

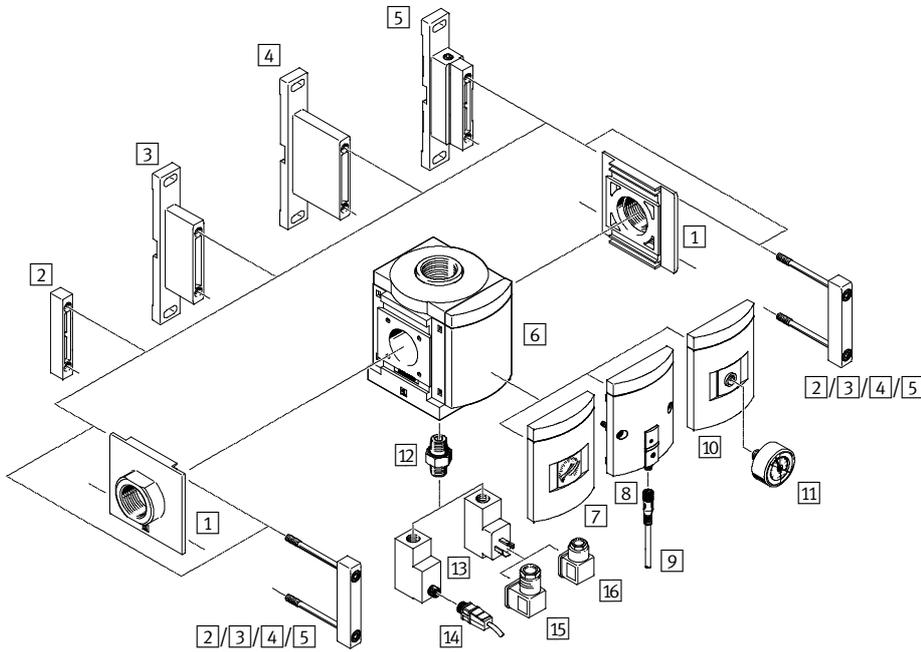
Abzweigmodule MS-FRM, Baureihe MS, NPT

FESTO



Abzweigmodule MS9-FRM, Baureihe MS, NPT

Peripherieübersicht

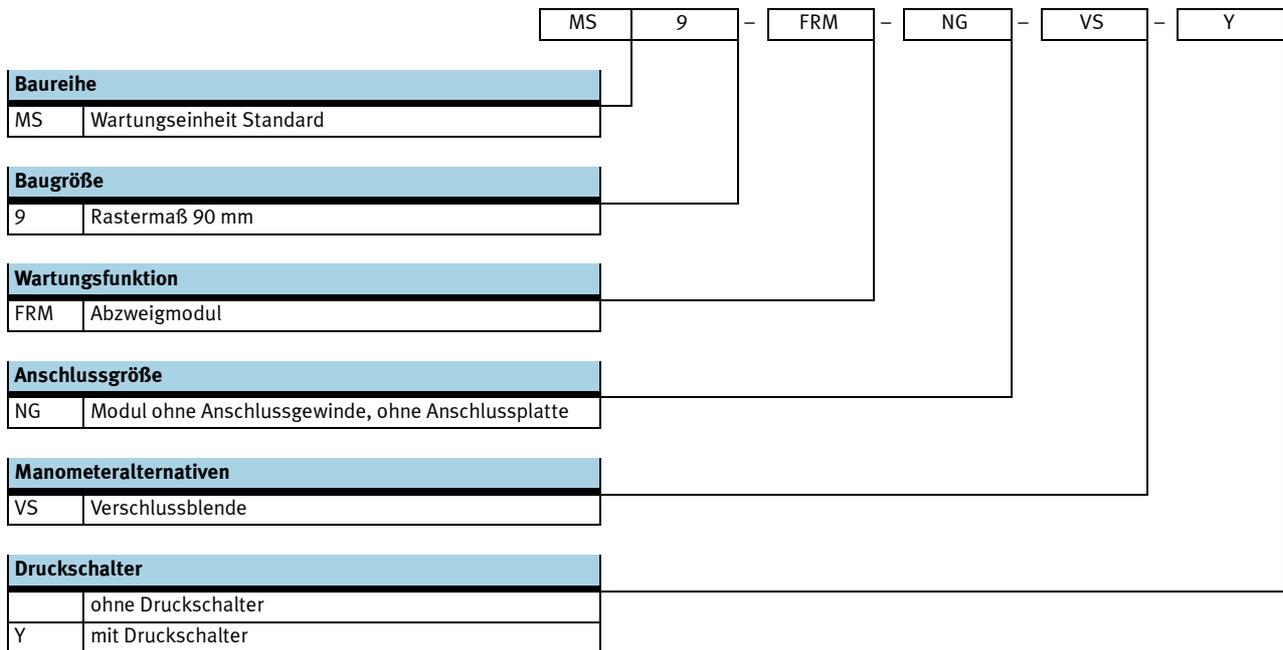


- - Hinweis
 Weiteres Zubehör:
 – Modulverbinder für Kombination mit Baugröße MS6, MS9 oder MS12
 → Internet: rmv, armv

Befestigungselemente und Zubehör					
		Einzelgerät		Kombination	→ Seite/Internet
		ohne Anschlussgewinde	mit Anschlussgewinde NPT $\frac{3}{4}$ -14 oder NPT1-11 $\frac{1}{2}$		
1	Anschlussplatte MS9-AQ...	■	-	■	ms9-aq
2	Modulverbinder MS9-MV	■	-	■	ms9-mv
3	Befestigungswinkel MS9-WP	■	■	■	ms9-wp
4	Befestigungswinkel MS9-WPB	■	■	■	ms9-wp
5	Befestigungswinkel MS9-WPM	■	-	■	ms9-wp
6	Verschlussblende VS	■	■	■	8
7	MS-Manometer AG	■	■	■	8
8	Drucksensor ohne Anzeige AD7 ... AD10	■	■	■	8
9	Verbindungsleitung NEBU-M8...-LE3	■	■	■	10
10	Adapter für EN-Manometer $\frac{1}{4}$ A4	■	■	■	8
11	Manometer MA	■	■	■	10
12	Doppelnippel (im Lieferumfang enthalten) ESK	■	■	■	-
13	Druckschalter PEV X/Y/M12	■	■	■	8
14	Verbindungsleitung NEBU-M12...-LE4	■	■	■	10
15	Winkeldose PEV- $\frac{1}{4}$ -WD-LED-...	■	■	■	11
16	Steckdose MSSD-C-4P	■	■	■	11

Abzweigmodule MS9-FRM, Baureihe MS, NPT

Typenschlüssel



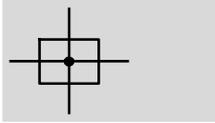
Weitere Varianten können Sie über den Produktbaukasten bestellen → 8

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

Abzweigmodule MS9-FRM, Baureihe MS, NPT

Datenblatt

Funktion



-  - Durchfluss
10 000 ... 50 000 l/min
-  - Temperaturbereich
-10 ... +60 °C
-  - Betriebsdruck
0 ... 20 bar



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

Allgemeine Technische Daten				
Pneumatischer Anschluss 1, 2	NPT $\frac{3}{4}$ -14	NPT1-11 $\frac{1}{2}$	NPT $\frac{1}{2}$ -14 ... NPT $\frac{1}{2}$ -11 $\frac{1}{2}$ (mit Anschlussplatte AQ...)	- (ohne Anschluss- gewinde NG)
Pneumatischer Anschluss 3, 4	NPT1-11 $\frac{1}{2}$			
Konstruktiver Aufbau	Abzweigmodul			
Befestigungsart	mit Zubehör			
	Leitungseinbau			
Einbaulage	beliebig ¹⁾			
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			

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

Normalnenndurchfluss q_N ¹⁾ [l/min]					
Pneumatischer Anschluss	Anschlussplatte AQR	Gewinde NPT $\frac{3}{4}$ -14 oder Anschluss- platte AQS	Gewinde NPT1-11 $\frac{1}{2}$ oder Anschluss- platte AQT	Anschlussplatte AQU	Anschlussplatte AQV
in Hauptdurchflussrichtung 1 \rightarrow 2	10 000	25 000	45 000	47 000	50 000
Abgang nach oben	13 000				
Abgang nach unten	13 000				

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

Abzweigmodule MS9-FRM, Baureihe MS, NPT

Datenblatt

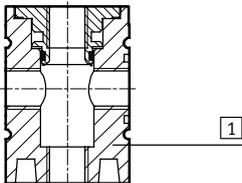
Betriebs- und Umweltbedingungen			
Variante	Standard	Druckschalter X/Y/M12	Drucksensor AD...
Betriebsdruck [bar]	0 ... 20	0 ... 12	0 ... 10
Betriebsmedium	Druckluft nach ISO 8573-1:2010 [7:4:4]		
Hinweis zum Betriebs-/ Steuermedium	geölter Betrieb möglich (im weiteren Betrieb erforderlich)		
Umgebungstemperatur [°C]	-10 ... +60	-10 ... +60	0 ... +50
Mediumstemperatur [°C]	-10 ... +60	-10 ... +60	0 ... +50
Lagertemperatur [°C]	-10 ... +60	-10 ... +60	-10 ... +60
Korrosionsbeständigkeit KBK ¹⁾	2		

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

Gewichte [g]	
Abzweigmodul	1 000
Abzweigmodul mit Druckschalter X/Y/M12	1 100

Werkstoffe

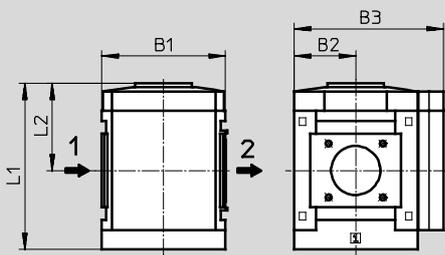
Funktionsschnitt



Abzweigmodul		
1	Gehäuse	Aluminium-Druckguss
-	Abdeckung	PA-verstärkt
-	Anschlussplatte, Modulverbinder, Befestigungswinkel	Aluminium-Druckguss
Werkstoff-Hinweis		RoHS konform Kupfer- und PTFE-frei (nicht mit Variante AG)

Abmessungen – Grundtyp

ohne Anschlussgewinde NG Download CAD-Daten → www.festo.com



→ Durchflussrichtung

Typ	B1	B2	B3	L1	L2
MS9-FRM-NG	90	45	109	122	64

Abzweigmodule MS9-FRM, Baureihe MS, NPT

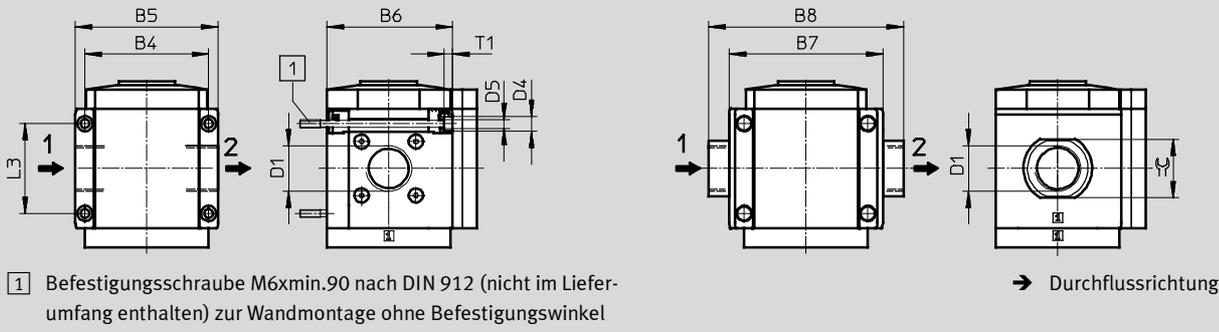
Datenblatt

Abmessungen – Anschlussgewinde/Anschlussplatte

Download CAD-Daten → www.festo.com

mit Anschlussgewinde N $\frac{3}{4}$ oder N1

mit Anschlussplatte AQ...



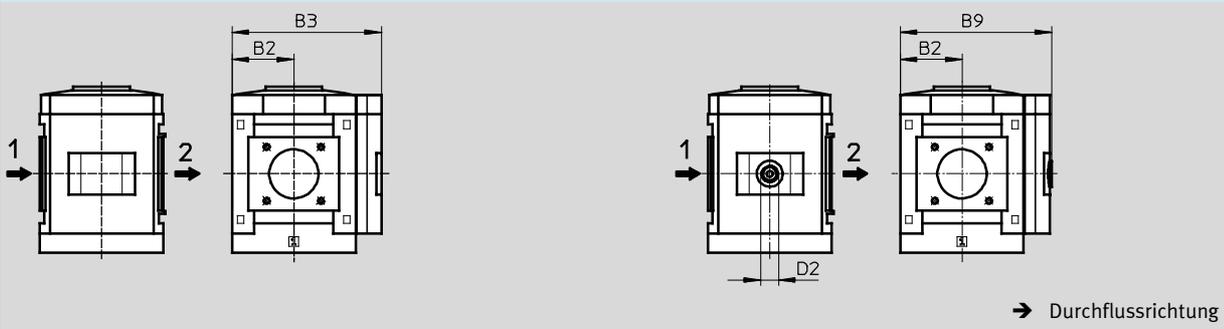
Typ	B4	B5	B6	B7	B8	D1	D4	D5	L3	T1	⊕
MS9-FRM-N $\frac{3}{4}$	90	104	91,5	-	-	NPT $\frac{3}{4}$ -14	11	6,5	66	6	-
MS9-FRM-N1						NPT1-11 $\frac{1}{2}$					
MS9-FRM-AQR	-	-	-	112	132	NPT $\frac{1}{2}$ -14	-	-	-	-	30
MS9-FRM-AQS					132	NPT $\frac{3}{4}$ -14					36
MS9-FRM-AQT					142	NPT1-11 $\frac{1}{2}$					41
MS9-FRM-AQU					162	NPT1 $\frac{1}{4}$ -11 $\frac{1}{2}$					50
MS9-FRM-AQV					176	NPT1 $\frac{1}{2}$ -11 $\frac{1}{2}$					55

Abmessungen – Manometeralternativen

Download CAD-Daten → www.festo.com

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

Adapter A4 für EN-Manometer $\frac{1}{4}$, ohne Manometer



Typ	B2	B3	B9	D2
MS9-FRM-...-AG/RG	45	109	-	-
MS9-FRM-...-A4		-	110	G $\frac{1}{4}$

Abzweigmodule MS9-FRM, Baureihe MS, NPT

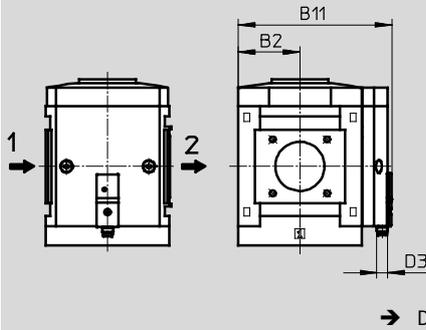
Datenblatt

Abmessungen – Manometeralternativen

Download CAD-Daten → www.festo.com

Drucksensor ohne LCD-Anzeige (nur 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

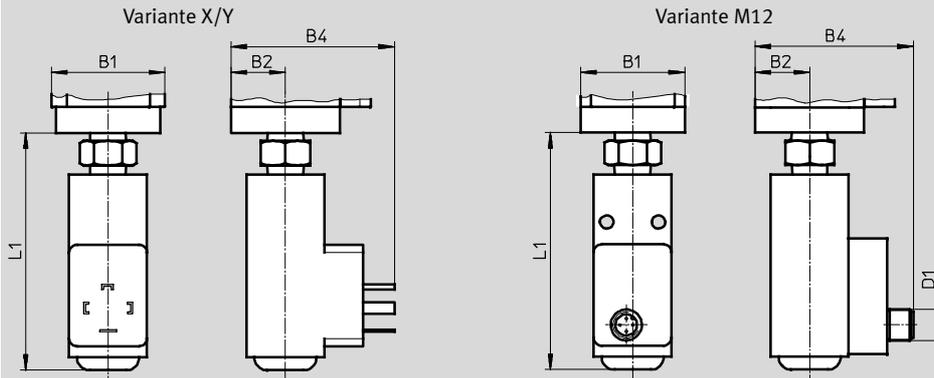
Typ	B2	B11	D3
MS9-FRM-...-AD7/AD8/AD9/AD10	45	112	M8

Abmessungen – Druckschalter

Download CAD-Daten → www.festo.com

Druckschalter mit einstellbarem Druckschaltpunkt X/Y/M12

Datenblätter → Internet: pev-1/4



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

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

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

Typ	B1	B2	B4	D1	L1
MS9-FRM-...-X/Y	90	45	87	-	105
MS9-FRM-...-M12	90	45	85	M12x1	105

Bestellangaben

Baugröße	Anschluss	Standard		mit Druckschalter PEV-1/4-B-OD (Variante Y)	
		Teile-Nr.	Typ	Teile-Nr.	Typ
MS9	-	564148	MS9-FRM-NG-VS ¹⁾	564150	MS9-FRM-NG-VS-Y ¹⁾

1) Kupfer- und PTFE-frei

Abzweigmodule MS9-FRM, Baureihe MS, NPT

Bestellangaben – Produktbaukasten

M Mindestangaben →

Baukasten-Nr.	Baureihe	Baugröße	Funktion	Anschlussgröße
562534	MS	9	FRM	N $\frac{3}{4}$, N1, AQR, AQS, AQT, AQU, AQV, NG
Bestell- beispiel				
562534	MS	9	- FRM	- AQS

Bestelltabelle		Bedin- gungen	Code	Eintrag Code
Rastermaß	[mm] 90			
M Baukasten-Nr.	562534			
Baureihe	Standard		MS	MS
Baugröße	9		9	9
Funktion	Abzweigmodul		-FRM	-FRM
Anschlussgröße	Gewinde N $\frac{3}{4}$		-N$\frac{3}{4}$	
	Gewinde N1		-N1	
	Anschlussplatte N $\frac{1}{2}$		-AQR	
	Anschlussplatte N $\frac{3}{4}$		-AQS	
	Anschlussplatte N1		-AQT	
	Anschlussplatte N1 $\frac{1}{4}$		-AQU	
	Anschlussplatte N1 $\frac{1}{2}$		-AQV	
	Modul ohne Anschlussgewinde, ohne Anschlussplatte (Anschluss 3 und 4 in NPT)		-NG	

Übertrag Bestellcode

562534	MS	9	-	FRM	-	
--------	----	---	---	-----	---	--

Abzweigmodule MS9-FRM, Baureihe MS, NPT

Bestellangaben – Produktbaukasten

→ M Mindestangaben		O Optionen		
Manometer/ Manometeralternativen	Alternative Manometer- skalierung	Druckschalter	Befestigungsart	Alternative Durchfluss- richtung
AG, VS, A4, RG, AD7 ... AD10	PSI, MPa, BAR	X, Y, M12	WP, WPM, WPB	Z
- VS -	-	-	-	-

Bestelltabelle						
Rastermaß	[mm]		Bedin- gungen	Code	Eintrag Code	
M Manometer/Manometer- alternativen	90	MS-Manometer		-AG		
		Verschlussblende		-VS		
		Adapter für EN-Manometer 1/4, ohne Manometer		-A4		
		Integriertes Manometer, Rot-Grün-Skala	1	-RG		
		Drucksensor ohne Anzeige, Stecker M8, Schwellwertkomparator, PNP, NO	2	-AD7		
		Drucksensor ohne Anzeige, Stecker M8, Schwellwertkomparator, PNP, NC	2	-AD8		
		Drucksensor ohne Anzeige, Stecker M8, Fensterkomparator, PNP, NO	2	-AD9		
		Drucksensor ohne Anzeige, Stecker M8, Fensterkomparator, PNP, NC	2	-AD10		
		Alternative Manometer- skalierung	Psi	3		-PSI
			MPa	3		-MPA
Bar	3		-BAR			
O Druckschalter	90	Druckschalter PEV mit Anzeige, Steckdose, EN 175301, Form A, Würfel	4	-X		
		Druckschalter PEV ohne Anzeige, Steckdose, EN 175301, Form A, Würfel	4	-Y		
		Druckschalter PEV ohne Anzeige, Steckdose, rund, M12, 4-polig	4	-M12		
Befestigungsart	90	Befestigungswinkel	5	-WP		
		Befestigungswinkel	5	-WPM		
		Befestigungswinkel für großen Wandabstand	5	-WPB		
Alternative Durchfluss- richtung	90	Durchflussrichtung von rechts nach links		-Z		

- | | | | |
|------------------------|---|-----------------------|---|
| 1 RG | Nicht mit Alternativer Manometerskalierung PSI,
PSI-Skala dient nur als Hilfsskala | 4 X, Y, M12 | Max. zulässiger Betriebsdruck P1 = 12 bar |
| 2 AD7 ... AD10 | Messbereich max. 10 bar | 5 WP, WPM, WPB | Nicht mit Modul NG |
| 3 PSI, MPA, BAR | Nicht mit Manometeralternativen VS, A4, AD7, AD8, AD9, AD10 | | |

Übertrag Bestellcode

- - - - -

Abzweigmodule MS-FRM, Baureihe MS, NPT

Zubehör

FESTO

Bestellangaben – Manometer MA					
	Nenngröße	Pneumatischer Anschluss	Anzeigebereich		Teile-Nr. Typ
			[bar]	[psi]	
	Manometer MA, DIN EN 837-1 Datenblätter → Internet: ma				
	40	R $\frac{1}{4}$	0 ... 16	0 ... 232	187080 MA-40-16-R $\frac{1}{4}$ -EN
			0 ... 25	0 ... 360	187081 MA-40-25-R $\frac{1}{4}$ -EN
		G $\frac{1}{4}$	0 ... 16	0 ... 232	183901 MA-40-16-G $\frac{1}{4}$ -EN
			0 ... 25	0 ... 360	183902 MA-40-25-G $\frac{1}{4}$ -EN
Manometer MA, DIN 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 – Drucksensoren SDE1					
	Pneumatischer Anschluss	Elektrischer Ausgang	Elektrischer Anschluss	Anzeige	Teile-Nr. Typ
	Außengewinde R $\frac{1}{8}$	1 Schaltausgang PNP	M8x1, 3-polig	LCD	192026 SDE1-D10-G2-R18-C-P1-M8
			M8x1, 3-polig	Leucht-LCD	529970 SDE1-D10-G2-R18-L-P1-M8
			M12x1, 3-polig	Leucht-LCD	534064 SDE1-D10-G2-R18-L-P1-M12
		2 Schaltausgänge PNP	M8x1, 4-polig	LCD	192027 SDE1-D10-G2-R18-C-P2-M8
			M8x1, 4-polig	Leucht-LCD	529971 SDE1-D10-G2-R18-L-P2-M8
			1 Schaltausgang PNP und 0 ... 10 V analog	M8x1, 4-polig	LCD
	M8x1, 4-polig	Leucht-LCD		529972 SDE1-D10-G2-R18-L-PU-M8	
	Außengewinde R $\frac{1}{4}$	1 Schaltausgang PNP	M8x1, 3-polig	LCD	192028 SDE1-D10-G2-R14-C-P1-M8
			M8x1, 3-polig	Leucht-LCD	529967 SDE1-D10-G2-R14-L-P1-M8
			M12x1, 3-polig	Leucht-LCD	534157 SDE1-D10-G2-R14-L-P1-M12
		2 Schaltausgänge PNP	M8x1, 4-polig	LCD	192029 SDE1-D10-G2-R14-C-P2-M8
			M8x1, 4-polig	Leucht-LCD	529968 SDE1-D10-G2-R14-L-P2-M8
1 Schaltausgang PNP und 0 ... 10 V analog			M8x1, 4-polig	LCD	529957 SDE1-D10-G2-R14-C-PU-M8
	M8x1, 4-polig	Leucht-LCD	529969 SDE1-D10-G2-R14-L-PU-M8		

Bestellangaben – Verbindungsleitung NEBU-M8				
	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
		4	2,5	541342 NEBU-M8G4-K-2.5-LE4
			5	541343 NEBU-M8G4-K-5-LE4
	M8x1, Dose gewinkelt	3	2,5	541338 NEBU-M8W3-K-2.5-LE3
			5	541341 NEBU-M8W3-K-5-LE3
		4	2,5	541344 NEBU-M8W4-K-2.5-LE4
			5	541345 NEBU-M8W4-K-5-LE4

Bestellangaben – Verbindungsleitung NEBU-M12				
	Elektrischer Anschluss	Anzahl Adern	Kabellänge [m]	Teile-Nr. Typ
	M12x1, Dose gerade	3	2,5	541363 NEBU-M12G5-K-2.5-LE3
			5	541364 NEBU-M12G5-K-5-LE3
		4	2,5	550326 NEBU-M12G5-K-2.5-LE4
			5	541328 NEBU-M12G5-K-5-LE4
	M12x1, Dose gewinkelt	3	2,5	541367 NEBU-M12W5-K-2.5-LE3
			5	541370 NEBU-M12W5-K-5-LE3
		4	2,5	550325 NEBU-M12W5-K-2.5-LE4
			5	541329 NEBU-M12W5-K-5-LE4

Abzweigmodule MS-FRM, Baureihe MS, NPT

Zubehör

FESTO

Bestellangaben – Winkeldose PEV					Datenblätter → Internet: pev-1/4	
	Beschreibung	Betriebsspannungsbereich	Elektrischer Anschluss	Schaltzustandsanzeige	Teile-Nr.	Typ
	für PEV-1/4-...-OD	15 ... 30 V DC	4-polig	LED gelb	164274	PEV-1/4-WD-LED-24
		≤ 230 V AC ≤ 180 V DC	4-polig	LED gelb	164275	PEV-1/4-WD-LED-230

Bestellangaben – Steckdose MSSD					Datenblätter → Internet: mssd-c-4p	
	Beschreibung	Betriebsspannungsbereich	Elektrischer Anschluss	Befestigungsart Kabelanschluss	Teile-Nr.	Typ
	für PEV-1/4-...-OD	≤ 250 V AC/DC	3-polig	Klemmschrauben	171157	MSSD-C-4P

Bestellangaben – Doppelnippel ESK					
	Beschreibung	Pneumatischer Anschluss		Teile-Nr.	Typ
	verstellbar für Winkelausgleich • für den nachträglichen Einbau von Druckschalter PEV an Abzweigmodul MS-FRM	R1/4	R1/4	151521	ESK-1/4-1/4
			R1/2	534153	ESK-1/4-1/2