
M	Baukasten-Nr.	541266	541279				
	Baureihe	Standard			MS	MS	
	Baugröße	4	6		...		
	Funktion	Einschaltventil, manuell			-EM1	-EM1	
	Pneumatischer Anschluss	Innengewinde G $\frac{1}{8}$	–	1	- $\frac{1}{8}$		
		Innengewinde G $\frac{1}{4}$	Innengewinde G $\frac{1}{4}$	1	- $\frac{1}{4}$		
		–	Innengewinde G $\frac{3}{8}$	1	- $\frac{3}{8}$		
		–	Innengewinde G $\frac{1}{2}$	1	- $\frac{1}{2}$		
		Anschlussplatte G $\frac{1}{8}$	–			-AGA	
		Anschlussplatte G $\frac{1}{4}$	Anschlussplatte G $\frac{1}{4}$			-AGB	
		Anschlussplatte G $\frac{3}{8}$	Anschlussplatte G $\frac{3}{8}$			-AGC	
		–	Anschlussplatte G $\frac{1}{2}$			-AGD	
		–	Anschlussplatte G $\frac{3}{4}$			-AGE	
		Anschlussplatte NPT $\frac{1}{8}$	–	1		-AQK	
		Anschlussplatte NPT $\frac{1}{4}$	Anschlussplatte NPT $\frac{1}{4}$	1		-AQN	
		Anschlussplatte NPT $\frac{3}{8}$	Anschlussplatte NPT $\frac{3}{8}$	1		-AQP	
		–	Anschlussplatte NPT $\frac{1}{2}$	1		-AQR	
		–	Anschlussplatte NPT $\frac{3}{4}$	1		-AQS	

1 $\frac{1}{8}$, $\frac{1}{4}$, $\frac{3}{8}$, $\frac{1}{2}$, AQK, AQN, AQP, AQR, AQS, AD1 ... AD4, AD7 ... AD10, WPM
Nicht mit Zulassung EU EX4

- M** Mindestangaben
- O** Optionen

Übertrag Bestellcode

MS - **EM1** -

Einschaltventile MS4/MS6-EM1, Baureihe MS

Bestellangaben – Produktbaukasten

Bestelltabelle						
Rastermaß	[mm]	40	62	Bedingungen	Code	Eintrag Code
<input type="checkbox"/>	Schalldämpfer	Schalldämpfer			-S	
	Manometer/Manometer-alternativen	MS-Manometer, bar			-AG	
		Adapter für EN-Manometer 1/8, ohne Manometer	–		-A8	
		Adapter für EN-Manometer 1/4, ohne Manometer			-A4	
		Integriertes Manometer, Rot-Grün-Skala			-RG	
		Drucksensor mit LCD-Anzeige, Stecker M8, 1 Schaltausgang PNP, 3-polig		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	-AD1	
		Drucksensor mit LCD-Anzeige, Stecker M8, 1 Schaltausgang NPN, 3-polig		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	-AD2	
		Drucksensor mit LCD-Anzeige, Stecker M12, 1 Schaltausgang PNP, 4-polig, Analogausgang 4 ... 20 mA		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	-AD3	
		Drucksensor mit LCD-Anzeige, Stecker M12, 1 Schaltausgang NPN, 4-polig, Analogausgang 4 ... 20 mA		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	-AD4	
		Drucksensor mit Schaltanzeige, Stecker M8, Schwellwertkomparator, PNP, NO		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	-AD7	
		Drucksensor mit Schaltanzeige, Stecker M8, Schwellwertkomparator, PNP, NC		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	-AD8	
		Drucksensor mit Schaltanzeige, Stecker M8, Fensterkomparator, PNP, NO		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	-AD9	
		Drucksensor mit Schaltanzeige, Stecker M8, Fensterkomparator, PNP, NC		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	-AD10	
		Alternative Manometer-skalierung	psi		<input type="checkbox"/>	-PSI
	MPa		<input type="checkbox"/>	-MPA		
	Befestigungsart	Befestigungswinkel Grundausführung		<input type="checkbox"/>	-WP	
		Befestigungswinkel zum Einhängen der Wartungsgeräte		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	-WPM	
		Befestigungswinkel zentral hinten (Wandmontage oben und unten), Anschlussplatten nicht notwendig			-WB	
		Befestigungswinkel zentral hinten (Wandmontage oben), Anschlussplatten nicht notwendig		–	-WBM	
	Zulassung EU	II 2GD nach EU-Ex-Schutz-Richtlinie (ATEX)			-EX4	
	Zulassung UL	cULus, ordinary location for Canada and USA			-UL1	
	Durchflussrichtung	Durchflussrichtung von rechts nach links			-Z	

AD1 ... AD4, AD7 ... AD10

Messbereich max. 10 bar

WP, WPM

Nur mit Anschlussplatte AGA, AGB, AGC, AGD, AGE, AQK, AQN, AQP, AQR oder AQS

PSI

Nur mit Manometer AG

MPA

Nur mit Manometer AG oder RG

M Mindestangaben

O Optionen

Übertrag Bestellcode

– – – – – – –

Neu

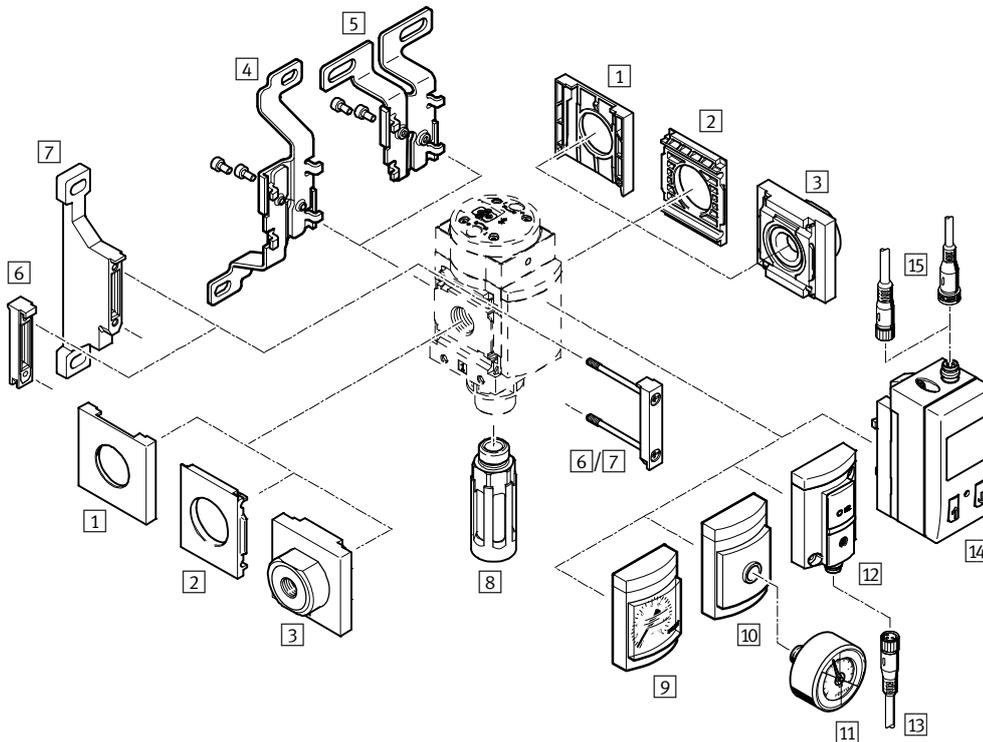
MS...-10V24C/10V24D/10V24F

Einschaltventile MS4/MS6-EE, Baureihe MS

Peripherieübersicht

FESTO

Einschaltventil MS4/MS6-EE



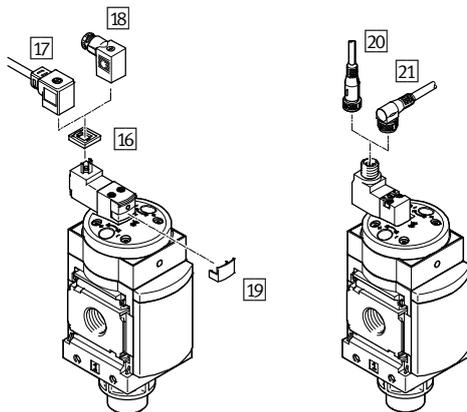
Hinweis

Weiteres Zubehör:

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

Versorgungsspannung
V24/V24P/10V24/10V24C/
V110/V230

Versorgungsspannung
10V24D/10V24F/10V24P



Einschaltventile MS4/MS6-EE, Baureihe MS

Peripherieübersicht

Befestigungselemente und Zubehör						
		Einzelgerät		Kombination		→ Seite/Internet
		ohne Anschlussplatte	mit Anschlussplatte	ohne Anschlussplatte	mit Anschlussplatte	
1	Abdeckkappe MS4/6-END	■	–	■	–	ms4-end, ms6-end
2	Befestigungsplatte MS4/6-AEND	■ ¹⁾	–	■ ¹⁾	–	ms4-aend, ms6-aend
3	Anschlussplatte-SET MS4/6-AG...	–	■ ¹⁾	–	■ ¹⁾	ms4-ag, ms6-ag
	Anschlussplatte-SET MS4/6-AQ...	–	■ ¹⁾	–	■ ¹⁾	ms4-aq, ms6-aq
4	Befestigungswinkel MS4/6-WB	■	■	–	–	ms4-wb, ms6-wb
5	Befestigungswinkel MS4-WBM	■	■	–	–	ms4-wbm
6	Modulverbinder MS4/6-MV	–	■	■	■	ms4-mv, ms6-mv
7	Befestigungswinkel MS4/6-WP	■	■	■	■	ms4-wp, ms6-wp
	Befestigungswinkel (ohne Abbildung) MS4/6-WPB/WPE/WPM	■	■	■	■	ms4-wp, ms6-wp
8	Schalldämpfer U	■	■	■	■	95
9	MS-Manometer AG/RG	■	■	■	■	28
10	Adapter für EN-Manometer 1/8/1/4 A8/A4	■	■	■	■	28
11	Manometer MA	■	■	■	■	95
12	Drucksensor ohne Anzeige AD7 ... AD10	■	■	■	■	28
13	Verbindungsleitung NEBU-M8...-LE3	■	■	■	■	95
14	Drucksensor mit Anzeige AD1 ... AD4	■	■	■	■	28
15	Verbindungsleitung NEBU-M8...-LE3/NEBU-M12...-LE4	■	■	■	■	95
16	Leuchtdichtung MEB-LD	■	■	■	■	94
17	Steckdosenleitung KMEB	■	■	■	■	94
18	Steckdose MSSD-EB ²⁾	■	■	■	■	94
19	Sperrclip CPV18-HV	■	■	■	■	94
20	Verbindungsleitung NEBU-M12G5	■	■	■	■	95
21	Verbindungsleitung NEBU-M12W5	■	■	■	■	95

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

2) Bei Einschaltventil MS...-V24P und MS...-V24...-EX2 ist die Steckdose im Lieferumfang enthalten.

 **Neu**

MS...-10V24C/10V24D/10V24F

Einschaltventile MS4/MS6-EE, Baureihe MS

FESTO

Typenschlüssel

MS 6 - EE - 1/2 - V110 -

Baureihe

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

Baugröße

4	Rastermaß 40 mm
6	Rastermaß 62 mm

Wartungsfunktion

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

Pneumatischer Anschluss

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

Versorgungsspannung

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

Schalldämpfer

	ohne Schalldämpfer
S	Schalldämpfer

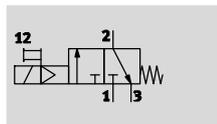
Weitere Varianten können Sie über den Produktbaukasten bestellen → 28

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

Einschaltventile MS4/MS6-EE, Baureihe MS

Datenblatt

Funktion



-  - Durchfluss
1000 ... 7000 l/min
-  - Temperaturbereich
-10 ... +60 °C
-  - Betriebsdruck
4 ... 18 bar
-  - www.festo.com



- Elektrisch betätigtes Einschaltventil zum Be- und Entlüften von pneumatischen Anlagen
- Mit Magnetspule ohne Steckdose
- 3 Spannungsbereiche wählbar
- Gefasste Abluft ist über einen Gewindeanschluss mit Schalldämpfer möglich
- Handhilfsbetätigung tastend und rastend (Variante 10V24/10V24F nur tastend)
- Magnetkopf 180° umsetzbar
- Optionaler Drucksensor
- Optionale Gerätevariante EX2 zum Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen der Zonen 2 und 22

Allgemeine Technische Daten			
Baugröße	MS4	MS6	
Pneumatischer Anschluss 1, 2	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 oder G3/4
	Anschlussplatte AQ...	NPT1/8, NPT1/4 oder NPT3/8	NPT1/4, NPT3/8, NPT1/2 oder NPT3/4
Pneumatischer Anschluss 3	G1/4	G1/2	
Konstruktiver Aufbau	Kolben-Schieber		
Befestigungsart	mit Zubehör		
	Leitungseinbau		
Einbaulage	beliebig		
Druckanzeige	mit Drucksensor für LCD-Anzeige Ausgangsdruck und elektrischem Ausgang		
	mit Drucksensor für Schaltanzeige Ausgangsdruck und elektrischem Ausgang		
	mit Manometer für Anzeige Ausgangsdruck		
	mit Manometer Rot-Grün-Skala für Anzeige Ausgangsdruck		
	G1/4 vorbereitet		
G1/8 vorbereitet		-	
Ventilfunktion	3/2-Wegeventil, geschlossen monostabil		
Abluftfunktion	nicht drosselbar		
Handhilfsbetätigung	10V24/10V24F	tastend	
	V24/V24P/10V24P/V110/V230	tastend/rastend	
	10V24C/10V24D	keine	
Rückstellart	mechanische Feder		
Schaltstellungsanzeige	mit Zubehör		
Steuerart	vorgesteuert		
Steuerluftversorgung	intern		
Strömungsrichtung	nicht reversibel		

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

Einschaltventile MS4/MS6-EE, Baureihe MS

Datenblatt

Elektrische Daten		
Spulenkennwerte	V24/V24P	24 V DC: 1,5 W; Zul. Spannungsschwankungen -25%/+10%
	10V24/10V24C/ 10V24D/10V24F/ 10V24P	24 V DC: 1,8 W; Zul. Spannungsschwankungen -15%/+10%
	V110	110 V AC: 50/60 Hz; Anzugsleistung 3,0 VA; Halteleistung 2,4 VA; Zul. Spannungsschwankungen ±10%
	V230	230 V AC: 50/60 Hz; Anzugsleistung 3,0 VA; Halteleistung 2,4 VA; Zul. Spannungsschwankungen -14%/+10%
Elektrischer Anschluss	V24/10V24/ 10V24C/V110/ V230	Stecker viereckige Bauform nach EN 175301-803, Form C
	V24P/10V24D/ 10V24F/10V24P	M12x1 nach ISO 20401 passend zu EN 61076-2-101
Schutzart Magnetspule	IP65	
Einschaltdauer [%]	100	

Durchflusskennwerte					
Baugröße	MS4			MS6	
Pneumatischer Anschluss	G $\frac{1}{8}$	G $\frac{1}{4}$	G $\frac{1}{4}$	G $\frac{3}{8}$	G $\frac{1}{2}$
Normalnenndurchfluss $q_{nN}^{1)}$ [l/min]					
in Hauptdurchflussrichtung 1 \rightarrow 2	1000	2000	2600	5500	7000
in Entlastungsrichtung 2 \rightarrow 3	1600	1600	7000	6200	5500
C-Wert [l/s*min]					
in Hauptdurchflussrichtung 1 \rightarrow 2	4,5	9,5	11,0	22,0	29,0
b-Wert					
in Hauptdurchflussrichtung 1 \rightarrow 2	0,5	0,44	0,5	0,5	0,4

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

Betriebs- und Umweltbedingungen				
Baugröße	MS4		MS6	
Versorgungsspannung	V24/V24P/V110/V230	10V24/10V24C/10V24D/ 10V24F/10V24P	V24/V24P/V110/V230	10V24/10V24C/10V24D/ 10V24F/10V24P
Betriebsdruck [bar]	4 ... 14 (4 ... 10) ¹⁾	4 ... 10	4 ... 18 (4 ... 10) ¹⁾	4 ... 10
Betriebsmedium	Druckluft nach ISO 8573-1:2010 [7:4:4] Inerte Gase			
Hinweis zum Betriebs-/Steuermedium	Geölter Betrieb möglich (im weiteren Betrieb erforderlich)			
Umgebungstemperatur [°C]	-10 ... +60 (0 ... +50) ²⁾	-10 ... +50 (0 ... +50) ²⁾	-10 ... +60 (0 ... +50) ²⁾	-10 ... +50 (0 ... +50) ²⁾
Mediumstemperatur [°C]	-10 ... +60 (0 ... +50) ²⁾	-10 ... +50 (0 ... +50) ²⁾	-10 ... +60 (0 ... +50) ²⁾	-10 ... +50 (0 ... +50) ²⁾
Korrosionsbeständigkeit KBK ³⁾	2			
Lebensmitteltauglichkeit ⁴⁾	siehe erweiterte Werkstoffinformation (außer Magnetventil)			
Zulassung UL ⁴⁾	c UL us - Recognized (OL)			
KC-Zeichen	KC-EMV ²⁾			

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

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

3) Korrosionsbeständigkeitsklasse KBK 2 nach Festo Norm FN 940070

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

 4) Weitere Informationen www.festo.com/sp \rightarrow Zertifikate.

Einschaltventile MS4/MS6-EE, Baureihe MS

FESTO

Datenblatt

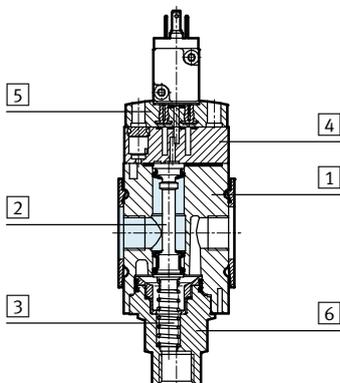
ATEX	
Zulassung EU	EX2
ATEX-Kategorie Gas	II 3G
Ex-Zündschutzart Gas	Ex nA IIC T4 X Gc
ATEX-Kategorie Staub	II 3D
Ex-Zündschutzart Staub	Ex tc IIIC T105°C X Dc IP65
Ex-Umgebungstemperatur	-10 °C ≤ Ta ≤ +60 °C
CE-Zeichen (siehe Konformitäts- erklärung) ¹⁾	nach EU-Ex-Schutz-Richtlinie (ATEX)
	nach EU-EMV-Richtlinie
	nach EU-Niederspannungs-Richtlinie

1) Weitere Informationen www.festo.com/sp → Zertifikate.

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

Werkstoffe

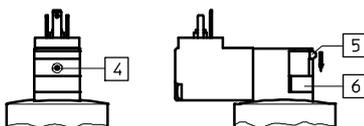
Funktionsschnitt



Einschaltventil		
1	Gehäuse	Aluminium-Druckguss
2	Kolben	NBR/Aluminium
3	Federn	hochlegierter Stahl rostfrei
4	Deckel Abschluss	PA
5	Platte	PA
6	Buchse Abschluss	PA
-	Dichtungen	NBR
Werkstoff-Hinweis		RoHS konform Kupfer- und PTFE-frei (nicht mit Variante AG, V24P, 10V24, 10V24C, 10V24D, 10V24F, 10V24P oder AD...)

Handhilfsbetätigung

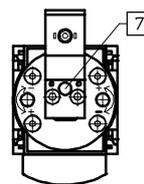
Versorgungsspannung
V24/V24P/V110/V230



 Hinweis

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

Versorgungsspannung
10V24/10V24F/10V24P



- 4** Handhilfsbetätigung tastend (Lieferzustand)
- 5** Schieber
- 6** Blende
- 7** Handhilfsbetätigung tastend und rastend (Variante 10V24/10V24F nur tastend)

Einschaltventile MS4/MS6-EE, Baureihe MS

Datenblatt

Abmessungen – Grundtyp

Download CAD-Daten → www.festo.com

mit Innengewinde, mit Verschlussblende

Versorgungsspannung
V24/10V24/10V24C/V110/V230

Versorgungsspannung
10V24D/10V24F/10V24P

Versorgungsspannung
V24P

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

1) Steckeranschluss nach EN 175301-803

2) Magnetkopf 180° umsetzbar, d. h. Magnet schaut nach vorne

3) PIN nur bei Magnetköpfen 110 V und 230 V

4) Elektrischer Anschluss M12x1 nach ISO 20401 passend zu EN 61076-2-101, Ausführung 4-polig für Verbindungslleitung NEBU-M12

→ Durchflussrichtung

Typ	B1	B2		B3		B4	B5	B6	B7	D1	D5	D7
		V24/ V24P/ V110/ V230	10V24/ 10V24C/ 10V24D/ 10V24F/ 10V24P	V24/ V24P/ V110/ V230	10V24/ 10V24C/ 10V24D/ 10V24F/ 10V24P							
MS4-EE-1/8	40	42	35	75	68	21	54	31	11	G1/8	G1/4	M12x1
MS4-EE-1/4										G1/4		
MS6-EE-1/4	62	52	45	97	90	31	76	31	11	G1/4	G1/2	M12x1
MS6-EE-3/8										G3/8		
MS6-EE-1/2										G1/2		

Typ	L1					L2	L3	L7		L8	L9	
	V24/ V110/ V230	V24P	V24-EX2	10V24/ 10V24C	10V24D/ 10V24F/ 10V24P			V24P	V24-EX2			
MS4-EE-1/8	142,8	156 ¹⁾	160 ¹⁾	140	145	59	100	8,6	22 ¹⁾	26 ¹⁾	37	26
MS4-EE-1/4												
MS6-EE-1/4	186	199 ¹⁾	203 ¹⁾	183	188	84	143	8,6	22 ¹⁾	26 ¹⁾	37	27,5
MS6-EE-3/8												
MS6-EE-1/2												

1) Gemessen mit Steckdose MSSD-EB (im Lieferumfang enthalten).

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

Einschaltventile MS4/MS6-EE, Baureihe MS

FESTO

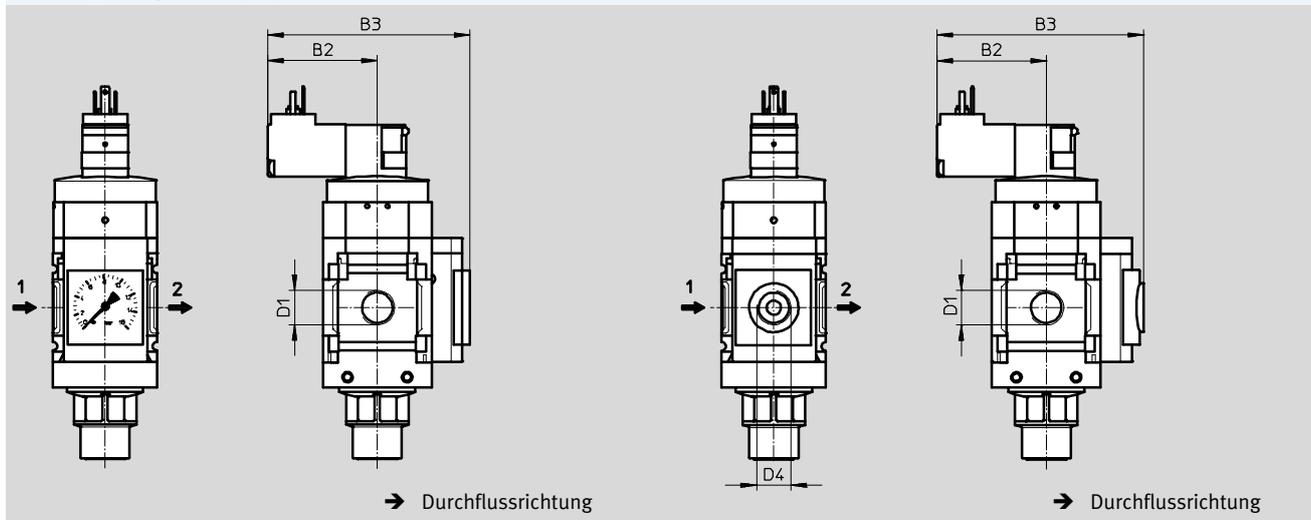
Datenblatt

Abmessungen – Manometer/Manometeralternativen

Download CAD-Daten → www.festo.com

Integriertes MS-Manometer mit Standard-Skala AG oder Rot-Grün-Skala RG, Anzeigeeinheit [bar]

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



Typ	B2		B3		D1	D4
	V24/V24P/ V110/V230	10V24/10V24C/ 10V24D/10V24F/ 10V24P	V24/V24P/ V110/V230	10V24/10V24C/ 10V24D/10V24F/ 10V24P		
MS4-EE-1/8-...-AG	42	35	86	79	G1/8	-
MS4-EE-1/4-...-AG					G1/4	
MS4-EE-1/8-...-RG	42	35	87,5	80,5	G1/8	-
MS4-EE-1/4-...-RG					G1/4	
MS4-EE-1/8-...-A8	42	35	79,5	72,5	G1/8	G1/8
MS4-EE-1/4-...-A8					G1/4	
MS4-EE-1/8-...-A4	42	35	79,5	72,5	G1/8	G1/4
MS4-EE-1/4-...-A4					G1/4	
MS6-EE-1/4-...-AG	52	45	98	91	G1/4	-
MS6-EE-3/8-...-AG					G3/8	
MS6-EE-1/2-...-AG					G1/2	
MS6-EE-1/4-...-RG	52	45	99,5	92,5	G1/4	-
MS6-EE-3/8-...-RG					G3/8	
MS6-EE-1/2-...-RG					G1/2	
MS6-EE-1/4-...-A4	52	45	99,5	92,5	G1/4	G1/4
MS6-EE-3/8-...-A4					G3/8	
MS6-EE-1/2-...-A4					G1/2	

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

Einschaltventile MS4/MS6-EE, Baureihe MS

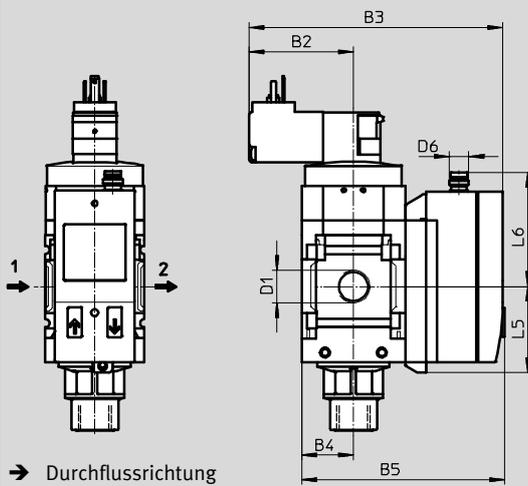
Datenblatt

Abmessungen – Manometer/Manometeralternativen

Download CAD-Daten → www.festo.com

Drucksensor mit LCD-Anzeige AD1 ... AD4

Datenblätter → Internet: sde1



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

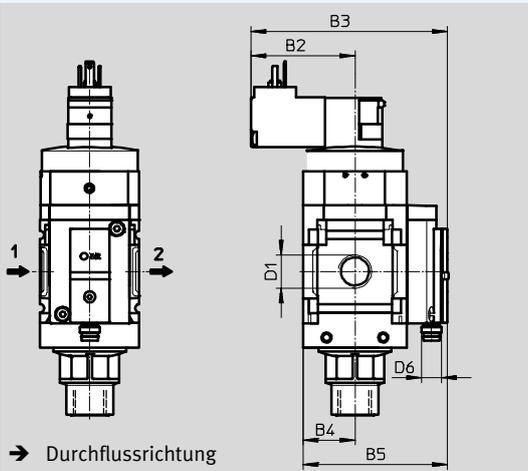
Variante AD3:
SDE1-D10-G2-MS-L-PI-M12 mit
4-poligem Stecker M12x1,
1 Schaltausgang PNP und
4 ... 20 mA analog

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

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

Drucksensor mit Schaltanzeige AD7 ... AD10

Datenblätter → Internet: sde5



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

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

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

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

Typ	B2		B3		B4	B5	D1	D6	L5	L6
	V24/ V24P/ V110/ V230	10V24/10V24C/ 10V24D/10V24F/ 10V24P	V24/ V24P/ V110/ V230	10V24/10V24C/ 10V24D/10V24F/ 10V24P						
MS4-EE-1/8-...-AD1/AD2	42	35	103,6	96,6	21	82,6	G1/8	M8x1	35,1	46,7
MS4-EE-1/4-...-AD1/AD2							G1/4			
MS4-EE-1/8-...-AD3/AD4	42	35	103,6	96,6	21	82,6	G1/8	M12x1	35,1	55,8
MS4-EE-1/4-...-AD3/AD4							G1/4			
MS4-EE-1/8-...-AD7/AD8/AD9/AD10	42	35	80,1	73,1	21	59,1	G1/8	M8x1	-	-
MS4-EE-1/4-...-AD7/AD8/AD9/AD10							G1/4			
MS6-EE-1/4-...-AD1/AD2	52	45	124	117	31	103	G1/4	M8x1	35,1	46,7
MS6-EE-3/8-...-AD1/AD2							G3/8			
MS6-EE-1/2-...-AD1/AD2							G1/2			
MS6-EE-1/4-...-AD3/AD4	52	45	124	117	31	103	G1/4	M12x1	35,1	55,8
MS6-EE-3/8-...-AD3/AD4							G3/8			
MS6-EE-1/2-...-AD3/AD4							G1/2			
MS6-EE-1/4-...-AD7/AD8/AD9/AD10	52	45	100	93	31	79	G1/4	M8x1	-	-
MS6-EE-3/8-...-AD7/AD8/AD9/AD10							G3/8			
MS6-EE-1/2-...-AD7/AD8/AD9/AD10							G1/2			

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

Einschaltventile MS4/MS6-EE, Baureihe MS

FESTO

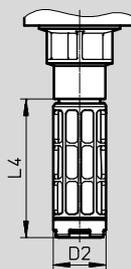
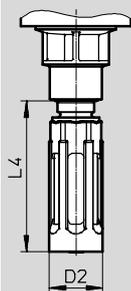
Datenblatt

Abmessungen – Schalldämpfer

Download CAD-Daten → www.festo.com

Schalldämpfer S

Schalldämpfer S mit Zulassung EU EX2



Typ	D2	L4
MS4-EE-...-S	20	55
MS4-EE-...-S-...-EX2	19	50,7
MS6-EE-...-S	28	108
MS6-EE-...-S-...-EX2	43	80

★ Kernprogramm

Bestellangaben					
Baugröße	Anschluss	Ohne Schalldämpfer		Mit Schalldämpfer	
		Teile-Nr.	Typ	Teile-Nr.	Typ
Versorgungsspannung 24 V DC					
MS4	G1/4	★ 542578	MS4-EE-1/4-10V24	★ 542598	MS4-EE-1/4-10V24-S
MS6	G1/2	★ 542582	MS6-EE-1/2-10V24	★ 542602	MS6-EE-1/2-10V24-S

Bestellangaben					
Baugröße	Anschluss	Ohne Schalldämpfer		Mit Schalldämpfer	
		Teile-Nr.	Typ	Teile-Nr.	Typ
Versorgungsspannung 24 V DC					
MS4	G1/8	542580	MS4-EE-1/8-10V24	542600	MS4-EE-1/8-10V24-S
MS6	G1/4	542584	MS6-EE-1/4-10V24	542604	MS6-EE-1/4-10V24-S
	G3/8	542586	MS6-EE-3/8-10V24	542606	MS6-EE-3/8-10V24-S
Versorgungsspannung 110 V AC					
MS4	G1/4	529535	MS4-EE-1/4-V110	538719	MS4-EE-1/4-V110-S
MS6	G1/2	529823	MS6-EE-1/2-V110	538731	MS6-EE-1/2-V110-S
Versorgungsspannung 230 V AC					
MS4	G1/4	529537	MS4-EE-1/4-V230	-	-
MS6	G1/2	529825	MS6-EE-1/2-V230	-	-

Festo Kernprogramm

★ In der Regel versandbereit in 24 h ab Werk

☆ In der Regel versandbereit in 5 Tagen ab Werk

Einschaltventile MS4/MS6-EE, Baureihe MS

Bestellangaben – Produktbaukasten

Bestelltabelle							
Rastermaß	[mm]	40	62	Bedin- gungen	Code	Eintrag Code	
M	Baukasten-Nr.	527709		527682			
	Baureihe	Standard			MS	MS	
	Baugröße	4	6		...		
	Funktion	Einschaltventil, elektrisch			-EE	-EE	
	Pneumatischer Anschluss	Innengewinde G $\frac{1}{8}$	–	1	- $\frac{1}{8}$		
		Innengewinde G $\frac{1}{4}$	Innengewinde G $\frac{1}{4}$	1	- $\frac{1}{4}$		
		–	Innengewinde G $\frac{3}{8}$	1	- $\frac{3}{8}$		
		–	Innengewinde G $\frac{1}{2}$	1	- $\frac{1}{2}$		
		Anschlussplatte G $\frac{1}{8}$	–			-AGA	
		Anschlussplatte G $\frac{1}{4}$	Anschlussplatte G $\frac{1}{4}$			-AGB	
		Anschlussplatte G $\frac{3}{8}$	Anschlussplatte G $\frac{3}{8}$			-AGC	
		–	Anschlussplatte G $\frac{1}{2}$			-AGD	
		–	Anschlussplatte G $\frac{3}{4}$			-AGE	
		Anschlussplatte NPT $\frac{1}{8}$	–	1		-AQK	
		Anschlussplatte NPT $\frac{1}{4}$	Anschlussplatte NPT $\frac{1}{4}$	1		-AQN	
		Anschlussplatte NPT $\frac{3}{8}$	Anschlussplatte NPT $\frac{3}{8}$	1		-AQP	
		–	Anschlussplatte NPT $\frac{1}{2}$	1		-AQR	
		–	Anschlussplatte NPT $\frac{3}{4}$	1		-AQS	
	Versorgungsspannung	24 V DC (Anschlussbild nach EN 175301) 4 ... 14 bar 4 ... 18 bar			-V24		
		24 V DC, M12x1 nach ISO 20401 passend zu EN 61076-2-101 4 ... 14 bar 4 ... 18 bar		1	-V24P		
		24 V DC (Anschlussbild nach EN 175301), 4 ... 10 bar, Handhilfsbetätigung tastend		1 2	-10V24		
		24 V DC (Anschlussbild nach EN 175301), 4 ... 10 bar, keine Handhilfsbetätigung		1 2	-10V24C		
		24 V DC, M12x1 nach ISO 20401 passend zu EN 61076-2-101, 4 ... 10 bar, keine Handhilfsbetätigung		1 2	-10V24D		
		24 V DC, M12x1 nach ISO 20401 passend zu EN 61076-2-101, 4 ... 10 bar, Handhilfsbetätigung tastend		1 2	-10V24F		
		24 V DC, M12x1 nach ISO 20401 passend zu EN 61076-2-101, 4 ... 10 bar, Handhilfsbetätigung tastend/rastend		1 2	-10V24P		
		110 V AC (Anschlussbild nach EN 175301) 4 ... 14 bar 4 ... 18 bar		1	-V110		
		230 V AC (Anschlussbild nach EN 175301) 4 ... 14 bar 4 ... 18 bar		1	-V230		

- 1 $\frac{1}{8}$, $\frac{1}{4}$, $\frac{3}{8}$, $\frac{1}{2}$, AQK, AQN, AQP, AQR, AQS, V24P, 10V24, 10V24C, 10V24D, 10V24F, 10V24P, V110, V230, AD1 ... AD4, AD7 ... AD10, WPM
Nicht mit Zulassung EU EX2
- 2 10V24, 10V24C, 10V24D, 10V24F, 10V24P
Max. Betriebsdruck 10 bar

M Mindestangaben
O Optionen

Übertrag Bestellcode

MS - **EE** - -



Neu

MS...-10V24C/10V24D/10V24F

Einschaltventile MS4/MS6-EE, Baureihe MS

FESTO

Bestellangaben – Produktbaukasten

Bestelltabelle							
Rastermaß	[mm]	40	62	Bedin- gungen	Code		Eintrag Code
<input type="checkbox"/>	Schalldämpfer	Schalldämpfer		<input type="checkbox"/>	-S		
<input type="checkbox"/>	Manometer/Manometer- alternativen	MS-Manometer, bar			-AG		
		Adapter für EN-Manometer 1/8, ohne Manometer			-A8		
		Adapter für EN-Manometer 1/4, ohne Manometer			-A4		
		Integriertes Manometer, Rot-Grün-Skala			-RG		
		Drucksensor mit LCD-Anzeige, Stecker M8, 1 Schaltausgang PNP, 3-polig		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-AD1	
		Drucksensor mit LCD-Anzeige, Stecker M8, 1 Schaltausgang NPN, 3-polig		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-AD2	
		Drucksensor mit LCD-Anzeige, Stecker M12, 1 Schaltausgang PNP, 4-polig, Analogausgang 4 ... 20 mA		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-AD3	
		Drucksensor mit LCD-Anzeige, Stecker M12, 1 Schaltausgang NPN, 4-polig, Analogausgang 4 ... 20 mA		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-AD4	
		Drucksensor mit Schaltanzeige, Stecker M8, Schwellwertkomparator, PNP, NO		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-AD7	
		Drucksensor mit Schaltanzeige, Stecker M8, Schwellwertkomparator, PNP, NC		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-AD8	
		Drucksensor mit Schaltanzeige, Stecker M8, Fensterkomparator, PNP, NO		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-AD9	
		Drucksensor mit Schaltanzeige, Stecker M8, Fensterkomparator, PNP, NC		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-AD10	
<input type="checkbox"/>	Alternative Manometer- skalierung	psi		<input type="checkbox"/>	-PSI		
		MPa		<input type="checkbox"/>	-MPA		
<input type="checkbox"/>	Befestigungsart	Befestigungswinkel Grundausführung		<input type="checkbox"/>	-WP		
		Befestigungswinkel zum Einhängen der Wartungsgeräte		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-WPM	
		Befestigungswinkel zentral hinten (Wandmontage oben und unten), Anschlussplatten nicht notwendig				-WB	
		Befestigungswinkel zentral hinten (Wandmontage oben), Anschlussplatten nicht notwendig				-WBM	
<input type="checkbox"/>	Zulassung EU	II 3GD nach EU-Ex-Schutz-Richtlinie (ATEX)			-EX2		
<input type="checkbox"/>	Zulassung UL	cULus, ordinary location for Canada and USA		<input type="checkbox"/>	-UL1		
<input type="checkbox"/>	Durchflussrichtung	Durchflussrichtung von rechts nach links			-Z		

S Max. Betriebsdruck 10 bar in Verbindung mit Zulassung EU EX2
 AD1 ... AD4, AD7 ... AD10 Messbereich max. 10 bar

PSI Nur in Verbindung mit Manometer AG
 MPA Nur in Verbindung mit Manometer AG oder RG
 WP, WPM Nur mit Anschlussplatte AGA, AGB, AGC, AGD, AGE, AQK, AQN, AQP, AQR oder AQS
 UL1 Nicht mit Versorgungsspannung V110, V230

- M** Mindestangaben
- O** Optionen

Übertrag Bestellcode

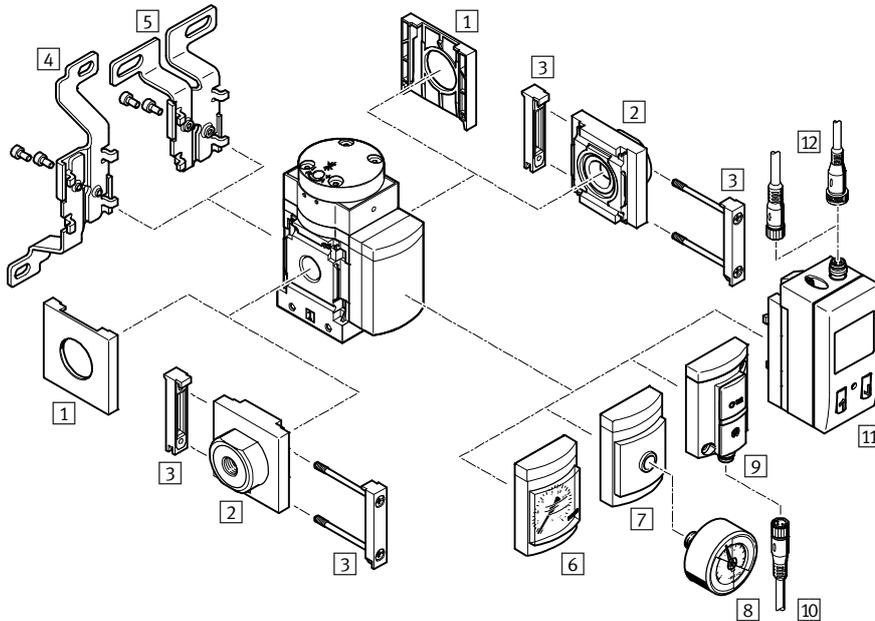
- - - - - - -

Druckaufbauventile MS4/MS6-DL, Baureihe MS

Peripherieübersicht

FESTO

Druckaufbauventil MS4/MS6-DL



 Hinweis

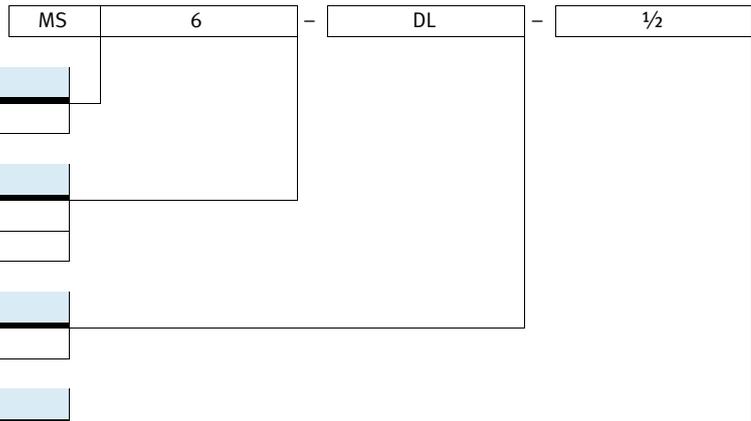
Weiteres Zubehör:

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

Befestigungselemente und Zubehör						
	Einzelgerät	Kombination		→ Seite/Internet		
		ohne Anschlussplatte	mit Anschlussplatte		ohne Anschlussplatte	mit Anschlussplatte
1	Abdeckkappe MS4/6-END	■	-	■	-	ms4-end, ms6-end
2	Anschlussplatte-SET MS4/6-AG...	-	■	-	■	ms4-ag, ms6-ag
	Anschlussplatte-SET MS4/6-AQ...	-	■	-	■	ms4-aq, ms6-aq
3	Modulverbinder MS4/6-MV	-	■	■	■	ms4-mv, ms6-mv
4	Befestigungswinkel MS4/6-WB	■	■	-	-	ms4-wb, ms6-wb
5	Befestigungswinkel MS4-WBM	■	■	-	-	ms4-wbm
6	MS-Manometer AG/RG	■	■	■	■	38
7	Adapter für EN-Manometer 1/8/1/4 A8/A4	■	■	■	■	38
8	Manometer MA	■	■	■	■	95
9	Drucksensor ohne Anzeige AD7 ... AD10	■	■	■	■	38
10	Verbindungsleitung NEBU-M8...-LE3	■	■	■	■	95
11	Drucksensor mit Anzeige AD1 ... AD4	■	■	■	■	38
12	Verbindungsleitung NEBU-M8...-LE3/NEBU-M12...-LE4	■	■	■	■	95
-	Befestigungswinkel MS4/6-WP/WPB/WPE/WPM	-	■	■	■	ms4-wp, ms6-wp

Druckaufbauventile MS4/MS6-DL, Baureihe MS

Typenschlüssel



Baureihe	
MS	Wartungseinheit Standard

Baugröße	
4	Rastermaß 40 mm
6	Rastermaß 62 mm

Wartungsfunktion	
DL	Druckaufbauventil pneumatisch betätigt

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

Weitere Varianten können Sie über den Produktbaukasten bestellen → 38

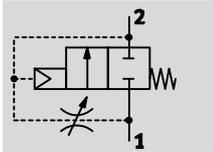
- Anschlussplatten
- Manometer/Manometeralternativen
- Alternative Manometerskalierung
- Befestigungsart
- Zulassung EU
- Zulassung UL
- Durchflussrichtung

Druckaufbauventile MS4/MS6-DL, Baureihe MS

Datenblatt

FESTO

Funktion



- - Durchfluss
1000 ... 6450 l/min
- - Temperaturbereich
-10 ... +60 °C
- - Betriebsdruck
4 ... 18 bar



Die Dauer des Druckaufbaus wird über die am Ventildeckel angebrachte Drossel eingestellt. Entsprechend der eingestellten Drosselstellung steigt der Ausgangsdruck p2 langsam an. Bei Erreichen des Durchschaltendrucks öffnet der Hauptsitz.

- Pneumatisch betätigtes Druckaufbauventil zum langsamen Belüften und zum Entlüften von pneumatischen Anlagen (zur Verwendung mit Einschaltventilen EM1 und EE)
- Die Antriebe fahren langsam und sicher in die Ausgangsstellung
- Plötzliche und unberechenbare Bewegungen werden vermieden
- Hauptsitzöffnung bei ca. 50% vom Betriebsdruck
- Einstellbare Durchschaltzeitverzögerung
- Optionaler Drucksensor
- Optionale Gerätevariante EX4 zum Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen der Zonen 1, 2, 21 und 22

Allgemeine Technische Daten			
Baugröße	MS4	MS6	
Pneumatischer Anschluss 1, 2	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 oder G3/4
	Anschlussplatte AQ...	NPT1/8, NPT1/4 oder NPT3/8	NPT1/4, NPT3/8, NPT1/2 oder NPT3/4
Konstruktiver Aufbau	Kolben-Sitz		
Befestigungsart	mit Zubehör		
	Leitungseinbau		
Einbaulage	beliebig		
Druckanzeige	mit Drucksensor für LCD-Anzeige Ausgangsdruck und elektrischem Ausgang		
	mit Drucksensor für Schaltanzeige Ausgangsdruck und elektrischem Ausgang		
	mit Manometer für Anzeige Ausgangsdruck		
	mit Manometer Rot-Grün-Skala für Anzeige Ausgangsdruck		
	G1/4 vorbereitet		
G1/8 vorbereitet		-	
Ventilfunktion	2/2-Wegeventil		
Abluftfunktion	drosselbar		
Rückstellart	mechanische Feder		
Steuerart	direkt		
Steuerluftversorgung	extern		
Strömungsrichtung	nicht reversibel		

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

Druckaufbauventile MS4/MS6-DL, Baureihe MS

Datenblatt

Durchflusskennwerte					
Baugröße	MS4			MS6	
Pneumatischer Anschluss	G $\frac{1}{8}$	G $\frac{1}{4}$	G $\frac{1}{4}$	G $\frac{3}{8}$	G $\frac{1}{2}$
Normalnennendurchfluss $q_{nN}^{1)}$ [l/min]					
in Hauptdurchflussrichtung 1 \rightarrow 2	1000	2000	2800	5050	6450
in Entlastungsrichtung 2 \rightarrow 1	1000	2000	2800	5050	6400
C-Wert [l/s*min]					
in Hauptdurchflussrichtung 1 \rightarrow 2	4,6	9,6	11,22	21,05	28,97
b-Wert					
in Hauptdurchflussrichtung 1 \rightarrow 2	0,5	0,45	0,54	0,48	0,39

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

Betriebs- und Umweltbedingungen		
Baugröße	MS4	MS6
Betriebsdruck [bar]	4 ... 14 (4 ... 10) ¹⁾	4 ... 18 (4 ... 10) ¹⁾
Betriebsmedium	Druckluft nach ISO 8573-1:2010 [7:4:4] Inerte Gase	
Hinweis zum Betriebs-/ Steuermedium	Geölter Betrieb möglich (im weiteren Betrieb erforderlich)	
Umgebungstemperatur [°C]	-10 ... +60 (0 ... +50) ²⁾	
Mediumtemperatur [°C]	-10 ... +60 (0 ... +50) ²⁾	
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-DL mit Drucksensor AD... oder mit Zulassung UL.

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

3) Korrosionsbeständigkeitsklasse KBK 2 nach Festo Norm FN 940070

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

4) Weitere Informationen www.festo.com/sp → Zertifikate.

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
CE-Zeichen (siehe Konformitäts- erklärung) ¹⁾	nach EU-Ex-Schutz-Richtlinie (ATEX)

1) Weitere Informationen www.festo.com/sp → Zertifikate.

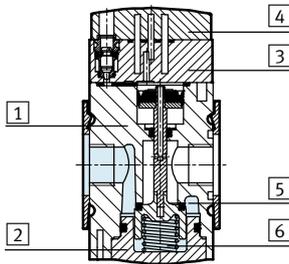
Druckaufbauventile MS4/MS6-DL, Baureihe MS

Datenblatt

Gewichte [g]		
Baugröße	MS4	MS6
Druckaufbauventil	213	650

Werkstoffe

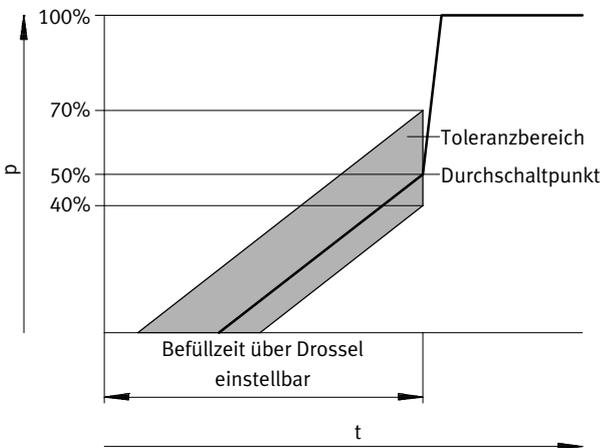
Funktionsschnitt



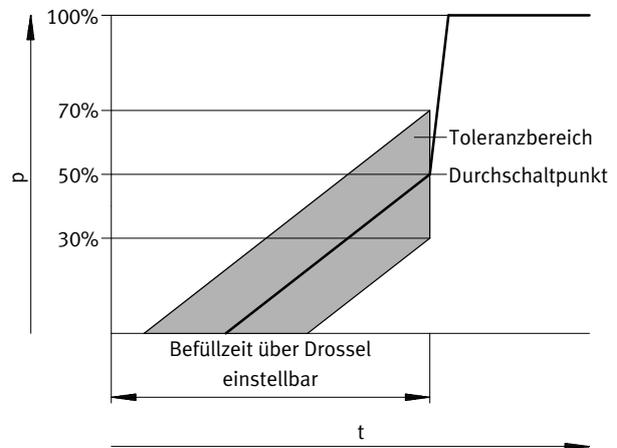
Druckaufbauventil		
1	Gehäuse	Aluminium-Druckguss
2	Boden	PET
3	Deckel Abschluss	PA
4	Platte	PA
5	Sitz	Aluminium
6	Federn	Federstahl
-	Dichtungen	NBR
Werkstoff-Hinweis		RoHS konform Kupfer- und PTFE-frei (nicht mit Variante AG oder AD...)

Durchschaltzeitpunkt – Druck p in Abhängigkeit von Zeit t

MS4



MS6



- - Hinweis

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

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

- - Hinweis

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

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

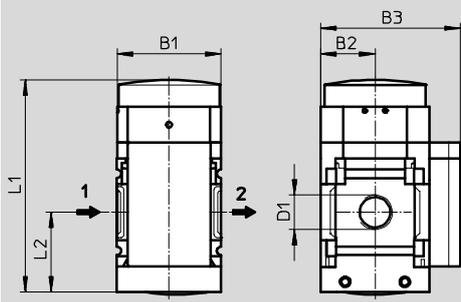
Druckaufbauventile MS4/MS6-DL, Baureihe MS

Datenblatt

Abmessungen – Grundtyp

Download CAD-Daten → www.festo.com

mit Innengewinde, mit Verschlussblende



→ Durchflussrichtung

Typ	B1	B2	B3	D1	L1	L2
MS4-DL-1/8	40	21	54	G1/8	83,2	31,5
MS4-DL-1/4				G1/4		
MS6-DL-1/4	62	31	76	G1/4	108	46
MS6-DL-3/8				G3/8		
MS6-DL-1/2				G1/2		

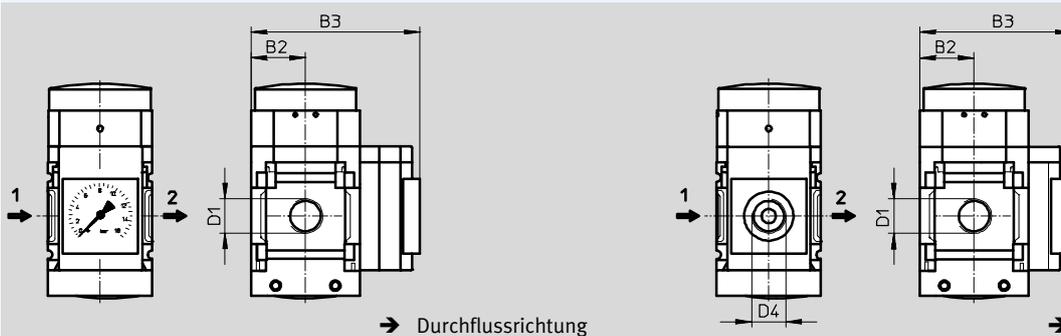
– Hinweis: Dieses Produkt entspricht ISO 1179-1 und ISO 228-1.

Abmessungen – Manometer/Manometeralternativen

Download CAD-Daten → www.festo.com

Integriertes MS-Manometer mit Standard-Skala AG oder Rot-Grün-Skala RG, Anzeigeeinheit [bar]

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



→ Durchflussrichtung

→ Durchflussrichtung

Typ	B2	B3	D1	D4
MS4-DL-1/8-...-AG	21	57	G1/8	-
MS4-DL-1/4-...-AG			G1/4	
MS4-DL-1/8-...-RG	21	58,5	G1/8	-
MS4-DL-1/4-...-RG			G1/4	
MS4-DL-1/8-...-A8	21	58,5	G1/8	G1/8
MS4-DL-1/4-...-A8			G1/4	
MS4-DL-1/8-...-A4	21	58,5	G1/8	G1/4
MS4-DL-1/4-...-A4			G1/4	
MS6-DL-1/4-...-AG	31	77	G1/4	-
MS6-DL-3/8-...-AG			G3/8	
MS6-DL-1/2-...-AG			G1/2	
MS6-DL-1/4-...-RG	31	78,5	G1/4	-
MS6-DL-3/8-...-RG			G3/8	
MS6-DL-1/2-...-RG			G1/2	
MS6-DL-1/4-...-A4	31	78,5	G1/4	G1/4
MS6-DL-3/8-...-A4			G3/8	
MS6-DL-1/2-...-A4			G1/2	

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

Druckaufbauventile MS4/MS6-DL, Baureihe MS

Datenblatt

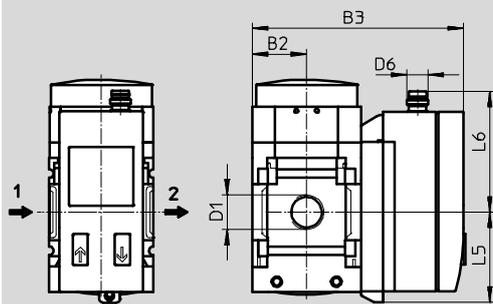
FESTO

Abmessungen – Manometer/Manometeralternativen

Download CAD-Daten → www.festo.com

Drucksensor mit LCD-Anzeige AD1 ... AD4

Datenblätter → Internet: sde1



→ Durchflussrichtung

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

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

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

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

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

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

Druckaufbauventile MS4/MS6-DL, Baureihe MS

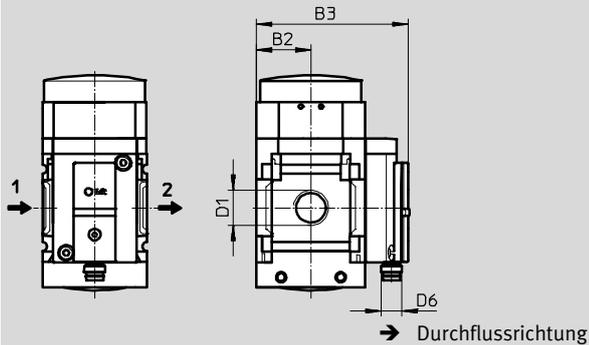
Datenblatt

Abmessungen – Manometer/Manometeralternativen

Download CAD-Daten → www.festo.com

Drucksensor mit Schaltanzeige AD7 ... AD10

Datenblätter → Internet: sde5



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

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

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

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

Typ	B2	B3	D1	D6
MS4-DL-1/8-...-AD7/AD8/AD9/AD10	21	59,1	G1/8	M8x1
MS4-DL-1/4-...-AD7/AD8/AD9/AD10			G1/4	
MS6-DL-1/4-...-AD7/AD8/AD9/AD10	31	79	G1/4	M8x1
MS6-DL-3/8-...-AD7/AD8/AD9/AD10			G3/8	
MS6-DL-1/2-...-AD7/AD8/AD9/AD10			G1/2	

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

★ Kernprogramm

Bestellangaben			
Baugröße	Anschluss	Teile-Nr.	Typ
MS4	G1/4	★ 529531	MS4-DL-1/4
MS6	G1/2	★ 529817	MS6-DL-1/2

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

Festo Kernprogramm

★ In der Regel versandbereit in 24 h ab Werk

☆ In der Regel versandbereit in 5 Tagen ab Werk

Druckaufbauventile MS4/MS6-DL, Baureihe MS

Bestellangaben – Produktbaukasten



Bestelltabelle							
Rastermaß	[mm]	40	62	Bedin- gungen	Code	Eintrag Code	
M	Baukasten-Nr.	527711	527684				
	Baureihe	Standard			MS	MS	
	Baugröße	4	6		...		
	Funktion	Druckaufbauventil, pneumatisch			-DL	-DL	
	Pneumatischer Anschluss	Innengewinde G $\frac{1}{8}$	–	1	- $\frac{1}{8}$		
		Innengewinde G $\frac{1}{4}$	Innengewinde G $\frac{1}{4}$	1	- $\frac{1}{4}$		
		–	Innengewinde G $\frac{3}{8}$	1	- $\frac{3}{8}$		
		–	Innengewinde G $\frac{1}{2}$	1	- $\frac{1}{2}$		
		Anschlussplatte G $\frac{1}{8}$	–			-AGA	
		Anschlussplatte G $\frac{1}{4}$	Anschlussplatte G $\frac{1}{4}$			-AGB	
		Anschlussplatte G $\frac{3}{8}$	Anschlussplatte G $\frac{3}{8}$			-AGC	
		–	Anschlussplatte G $\frac{1}{2}$			-AGD	
		–	Anschlussplatte G $\frac{3}{4}$			-AGE	
		Anschlussplatte NPT $\frac{1}{8}$	–	1		-AQK	
		Anschlussplatte NPT $\frac{1}{4}$	Anschlussplatte NPT $\frac{1}{4}$	1		-AQN	
		Anschlussplatte NPT $\frac{3}{8}$	Anschlussplatte NPT $\frac{3}{8}$	1		-AQP	
		–	Anschlussplatte NPT $\frac{1}{2}$	1		-AQR	
		–	Anschlussplatte NPT $\frac{3}{4}$	1		-AQS	

1 $\frac{1}{8}$, $\frac{1}{4}$, $\frac{3}{8}$, $\frac{1}{2}$, AQK, AQN, AQP, AQR, AQS, AD1 ... AD4, AD7 ... AD10, WPM
Nicht mit Zulassung EU EX4

- M** Mindestangaben
- O** Optionen

Übertrag Bestellcode

MS - **DL**

Druckaufbauventile MS4/MS6-DL, Baureihe MS

Bestellangaben – Produktbaukasten

Bestelltabelle						
Rastermaß	[mm]	40	62	Bedingungen	Code	Eintrag Code
O	Manometer/Manometer-alternativen	MS-Manometer, bar			-AG	
		Adapter für EN-Manometer 1/8, ohne Manometer	-		-A8	
		Adapter für EN-Manometer 1/4, ohne Manometer			-A4	
		Integriertes Manometer, Rot-Grün-Skala			-RG	
		Drucksensor mit LCD-Anzeige, Stecker M8, 1 Schaltausgang PNP, 3-polig		1 2	-AD1	
		Drucksensor mit LCD-Anzeige, Stecker M8, 1 Schaltausgang NPN, 3-polig		1 2	-AD2	
		Drucksensor mit LCD-Anzeige, Stecker M12, 1 Schaltausgang PNP, 4-polig, Analogausgang 4 ... 20 mA		1 2	-AD3	
		Drucksensor mit LCD-Anzeige, Stecker M12, 1 Schaltausgang NPN, 4-polig, Analogausgang 4 ... 20 mA		1 2	-AD4	
		Drucksensor mit Schaltanzeige, Stecker M8, Schwellwertkomparator, PNP, NO		1 2	-AD7	
		Drucksensor mit Schaltanzeige, Stecker M8, Schwellwertkomparator, PNP, NC		1 2	-AD8	
		Drucksensor mit Schaltanzeige, Stecker M8, Fensterkomparator, PNP, NO		1 2	-AD9	
		Drucksensor mit Schaltanzeige, Stecker M8, Fensterkomparator, PNP, NC		1 2	-AD10	
		Alternative Manometer-skalierung	psi		3	-PSI
MPa			4	-MPA		
Befestigungsart	Befestigungswinkel Grundauführung		5	-WP		
	Befestigungswinkel zum Einhängen der Wartungsgeräte		1 5	-WPM		
	Befestigungswinkel zentral hinten (Wandmontage oben und unten), Anschlussplatten nicht notwendig			-WB		
	Befestigungswinkel zentral hinten (Wandmontage oben), Anschlussplatten nicht notwendig	-		-WBM		
Zulassung EU	II 2GD nach EU-Ex-Schutz-Richtlinie (ATEX)			-EX4		
Zulassung UL	cULus, ordinary location for Canada and USA			-UL1		
Durchflussrichtung	Durchflussrichtung von rechts nach links			-Z		

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

Messbereich max. 10 bar

5 WP, WPM

Nur mit Anschlussplatte AGA, AGB, AGC, AGD, AGE, AQK, AQN, AQP, AQR oder AQS

3 PSI

Nur mit Manometer AG

4 MPA

Nur mit Manometer AG oder RG

M Mindestangaben

O Optionen

Übertrag Bestellcode

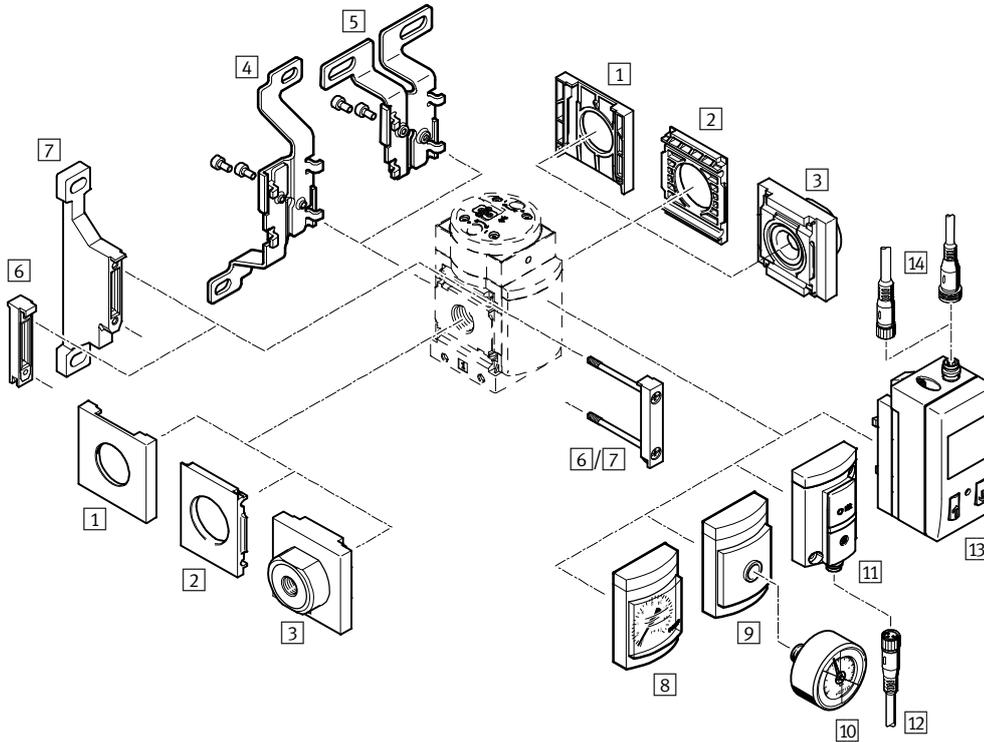
- - - - - -

Druckaufbauventile MS4/MS6-DE, Baureihe MS

Peripherieübersicht

FESTO

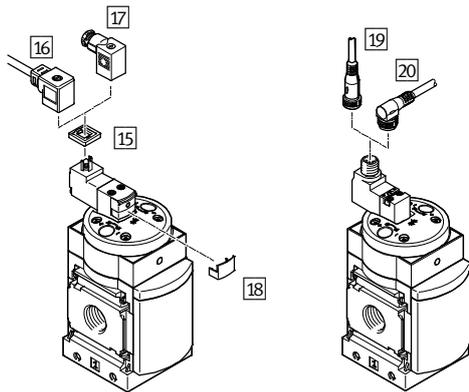
Druckaufbauventil MS4/MS6-DE



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

Versorgungsspannung
V24/10V24/V110/V230

Versorgungsspannung
10V24P



Druckaufbauventile MS4/MS6-DE, Baureihe MS

Peripherieübersicht

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

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

Druckaufbauventile MS4/MS6-DE, Baureihe MS

Typenschlüssel

MS 6 - DE - 1/2 - V110

Baureihe

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

Baugröße

4	Rastermaß 40 mm
6	Rastermaß 62 mm

Wartungsfunktion

DE	Druckaufbauventil elektrisch betätigt
----	---------------------------------------

Pneumatischer Anschluss

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

Versorgungsspannung

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

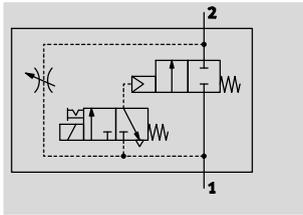
Weitere Varianten können Sie über den Produktbaukasten bestellen → 50

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

Druckaufbauventile MS4/MS6-DE, Baureihe MS

Datenblatt

Funktion



- - Durchfluss
1000 ... 6450 l/min
- - Temperaturbereich
-10 ... +60 °C
- - Betriebsdruck
4 ... 18 bar
- - www.festo.com



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

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

- Elektrisch betätigtes Druckaufbauventil zum langsamen Be- und Entlüften von pneumatischen Anlagen
- Die Antriebe fahren langsam und sicher in die Ausgangsstellung
- Plötzliche und unberechenbare Bewegungen werden vermieden
- Mit Magnetspule ohne Steckdose
- 3 Spannungsbereiche wählbar
- Durchschaltdruck über Magnetventil exakt ansteuerbar
- Einstellbare Durchschaltzeitverzögerung
- Handhilfsbetätigung tastend und rastend (Variante 10V24 nur tastend)
- Magnetkopf 180° umsetzbar
- Optionaler Drucksensor
- Optionale Gerätevariante EX2 zum Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen der Zonen 2 und 22

Allgemeine Technische Daten		
Baugröße	MS4	MS6
Pneumatischer Anschluss 1, 2 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 oder G3/4
	Anschlussplatte AQ... NPT1/8, NPT1/4 oder NPT3/8	NPT1/4, NPT3/8, NPT1/2 oder NPT3/4
Konstruktiver Aufbau	Kolben-Sitz	
Befestigungsart	mit Zubehör	
	Leitungseinbau	
Einbaulage	beliebig	
Druckanzeige	mit Drucksensor für LCD-Anzeige Ausgangsdruck und elektrischem Ausgang	
	mit Drucksensor für Schaltanzeige Ausgangsdruck und elektrischem Ausgang	
	mit Manometer für Anzeige Ausgangsdruck	
	mit Manometer Rot-Grün-Skala für Anzeige Ausgangsdruck	
	G1/4 vorbereitet	-
	G1/8 vorbereitet	
Ventilfunktion	2/2-Wegeventil	
Handhilfs- 10V24 betätigung	tastend	
V24/10V24P/V110/ V230	tastend/rastend	
Signalzustandsanzeige	mit Zubehör	
Rückstellart	mechanische Feder	
Steuerart	vorgesteuert	
Steuerluftversorgung	intern	
Strömungsrichtung	nicht reversibel	

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

Druckaufbauventile MS4/MS6-DE, Baureihe MS

FESTO

Datenblatt

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

Durchflusskennwerte					
Baugröße	MS4			MS6	
Pneumatischer Anschluss	G1/8	G1/4	G1/4	G3/8	G1/2
Normalnenndurchfluss $q_n N^1$ [l/min]					
in Hauptdurchflussrichtung 1 \rightarrow 2	1000	2000	2700	5050	6450
in Entlastungsrichtung 2 \rightarrow 1 ²⁾	1000	2000	2600	5050	6400
C-Wert [l/s*min]					
in Hauptdurchflussrichtung 1 \rightarrow 2	4,6	9,6	11,22	21,05	28,97
b-Wert					
in Hauptdurchflussrichtung 1 \rightarrow 2	0,5	0,45	0,54	0,48	0,39

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

2) Bei bestromtem Magnetventil.

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

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

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

3) Korrosionsbeständigkeitsklasse KBK 2 nach Festo Norm FN 940070

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

4) Weitere Informationen www.festo.com/sp → Zertifikate.

Druckaufbauventile MS4/MS6-DE, Baureihe MS

Datenblatt

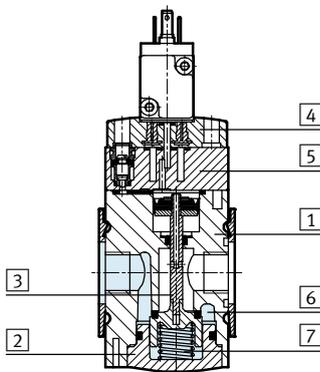
ATEX	
Zulassung EU	EX2
ATEX-Kategorie Gas	II 3G
Ex-Zündschutzart Gas	Ex nA IIC T4 X Gc
ATEX-Kategorie Staub	II 3D
Ex-Zündschutzart Staub	Ex tc IIIC T105°C X Dc IP65
Ex-Umgebungstemperatur	-10 °C ≤ Ta ≤ +60 °C
CE-Zeichen (siehe Konformitäts- erklärung) ¹⁾	nach EU-Ex-Schutz-Richtlinie (ATEX)
	nach EU-EMV-Richtlinie
	nach EU-Niederspannungs-Richtlinie

1) Weitere Informationen www.festo.com/sp → Zertifikate.

Gewichte [g]		
Baugröße	MS4	MS6
Druckaufbauventil	263	680

Werkstoffe

Funktionsschnitt



Druckaufbauventil		
1	Gehäuse	Aluminium-Druckguss
2	Boden	PET
3	Ventilstößel	Aluminium
4	Deckel Abschluss	PA
5	Platte	PA
6	Sitz	Aluminium
7	Federn	Federstahl
-	Dichtungen	NBR
Werkstoff-Hinweis		RoHS konform
		Kupfer- und PTFE-frei (nicht mit Variante AG, 10V24, 10V24P oder AD...)

Druckaufbauventile MS4/MS6-DE, Baureihe MS

Datenblatt

FESTO

Abmessungen – Grundtyp

mit Innengewinde, mit Verschlussblende

Download CAD-Daten → www.festo.com

Versorgungsspannung V24/10V24/V110/V230

Versorgungsspannung 10V24P

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

➔ Durchflussrichtung

1 Steckeranschluss nach EN 175301-803
2 Magnetkopf 180° umsetzbar, d. h. Magnet schaut nach vorne
3 PIN nur bei Magnetköpfen 110 V und 230 V
4 Elektrischer Anschluss nach IEC 61076-2-101, Stecker M12x1, 2-polig für Verbindungsleitung NEBU-M12

Versorgungsspannung V24/V110/V230

Hinweis

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

Versorgungsspannung 10V24/10V24P

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

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

Typ	L1			L2	L7	L8	L9
	V24/ V110/ V230	10V24	10V24P				
MS4-DE-1/8	115,4	112,9	117,8	31,5	8,6	36,7	26,1
MS4-DE-1/4							
MS6-DE-1/4	149	147	152	46	8,6	37	26
MS6-DE-3/8							
MS6-DE-1/2							

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

Druckaufbauventile MS4/MS6-DE, Baureihe MS

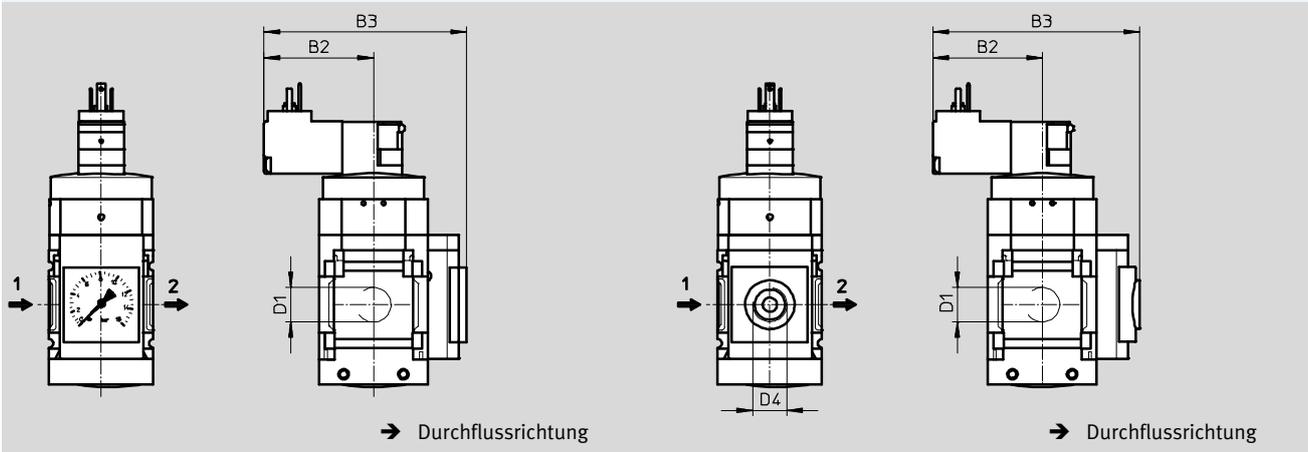
Datenblatt

Abmessungen – Manometer/Manometeralternativen

Download CAD-Daten → www.festo.com

Integriertes MS-Manometer mit Standard-Skala AG oder Rot-Grün-Skala RG, Anzeigeeinheit [bar]

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



Typ	B2		B3		D1	D4
	V24/V110/V230	10V24/10V24P	V24/V110/V230	10V24/10V24P		
MS4-DE-1/8-...-AG	42,2	34,9	78,2	70,9	G1/8	-
MS4-DE-1/4-...-AG			G1/4			
MS4-DE-1/8-...-RG	42,2	34,9	79,7	72,4	G1/8	-
MS4-DE-1/4-...-RG			G1/4			
MS4-DE-1/8-...-A8	42,2	34,9	79,7	72,4	G1/8	G1/8
MS4-DE-1/4-...-A8					G1/4	
MS4-DE-1/8-...-A4	42,2	34,9	79,7	72,4	G1/8	G1/4
MS4-DE-1/4-...-A4					G1/4	
MS6-DE-1/4-...-AG	52	44	98	90	G1/4	-
MS6-DE-3/8-...-AG					G3/8	
MS6-DE-1/2-...-AG					G1/2	
MS6-DE-1/4-...-RG	52	44	99,5	91,5	G1/4	-
MS6-DE-3/8-...-RG					G3/8	
MS6-DE-1/2-...-RG					G1/2	
MS6-DE-1/4-...-A4	52	44	99,5	91,5	G1/4	G1/4
MS6-DE-3/8-...-A4					G3/8	
MS6-DE-1/2-...-A4					G1/2	

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

Druckaufbauventile MS4/MS6-DE, Baureihe MS

Datenblatt

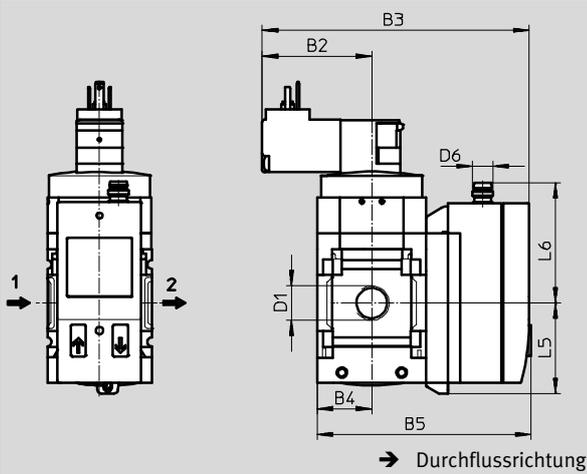
FESTO

Abmessungen – Manometer/Manometeralternativen

Download CAD-Daten → www.festo.com

Drucksensor mit LCD-Anzeige AD1 ... AD4

Datenblätter → Internet: sde1



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

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

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

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

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

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

Druckaufbauventile MS4/MS6-DE, Baureihe MS

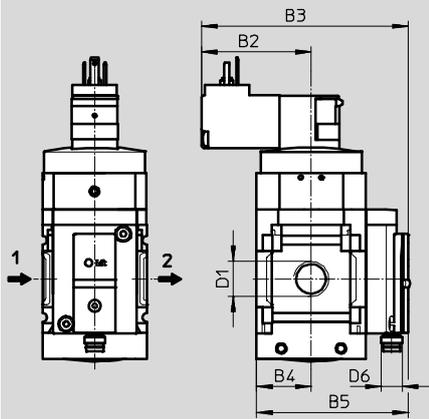
Datenblatt

Abmessungen – Manometer/Manometeralternativen

Download CAD-Daten → www.festo.com

Drucksensor mit Schaltanzeige AD7 ... AD10

Datenblätter → Internet: sde5



→ Durchflussrichtung

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

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

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

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

Typ	B2		B3		B4	B5	D1	D6
	V24/ V110/ V230	10V24/ 10V24P	V24/ V110/ V230	10V24/ 10V24P				
MS4-DE-1/8-...-AD7/AD8/AD9/AD10	42,2	34,9	80,3	73	21	59,1	G1/8	M8x1
MS4-DE-1/4-...-AD7/AD8/AD9/AD10							G1/4	
MS6-DE-1/4-...-AD7/AD8/AD9/AD10	52	44	100	92	31	79	G1/4	M8x1
MS6-DE-3/8-...-AD7/AD8/AD9/AD10							G3/8	
MS6-DE-1/2-...-AD7/AD8/AD9/AD10							G1/2	

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

Bestellangaben

Baugröße	Anschluss	Versorgungsspannung 24 V DC		Versorgungsspannung 110 V AC		Versorgungsspannung 230 V AC	
		Teile-Nr.	Typ	Teile-Nr.	Typ	Teile-Nr.	Typ
MS4	G1/4	542558	MS4-DE-1/4-10V24	529519	MS4-DE-1/4-V110	529521	MS4-DE-1/4-V230
MS6	G1/4	542564	MS6-DE-1/4-10V24	-	-	-	-
	G3/8	542566	MS6-DE-3/8-10V24	-	-	-	-
	G1/2	542562	MS6-DE-1/2-10V24	529799	MS6-DE-1/2-V110	529801	MS6-DE-1/2-V230

Druckaufbauventile MS4/MS6-DE, Baureihe MS



Bestellangaben – Produktbaukasten

Bestelltabelle							
Rastermaß	[mm]	40	62	Bedin- gungen	Code	Eintrag Code	
M	Baukasten-Nr.	527713	527686				
	Baureihe	Standard			MS	MS	
	Baugröße	4	6		...		
	Funktion	Druckaufbauventil, elektrisch			-DE	-DE	
	Pneumatischer Anschluss	Innengewinde G $\frac{1}{8}$	–	1	- $\frac{1}{8}$		
		Innengewinde G $\frac{1}{4}$	Innengewinde G $\frac{1}{4}$	1	- $\frac{1}{4}$		
		–	Innengewinde G $\frac{3}{8}$	1	- $\frac{3}{8}$		
		–	Innengewinde G $\frac{1}{2}$	1	- $\frac{1}{2}$		
		Anschlussplatte G $\frac{1}{8}$	–			-AGA	
		Anschlussplatte G $\frac{1}{4}$	Anschlussplatte G $\frac{1}{4}$			-AGB	
		Anschlussplatte G $\frac{3}{8}$	Anschlussplatte G $\frac{3}{8}$			-AGC	
		–	Anschlussplatte G $\frac{1}{2}$			-AGD	
		–	Anschlussplatte G $\frac{3}{4}$			-AGE	
		Anschlussplatte NPT $\frac{1}{8}$	–	1		-AQK	
		Anschlussplatte NPT $\frac{1}{4}$	Anschlussplatte NPT $\frac{1}{4}$	1		-AQN	
		Anschlussplatte NPT $\frac{3}{8}$	Anschlussplatte NPT $\frac{3}{8}$	1		-AQP	
		–	Anschlussplatte NPT $\frac{1}{2}$	1		-AQR	
		–	Anschlussplatte NPT $\frac{3}{4}$	1		-AQS	
	Versorgungsspannung	24 V DC (Anschlussbild nach EN 175301) 4 ... 14 bar 4 ... 18 bar				-V24	
		24 V DC (Anschlussbild nach EN 175301) 4 ... 10 bar 4 ... 10 bar		1 2		-10V24	
		24 V DC, M12 nach IEC 61076-2-101 4 ... 10 bar 4 ... 10 bar		1 2		-10V24P	
		110 V AC (Anschlussbild nach EN 175301) 4 ... 14 bar 4 ... 18 bar		1		-V110	
		230 V AC (Anschlussbild nach EN 175301) 4 ... 14 bar 4 ... 18 bar		1		-V230	

- 1 $\frac{1}{8}$, $\frac{1}{4}$, $\frac{3}{8}$, $\frac{1}{2}$, **AQK, AQN, AQP, AQR, AQS, 10V24, 10V24P, V110, V230, AD1 ... AD4, AD7 ... AD10, WPM**
Nicht mit Zulassung EU EX2
- 2 **10V24, 10V24P**
Max. Betriebsdruck 10 bar

- M** Mindestangaben
O Optionen

Übertrag Bestellcode

MS - **DE** - -

Druckaufbauventile MS4/MS6-DE, Baureihe MS

Bestellangaben – Produktbaukasten

Bestelltabelle							
Rastermaß	[mm]	40	62	Bedingungen	Code	Eintrag Code	
O	Manometer/Manometer-alternativen	MS-Manometer, bar			-AG		
		Adapter für EN-Manometer 1/8, ohne Manometer	-		-A8		
		Adapter für EN-Manometer 1/4, ohne Manometer			-A4		
		Integriertes Manometer, Rot-Grün-Skala				-RG	
		Drucksensor mit LCD-Anzeige, Stecker M8, 1 Schaltausgang PNP, 3-polig			1 3	-AD1	
		Drucksensor mit LCD-Anzeige, Stecker M8, 1 Schaltausgang NPN, 3-polig			1 3	-AD2	
		Drucksensor mit LCD-Anzeige, Stecker M12, 1 Schaltausgang PNP, 4-polig, Analogausgang 4 ... 20 mA			1 3	-AD3	
		Drucksensor mit LCD-Anzeige, Stecker M12, 1 Schaltausgang NPN, 4-polig, Analogausgang 4 ... 20 mA			1 3	-AD4	
		Drucksensor mit Schaltanzeige, Stecker M8, Schwellwertkomparator, PNP, NO			1 3	-AD7	
		Drucksensor mit Schaltanzeige, Stecker M8, Schwellwertkomparator, PNP, NC			1 3	-AD8	
		Drucksensor mit Schaltanzeige, Stecker M8, Fensterkomparator, PNP, NO			1 3	-AD9	
		Drucksensor mit Schaltanzeige, Stecker M8, Fensterkomparator, PNP, NC			1 3	-AD10	
		Alternative Manometer-skalierung	psi			4	-PSI
MPa				5	-MPA		
Befestigungsart	Befestigungswinkel Grundauführung			6	-WP		
	Befestigungswinkel zum Einhängen der Wartungsgeräte			1 6	-WPM		
	Befestigungswinkel zentral hinten (Wandmontage oben und unten), Anschlussplatten nicht notwendig				-WB		
	Befestigungswinkel zentral hinten (Wandmontage oben), Anschlussplatten nicht notwendig	-			-WBM		
Zulassung EU	II 3GD nach EU-Ex-Schutz-Richtlinie (ATEX)				-EX2		
Zulassung UL	cULus, ordinary location for Canada and USA			7	-UL1		
Durchflussrichtung	Durchflussrichtung von rechts nach links				-Z		

3 AD1 ... AD4, AD7 ... AD10
Messbereich max. 10 bar

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

- M Mindestangaben
- O Optionen

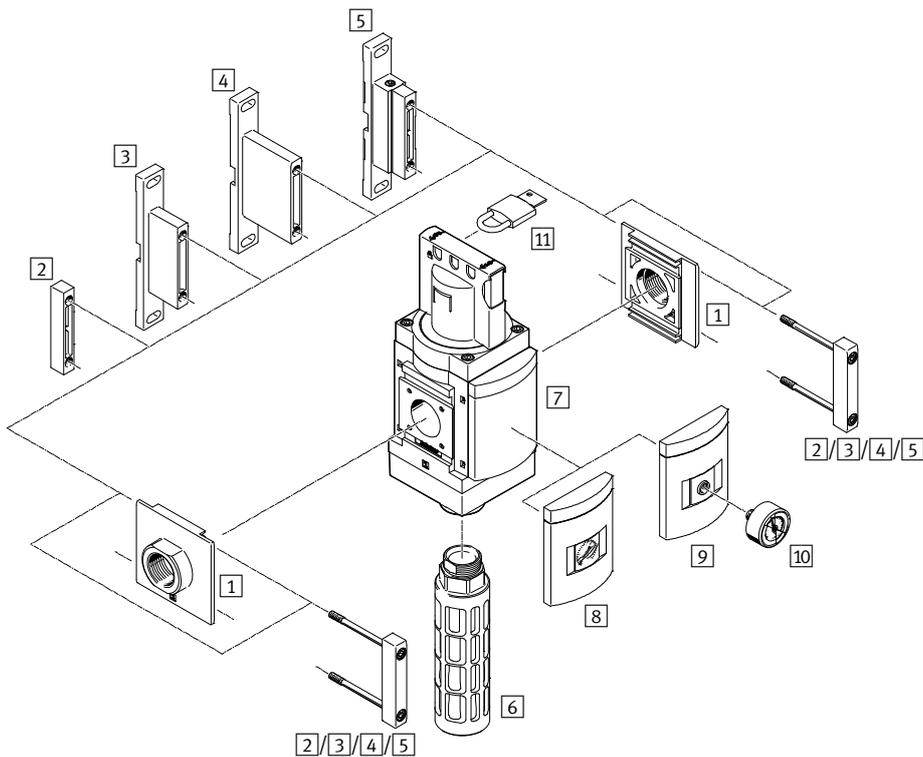
Übertrag Bestellcode

- - - - - -

Einschaltventile MS9-EM, Baureihe MS

Peripherieübersicht

FESTO



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

Befestigungselemente und Zubehör					
		Einzelgerät		Kombination Modul ohne Anschluss- gewinde, ohne An- schlussplatte G/NG	→ Seite/ Internet
		mit Innengewinde 3/4/1/N3/4/N1	mit Anschlussplatte AG.../AQ... ohne Zulassung EU EX4		
1	Anschlussplatte-SET MS9-AG... Anschlussplatte-SET MS9-AQ...	-	■	■	ms9-ag
2	Modulverbinder MS9-MV	-	-	■	ms9-mv
3	Befestigungswinkel MS9-WP	■	■	■ ¹⁾	ms9-wp
4	Befestigungswinkel MS9-WPB	■	■	■ ¹⁾	ms9-wp
5	Befestigungswinkel MS9-WPM	■	■	■	ms9-wp
6	Schalldämpfer U	■	■	■	95
7	Verschlussblende VS	■	■	■	59
8	MS-Manometer AG/RG	■	■	■	59
9	Adapter für EN-Manometer 1/4 A4	■	■	■	59
10	Manometer MA	■	■	■	95
11	Bügelverschluss LRVS-D	■	■	■	95

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

Einschaltventile MS9-EM, Baureihe MS

Typenschlüssel

	MS	9	-	EM	-	G	-	S	-	VS
Baureihe										
MS	Wartungseinheit Standard									
Baugröße										
9	Rastermaß 90 mm									
Wartungsfunktion										
EM	Einschaltventil manuell betätigt									
Pneumatischer Anschluss										
G	Modul ohne Anschlussgewinde, ohne Anschlussplatte									
NG	Modul ohne Anschlussgewinde, ohne Anschlussplatte (Anschluss 3 in NPT)									
Schalldämpfer										
S	Schalldämpfer									
Manometer/Manometeralternativen										
VS	Verschlussblende									

Weitere Varianten können Sie über den Produktbaukasten bestellen → 59

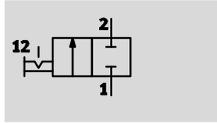
- Pneumatischer Anschluss
- Schalldämpfer
- Manometer/Manometeralternativen
- Alternative Manometerskalierung
- Ventulfunktion
- Befestigungsart
- Zulassung EU
- Zulassung UL
- Durchflussrichtung

Einschaltventile MS9-EM, Baureihe MS

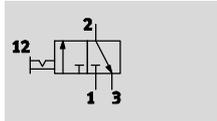
Datenblatt

FESTO

2/2-Wegeventil, bistabil



3/2-Wegeventil, bistabil



-  - Durchfluss
8000 ... 18000 l/min
-  - Temperaturbereich
-10 ... +60 °C
-  - Betriebsdruck
0 ... 20 bar
-  - www.festo.com



- Manuell betätigtes Einschaltventil zum Be- und Entlüften von pneumatischen Anlagen
- Gefasste Abluft ist über einen Gewindeanschluss mit Schalldämpfer möglich
- Die Schaltstellung ist sofort erkennbar
- Betätigungssicherung durch Arretierung des Drehknopfs
- Handelsübliches Vorhängeschloss als Absperrung verwendbar
- Optionales Manometer
- Optionale Gerätevariante EX4 zum Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen der Zonen 1, 2, 21 und 22

Allgemeine Technische Daten	
Pneumatischer Anschluss 1, 2	
Innengewinde	G $\frac{3}{4}$, G1, NPT $\frac{3}{4}$ oder NPT1
Anschlussplatte AG...	G $\frac{1}{2}$, G $\frac{3}{4}$, G1, G $\frac{1}{4}$ oder G $\frac{1}{2}$
Anschlussplatte AQ...	NPT $\frac{1}{2}$, NPT $\frac{3}{4}$, NPT1, NPT $\frac{1}{4}$ oder NPT $\frac{1}{2}$
Modul ohne Anschlussgewinde/-platte G/NG	–
Pneumatischer Anschluss 3	
	G1 (pneumatischer Anschluss 1, 2: $\frac{3}{4}$ /1/AG.../G)
	G1 (pneumatischer Anschluss 1, 2: N $\frac{3}{4}$ /N1/AQ.../NG mit Schalldämpfer S)
	NPT1-1 $\frac{1}{2}$ (pneumatischer Anschluss 1, 2: N $\frac{3}{4}$ /N1/AQ... ohne Schalldämpfer S)
Konstruktiver Aufbau	Kolben-Schieber
Befestigungsart	mit Zubehör
	Leitungseinbau
Einbaulage	beliebig
Betätigungssicherung	Drehknopf mit Arretierung
Druckanzeige	mit Manometer für Anzeige Ausgangsdruck
	mit Manometer Rot-Grün-Skala für Anzeige Ausgangsdruck
	G $\frac{1}{4}$ vorbereitet
Ventilfunktion	2/2-Wegeventil, bistabil
	3/2-Wegeventil, bistabil
Abluftfunktion	nicht drosselbar
Rückstellart	Zwangsführung
Steuerart	direkt
Dichtprinzip	weich

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

Einschaltventile MS9-EM, Baureihe MS

Datenblatt

Durchflusskennwerte								
Pneumatischer Anschluss	Innengewinde		Anschlussplatte					ohne
	G $\frac{3}{4}$ /NPT $\frac{3}{4}$	G1/NPT1	AGD/AQR	AGE/AQS	AGF/AQT	AGG/AQU	AGH/AQV	G/NG
Normalnennendurchfluss qnN ¹⁾ [l/min]								
in Hauptdurchflussrichtung 1 → 2	14500	18000	8000	14000	18000	18000	18000	18000
in Entlastungsrichtung 2 → 3	14900	14100	16500	14400	13800	13200	13200	14100
C-Wert [l/s*min]								
in Hauptdurchflussrichtung 1 → 2	59,59	76,90	32,75	57,50	75,65	75,51	75,17	–
in Entlastungsrichtung 2 → 3	55,11	53,54	56,22	54,07	52,73	51,06	51,36	–
b-Wert								
in Hauptdurchflussrichtung 1 → 2	0,41	0,37	0,45	0,39	0,38	0,39	0,38	–
in Entlastungsrichtung 2 → 3	0,50	0,48	0,60	0,49	0,47	0,45	0,44	–

1) Gemessen bei p₁ = 6 bar und p₂ = 5 bar, Δp = 1 bar

Betriebs- und Umweltbedingungen	
Betriebsdruck [bar]	0 ... 20
Betriebsmedium	Druckluft nach ISO 8573-1:2010 [7:4:4]
Hinweis zum Betriebs-/ Steuermedium	geölter Betrieb möglich (im weiteren Betrieb erforderlich)
Umgebungstemperatur [°C]	–10 ... +60
Mediumstemperatur [°C]	–10 ... +60
Korrosionsbeständigkeit KBK ¹⁾	2
Schalldruckpegel [dB (A)]	93 ²⁾ mit Schalldämpfer
Zulassung UL ³⁾	c UL us - Recognized (OL)

- 1) Korrosionsbeständigkeitsklasse KBK 2 nach Festo Norm FN 940070
Mäßige Korrosionsbeanspruchung. Innenraumanwendung bei der Kondensation auftreten darf. Außenliegende sichtbare Teile mit vorrangig dekorativer Anforderung an die Oberfläche, die in direktem Kontakt zur umgebenden industriellen Atmosphäre stehen.
- 2) Entlüftung bei 10 bar in einem Abstand von 1 m.
- 3) Weitere Informationen www.festo.com/sp → Zertifikate.

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
CE-Zeichen (siehe Konformitäts- erklärung) ¹⁾	nach EU-Ex-Schutz-Richtlinie (ATEX)

1) Weitere Informationen www.festo.com/sp → Zertifikate.

Gewichte [g]	
Einschaltventil	2200
Einschaltventil mit Schalldämpfer S	2400

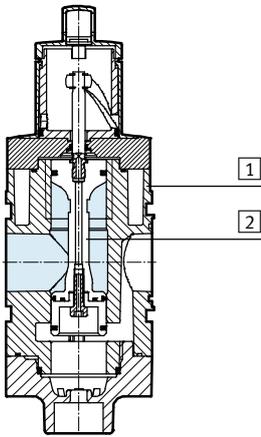
Einschaltventile MS9-EM, Baureihe MS

Datenblatt

FESTO

Werkstoffe

Funktionsschnitt

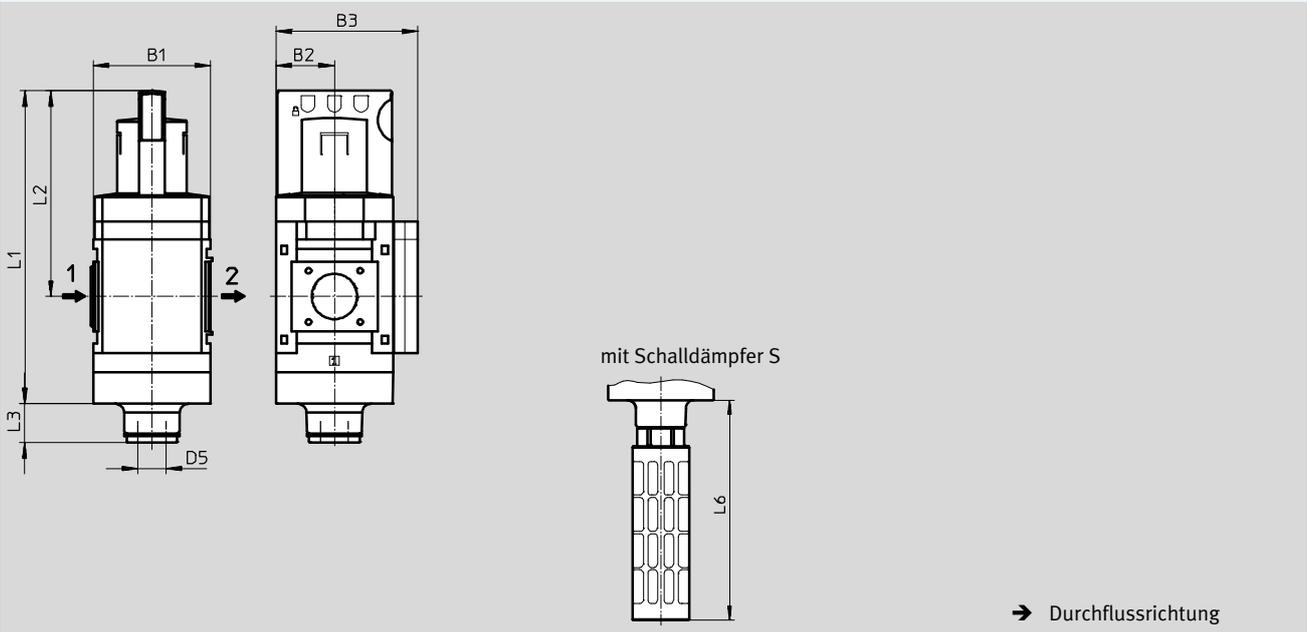


Einschaltventil	
1	Gehäuse Aluminium-Druckguss
2	Kolbenschieber POM
-	Dichtungen NBR
Werkstoff-Hinweis RoHS konform	

Abmessungen – Grundtyp

Download CAD-Daten → www.festo.com

Modul ohne Anschlussgewinde, ohne Anschlussplatte G/NG, Verschlussblende VS



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

Einschaltventile MS9-EM, Baureihe MS

Datenblatt

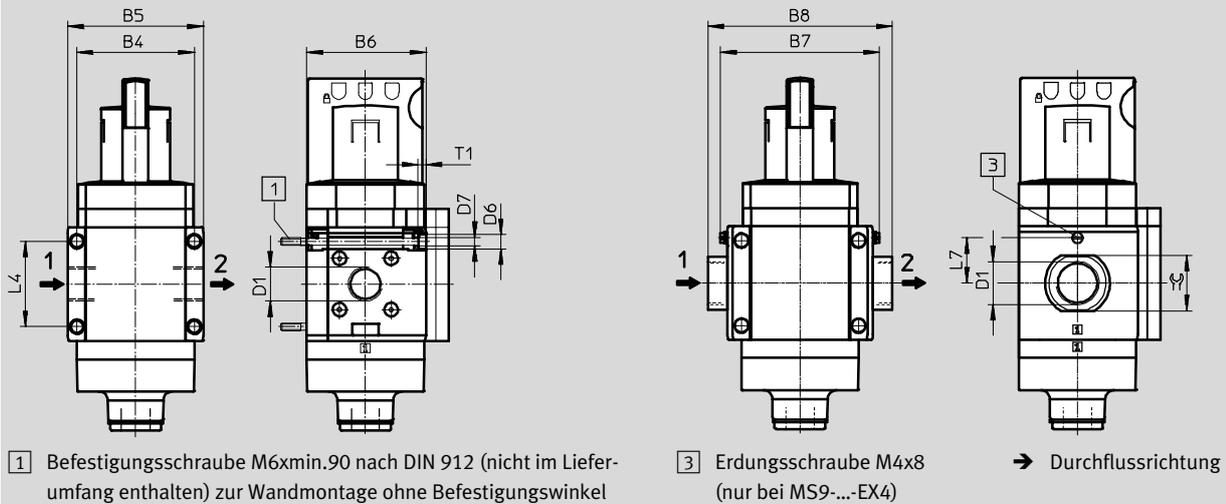
FESTO

Abmessungen – Anschlussgewinde/Anschlussplatte

Download CAD-Daten → www.festo.com

mit Innengewinde 3/4/1/N3/4/N1

mit Anschlussplatte AG.../AQ...



Typ	B4	B5	B6	B7		B8	D1	D6	D7	L4	T1		≙
					EX4							EX4	
MS9-EM-3/4	90	104	91,5	-	-	-	G3/4	11	6,5	66	-	6	-
MS9-EM-1							G1						
MS9-EM-AGD	-	-	-	112	122	-	132 G1/2	-	-	-	35	-	30
MS9-EM-AGE							132 G3/4						36
MS9-EM-AGF							142 G1						41
MS9-EM-AGG							162 G1 1/4						50
MS9-EM-AGH							176 G1 1/2						55
MS9-EM-N3/4	90	104	91,5	-	-	-	NPT3/4-14	11	6,5	66	-	6	-
MS9-EM-N1							NPT1-11 1/2						
MS9-EM-AQR	-	-	-	112	-	-	132 NPT1/2-14	-	-	-	-	-	30
MS9-EM-AQS							132 NPT3/4-14						36
MS9-EM-AQT							142 NPT1-11 1/2						41
MS9-EM-AQU							162 NPT1 1/4-11 1/2						50
MS9-EM-AQV							176 NPT1 1/2-11 1/2						55

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

Einschaltventile MS9-EM, Baureihe MS

Datenblatt

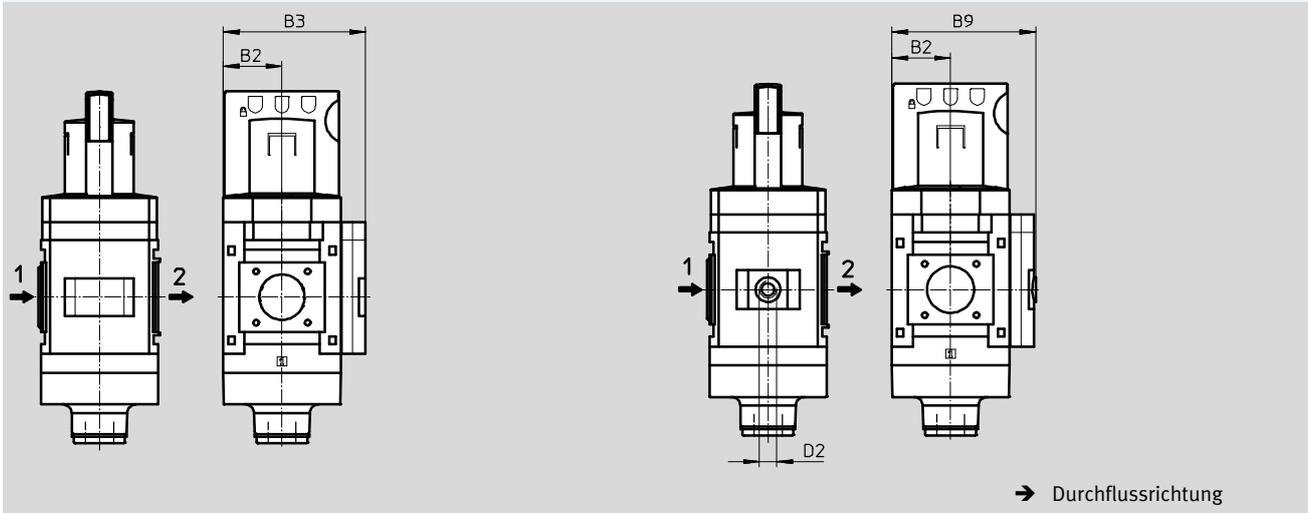
FESTO

Abmessungen – Manometer/Manometeralternativen

Download CAD-Daten → www.festo.com

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

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



Typ	B2	B3	B9	D2
MS9-EM-...-AG/RG	45	109	–	–
MS9-EM-...-A4		–	110	G ¹ / ₄

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

Bestellangaben

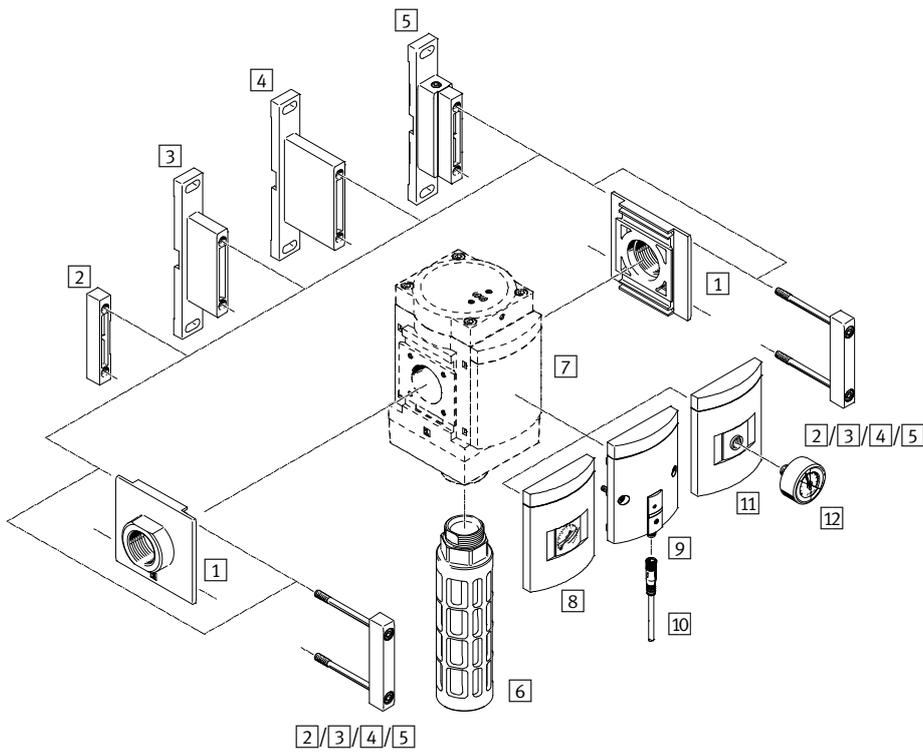
3/2-Wegeventil, mit Schalldämpfer

Baugröße	Teile-Nr.	Typ
Verschlussblende		
MS9	562952	MS9-EM-G-S-VS
Pneumatischer Anschluss 3 in NPT, Verschlussblende		
MS9	562954	MS9-EM-NG-S-VS

Einschaltventile MS9-EE, Baureihe MS

Peripherieübersicht

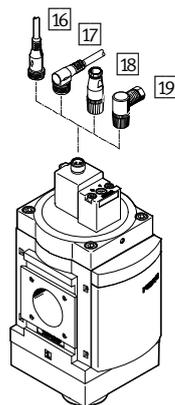
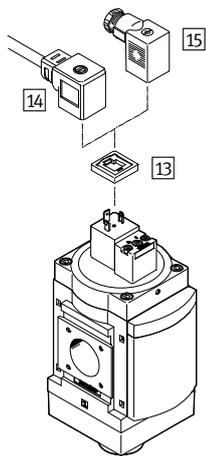
FESTO



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

Versorgungsspannung
V24/V110/V230

Versorgungsspannung
V24P



Einschaltventile MS9-EE, Baureihe MS

Peripherieübersicht

Befestigungselemente und Zubehör						
		Einzelgerät		Kombination		→ Seite/ Internet
		mit Innengewinde ¾/1/N¾/N1	mit Anschlussplatte AG.../AQ...		Modul ohne Anschluss- gewinde, ohne An- schlussplatte G/NG	
			ohne Zulassung EU EX2	mit Zulassung EU EX2		
1	Anschlussplatte-SET MS9-AG...	-	■	■	■	ms9-ag
	Anschlussplatte-SET MS9-AQ...	-	■	-	■	ms9-aq
2	Modulverbinder MS9-MV	-	-	-	■	ms9-mv
3	Befestigungswinkel MS9-WP	■	■	■	■ ¹⁾	ms9-wp
4	Befestigungswinkel MS9-WPB	■	■	■	■ ¹⁾	ms9-wp
5	Befestigungswinkel MS9-WPM	■	■	-	■	ms9-wp
6	Schalldämpfer U	■	■	■	■	95
7	Verschlussblende VS	■	■	■	■	68
8	MS-Manometer AG/RG	■	■	■	■	68
9	Drucksensor ohne Anzeige AD7	■	■	■	■	68
10	Verbindungsleitung NEBU-M8...-LE3	■	■	■	■	95
11	Adapter für EN-Manometer ¼ A4	■	■	■	■	68
12	Manometer MA	■	■	■	■	95
13	Leuchtdichtung MC-LD	■	■	-	■	94
14	Verbindungsleitung KMC	■	■	-	■	94
15	Steckdose MSSD-C	■	■	■ Im Lieferumfang enthalten	■	94
16	Verbindungsleitung NEBU-M12G5	■	■	-	■	95
17	Verbindungsleitung NEBU-M12W5	■	■	-	■	95
18	Sensordose SIE-GD	■	■	-	■	95
19	Winkeldose SIE-WD	■	■	-	■	95

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

Einschaltventile MS9-EE, Baureihe MS

Typenschlüssel

FESTO

		MS	9	-	EE	-	G	-	V24	-	S	-	VS
Baureihe													
MS	Wartungseinheit Standard												
Baugröße													
9	Rastermaß 90 mm												
Wartungsfunktion													
EE	Einschaltventil elektrisch betätigt												
Pneumatischer Anschluss													
G	Modul ohne Anschlussgewinde, ohne Anschlussplatte												
NG	Modul ohne Anschlussgewinde, ohne Anschlussplatte (Anschluss 3 in NPT)												
Versorgungsspannung													
V24	Versorgungsspannung 24 V DC												
Schalldämpfer													
S	Schalldämpfer												
Manometer/Manometeralternativen													
VS	Verschlussblende												

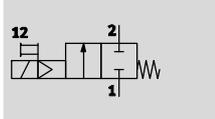
Weitere Varianten können Sie über den Produktbaukasten bestellen → 68

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

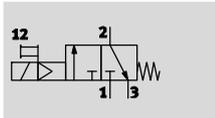
Einschaltventile MS9-EE, Baureihe MS

Datenblatt

2/2-Wegeventil, geschlossen monostabil



3/2-Wegeventil, geschlossen monostabil



- - Durchfluss
8000 ... 18000 l/min
- - Temperaturbereich
-10 ... +60 °C
- - Betriebsdruck
3,5 ... 16 bar
- - www.festo.com



- Elektrisch betätigtes Einschaltventil zum Be- und Entlüften von pneumatischen Anlagen
- Gefasste Abluft ist über einen Gewindeanschluss mit Schalldämpfer möglich
- Mit Magnetspule ohne Steckdose
- 3 Spannungsbereiche wählbar
- Handhilfsbetätigung tastend und rastend
- Optionales Manometer
- Optionale Gerätevariante EX2 zum Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen der Zonen 2 und 22 (Steckdose MSSD-C-24V-EX im Lieferumfang enthalten)

Allgemeine Technische Daten	
Pneumatischer Anschluss 1, 2	
Innengewinde	G $\frac{3}{4}$, G1, NPT $\frac{3}{4}$ oder NPT1
Anschlussplatte AG...	G $\frac{1}{2}$, G $\frac{3}{4}$, G1, G1 $\frac{1}{4}$ oder G1 $\frac{1}{2}$
Anschlussplatte AQ...	NPT1 $\frac{1}{2}$, NPT $\frac{3}{4}$, NPT1, NPT1 $\frac{1}{4}$ oder NPT1 $\frac{1}{2}$
Modul ohne Anschlussgewinde/-platte G/NG	–
Pneumatischer Anschluss 3	
	G1 (pneumatischer Anschluss 1, 2: $\frac{3}{4}$ /1/AG.../G)
	G1 (pneumatischer Anschluss 1, 2: N $\frac{3}{4}$ /N1/AQ.../NG mit Schalldämpfer S)
	NPT1-11 $\frac{1}{2}$ (pneumatischer Anschluss 1, 2: N $\frac{3}{4}$ /N1/AQ... ohne Schalldämpfer S)
Konstruktiver Aufbau	Kolben-Schieber
Befestigungsart	mit Zubehör
	Leitungseinbau
Einbaulage	beliebig
Druckanzeige	
	mit Drucksensor für Schaltanzeige Ausgangsdruck und elektrischem Ausgang
	mit Manometer für Anzeige Ausgangsdruck
	mit Manometer Rot-Grün-Skala für Anzeige Ausgangsdruck
	G $\frac{1}{4}$ vorbereitet
Ventilfunktion	
	2/2-Wegeventil, geschlossen monostabil
	3/2-Wegeventil, geschlossen monostabil
Abluftfunktion	nicht drosselbar
Handhilfsbetätigung	tastend/rastend
Rückstellart	mechanische Feder
Steuerart	vorgesteuert
Steuerluftversorgung	intern
Dichtprinzip	weich

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

Einschaltventile MS9-EE, Baureihe MS

Datenblatt

FESTO

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

Durchflusskennwerte								
Pneumatischer Anschluss	Innengewinde			Anschlussplatte				ohne
	G3/4/NPT3/4	G1/NPT1	AGD/AQR	AGE/AQS	AGF/AQT	AGG/AQU	AGH/AQV	G/NG
Normalnenndurchfluss $q_{nN}^{1)}$ [l/min]								
in Hauptdurchflussrichtung 1 → 2	14500	18000	8000	14000	18000	18000	18000	18000
in Entlastungsrichtung 2 → 3	14900	14100	16500	14400	13800	13200	13200	14100
C-Wert [l/s*min]								
in Hauptdurchflussrichtung 1 → 2	59,59	76,90	32,75	57,50	75,65	75,51	75,17	–
in Entlastungsrichtung 2 → 3	55,11	53,54	56,22	54,07	52,73	51,06	51,36	–
b-Wert								
in Hauptdurchflussrichtung 1 → 2	0,41	0,37	0,45	0,39	0,38	0,39	0,38	–
in Entlastungsrichtung 2 → 3	0,50	0,48	0,60	0,49	0,47	0,45	0,44	–

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

Betriebs- und Umweltbedingungen	
Betriebsdruck [bar]	3,5 ... 16
Betriebsmedium	Druckluft nach ISO 8573-1:2010 [7:4:4]
Hinweis zum Betriebs-/ Steuermedium	geölter Betrieb möglich (im weiteren Betrieb erforderlich)
Umgebungstemperatur [°C]	-10 ... +60
Mediumtemperatur [°C]	-10 ... +60
Korrosionsbeständigkeit KBK ¹⁾	2
Schalldruckpegel [dB (A)]	93 ²⁾ mit Schalldämpfer
Zulassung UL ³⁾	c UL us - Recognized (OL)

- 1) Korrosionsbeständigkeitsklasse KBK 2 nach Festo Norm FN 940070
Mäßige Korrosionsbeanspruchung. Innenraumanwendung bei der Kondensation auftreten darf. Außenliegende sichtbare Teile mit vorrangig dekorativer Anforderung an die Oberfläche, die in direktem Kontakt zur umgebenden industrietypischen Atmosphäre stehen.
- 2) Entlüftung bei 10 bar in einem Abstand von 1 m.
- 3) Weitere Informationen www.festo.com/sp → Zertifikate.

ATEX	
Zulassung EU	EX2
ATEX-Kategorie Gas	II 3G
Ex-Zündschutzart Gas	Ex nA IIC T5 X Gc
ATEX-Kategorie Staub	II 3D
Ex-Zündschutzart Staub	Ex tc IIIC T85°C X Dc IP65
Ex-Umgebungstemperatur	-10 °C ≤ Ta ≤ +50 °C
CE-Zeichen (siehe Konformitäts- erklärung) ¹⁾	nach EU-Ex-Schutz-Richtlinie (ATEX)

1) Weitere Informationen www.festo.com/sp → Zertifikate.

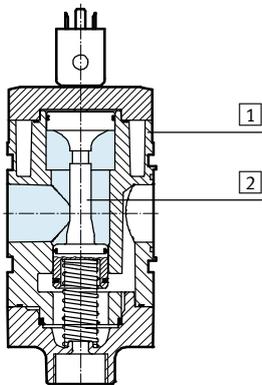
Einschaltventile MS9-EE, Baureihe MS

Datenblatt

Gewichte [g]	
Einschaltventil	2100
Einschaltventil mit Schalldämpfer S	2300

Werkstoffe

Funktionsschnitt



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

Abmessungen – Grundtyp

Download CAD-Daten → www.festo.com

Modul ohne Anschlussgewinde, ohne Anschlussplatte G/NG, Verschlussblende VS

Versorgungsspannung V24/V110/V230

Versorgungsspannung V24P

1 = mit 2 verbunden
2 = mit 1 verbunden
3 = com (-)
4 = Signal (+)

mit Schalldämpfer S

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

→ Durchflussrichtung

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

Einschaltventile MS9-EE, Baureihe MS

Datenblatt

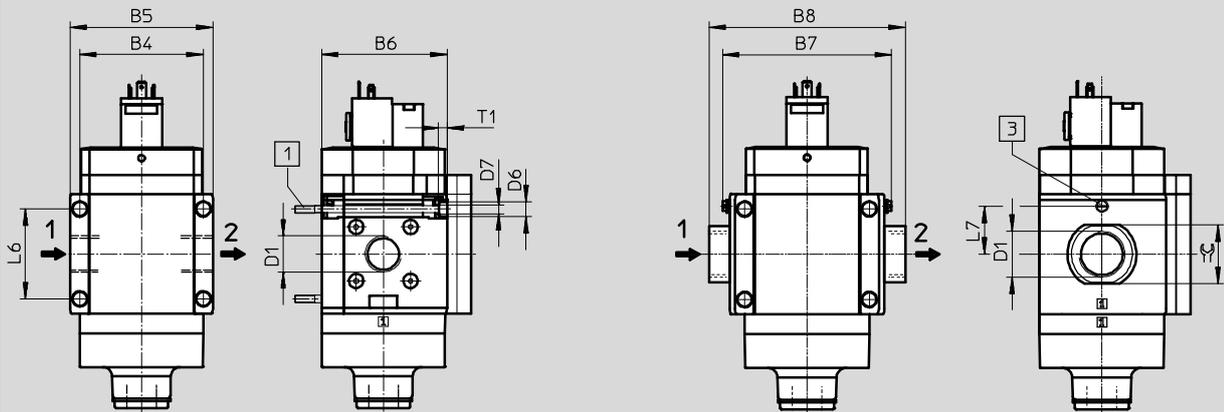
FESTO

Abmessungen – Anschlussgewinde/Anschlussplatte

Download CAD-Daten → www.festo.com

mit Innengewinde $\frac{3}{4}$ /1/N $\frac{3}{4}$ /N1

mit Anschlussplatte AG.../AQ...



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

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

→ Durchflussrichtung

Typ	B4	B5	B6	B7		B8	D1	D6	D7	L6	L7	T1	≙
					EX2								
MS9-EE- $\frac{3}{4}$	90	104	91,5	-	-	-	G $\frac{3}{4}$	11	6,5	66	-	6	-
MS9-EE-1							G1						
MS9-EE-AGD	-	-	-	112	122	-	G $\frac{1}{2}$	-	-	-	35	-	30
MS9-EE-AGE							G $\frac{3}{4}$						36
MS9-EE-AGF							G1						41
MS9-EE-AGG							G1 $\frac{1}{4}$						50
MS9-EE-AGH							G1 $\frac{1}{2}$						55
MS9-EE-N $\frac{3}{4}$							90						104
MS9-EE-N1	NPT1-11 $\frac{1}{2}$												
MS9-EE-AQR	-	-	-	112	-	-	NPT $\frac{1}{2}$ -14	-	-	-	-	-	30
MS9-EE-AQS							NPT $\frac{3}{4}$ -14						36
MS9-EE-AQT							NPT1-11 $\frac{1}{2}$						41
MS9-EE-AQU							NPT1 $\frac{1}{4}$ -11 $\frac{1}{2}$						50
MS9-EE-AQV							NPT1 $\frac{1}{2}$ -11 $\frac{1}{2}$						55

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

Einschaltventile MS9-EE, Baureihe MS

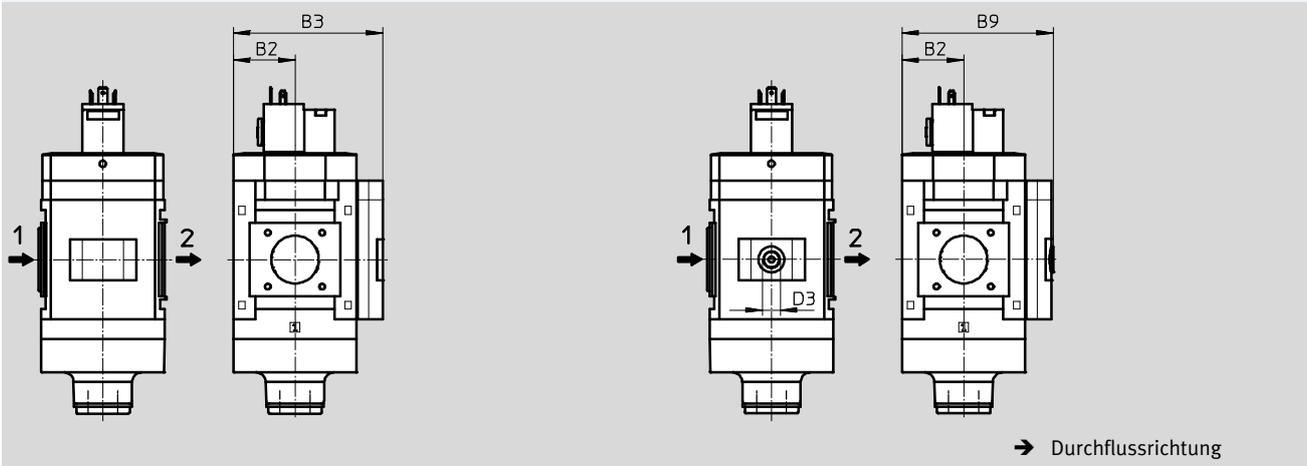
Datenblatt

Abmessungen – Manometer/Manometeralternativen

Download CAD-Daten → www.festo.com

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

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



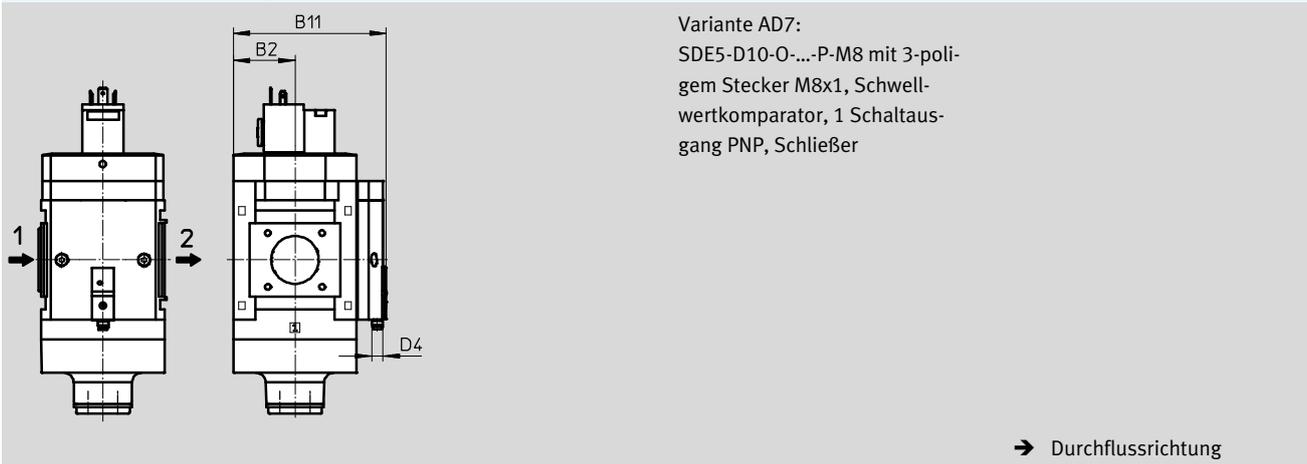
Typ	B2	B3	B9	D3
MS9-EE-...-AG/RG	45	109	-	-
MS9-EE-...-A4		-	110	G1/4

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

Abmessungen – Manometer/Manometeralternativen

Download CAD-Daten → www.festo.com

Drucksensor mit Schaltanzeige AD7



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

Typ	B2	B11	D4
MS9-EE-...-AD7	45	112	M8x1

Bestellangaben

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

Baugröße Teile-Nr. Typ

Verschlussblende
MS9 **562940 MS9-EE-G-V24-S-VS**

Pneumatischer Anschluss 3 in NPT, Verschlussblende
MS9 **562946 MS9-EE-NG-V24-S-VS**

Einschaltventile MS9-EE, Baureihe MS

Bestellangaben – Produktbaukasten

FESTO

Bestelltabelle					
Rastermaß	[mm]	90	Bedin- gungen	Code	Eintrag Code
M	Baukasten-Nr.	562177			
	Baureihe	Standard		MS	MS
	Baugröße	9		9	9
	Funktion	Einschaltventil, elektrisch		-EE	-EE
	Pneumatischer Anschluss	Innengewinde G $\frac{3}{4}$	1	-$\frac{3}{4}$	
		Innengewinde G1	1	-1	
		Anschlussplatte G $\frac{1}{2}$		-AGD	
		Anschlussplatte G $\frac{3}{4}$		-AGE	
		Anschlussplatte G1		-AGF	
		Anschlussplatte G1 $\frac{1}{4}$		-AGG	
		Anschlussplatte G1 $\frac{1}{2}$		-AGH	
		Innengewinde NPT $\frac{3}{4}$	1	-N$\frac{3}{4}$	
		Innengewinde NPT1	1	-N1	
		Anschlussplatte NPT $\frac{1}{2}$	1	-AQR	
		Anschlussplatte NPT $\frac{3}{4}$	1	-AQS	
		Anschlussplatte NPT1	1	-AQT	
		Anschlussplatte NPT1 $\frac{1}{4}$	1	-AQU	
		Anschlussplatte NPT1 $\frac{1}{2}$	1	-AQV	
		Modul ohne Anschlussgewinde, ohne Anschlussplatte	1	-G	
		Modul ohne Anschlussgewinde, ohne Anschlussplatte (Anschluss 3 in NPT)	1	-NG	
		Versorgungsspannung	24 V DC (Anschlussbild nach EN 175301), 16 bar		-V24
	24 V DC Stecker (Anschlussbild M12 nach DESINA), 16 bar		1	-V24P	
	110 V AC, (Anschlussbild nach EN 175301), 16 bar		1	-V110	
	230 V AC, (Anschlussbild nach EN 175301), 16 bar		1	-V230	

1 $\frac{3}{4}$, 1, N $\frac{3}{4}$, N1, AQR, AQS, AQT, AQU, AQV, G, NG, V24P, V110, V230, AD7, WPM

Nicht mit Zulassung EU EX2

M Mindestangaben

O Optionen

Übertrag Bestellcode

562177 MS 9 - EE - -

Einschaltventile MS9-EE, Baureihe MS

Bestellangaben – Produktbaukasten

Bestelltabelle					
Rastermaß	[mm]	90	Bedingungen	Code	Eintrag Code
<input type="checkbox"/>	Schalldämpfer	Schalldämpfer		-S	
<input type="checkbox"/>	Manometer/Manometeralternativen	MS-Manometer, bar		-AG	
		Verschlussblende		-VS	
		Adapter für EN-Manometer 1/4, ohne Manometer		-A4	
		Integriertes Manometer, Rot-Grün-Skala	<input type="checkbox"/> 2	-RG	
		Drucksensor mit Schaltanzeige, Stecker M8, Schwellwertkomparator, PNP, NO	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 3	-AD7	
<input type="checkbox"/>	Alternative Manometerskalierung	psi	<input type="checkbox"/> 4	-PSI	
		MPa	<input type="checkbox"/> 4	-MPA	
		bar	<input type="checkbox"/> 4	-BAR	
<input type="checkbox"/>	Ventilfunktion	Standard (3/2 Wegeventil)		-	
		2/2 Wegeventil	<input type="checkbox"/> 5	-2	
<input type="checkbox"/>	Befestigungsart	Befestigungswinkel Grundauführung	<input type="checkbox"/> 6	-WP	
		Befestigungswinkel zum Einhängen der Wartungsgeräte	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 6	-WPM	
		Befestigungswinkel für großen Wandabstand	<input type="checkbox"/> 6	-WPB	
<input type="checkbox"/>	Zulassung EU	II 3GD nach EU-Ex-Schutz-Richtlinie (ATEX)		-EX2	
<input type="checkbox"/>	Zulassung UL	cULus, ordinary location for Canada and USA	<input type="checkbox"/> 7	-UL1	
<input type="checkbox"/>	Durchflussrichtung	Durchflussrichtung von rechts nach links		-Z	

- | | | |
|---|---|--|
| <input type="checkbox"/> 1 3/4, 1, N3/4, N1, AQR, AQS, AQT, AQU, AQV, G, NG, V24P, V110, V230, AD7, WPM | <input type="checkbox"/> 5 2 | Nicht mit Schalldämpfer S |
| Nicht mit Zulassung EU EX2 | <input type="checkbox"/> 6 WP, WPM, WPB | Nicht mit pneumatischem Anschluss G, NG |
| <input type="checkbox"/> 2 RG | <input type="checkbox"/> 7 UL1 | Nicht mit Versorgungsspannung V110, V230 |
| Nicht mit Alternativer Manometerskalierung PSI, PSI-Skala dient nur als Hilfsskala | | |
| <input type="checkbox"/> 3 AD7 | | |
| Messbereich max. 10 bar | | |
| <input type="checkbox"/> 4 PSI, MPA, BAR | | |
| Nicht mit Manometer/Manometeralternativen VS, A4, AD7 | | |

- M Mindestangaben
- O Optionen

Übertrag Bestellcode

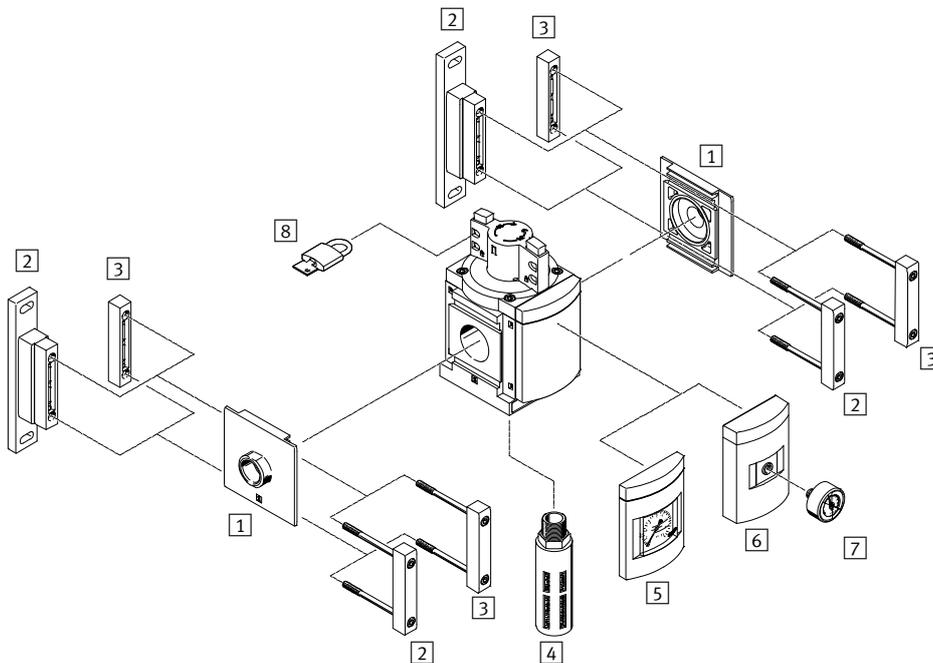
- - - - - - - -

Einschaltventile MS12-EM, Baureihe MS

Peripherieübersicht

FESTO

Einschaltventil MS12-EM



Hinweis

Weiteres Zubehör:

– Modulverbinder für Kombination mit Baugröße MS9

→ Internet: armv

Befestigungselemente und Zubehör

		→ Seite/Internet
1	Anschlussplatte-SET MS12-AG...	ms12-ag
2	Befestigungswinkel MS12-WP	ms12-wp
3	Modulverbinder MS12-MV	ms12-mv
4	Schalldämpfer U	95
5	MS-Manometer AG	75
6	Adapter für EN-Manometer 1/4 A4	75
7	Manometer MA	95
8	Bügelschloss LRVS-D	95

Einschaltventile MS12-EM, Baureihe MS

Typenschlüssel

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

Weitere Varianten können Sie über den Produktbaukasten bestellen → 75

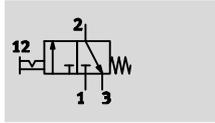
- Pneumatischer Anschluss
- Schalldämpfer
- Manometer/Manometeralternativen
- Alternative Manometerskalierung
- Befestigungsart
- Durchflussrichtung

Einschaltventile MS12-EM, Baureihe MS

Datenblatt

FESTO

Funktion



- - Durchfluss
25000 ... 32000 l/min
- - Temperaturbereich
-10 ... +60 °C
- - Betriebsdruck
0 ... 20 bar
- - www.festo.com



- Manuell betätigtes Einschaltventil zum Be- und Entlüften von pneumatischen Anlagen
- Gefasste Abluft ist über einen Gewindeanschluss mit Schalldämpfer möglich
- Die Schaltstellung ist sofort erkennbar
- Betätigungssicherung durch Arretierung des Drehknopfs
- Handelsübliches Vorhängeschloss als Absperricherung verwendbar

Allgemeine Technische Daten	
Pneumatischer Anschluss 1, 2 Anschlussplatte AG...	G1, G1¼, G1½ oder G2
Modul ohne Anschluss- gewinde/-platte G	–
Pneumatischer Anschluss 3	G1
Konstruktiver Aufbau	Kolben-Schieber
Befestigungsart	mit Zubehör Leitungseinbau
Einbaulage	beliebig
Ventilfunktion	3/2-Wegeventil, bistabil
Abluftfunktion	nicht drosselbar
Schaltstellungsanzeige	Knopfrichtung = Durchflussrichtung
Steuerart	direkt
Strömungsrichtung	nicht reversibel

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

Normalnenndurchfluss $q_{nN}^{1)}$ [l/min]	
in Hauptdurchflussrichtung 1 → 2	25000 ... 32000
in Entlastungsrichtung 2 → 3	13000

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

Betriebs- und Umweltbedingungen		
Betriebsdruck	[bar]	0 ... 20
Betriebsmedium		Druckluft nach ISO 8573-1:2010 [–:–:–]
Umgebungstemperatur	[°C]	–10 ... +60
Mediumtemperatur	[°C]	–10 ... +60
Korrosionsbeständigkeit	KBK ¹⁾	2

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

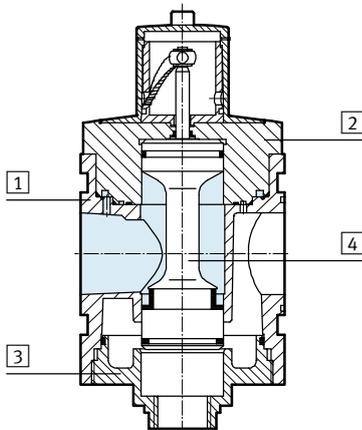
Einschaltventile MS12-EM, Baureihe MS

Datenblatt

Gewichte [g]	
Einschaltventil	3900
Einschaltventil mit Schalldämpfer S	4000

Werkstoffe

Funktionsschnitt

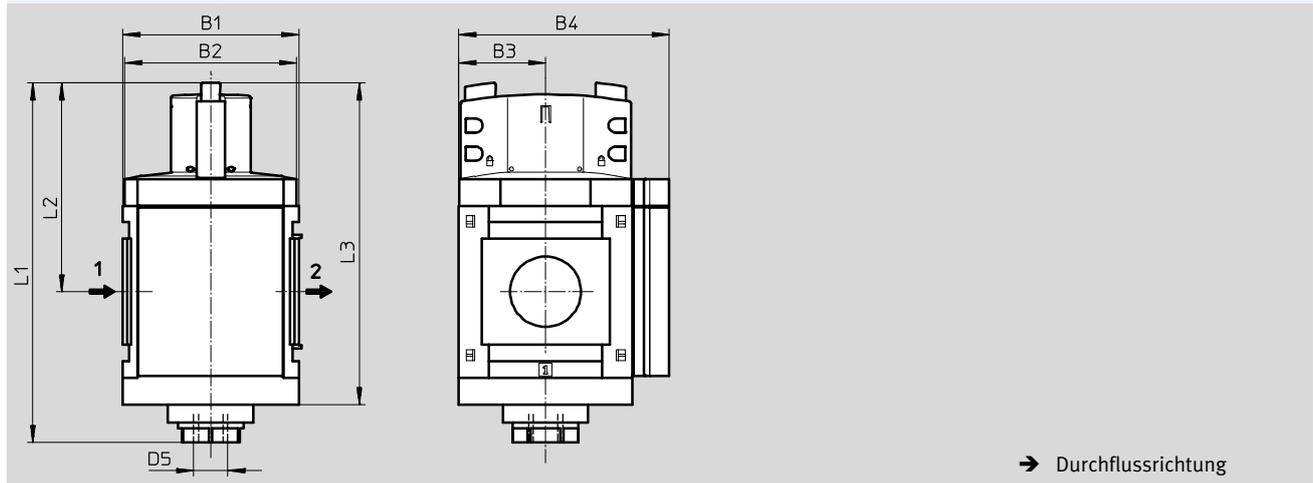


Einschaltventil		
1	Gehäuse	Aluminium-Druckguss
2	Deckel oben	Aluminium
3	Deckel unten	Aluminium
4	Ventilstößel	Edelstahl, POM, NBR
-	Federn	Stahl
-	Abdeckungen /Verschlussblenden	PA
-	Dichtungen	NBR
-	Anschlussplatte, Modulverbinder, Befestigungswinkel	Aluminium-Druckguss
Werkstoff-Hinweis		Kupfer-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

Abmessungen – Grundtyp

Download CAD-Daten → www.festo.com

Modul ohne Anschlussgewinde, ohne Anschlussplatte G, mit Verschlussblende



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

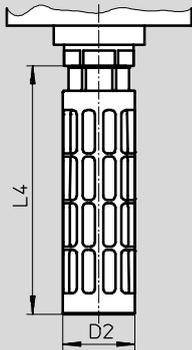
Einschaltventile MS12-EM, Baureihe MS

Datenblatt

FESTO

Abmessungen – Schalldämpfer

Download CAD-Daten → www.festo.com



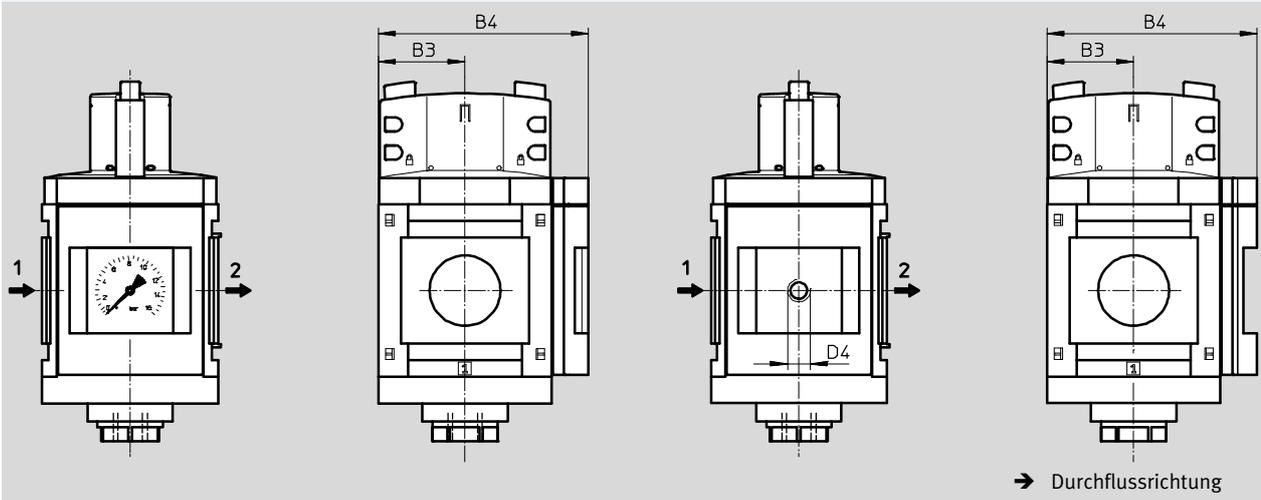
Typ	D2 Ø	L4
MS12-EM-...-S	47,8	165,5

Abmessungen – Manometer/Manometeralternativen

Download CAD-Daten → www.festo.com

Integriertes MS-Manometer AG, Anzeigeeinheit [bar]

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



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

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

Bestellangaben

Baugröße	Teile-Nr.	Typ
MS12	541495	MS12-EM-G

Einschaltventile MS12-EM, Baureihe MS

Bestellangaben – Produktbaukasten

Bestelltabelle					
Rastermaß	[mm]	124	Bedin- gungen	Code	Eintrag Code
M	Baukasten-Nr.	535031			
	Baureihe	Standard		MS	MS
	Baugröße	12		12	12
	Funktion	Einschaltventil, manuell		-EM	-EM
	Pneumatischer Anschluss	Anschlussplatte G1		-AGF	
		Anschlussplatte G1¼		-AGG	
		Anschlussplatte G1½		-AGH	
		Anschlussplatte G2		-AGI	
		Modul ohne Anschlussgewinde, ohne Anschlussplatte		-G	
O	Schalldämpfer	Schalldämpfer		-S	
	Manometer/Manometer- alternativen	MS-Manometer, bar		-AG	
		Adapter für EN-Manometer ¼, ohne Manometer		-A4	
	Alternative Manometer- skalierung	psi	1	-PSI	
		MPa	1	-MPA	
	Befestigungsart	Befestigungswinkel Grundauführung	2	-WP	
	Durchflussrichtung	Durchflussrichtung von rechts nach links		-Z	

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

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

M Mindestangaben

O Optionen

Übertrag Bestellcode

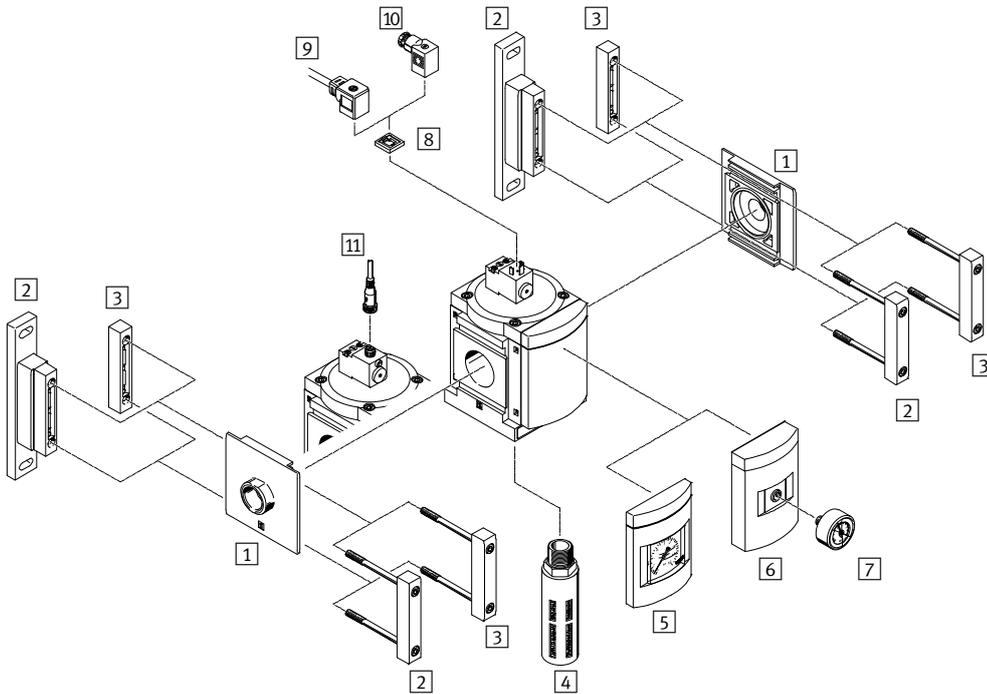
535031 MS 12 - EM - [] - [] - [] - [] - [] - []

Einschaltventile MS12-EE, Baureihe MS

Peripherieübersicht

FESTO

Einschaltventil MS12-EE



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

Befestigungselemente und Zubehör

		→ Seite/Internet
1	Anschlussplatte-SET MS12-AG...	ms12-ag
2	Befestigungswinkel MS12-WP	ms12-wp
3	Modulverbinder MS12-MV	ms12-mv
4	Schalldämpfer U	95
5	MS-Manometer AG	81
6	Adapter für EN-Manometer 1/4 A4	81
7	Manometer MA	95
8	Leuchtdichtung MC-LD	94
9	Verbindungsleitung KMC	94
10	Steckdose MSSD-C	94
11	Verbindungsleitung NEBU-M12...-LE4	95

Einschaltventile MS12-EE, Baureihe MS

Typenschlüssel

	MS	12	-	EE	-	G	-	V24
Baureihe								
MS	Wartungseinheit Standard							
Baugröße								
12	Rastermaß 124 mm							
Wartungsfunktion								
EE	Einschaltventil elektrisch betätigt							
Pneumatischer Anschluss								
G	Modul ohne Anschlussgewinde, ohne Anschlussplatte Anschlussplatten → Zubehör							
Versorgungsspannung								
V24	Versorgungsspannung 24 V DC							

Weitere Varianten können Sie über den Produktbaukasten bestellen → 81

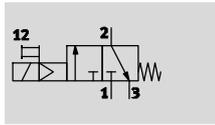
- Pneumatischer Anschluss
- Versorgungsspannung
- Schalldämpfer
- Manometer/Manometeralternativen
- Alternative Manometerskalierung
- Befestigungsart
- Durchflussrichtung

Einschaltventile MS12-EE, Baureihe MS

Datenblatt

FESTO

Funktion



- - Durchfluss
25000 ... 32000 l/min
- - Temperaturbereich
-10 ... +50 °C
- - Betriebsdruck
3 ... 16 bar
- - www.festo.com



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

Allgemeine Technische Daten	
Pneumatischer Anschluss 1, 2	
Anschlussplatte AG...	G1, G1¼, G1½ oder G2
Modul ohne Anschlussgewinde/-platte G	–
Pneumatischer Anschluss 3	G1
Konstruktiver Aufbau	Kolben-Schieber
Befestigungsart	mit Zubehör Leitungseinbau
Einbaulage	beliebig
Ventilfunktion	3/2-Wegeventil, monostabil geschlossen
Abluftfunktion	nicht drosselbar
Rückstellart	mechanische Feder
Schaltstellungsanzeige	mit Zubehör LED (bei Variante V24P)
Steuerart	vorgesteuert
Steuerluftversorgung	intern
Strömungsrichtung	nicht reversibel

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

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

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

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

Einschaltventile MS12-EE, Baureihe MS

Datenblatt

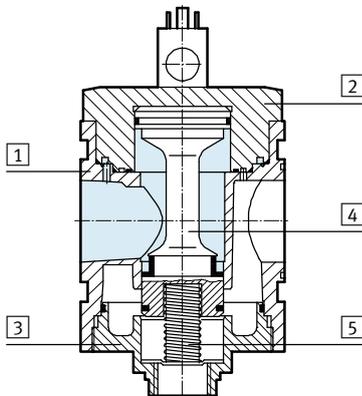
Betriebs- und Umweltbedingungen		
Betriebsdruck [bar]	3 ... 16	
Betriebsmedium	Druckluft nach ISO 8573-1:2010 [7:4:4]	
	inerte Gase	
Hinweis zum Betriebs-/ Steuermedium	geölter Betrieb möglich (im weiteren Betrieb erforderlich)	
Umgebungstemperatur [°C]	-10 ... +50	
Mediumtemperatur [°C]	-10 ... +50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

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

Gewichte [g]	
Einschaltventil	3800
Einschaltventil mit Schalldämpfer S	3900

Werkstoffe

Funktionsschnitt



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

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

Modul ohne Anschlussgewinde, ohne Anschlussplatte G, mit Verschlussblende

MS12-EE-G-V24/V110/V230

MS12-EE-G-V24P

1 = mit 2 verbunden
2 = mit 1 verbunden
3 = com (-)
4 = Signal (+)

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

→ Durchflussrichtung

Typ	B1	B2	B3	B4	L1	L2	L3	L4	L5	D5
MS12-EE-G-V24/V110/V230	124	122	61	148	237	130	162	35,7	12,3	G1
MS12-EE-G-V24P								36	10	

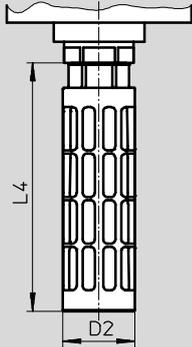
Einschaltventile MS12-EE, Baureihe MS

Datenblatt

FESTO

Abmessungen – Schalldämpfer

Download CAD-Daten → www.festo.com



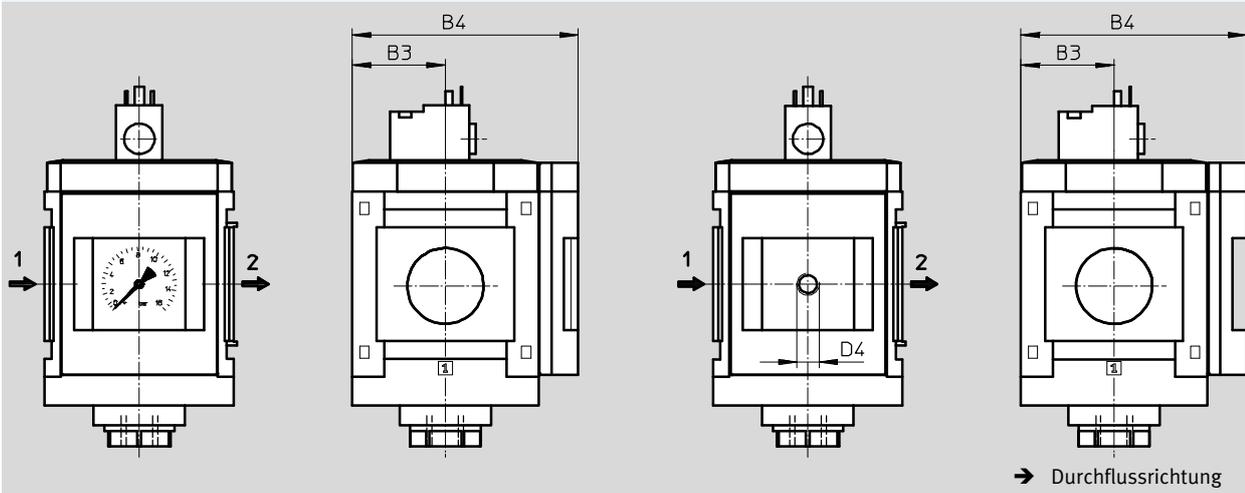
Typ	D2 Ø	L4
MS12-EE-...-S	47,8	165,5

Abmessungen – Manometer/Manometeralternativen

Download CAD-Daten → www.festo.com

Integriertes MS-Manometer AG, Anzeigeeinheit [bar]

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



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

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

Bestellangaben

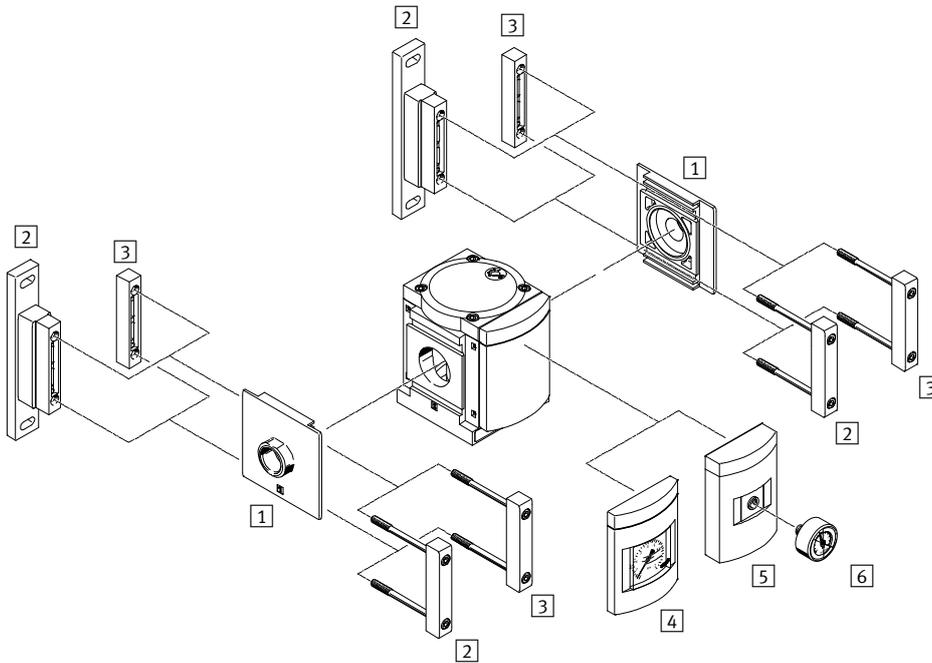
Baugröße	Versorgungsspannung 24 V DC	
	Teile-Nr.	Typ
MS12	541496	MS12-EE-G-V24

Druckaufbauventile MS12-DL, Baureihe MS

Peripherieübersicht



Druckaufbauventil MS12-DL



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

Befestigungselemente und Zubehör

		→ Seite/Internet
1	Anschlussplatte-SET MS12-AG...	ms12-ag
2	Befestigungswinkel MS12-WP	ms12-wp
3	Modulverbinder MS12-MV	ms12-mv
4	MS-Manometer AG	87
5	Adapter für EN-Manometer 1/4 A4	87
6	Manometer MA	95

Druckaufbauventile MS12-DL, Baureihe MS

Typenschlüssel

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

Weitere Varianten können Sie über den Produktbaukasten bestellen → 87

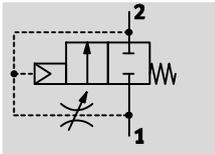
- Pneumatischer Anschluss
- Manometer/Manometeralternativen
- Alternative Manometerskalierung
- Befestigungsart
- Durchflussrichtung

Druckaufbauventile MS12-DL, Baureihe MS

Datenblatt

FESTO

Funktion



- - Durchfluss
25000 ... 42000 l/min
- - Temperaturbereich
-10 ... +60 °C
- - Betriebsdruck
2 ... 20 bar
- - www.festo.com



Die Dauer des Druckaufbaus wird über die am Ventildeckel angebrachte Drossel eingestellt. Entsprechend der eingestellten

Drosselstellung steigt der Ausgangsdruck p_2 langsam an. Bei Erreichen des Durchschaltdrucks öffnet der Hauptsitz.

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

Allgemeine Technische Daten	
Pneumatischer Anschluss 1, 2	
Anschlussplatte AG...	G1, G1¼, G1½ oder G2
Modul ohne Anschlussgewinde/-platte G	–
Konstruktiver Aufbau	Kolben-Sitz
Befestigungsart	mit Zubehör Leitungseinbau
Einbaulage	beliebig
Ventilfunktion	2/2-Wegeventil
Abluftfunktion	drosselbar
Rückstellart	mechanische Feder
Steuerart	direkt
Steuerluftversorgung	intern
Strömungsrichtung	nicht reversibel

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

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

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

Druckaufbauventile MS12-DL, Baureihe MS

Datenblatt

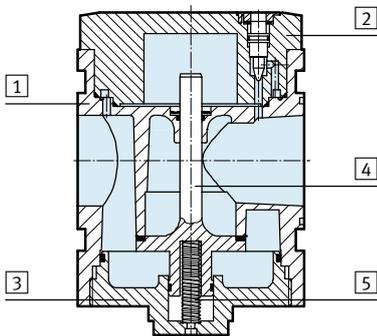
Betriebs- und Umweltbedingungen		
Betriebsdruck [bar]		2 ... 20
Betriebsmedium		Druckluft nach ISO 8573-1:2010 [7:-:-]
Umgebungstemperatur [°C]		-10 ... +60
Mediumtemperatur [°C]		-10 ... +60
Korrosionsbeständigkeit KBK ¹⁾		2

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

Gewichte [g]	
Druckaufbauventil	3600

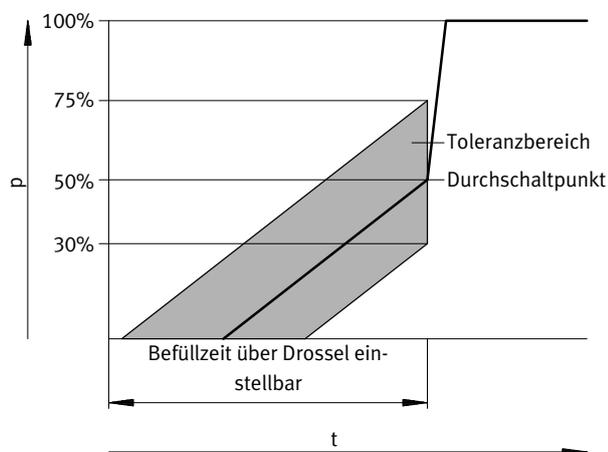
Werkstoffe

Funktionsschnitt



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

Durchschaltzeitpunkt – Druck p in Abhängigkeit von Zeit t



Hinweis
Die Toleranzangabe +25%/-20% Beispiel: Bei einem Betriebsdruck des Durchschaltzeitpunkts bezieht sich auf den Betriebsdruck p1. druck von 4 bar ist ein Durchschaltzeitpunkt von 1,2 bar bis 3,0 bar zulässig.

Druckaufbauventile MS12-DL, Baureihe MS

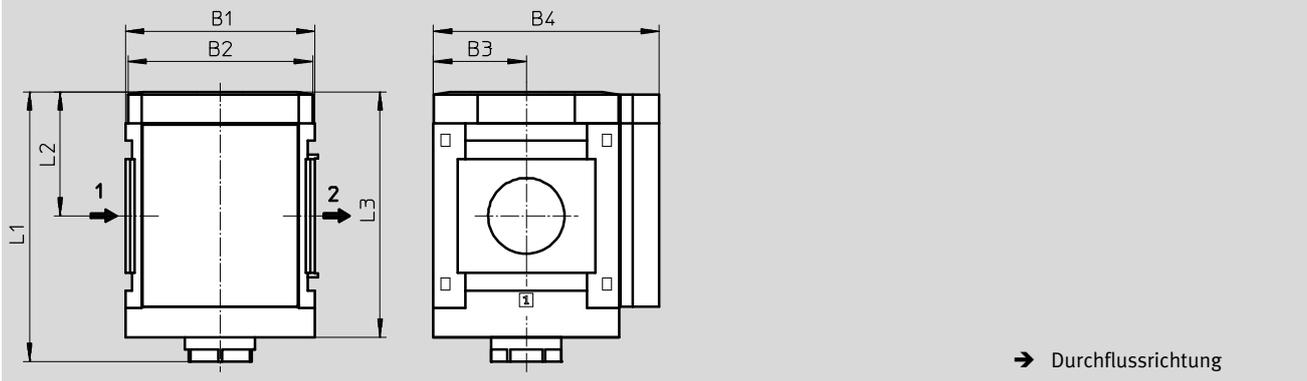
Datenblatt

FESTO

Abmessungen – Grundtyp

Download CAD-Daten → www.festo.com

Modul ohne Anschlussgewinde, ohne Anschlussplatte G, mit Verschlussblende



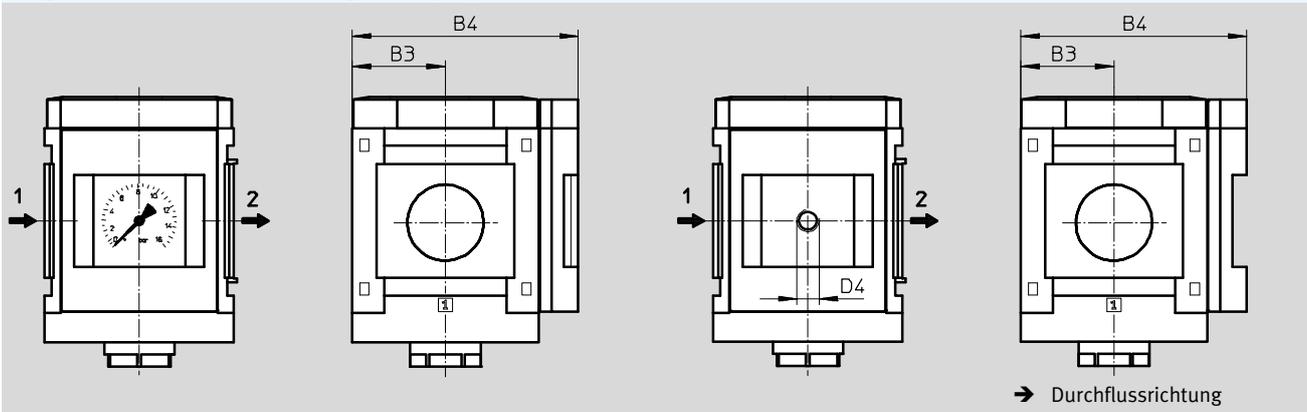
Typ	B1	B2	B3	B4	L1	L2	L3
MS12-DL-G	124	122	61	148	178	82	162

Abmessungen – Manometer/Manometeralternativen

Download CAD-Daten → www.festo.com

Integriertes MS-Manometer AG, Anzeigeeinheit [bar]

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



Typ	B3	B4	D4
MS12-DL-...-AG	61	148	–
MS12-DL-...-A4	61	148	G ¹ / ₄

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

Bestellangaben

Baugröße	Teile-Nr.	Typ
MS12	541497	MS12-DL-G

Druckaufbauventile MS12-DL, Baureihe MS

Bestellangaben – Produktbaukasten

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

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

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

M Mindestangaben

O Optionen

Übertrag Bestellcode

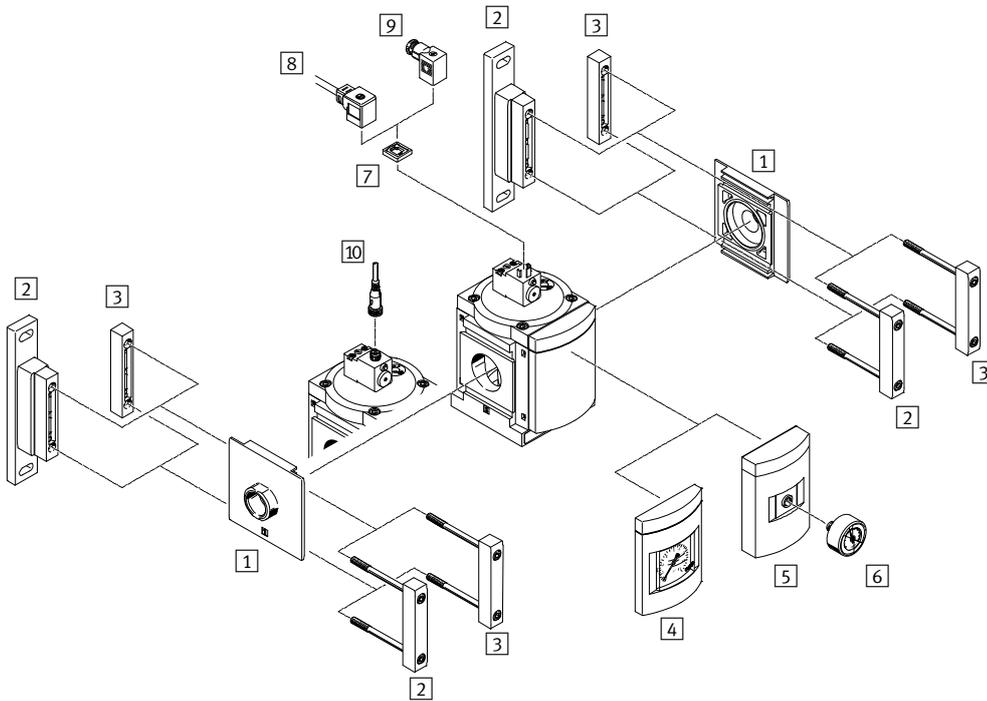
535033 **MS** **12** - **DL** - - - -

Druckaufbauventile MS12-DE, Baureihe MS

Peripherieübersicht

FESTO

Druckaufbauventil MS12-DE



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

Befestigungselemente und Zubehör

		→ Seite/Internet
1	Anschlussplatte-SET MS12-AG...	ms12-ag
2	Befestigungswinkel MS12-WP	ms12-wp
3	Modulverbinder MS12-MV	ms12-mv
4	MS-Manometer AG	93
5	Adapter für EN-Manometer 1/4 A4	93
6	Manometer MA	95
7	Leuchtdichtung MC-LD	94
8	Verbindungsleitung KMC	94
9	Steckdose MSSD-C	94
10	Verbindungsleitung NEBU-M12...-LE4	95

Druckaufbauventile MS12-DE, Baureihe MS

Typenschlüssel

MS 12 - DE - G - V24

Baureihe

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

Baugröße

12	Rastermaß 124 mm
----	------------------

Wartungsfunktion

DE	Druckaufbauventil elektrisch betätigt
----	---------------------------------------

Pneumatischer Anschluss

G	Modul ohne Anschlussgewinde, ohne Anschlussplatte Anschlussplatten → Zubehör
---	---

Versorgungsspannung

V24	Versorgungsspannung 24 V DC
-----	-----------------------------

Weitere Varianten können Sie über den Produktbaukasten bestellen → 93

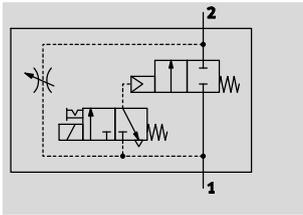
- Pneumatischer Anschluss
- Versorgungsspannung
- Manometer/Manometeralternativen
- Alternative Manometerskalierung
- Befestigungsart
- Durchflussrichtung

Druckaufbauventile MS12-DE, Baureihe MS

Datenblatt

FESTO

Funktion



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



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

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

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

Allgemeine Technische Daten	
Pneumatischer Anschluss 1, 2	
Anschlussplatte AG...	G1, G1¼, G1½ oder G2
Modul ohne Anschlussgewinde/-platte G	–
Konstruktiver Aufbau	Kolben-Sitz
Befestigungsart	mit Zubehör
	Leitungseinbau
Einbaulage	beliebig
Ventilfunktion	2/2-Wegeventil
Abluftfunktion	drosselbar
Rückstellart	mechanische Feder
Signalzustandsanzeige	mit Zubehör
	LED (bei Variante V24P)
Steuerart	vorgesteuert
Steuerluftversorgung	intern
Strömungsrichtung	nicht reversibel

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

Elektrische Daten		
Spulenkennwerte	V24	24 V DC: 8,4 W
		42 V AC: 50 Hz, Anzugsleistung 14 VA, Halteleistung 10 VA
		42 V AC: 60 Hz, Anzugsleistung 12 VA, Halteleistung 7 VA
	V24P	24 V DC
	V110	110 V AC
	V230	230 V AC
Elektrischer Anschluss	V24/V110/V230	Stecker viereckige Bauform nach EN 175301-803, Form A
	V24P	Stecker M12, 4-polig nach DESINA
Schutzart Magnetspule		IP65
Einschaltdauer [%]		100

Druckaufbauventile MS12-DE, Baureihe MS

Datenblatt

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

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

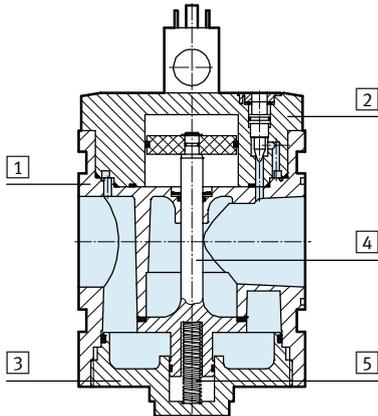
Betriebs- und Umweltbedingungen		
Betriebsdruck	[bar]	3 ... 16
Betriebsmedium		Druckluft nach ISO 8573-1:2010 [–:–:–]
Umgebungstemperatur	[°C]	–10 ... +50
Mediumtemperatur	[°C]	–10 ... +50
Korrosionsbeständigkeit	KBK ¹⁾	2

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

Gewichte [g]	
Druckaufbauventil	3800

Werkstoffe

Funktionsschnitt



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

Druckaufbauventile MS12-DE, Baureihe MS

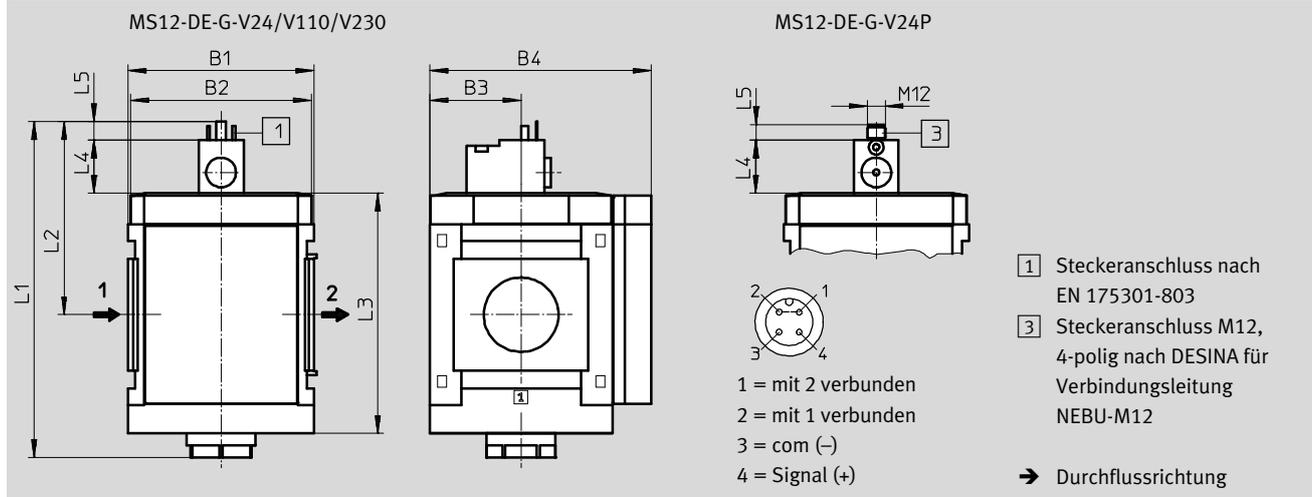
Datenblatt

FESTO

Abmessungen – Grundtyp

Download CAD-Daten → www.festo.com

Modul ohne Anschlussgewinde, ohne Anschlussplatte G, mit Verschlussblende



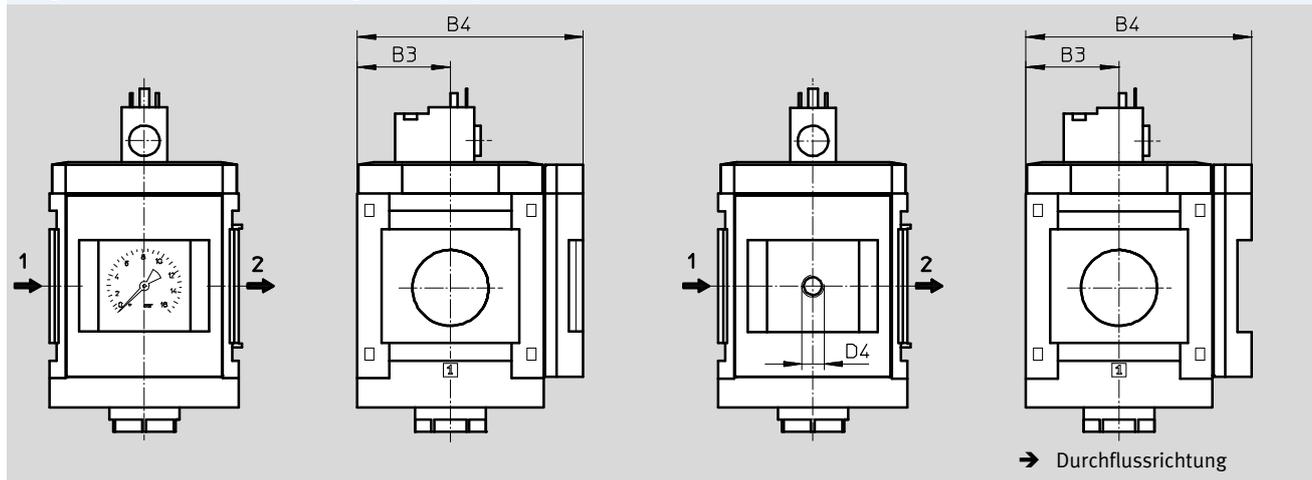
Typ	B1	B2	B3	B4	L1	L2	L3	L4	L5
MS12-DE-G-V24/V110/V230	124	122	61	148	226	130	162	35,7	12,3
MS12-DE-G-V24P								36	10

Abmessungen – Manometer/Manometeralternativen

Download CAD-Daten → www.festo.com

Integriertes MS-Manometer AG, Anzeigeeinheit [bar]

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



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

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

Bestellangaben

Baugröße	Versorgungsspannung 24 V DC	
	Teile-Nr.	Typ
MS12	541498	MS12-DE-G-V24

Druckaufbauventile MS12-DE, Baureihe MS

Bestellangaben – Produktbaukasten

Bestelltabelle					
Rastermaß	[mm]	124	Bedin- gungen	Code	Eintrag Code
M	Baukasten-Nr.	535034			
	Baureihe	Standard		MS	MS
	Baugröße	12		12	12
	Funktion	Druckaufbauventil, elektrisch		-DE	-DE
	Pneumatischer Anschluss	Anschlussplatte G1		-AGF	
		Anschlussplatte G1¼		-AGG	
		Anschlussplatte G1½		-AGH	
		Anschlussplatte G2		-AGI	
		Modul ohne Anschlussgewinde, ohne Anschlussplatte		-G	
	Versorgungsspannung	24 V DC (Anschlussbild nach EN 175301), 16 bar		-V24	
		24 V DC Stecker (Anschlussbild M12 nach DESINA), 16 bar		-V24P	
		110 V AC (Anschlussbild nach EN 175301), 16 bar		-V110	
		230 V AC (Anschlussbild nach EN 175301), 16 bar		-V230	
O	Manometer/Manometer- alternativen	MS-Manometer, bar		-AG	
		Adapter für EN-Manometer ¼, ohne Manometer		-A4	
	Alternative Manometer- skalierung	psi	1	-PSI	
		MPa	1	-MPA	
	Befestigungsart	Befestigungswinkel Grundauführung	2	-WP	
	Durchflussrichtung	Durchflussrichtung von rechts nach links		-Z	

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

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

- M** Mindestangaben
- O** Optionen

Übertrag Bestellcode

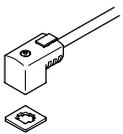
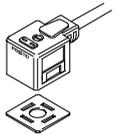
535034 MS 12 - DE - [] - [] - [] - [] - [] - []

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

Zubehör

FESTO

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

Bestellangaben – Steckdosenleitung KMEB/Verbindungsleitung KMC						Datenblätter → Internet: kmeb, kmc		
	Beschreibung	Betriebsspannung	Elektrischer Anschluss	Schaltzustandsanzeige	Kabellänge [m]	Teile-Nr.	Typ	
	für MS4/6-EE/DE	24 V DC	2-polig	LED	2,5	547268	KMEB-3-24-2,5-LED	
					5	547269	KMEB-3-24-5-LED	
				–	2,5	547270	KMEB-3-24-2,5	
					5	547271	KMEB-3-24-5	
		3-polig	LED	2,5	★ 151688	KMEB-1-24-2,5-LED		
				5	151689	KMEB-1-24-5-LED		
				10	193457	KMEB-1-24-10-LED		
230 V AC	3-polig	–		2,5	151690	KMEB-1-230AC-2,5		
				5	151691	KMEB-1-230AC-5		
	für MS9-EE, für MS12-EE/DE	24 V DC	3-polig	LED	2,5	30931	KMC-1-24DC-2,5-LED	
					5	30933	KMC-1-24DC-5-LED	
					10	193459	KMC-1-24-10-LED	
		230 V AC	3-polig	–		2,5	30932	KMC-1-230AC-2,5
						5	30934	KMC-1-230AC-5

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

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

1) Packungseinheit in Stück

Festo Kernprogramm

★ In der Regel versandbereit in 24 h ab Werk

☆ In der Regel versandbereit in 5 Tagen ab Werk

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

FESTO

Zubehör

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

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

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

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

Bestellangaben – Schalldämpfer U			Datenblätter → Internet: u	
	Beschreibung	Pneumatischer Anschluss	Teile-Nr.	Typ
	für MS4-EM1/EE	G $\frac{1}{4}$	★ 6842	U- $\frac{1}{4}$ -B
	für MS6-EM1/EE	G $\frac{1}{2}$	★ 6844	U- $\frac{1}{2}$ -B
	für MS9/12-EM/EE	G1	151990	U-1-B

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

Bestellangaben – Bügelschloss LRV5-D		
	Gewicht [g]	Teile-Nr. Typ
	120	193786 LRV5-D

Festo Kernprogramm

- ★ In der Regel versandbereit in 24 h ab Werk
- ☆ In der Regel versandbereit in 5 Tagen ab Werk