

# Abzweigmodul MS9-FRM

**FESTO**



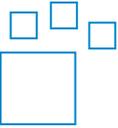
## Merkmale

### Auf einen Blick

Luftverteiler mit 4 Anschlüssen

- Rastermaß: 90 mm
- Träger für Zusatzmodule
- Abgang nach oben und unten
- Als Zwischenabgang für unterschiedliche Luftqualitäten einsetzbar

### Bestellangaben - Baukasten



Konfigurierbares Produkt

Dieses Produkt und alle seine Produktoptionen können über den Konfigurator bestellt werden.

### Pneumatischer Anschluss

Je nach Baugröße können verschiedene Anschlussarten gewählt werden:

- Individuelle Verschraubungen, die über ein Innengewinde befestigt werden
- Anschlussplatten mit Innengewinde-Anschluss

### Manometeralternativen

Zwei Manometeranschlüsse für variablen Einbau

### Alternative Manometerskalierung

Beim eingebauten Manometer kann die Skalierung gewählt werden. Zur Auswahl stehen die Einheiten [MPa], [bar] / [psi].

### Druckschalter

Optional mit verschiedenen Druckschaltern lieferbar.

### Befestigungsart

[WP] Befestigungswinkel Grundauführung



- Zur Wandmontage eines Einzelgeräts oder einer Wartungsgerätekombination

[WPM] Befestigungswinkel zum Einhängen der Wartungsgeräte



Zur Wandmontage eines Einzelgeräts

[WPB] Befestigungswinkel für großen Wandabstand



Zur Wandmontage eines Einzelgeräts

### Zulassung EU

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

## Merkmale

### Zulassung UL

Optionale Gerätevariante UL1, welche die Sicherheitsanforderungen für den kanadischen und den US-amerikanischen Markt erfüllt.

### Durchflussrichtung

Mit entgegengesetzter Durchflussrichtung lieferbar.

## Typenschlüssel

<b>001</b>	<b>Baureihe</b>	
<b>MS9</b>	MS-Reihe, Baugröße 9	

<b>002</b>	<b>Baugröße</b>	
<b>9</b>	Rastermaß 90 mm	

<b>003</b>	<b>Funktion</b>	
<b>FRM</b>	Abzweigmodul	

<b>004</b>	<b>Pneumatischer Anschluss</b>	
<b>3/4</b>	Innengewinde G3/4	
<b>1</b>	Innengewinde G1	
<b>AGD</b>	Anschlussplatte G1/2	
<b>AGE</b>	Anschlussplatte G3/4	
<b>AGF</b>	Anschlussplatte G1	
<b>AGG</b>	Anschlussplatte G1 1/4	
<b>AGH</b>	Anschlussplatte G1 1/2	
<b>N3/4</b>	Innengewinde 3/4 NPT	
<b>N1</b>	Innengewinde 1 NPT	
<b>AQR</b>	Anschlussplatte 1/2 NPT	
<b>AQS</b>	Anschlussplatte 3/4 NPT	
<b>AQT</b>	Anschlussplatte 1 NPT	
<b>AQU</b>	Anschlussplatte 1 1/4 NPT	
<b>AQV</b>	Anschlussplatte 1 1/2 NPT	
<b>G</b>	Modul ohne Anschlussgewinde, ohne Anschlussplatte	
<b>NG</b>	Modul ohne Anschlussgewinde, ohne Anschlussplatte (Inch)	

<b>005</b>	<b>Manometeralternativen</b>	
<b>A4</b>	Adapter für EN-Manometer 1/4, ohne Manometer	
<b>A8</b>	Adapter für EN-Manometer 1/8, ohne Manometer	
<b>AD7</b>	Drucksensor mit Schaltanzeige, Stecker M8, Schwellwertkomparator, PNP, NO	
<b>AD8</b>	Drucksensor mit Schaltanzeige, Stecker M8, Schwellwertkomparator, PNP, NC	
<b>AD9</b>	Drucksensor mit Schaltanzeige, Stecker M8, Fensterkomparator, PNP, NO	
<b>AD10</b>	Drucksensor mit Schaltanzeige, Stecker M8, Fensterkomparator, PNP, NC	
<b>AG</b>	MS-Manometer	
<b>RG</b>	Integriertes Manometer, Rot-Grün-Skala	
<b>VS</b>	Verschlussblende	

<b>006</b>	<b>Alternative Manometerskalierung</b>	
	Keine	
<b>PSI</b>	Psi	
<b>BAR</b>	Bar	
<b>MPa</b>	MPa	

<b>007</b>	<b>Druckschalter</b>	
	Ohne	
<b>X</b>	Druckschalter PEV mit Anzeige, Steckdose, EN 175301, Form A, Würfel	
<b>Y</b>	Druckschalter PEV ohne Anzeige, Steckdose, EN 175301, Form A, Würfel	
<b>M12</b>	Druckschalter PEV ohne Anzeige, Steckdose, rund, M12, 4-polig	

<b>008</b>	<b>Befestigungsart</b>	
	Ohne Befestigungswinkel	
<b>WP</b>	Befestigungswinkel Grundauführung	
<b>WPB</b>	Befestigungswinkel für großen Wandabstand	
<b>WPM</b>	Befestigungswinkel zum Einhängen der Wartungsgeräte	

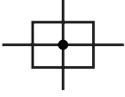
<b>009</b>	<b>Zulassung EU</b>	
	Keine	
<b>EX4</b>	II 2GD nach EU-Ex-Schutz-Richtlinie (ATEX)	

<b>010</b>	<b>Zulassung UL</b>	
	Keine	
<b>UL1</b>	cULus ordinary location for Canada and USA	

<b>011</b>	<b>Durchflussrichtung</b>	
	Durchflussrichtung von links nach rechts	
<b>Z</b>	Durchflussrichtung von rechts nach links	

## Datenblatt

## Allgemeine Technische Daten



Pneumatischer Anschluss 3 <sup>1)</sup>	G1	1 NPT
Pneumatischer Anschluss 4	G1	1 NPT
Konstruktiver Aufbau	Abzweigmodul	
Befestigungsart	wahlweise: Fronttafeleinbau Leitungseinbau mit Zubehör	
Einbaulage	beliebig	
Durchflussrichtung	Von links nach rechts	

1) Pneumatischer Anschluss 1, 2: über Anschlussplatten mit Innengewinde-Anschluss (Baukasten) können weitere Anschlüsse realisiert werden.

## Normalnennendurchfluss

Pneumatischer Anschluss 3	G1, 1 NPT
Normalnennendurchfluss in Hauptdurchflussrichtung 1->2	10.000 ... 50.000 l/min

## Elektrische Daten

Betriebsspannungsbe- reich AC <sup>1)</sup>	0 ... 250 V
Betriebsspannungsbe- reich DC <sup>2)</sup>	0 ... 125 V

1) Nur in Kombination mit Druckschalter

2) Nur in Kombination mit Druckschalter

## Betriebs- und Umweltbedingungen

Betriebsdruck	0 ... 20 bar	0 ... 12 bar
Betriebsmedium	Druckluft nach ISO 8573-1:2010 [7:4:4]	
Hinweis zum Betriebs-/ Steuermedium	Geölter Betrieb möglich	
Umgebungstemperatur	-10 ... 60°C	
Mediumtemperatur	-10 ... 60°C	
Lagertemperatur	-10 ... 60°C	
Korrosionsbeständigkeits- klasse KBK <sup>1)</sup>	2 - mäßige Korrosionsbeanspruchung	
Zulassung <sup>2)</sup>	–	c UL us - Recognized (OL) –

1) Weitere Informationen [www.festo.com/x/topic/kbk](http://www.festo.com/x/topic/kbk)

2) Weitere Informationen [www.festo.com/catalogue/ms-frm](http://www.festo.com/catalogue/ms-frm) → Support/Downloads.

## ATEX

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 Konfor- mitätserklärung) <sup>1)</sup>	nach EU-Ex-Schutz-Richtlinie (ATEX)

1) Weitere Informationen [www.festo.com/catalogue/ms-frm](http://www.festo.com/catalogue/ms-frm) → Support/Downloads.

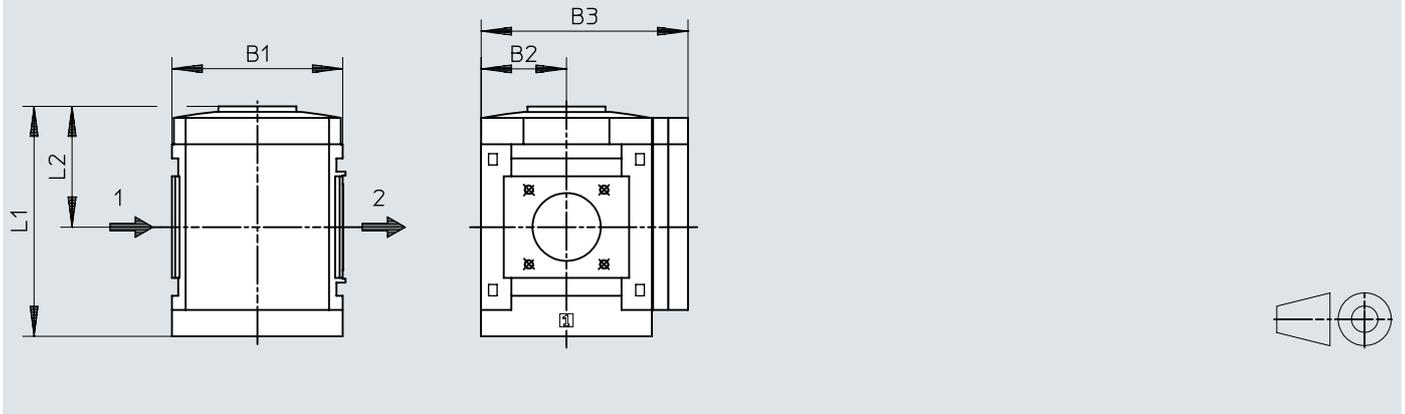
## Datenblatt

Werkstoffe		
Pneumatischer Anschluss 3	G1	1 NPT
Werkstoff Gehäuse	Aluminium-Druckguss	
Werkstoff Abdeckung	PA-verstärkt	
Werkstoff Anschlussplatte	Aluminium-Druckguss	
Werkstoff Befestigungs- winkel	Aluminium-Druckguss	
Werkstoff Modulverbinder	Aluminium-Druckguss	
Werkstoff-Hinweis	RoHS konform	
LABS-Konformität	VDMA24364-B1/B2-L	VDMA24364-B2-L

# Abmessungen

## Abmessungen – Grundtyp

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

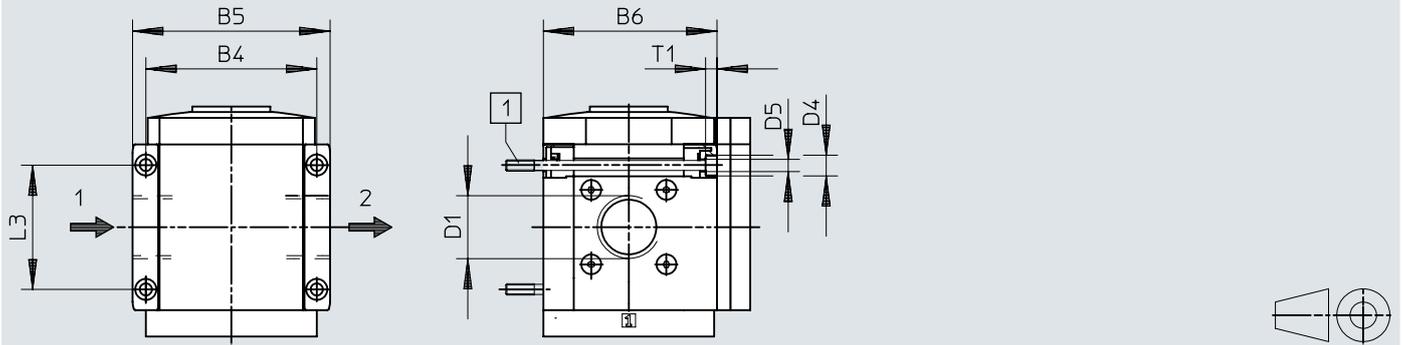


	B1	B2	B3	L1	L2
MS9-FRM-G/NG-VS	90	45	109	122	64

## Abmessungen

Abmessungen – Innengewinde 3/4, 1, N3/4, N1

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



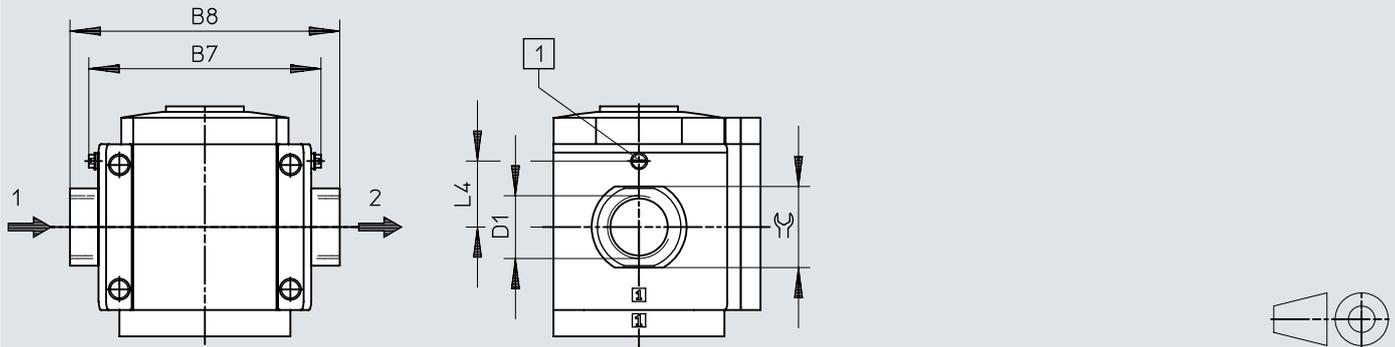
[1] Befestigungsschraube M6xmin.90 nach DIN 912 (nicht im Lieferumfang enthalten) zur Wandmontage ohne Befestigungswinkel

	B4	B5	B6	D1	D4	D5	L3	T1
MS9-FRM-3/4	90	104	91,5	G3/4	11	6,5	66	6
MS9-FRM-1				G1				
MS9-FRM-N3/4				3/4 NPT				
MS9-FRM-N1				1 NPT				

## Abmessungen

Abmessungen – Anschlussplatte AG..., AQ...

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



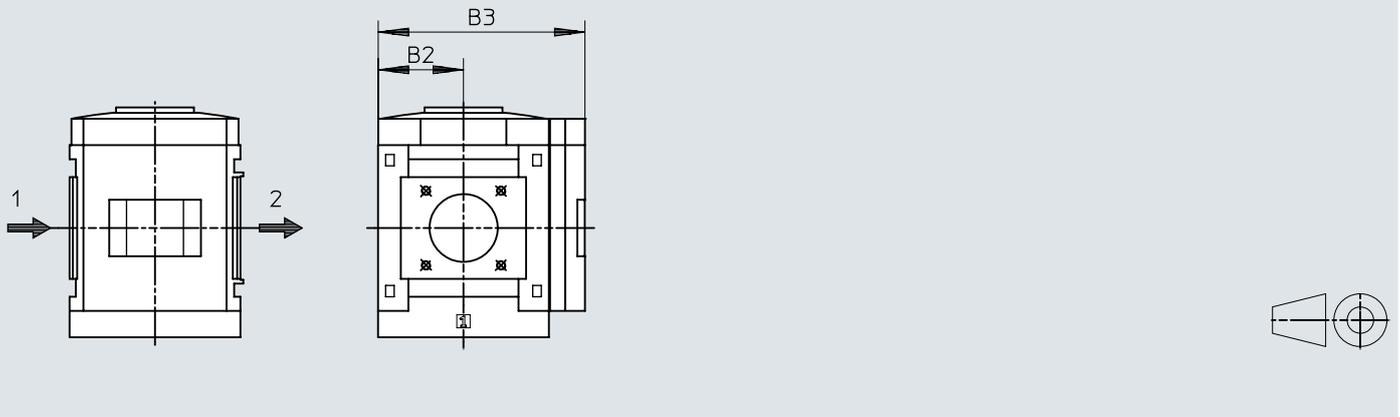
[1] Erdungsschraube M4x8 (nur bei MS9-...-EX4)

	B7		B8	D1	L4		≅
		[EX4]			[EX4]		
MS9-FRM-AGD	112	122	132	G1/2	35	30	
MS9-FRM-AGE			132	G3/4		36	
MS9-FRM-AGF			142	G1		41	
MS9-FRM-AGG			162	G1 1/4		50	
MS9-FRM-AGH			176	G1 1/2		55	
MS9-FRM-AQR	-	-	132	1/2 NPT	-	30	
MS9-FRM-AQS			132	3/4 NPT		36	
MS9-FRM-AQT			142	1 NPT		41	
MS9-FRM-AQU			162	1 1/4 NPT		50	
MS9-FRM-AQV			176	1 1/2 NPT		55	

## Abmessungen

**Abmessungen – AG Integriertes MS-Manometer mit Standard-Skala,  
RG Integriertes MS-Manometer mit Rot-Grün-Skala**

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

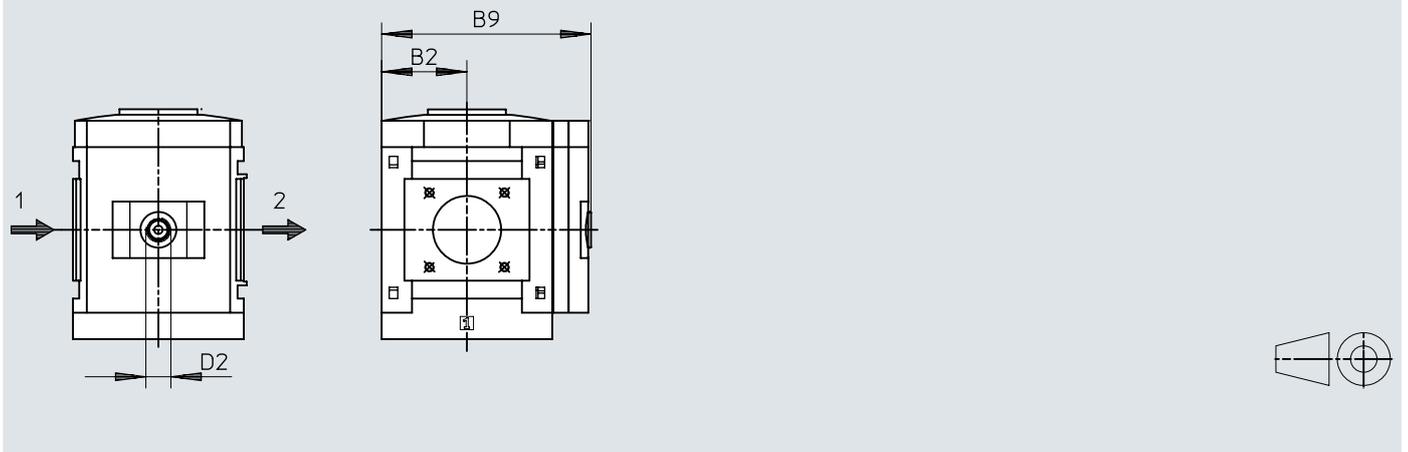


	B2	B3
MS9-FRM-...-AG/RG	45	109

## Abmessungen

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

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

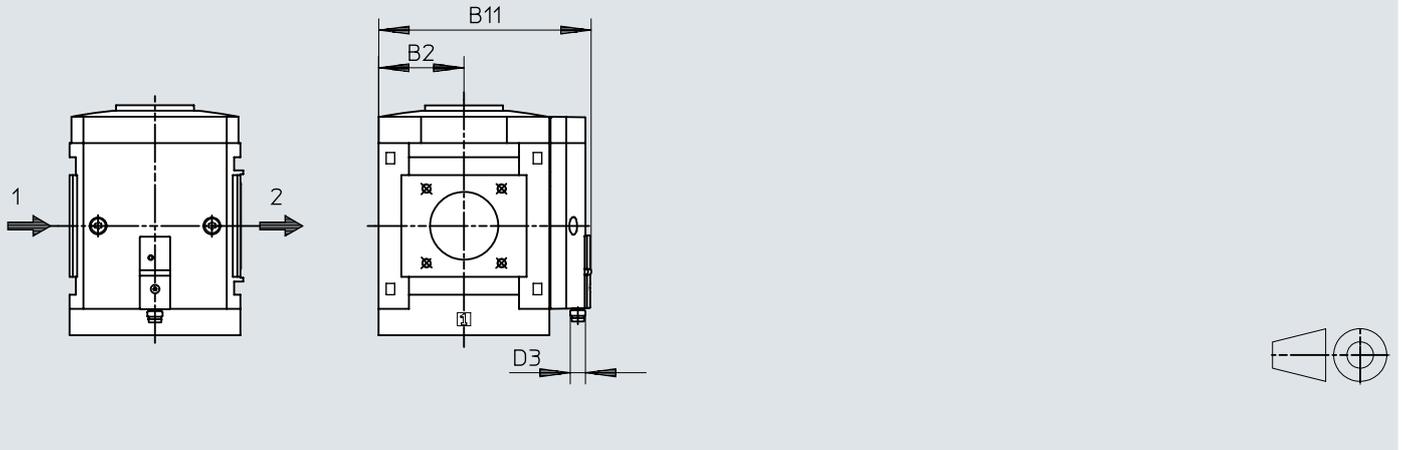


	B2	B9	D2
MS9-FRM-...-A8	45	110	G1/8
MS9-FRM-...-A4			G1/4

## Abmessungen

Abmessungen – AD7/AD8/AD9/AD10 Drucksensor mit Schalt-  
anzeige

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

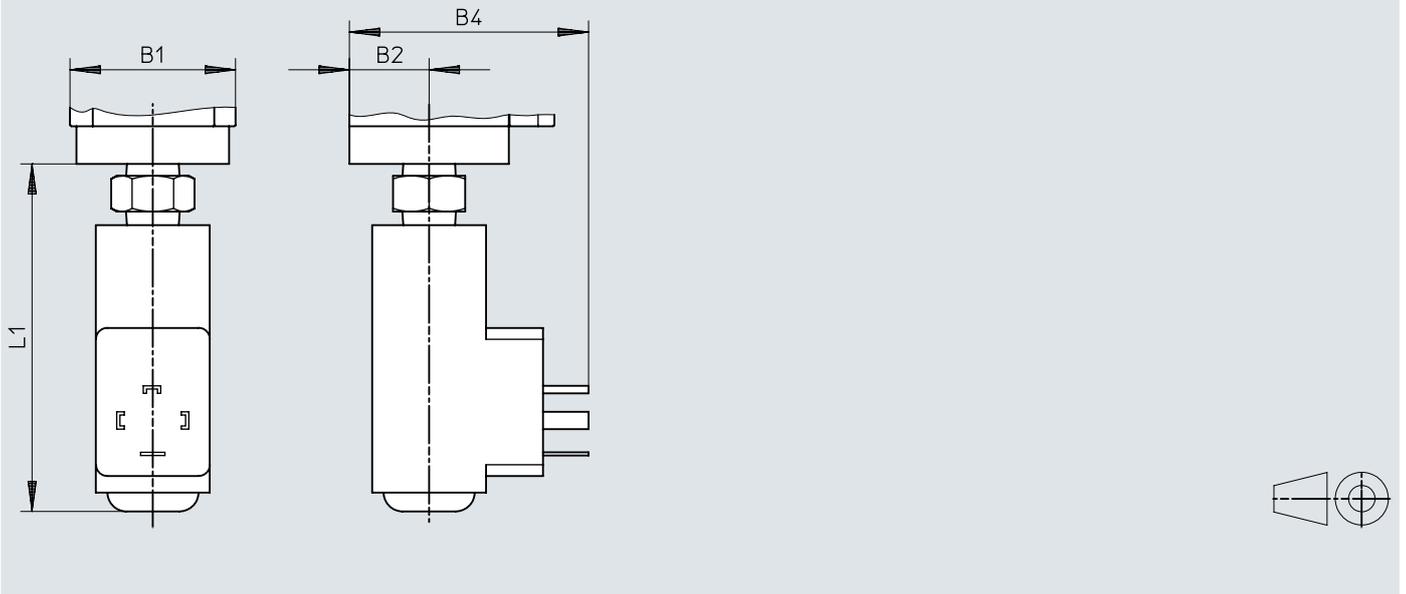


	B2	B11	D3
MS9-FRM-...-AD7/AD8/AD9/AD10	45	112	M8

# Abmessungen

Abmessungen – X/Y Druckschalter mit einstellbarem Druckschaltpunkt

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

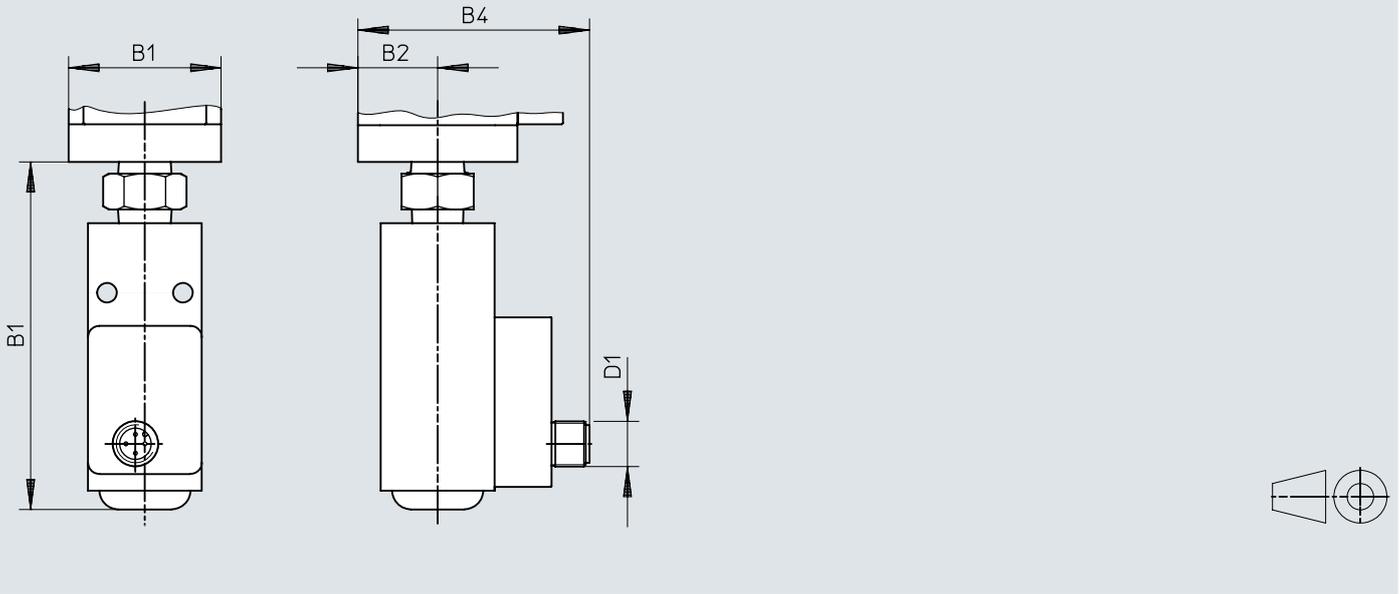


	B1	B2	B4	L1
MS9-FRM-...X/Y	90	45	87	105

## Abmessungen

Abmessungen – M12 Druckschalter mit einstellbarem Druckschaltpunkt

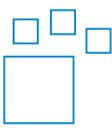
Download CAD-Daten [www.festo.com](http://www.festo.com)



	B1	B2	B4	D1	L1
MS9-FRM-...-M12	90	45	85	M12x1	105

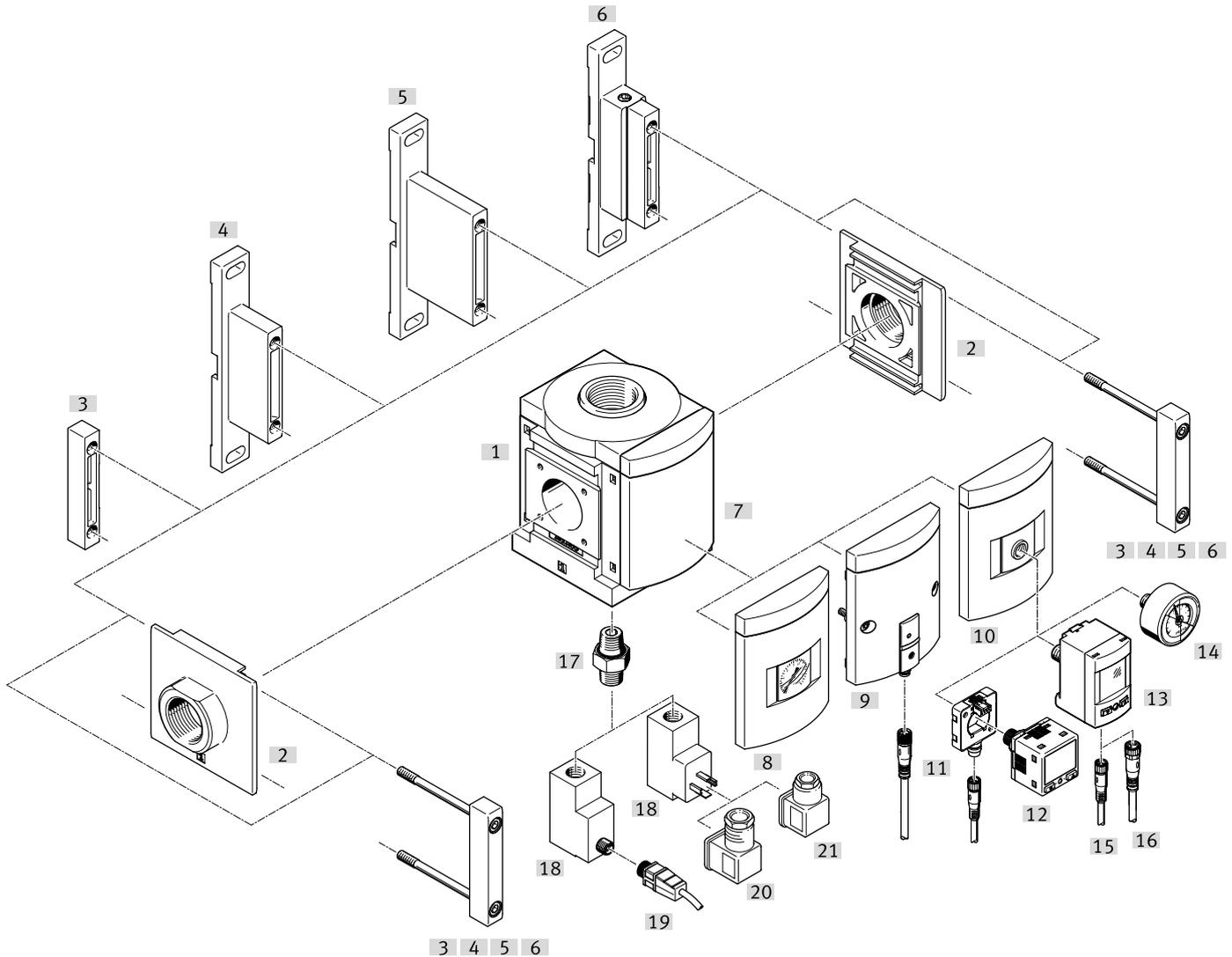
## Bestellangaben

Bestellangaben						
	Pneumatischer Anschluss 3	Pneumatischer Anschluss 4	Druckschalter	Produktgewicht	Teile-Nr.	Typ
	G1	G1	Ohne	1.000 g	<b>564145</b>	<b>MS9-FRM-G-VS</b>
			Druckschalter PEV ohne Anzeige, Steckdose, EN 175301, Form A, Würfel	1.100 g	<b>564147</b>	<b>MS9-FRM-G-VS-Y</b>
	1 NPT	1 NPT	Ohne	1.000 g	<b>564148</b>	<b>MS9-FRM-NG-VS</b>
			Druckschalter PEV ohne Anzeige, Steckdose, EN 175301, Form A, Würfel	1.100 g	<b>564150</b>	<b>MS9-FRM-NG-VS-Y</b>

Bestellangaben – Produktbaukasten			
	Konstruktiver Aufbau	Teile-Nr.	Typ
	Abzweigmodul	<b>562534</b>	<b>MS9-FRM</b>

Peripherieübersicht

Peripherieübersicht



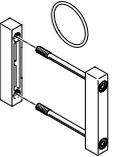
Zubehör		→ Link
Typ/Bestellcode	Beschreibung	
[1]	Abzweigmodul MS9-FRM	<a href="#">ms9-frm</a>
[2]	Anschlussplatte-SET MS9-A...	Bestellcode [AG...]; zur Montage wird Modulverbinder MS9-MV [3] oder Befestigungswinkel MS6-WP [4], WPB [5], WPM [6] benötigt.
[3]	Modulverbinder MS9-MV	<a href="#">18</a>
[4]	Befestigungswinkel MS9-WP	Bestellcode [WP]
[5]	Befestigungswinkel MS9-WPB	Bestellcode [WPB]
[6]	Befestigungswinkel MS9-WPM	Bestellcode [WPM]
[7]	Verschlussblende	Bestellcode [VS]
[8]	Manometer MS	Bestellcode [AG], [RG]
[9]	Drucksensor mit Schaltanzeige SDE5	Bestellcode [AD7], [AD8], [AD9], [AD10]
[10]	Adapter für EN-Manometer 1/8, 1/4	Bestellcode [A8], [A4]
[11]	Elektrikadapter SASC	<a href="#">18</a>
[12]	Drucksensor SPAN	<a href="#">19</a>
[13]	Drucksensor SPAU-...-T	<a href="#">19</a>
[14]	Manometer MA	<a href="#">19</a>
[15]	Verbindungsleitung NEBA-M8...-LE3	<a href="#">19</a>
[16]	Verbindungsleitung NEBA-M8...-LE4, NEBA-M12...-LE4	<a href="#">19</a>
[17]	Doppelnippel ESK	Im Lieferumfang enthalten
[18]	Druckschalter PEV	Bestellcode: [X], [Y], [M12], Modulverbinder [3] ist im Lieferumfang enthalten.
		<a href="#">pev</a>

## Peripherieübersicht

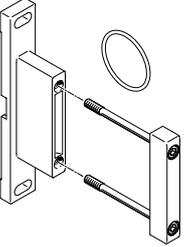
Zubehör		→ Link
Typ/Bestellcode	Beschreibung	
[19]	Verbindungsleitung NEBA-M12...-LE4	<a href="#">19</a>
[20]	Winkeldose PEV-1/4-WD-LED-...	<a href="#">20</a>
[21]	Steckdose MSSD-C-4P	<a href="#">20</a>

Zubehör

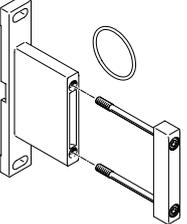
**Modulverbinder MS9-MV**

	Baugröße	Teile-Nr.	Typ
	9	552950	MS9-MV

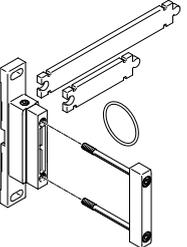
**Befestigungswinkel MS9-WP**

	Baugröße	Teile-Nr.	Typ
	9	552947	MS9-WP

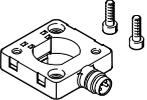
**Befestigungswinkel MS9-WPB**

	Baugröße	Teile-Nr.	Typ
	9	552949	MS9-WPB

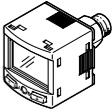
**Befestigungswinkel MS9-WBM**

	Baugröße	Teile-Nr.	Typ
	9	552948	MS9-WPM

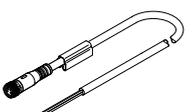
**Elektrikadapter SASC**

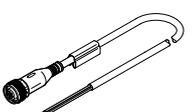
	Typ-Kurzzeichen	Teile-Nr.	Typ
	SASC	★ 8000326	SASC-P4-A-M8-A

## Zubehör

Drucksensor SPAN				
	Pneumatischer Anschluss	Analogausgang	Teile-Nr.	Typ
	Außengewinde G1/8, Innengewinde M5	0 - 10 V, 4 - 20 mA, 1 - 5 V	★ 8035544	SPAN-P10R-G18M-PN-PN-L1
			★ 8035533	SPAN-P10R-G18M-PNLK-PNVBA-L1
	Außengewinde R1/8, Innengewinde M5	0 - 10 V, 4 - 20 mA, 1 - 5 V	★ 8035547	SPAN-P10R-R18M-PN-PN-L1
			★ 8035536	SPAN-P10R-R18M-PNLK-PNVBA-L1

Drucksensor SPAU-...-T				
	Pneumatischer Anschluss	Elektrischer Anschluss 1, Anschlusstechnik	Teile-Nr.	Typ
	R1/8	M12x1 A-codiert nach EN 61076-2-101	8001206	SPAU-P10R-T-R18M-L-PNLK-PNVBA-M12D
		M8x1 A-codiert nach EN 61076-2-104	8001203	SPAU-P10R-T-R18M-L-PNLK-PNVBA-M8D
	R1/4	M12x1 A-codiert nach EN 61076-2-101	8001208	SPAU-P10R-T-R14M-L-PNLK-PNVBA-M12D
		M8x1 A-codiert nach EN 61076-2-104	8001209	SPAU-P10R-T-R14M-L-PNLK-PNVBA-M8D

Verbindungsleitung NEBA-M8						
	Elektrischer Anschluss 1, Anschlusstechnik	Elektrischer Anschluss 1, Anzahl Pole/Adern	Elektrischer Anschluss 1, Kabelabgang	Kabellänge	Teile-Nr.	Typ
	M8x1 A-codiert nach EN 61076-2-104	3	gerade	2,5 m	★ 8078223	NEBA-M8G3-U-2.5-N-LE3
				5 m	★ 8078224	NEBA-M8G3-U-5-N-LE3
			gewinkelt	2,5 m	★ 8078230	NEBA-M8W3-U-2.5-N-LE3
				5 m	★ 8078231	NEBA-M8W3-U-5-N-LE3
		4	gerade	2,5 m	★ 8078227	NEBA-M8G4-U-2.5-N-LE4
				5 m	★ 8078228	NEBA-M8G4-U-5-N-LE4
			gewinkelt	2,5 m	★ 8078233	NEBA-M8W4-U-2.5-N-LE4
				5 m	★ 8078234	NEBA-M8W4-U-5-N-LE4

Verbindungsleitung NEBA-M12						
	Elektrischer Anschluss 1, Anschlusstechnik	Elektrischer Anschluss 1, Anzahl Pole/Adern	Elektrischer Anschluss 1, Kabelabgang	Kabellänge	Teile-Nr.	Typ
	M12x1 A-codiert nach EN 61076-2-101	5	gerade	2,5 m	★ 8078239	NEBA-M12G5-U-2.5-N-LE4
					★ 8078236	NEBA-M12G5-U-2.5-N-LE3
				5 m	★ 8078240	NEBA-M12G5-U-5-N-LE4
			gewinkelt	2,5 m	★ 8078237	NEBA-M12G5-U-5-N-LE3
					★ 8078248	NEBA-M12W5-U-2.5-N-LE4
				5 m	★ 8078249	NEBA-M12W5-U-5-N-LE4

Manometer MA			
	Pneumatischer Anschluss	Teile-Nr.	Typ
	G1/4	183901	MA-40-16-G1/4-EN
	R1/8	525726	MA-40-16-R1/8-E-RG
	R1/4	187080	MA-40-16-R1/4-EN
		525729	MA-50-16-R1/4-E-RG

Zubehör

Anschlussplatte-SET MS9-A...					
	Baugröße	Pneumatischer Anschluss 1	Pneumatischer Anschluss 2	Teile-Nr.	Typ
	9	G1/2	G1/2	552954	MS9-AGD
		G3/4	G3/4	552955	MS9-AGE
		G1	G1	552956	MS9-AGF
		G1 1/4	G1 1/4	552957	MS9-AGG
		G1 1/2	G1 1/2	552958	MS9-AGH
		1/2 NPT	1/2 NPT	552959	MS9-AQR

Doppelnippel ESK				
	Pneumatischer Anschluss 1	Pneumatischer Anschluss 2	Teile-Nr.	Typ
	R1/4	R1/4	151521	ESK-1/4-1/4
		R1/2	534153	ESK-1/4-1/2

Winkeldose PEV						
	Betriebsspannungsbereich AC	Betriebsspannungsbereich DC	Elektrischer Anschluss	Schaltzustandsanzeige	Teile-Nr.	Typ
		15 ... 30 V		LED gelb, LED grün	164274	PEV-1/4-WD-LED-24
	150 ... 230 V	140 ... 180 V			164275	PEV-1/4-WD-LED-230

Steckdose MSSD				
	Elektrischer Anschluss	Befestigungsart	Teile-Nr.	Typ
	3-polig, Dose gewinkelt, Form A, nach DIN EN 175301-803, viereckige Bauform MSC, viereckige Bauform MSN1	auf Magnetventil mit Zentralschraube M3	171157	MSSD-C-4P