

Abzweigmodul MS4-FRM

FESTO

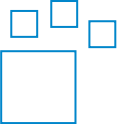


Merkmale

Auf einen Blick

- Rastermaß: 40 mm
- Abgang nach oben und unten
- Träger für Zusatzmodule
- Optional mit integrierter Rückschlagfunktion und Druckschalter
- Als Zwischenabgang für unterschiedliche Luftqualitäten einsetzbar
- Optionaler Drucksensor

Bestellangaben - Baukasten



Konfigurierbares Produkt.

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

Funktion

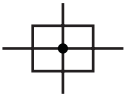
Luftverteiler mit 4 Anschlüssen.

Pneumatischer Anschluss

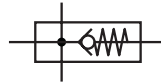
Durch den Einbau von Anschlussplatten kann das Modul im Bedarfsfall einfacher ausgetauscht werden (z. B. beim Einsatz von Rohrleitungen).

Zusatzfunktion

Ohne



Mit integrierter Rückschlagfunktion



verhindert den Rückfluss, z. B. von geölter Druckluft

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.

Merkmale

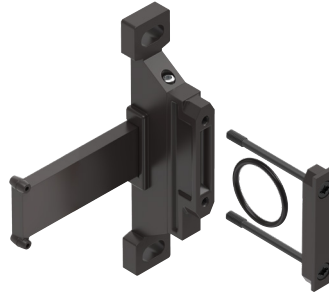
Befestigungsart

[WP] Befestigungswinkel Grundauführung



- Zur Wandmontage eines Einzelgeräts oder einer Wartungsgerätekombination

[WPM] Befestigungswinkel zum Einhängen der Wartungsgeräte



- Zur Wandmontage eines Einzelgeräts

[WB] Befestigung zentral hinten (Wandmontage oben und unten), Anschlussplatten nicht notwendig



- Zur Wandmontage eines Einzelgeräts

[WBM] Befestigung zentral hinten (Wandmontage oben), Anschlussplatten nicht notwendig



- Zur Wandmontage eines Einzelgeräts

Ex-Zulassung EU

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

Zulassung UL

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

Durchflussrichtung

Mit entgegengesetzter Durchflussrichtung lieferbar.

Typenschlüssel

001	Baureihe	
MS4	MS-Reihe, Baugröße 4	
002	Baugröße	
4	Rastermaß 40 mm	
003	Funktion	
FRM	Abzweigmodul	
004	Pneumatischer Anschluss	
1/8	Innengewinde G1/8	
1/4	Innengewinde G1/4	
AGA	Anschlussplatte G1/8	
AGB	Anschlussplatte G1/4	
AGC	Anschlussplatte G3/8	
005	Zusatzfunktion	
	Ohne	
I	Mit integrierter Rückschlagfunktion	
006	Manometeralternativen	
	Ohne	
A4	Adapter für EN-Manometer 1/4, ohne Manometer	
A8	Adapter für EN-Manometer 1/8, ohne Manometer	
AD7	Drucksensor mit Schaltanzeige, Stecker M8, Schwellwertkomparator, PNP, NO	
AD8	Drucksensor mit Schaltanzeige, Stecker M8, Schwellwertkomparator, PNP, NC	
AD9	Drucksensor mit Schaltanzeige, Stecker M8, Fensterkomparator, PNP, NO	
AD10	Drucksensor mit Schaltanzeige, Stecker M8, Fensterkomparator, PNP, NC	
AD11	Drucksensor mit LCD-Anzeige, Stecker M12, 4-polig, IO-Link, PNP, NPN, 0 ... 10 V, 1 ... 5 V, 4 ... 20 mA	
AD12	Drucksensor mit LCD-Anzeige, Stecker M8, 4-polig, IO-Link, PNP, NPN, 0 ... 10 V, 1 ... 5 V, 4 ... 20 mA	
AG	MS-Manometer	
RG	Integriertes Manometer, Rot-Grün-Skala	

007	Alternative Manometerskalierung	
	Keine	
PSI	Psi	
MPA	MPa	
008	Druckschalter	
	Ohne	
M12	Druckschalter PEV ohne Anzeige, Steckdose, rund, M12, 4-polig	
X	Druckschalter PEV mit Anzeige, Steckdose, EN 175301, Form A, Würfel	
Y	Druckschalter PEV ohne Anzeige, Steckdose, EN 175301, Form A, Würfel	
009	Befestigungsart	
	Ohne Befestigungswinkel	
WB	Befestigung zentral hinten (Wandmontage oben und unten), Anschlussplatten nicht notwendig	
WBM	Befestigung zentral hinten (Wandmontage oben), Anschlussplatten nicht notwendig	
WP	Befestigungswinkel Grundauführung	
WPM	Befestigungswinkel zum Einhängen der Wartungsgeräte	
010	Ex-Zulassung EU	
	Keine	
EX4	II 2GD nach EU-Ex-Schutz-Richtlinie (ATEX)	
011	Zulassung UL	
	Keine	
UL1	cULus ordinary location for Canada and USA	
012	Durchflussrichtung	
	Durchflussrichtung von links nach rechts	
Z	Durchflussrichtung von rechts nach links	
013	Besondere Werkstoffeigenschaften	
	Keine	
F1A	Empfohlen für Produktionsanlagen zur Herstellung von Li-Ionen Batterien, F1A	

Datenblatt

Allgemeine Technische Daten		
Zusatzfunktion	Ohne []	Mit integrierter Rückschlagfunktion [I]
Pneumatischer Anschluss 1 ¹⁾	G1/8, G1/4	G1/4
Pneumatischer Anschluss 2	G1/8, G1/4	G1/4
Pneumatischer Anschluss 3	G1/4	
Pneumatischer Anschluss 4	G1/4	
Konstruktiver Aufbau	Abzweigmodul	Abzweigmodul, mit Rückschlagfunktion
Einbaulage	beliebig	

1) über Anschlussplatte [AG...]: G1/8, G1/4 oder G3/8

Normalnennendurchfluss (Standard)		
Pneumatischer Anschluss 1	G1/8	G1/4
Normalnennendurchfluss in Hauptdurchflussrichtung 1->2	1.800 l/min	4.600 l/min
Normalnennendurchfluss Abgang nach oben	1.600 l/min	1.500 l/min
Normalnennendurchfluss Abgang nach unten	1.700 l/min	1.500 l/min

Normalnennendurchfluss (mit Rückschlagfunktion)		
Pneumatischer Anschluss 1	G1/4	
Normalnennendurchfluss in Hauptdurchflussrichtung 1->2	1.750 l/min	
Normalnennendurchfluss Abgang nach oben	500 l/min	
Normalnennendurchfluss Abgang nach unten	500 l/min	

Elektrische Daten	
Betriebsspannungsbereich AC ¹⁾	0 ... 250 V
Betriebsspannungsbereich DC ²⁾	0 ... 125 V

1) Nur in Kombination mit Druckschalter

2) Nur in Kombination mit Druckschalter

Datenblatt

Betriebs- und Umweltbedingungen

Betriebsdruck	0 ... 14 bar
Betriebsmedium	Druckluft nach ISO 8573-1:2010 [7:4:4], Inerte Gase
Hinweis zum Betriebs-/ Steuermedium	Geölter Betrieb möglich (im weiteren Betrieb erforderlich)
Umgebungstemperatur	-10 ... 60°C
Mediumtemperatur	-10 ... 60°C
Lagertemperatur	-10 ... 60°C
Korrosionsbeständigkeitsklasse KBK ¹⁾	2 - mäßige Korrosionsbeanspruchung
Lebensmitteltauglichkeit ²⁾	siehe erweiterte Werkstoffinformation
Zulassung ³⁾	c UL us - Recognized (OL)
Anwendungshinweis ⁴⁾	Fremdpartikel können am Produkt haften bleiben oder sich während der Installation bilden. Je nach Anwendung kann es notwendig sein, das Produkt mit sauberer Druckluft zu spülen, nach der Installation zu reinigen und mit kanalisierter Abluft zu betreiben.

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

2) Weitere Informationen www.festo.com/catalogue/ms-frm → Support/Downloads.

3) Weitere Informationen www.festo.com/catalogue/ms-frm → Support/Downloads.

4) Gilt für Produkte für Batteriefertigung (F1A)

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 Konformitätserklärung) ¹⁾	nach EU-Ex-Schutz-Richtlinie (ATEX)

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

Werkstoffe

Werkstoff Gehäuse	Aluminium-Druckguss
Werkstoff-Hinweis	RoHS konform
LABS-Konformität	VDMA24364-B1/B2-L

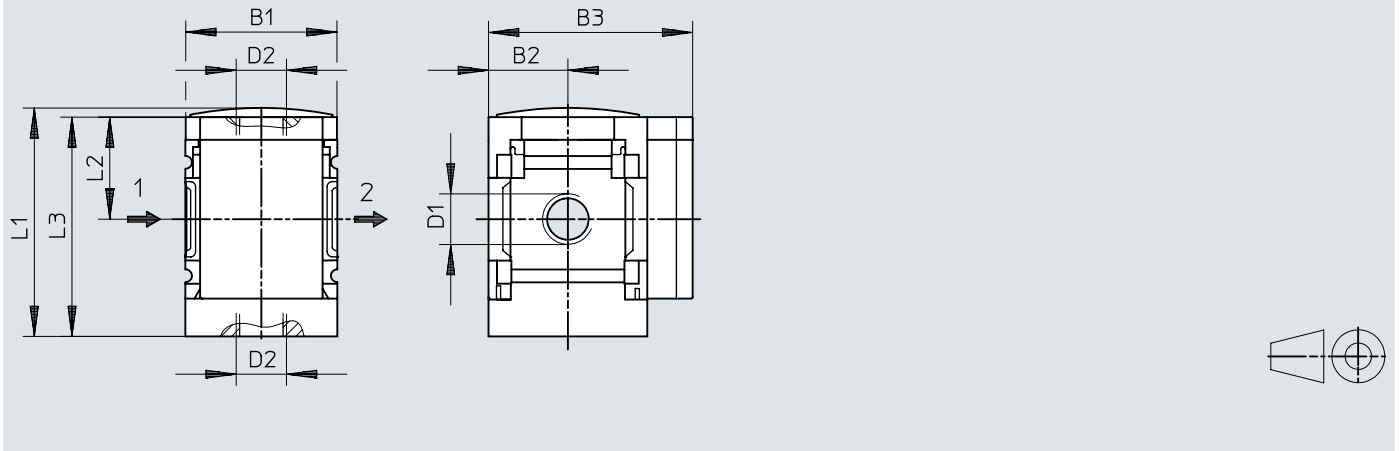
zusätzliche Werkstoffeigenschaften - Produkte für Batteriefertigung (F1A)

Eignung zur Produktion von Li-Ionen Batterien	Geeignet für Batterieproduktion mit reduzierten Cu/Zn/Ni Werten (F1a)
---	---

Abmessungen

Abmessungen – Grundtyp mit Innengewinde, mit Verschlussblende

Download CAD-Daten www.festo.com

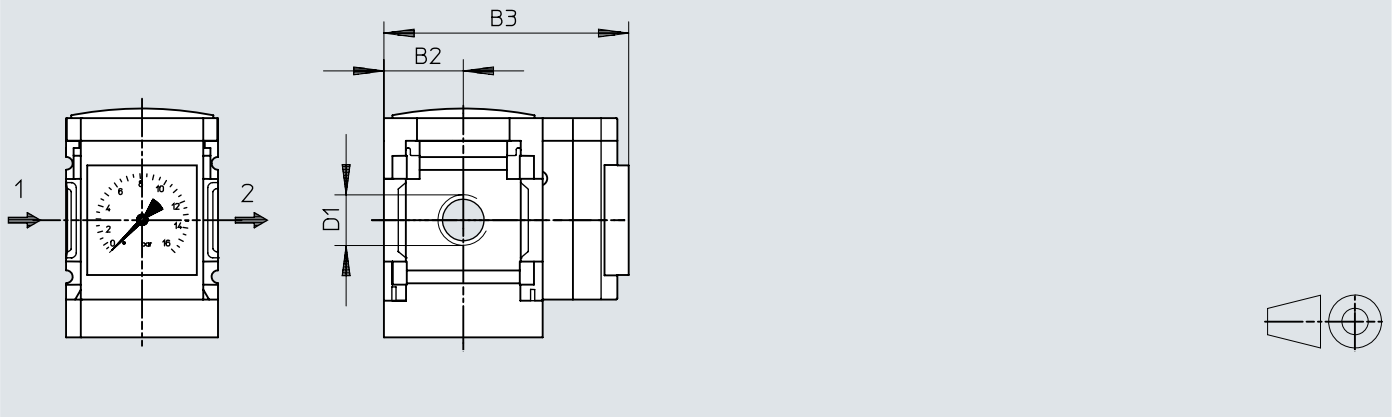


	B1	B2	B3	D1	D2	L1	L2	L3
MS4-FRM-1/8	40	21	54	G1/8	G1/4	60,4	27	58
MS4-FRM-1/4				G1/4				

Abmessungen

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

Download CAD-Daten www.festo.com



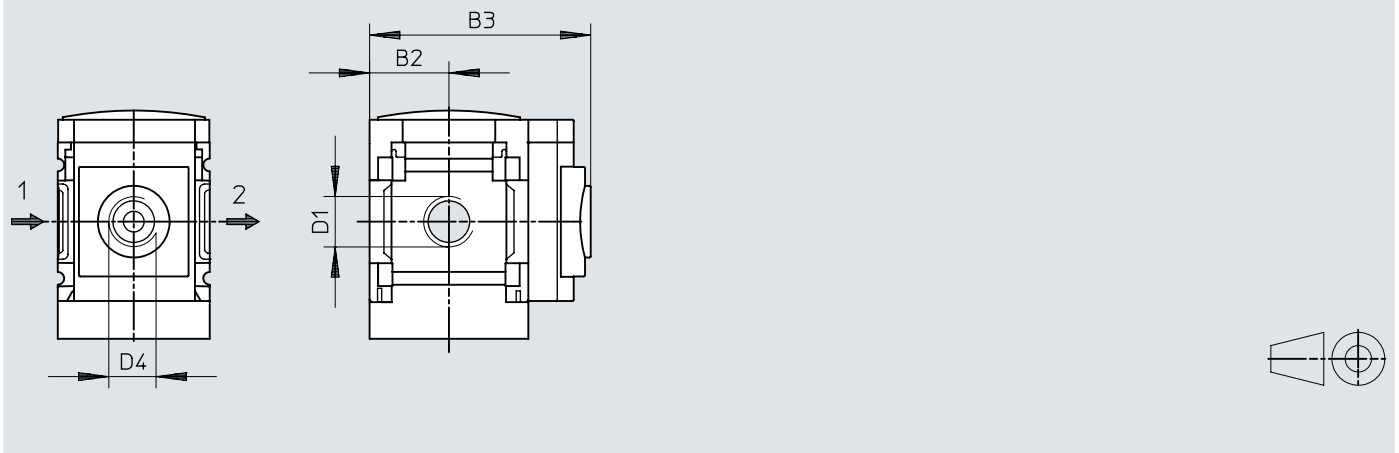
	B2	B3		D1
		1)	I	
MS4-FRM-1/8-...-AG	21	65		G1/8
MS4-FRM-1/4-...-AG				G1/4
MS4-FRM-1/8-...-RG	21	66,5		G1/8
MS4-FRM-1/4-...-RG				G1/4

1) Standard

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



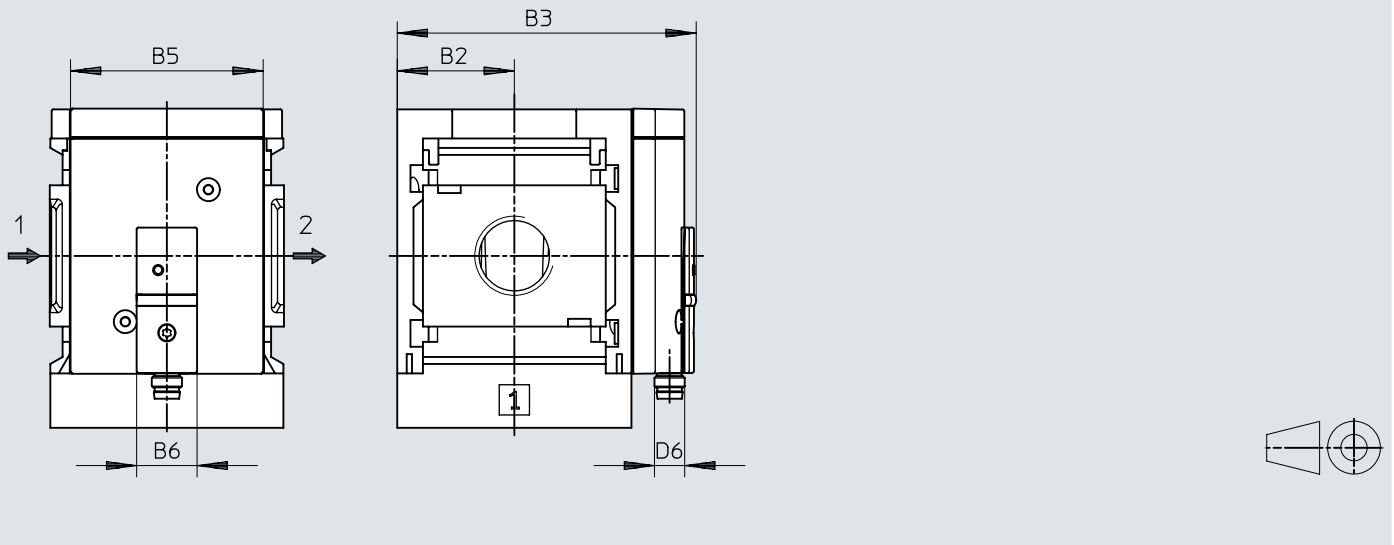
	B2	B3		D1	D4
		1)	l		
MS4-FRM-1/8-...-A8	21	58,5		G1/8	G1/8
MS4-FRM-1/4-...-A8				G1/4	
MS4-FRM-1/8-...-A4	21	58,5		G1/8	G1/4
MS4-FRM-1/4-...-A4				G1/4	

1) Standard

Abmessungen

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

Download CAD-Daten www.festo.com

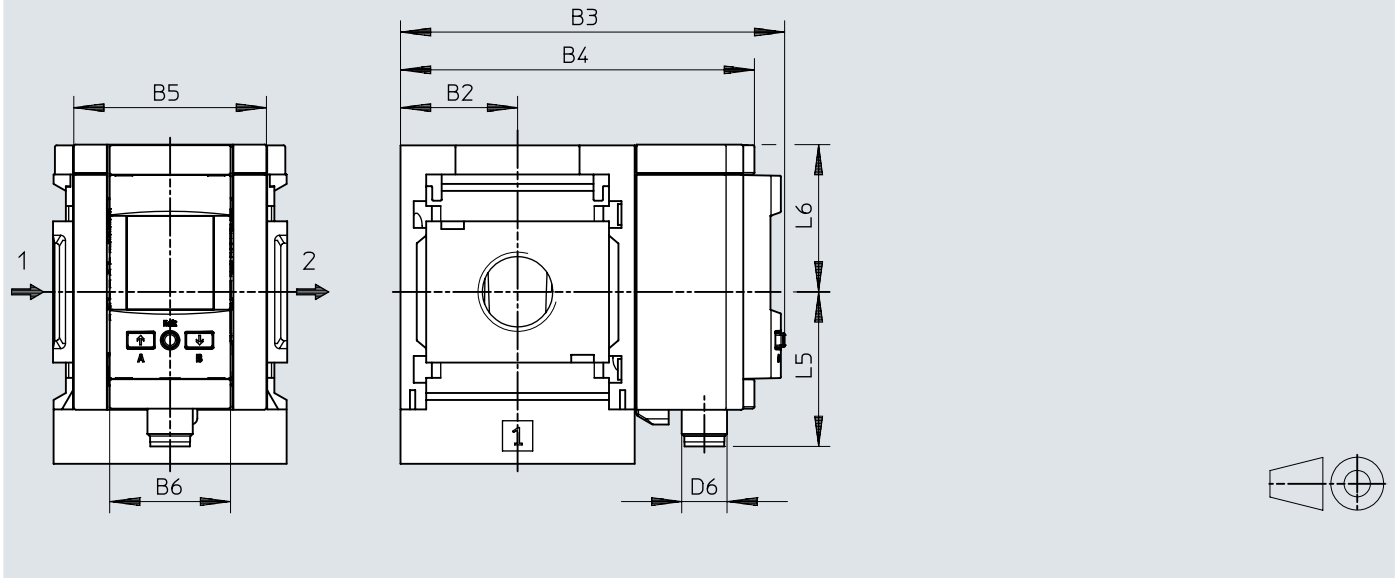


	B2	B3	B5	B6	D6
MS4-FRM-...-AD7/AD8/AD9/AD10	21	59,1	~32	16	M8x1

Abmessungen

Abmessungen – AD11/AD12 Drucksensor mit LCD-Anzeige

Download CAD-Daten www.festo.com

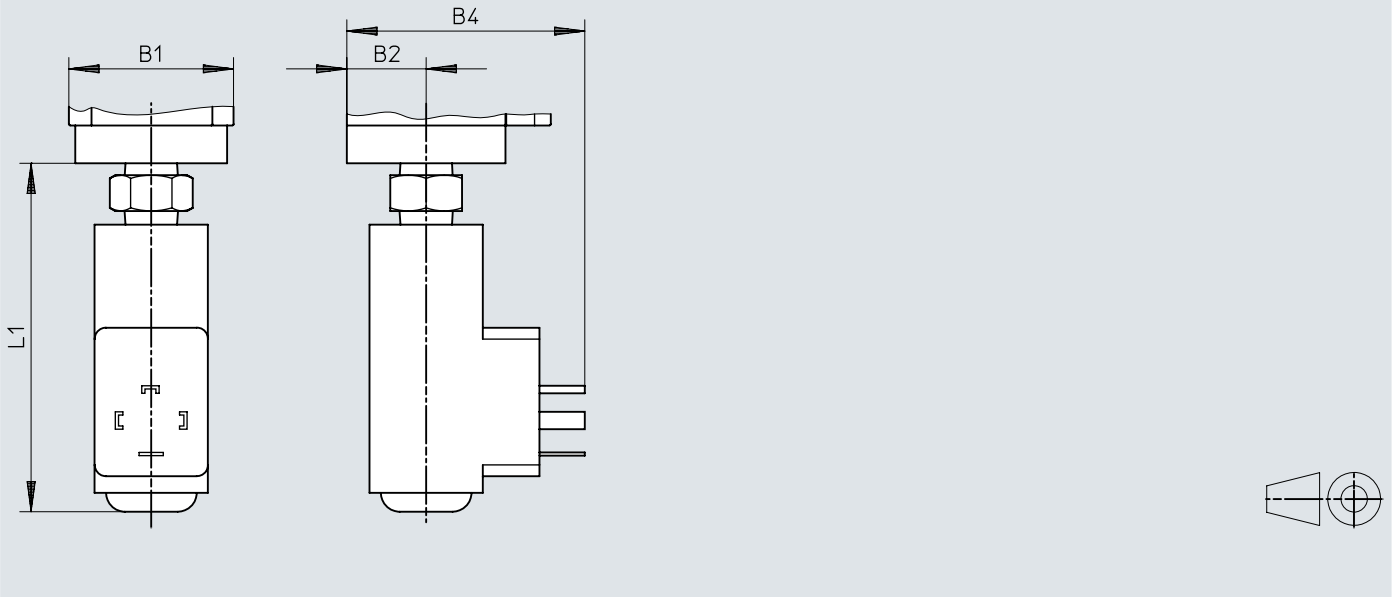


	B2	B3	B4	B5	B6	D6	L5	L6
MS4-...-AD11	21	81,2	73,3	32	32	M12x1	41,2	39
MS4-...-AD12						M8x1	37,9	

Abmessungen

Abmessungen – X/Y Druckschalter mit einstellbarem Druckschaltpunkt

Download CAD-Daten www.festo.com

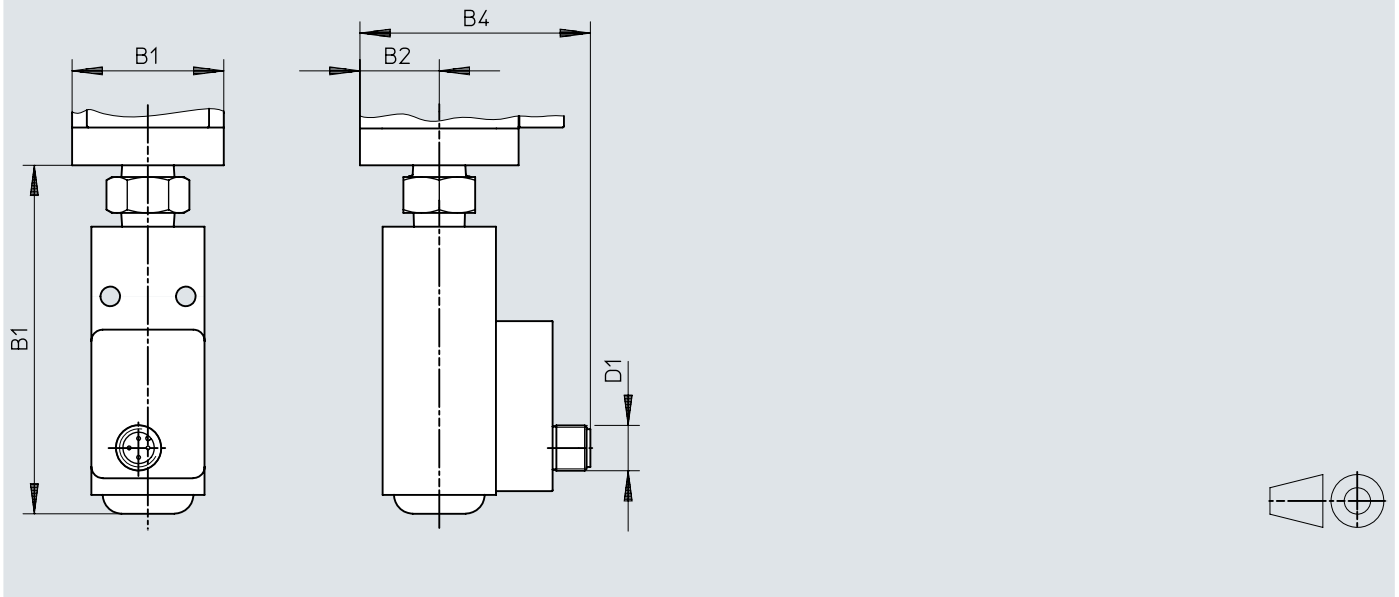


	B1	B2	B4	L1
MS4-FRM-...-X/Y	40	21	63	91,8

Abmessungen


Abmessungen – M12 Druckschalter mit einstellbarem Druckschaltpunkt


Download CAD-Daten www.festo.com

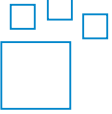


	B1	B2	B4	D1	L1
MS4-FRM-...-M12	40	21	61	M12x1	91,8

Bestellangaben

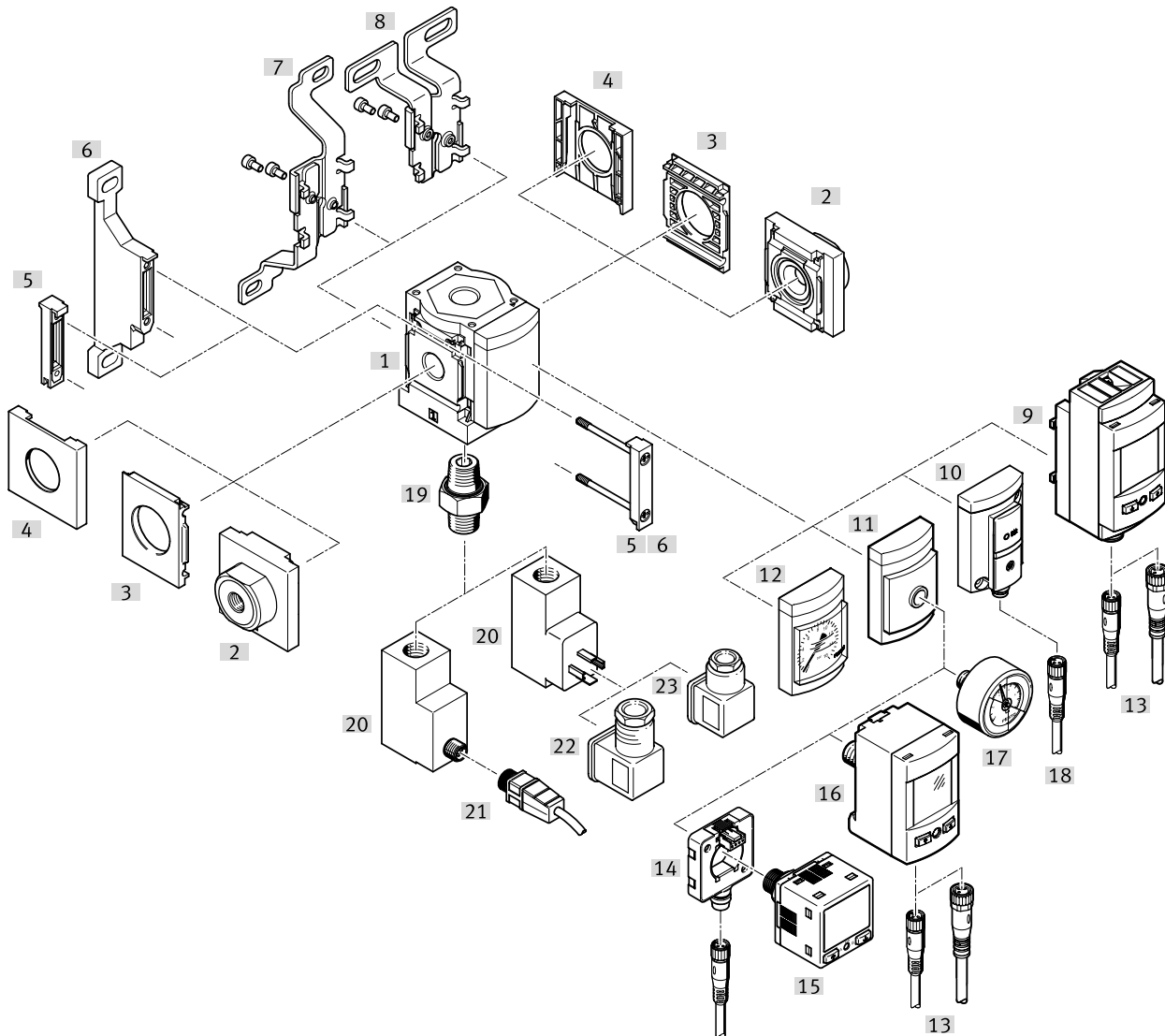
Bestellangaben						
	Pneumatischer Anschluss 1	Durchflussrichtung	Konstruktiver Aufbau	Produktgewicht	Teile-Nr.	Typ
	G1/8	Von links nach rechts	Abzweigmodul	165 g	529559	MS4-FRM-1/8
	G1/4	Von rechts nach links	Abzweigmodul, mit Rückschlagfunktion	160 g	536971	MS4-FRM-1/4-I-Z
		Von links nach rechts			536966	MS4-FRM-1/4-I
		Von rechts nach links	Abzweigmodul	165 g	529555	MS4-FRM-1/4
		Von links nach rechts			529558	MS4-FRM-1/4-Z
		Von links nach rechts			405 g	529557
				529556	MS4-FRM-1/4-Y	

Bestellangaben – Produkte für Batteriefertigung					
	Pneumatischer Anschluss 1	Manometeralternativen	Produktgewicht	Teile-Nr.	Typ
	G1/4	Adapter für EN-Manometer 1/8, ohne Manometer	165 g	8183570	MS4-FRM-1/4-A8-F1A

Bestellangaben – Produktbaukasten			
	Konstruktiver Aufbau	Teile-Nr.	Typ
	Abzweigmodul	527703	MS4-FRM

Peripherieübersicht

Peripherieübersicht

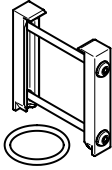


Zubehör		→ Link
Typ/Bestellcode	Beschreibung	
[1] Abzweigmodul MS4-FRM		ms4-frm
[2] Anschlussplatte-SET MS4-AG...	Bestellcode [AG...]; zur Montage wird Modulverbinder MS4-MV1 [5] oder Befestigungswinkel MS4-WP, WPB, WPE, WPM [6] benötigt.	19
[3] Befestigungsplatte MS4-AEND	Bestellcode [AG...]; zur Montage wird Modulverbinder MS4-MV1 [5] oder Befestigungswinkel MS4-WP, WPB, WPE, WPM [6] benötigt.	19
[4] Abdeckkappe MS4-END		19
[5] Modulverbinder MS4-MV1	Im Lieferumfang enthalten	17
[6] Befestigungswinkel MS4-WP	Bestellcode [WP]	17
[6] Befestigungswinkel MS4-WPB	Ohne Abbildung	17
[6] Befestigungswinkel MS4-WPE	Ohne Abbildung	
[6] Befestigungswinkel MS4-WPM	Bestellcode [WPM] (ohne Abbildung)	17
[7] Befestigungswinkel MS4-WB	Bestellcode [WB]	17
[8] Befestigungswinkel MS4-WBM	Bestellcode [WBM]	17
[9] Drucksensor mit LCD-Anzeige SPAU	Bestellcoter [AD11], [AD12]	spau
[10] Drucksensor mit Schaltanzeige SDE5	Bestellcode [AD7], [AD8], [AD9], [AD10]	sde5
[11] Adapter für EN-Manometer 1/8, 1/4	Bestellcode [A8], [A4]	ms4-frm
[12] Manometer MS	Bestellcode [AG], [RG]	ms4-frm
[13] Verbindungsleitung NEBA-M8...-LE4, NEBA-M12...-LE4		18
[14] Elektrikadapter SASC		17
[15] Drucksensor SPAN		18

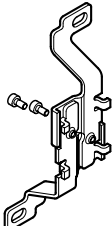
Peripherieübersicht

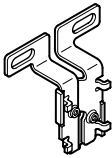
Zubehör		→ Link
Typ/Bestellcode	Beschreibung	
[16]	Drucksensor SPAU-...-T	18
[17]	Manometer MA	19
[18]	Verbindungsleitung NEBA-M8...-LE3	18
[19]	Doppelnippel ESK	Im Lieferumfang enthalten 19
[20]	Druckschalter PEV	Bestellcode [X], [Y], [M12] pev
[21]	Verbindungsleitung NEBA-M12...-LE4	18
[22]	Winkeldose PEV-1/4-WD-LED-...	20
[23]	Steckdose MSSD-C-4P	20

Zubehör

Modulverbinder MS4-MV1			
	Baugröße	Teile-Nr.	Typ
	4	8119201	MS4-MV1
		8176695	MS4-MV1-F1A

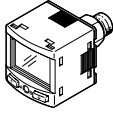
Befestigungswinkel MS4-WP...			
	Baugröße	Teile-Nr.	Typ
	4	526063	MS4-WPB
		8176694	MS4-WP-F1A
		526060	MS4-WPM-D
		541552	MS4-WPB-EX
		541554	MS4-WP-EX
		526061	MS4-WPM-2D
		532184	MS4-WP


Befestigungswinkel MS4-WB			
	Baugröße	Teile-Nr.	Typ
	4	532185	MS4-WB

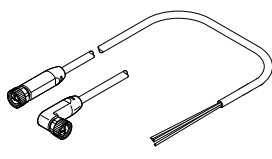
Befestigungswinkel MS4-WBM			
	Baugröße	Teile-Nr.	Typ
	4	526062	MS4-WBM

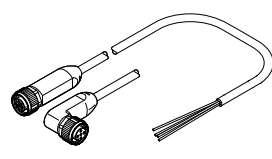
Elektrikadapter SASC			
	Typ-Kurzzeichen	Teile-Nr.	Typ
	SASC	8000326	SASC-P4-A-M8-A

Zubehör

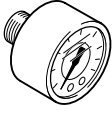
Drucksensor SPAN				
	Pneumatischer Anschluss	Analogausgang	Teile-Nr.	Typ
	Außengewinde G1/8, Innengewinde M5	0 - 10 V, 4 - 20 mA, 1 - 5 V	8035544	SPAN-P10R-G18M-PN-PN-L1
			8035533	SPAN-P10R-G18M-PNLK-PNVBA-L1
	Außengewinde R1/8, Innengewinde M5	0 - 10 V, 4 - 20 mA, 1 - 5 V	8035547	SPAN-P10R-R18M-PN-PN-L1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

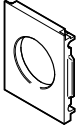
Verbindungsleitung NEBA-M8						
	Elektrischer Anschluss 1, Anschlusstechnik	Elektrischer Anschluss 1, Anzahl Pole/Adern	Elektrischer Anschluss 1, Kabelabgang	Kabellänge	Teile-Nr.	Typ
	M8x1 A-codiert nach EN 61076-2-104	3	gerade	2,5 m	8078223	NEBA-M8G3-U-2.5-N-LE3
				5 m	8078224	NEBA-M8G3-U-5-N-LE3
			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

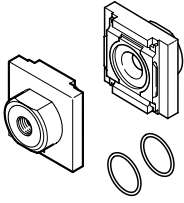
Verbindungsleitung NEBA-M12						
	Elektrischer Anschluss 1, Anschlusstechnik	Elektrischer Anschluss 1, Anzahl Pole/Adern	Elektrischer Anschluss 1, Kabelabgang	Kabellänge	Teile-Nr.	Typ
	M12x1 A-codiert nach EN 61076-2-101	5	gerade	2,5 m	8078239	NEBA-M12G5-U-2.5-N-LE4
					8078236	NEBA-M12G5-U-2.5-N-LE3
				5 m	8078240	NEBA-M12G5-U-5-N-LE4
					8078237	NEBA-M12G5-U-5-N-LE3
			gewinkelt	2,5 m	8078248	NEBA-M12W5-U-2.5-N-LE4
					8078245	NEBA-M12W5-U-2.5-N-LE3
				5 m	8078249	NEBA-M12W5-U-5-N-LE4
					8078246	NEBA-M12W5-U-5-N-LE3

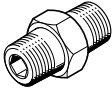
Zubehör

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

Abdeckkappe MS4-END			
	Baugröße	Teile-Nr.	Typ
	4	538779	MS4-END

Befestigungsplatte MS4-AEND			
	Baugröße	Teile-Nr.	Typ
	4	542966	MS4-AEND

Anschlussplatte-SET MS4-AG...					
	Baugröße	Pneumatischer Anschluss 1	Pneumatischer Anschluss 2	Teile-Nr.	Typ
	4	G1/8	G1/8	526068	MS4-AGA
				541549	MS4-AGA-EX
		G1/4	G1/4	526069	MS4-AGB
				541550	MS4-AGB-EX
		G3/8	G3/8	526070	MS4-AGC
				541551	MS4-AGC-EX

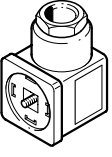
Doppelnippel ESK				
	Pneumatischer Anschluss 1	Pneumatischer Anschluss 2	Teile-Nr.	Typ
	R1/4	R1/4	151521	ESK-1/4-1/4
		R1/2	534153	ESK-1/4-1/2

Zubehör

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