

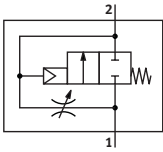
Druckaufbauventil MS4N-DL

FESTO



Merkmale

Auf einen Blick

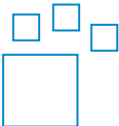


Pneumatisch betätigtes Druckaufbauventil zum langsamen Belüften und zum Entlüften von pneumatischen Anlagen (zur Verwendung mit Einschaltventilen EM1 und EE)

- 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 Durchschaltedrucks öffnet der Hauptsitz.
- 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

Bestellangaben - Baukasten

Link [ms4n_dl](#)



Konfigurierbares Produkt.

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

Pneumatischer Anschluss

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

Manometeralternativen

- Merkmale [AG]/[RG]: integrierte Manometer
- Merkmale [A4]/[A8]: Adapter für Manometer
- Merkmale [AD7]/[AD8]/[AD9]/[AD10]: einfache Drucksensoren zur Überwachung des Systems
- Merkmale [AD11]/[AD12]: funktionale Drucksensoren zur Überwachung des Systems

Befestigungsart

[WP]

Befestigungswinkel Grundauführung

[WPM]

Befestigungswinkel zum Einhängen der Wartungsgeräte



- Für Verbindung der Module zur Wandmontage
- In Verbindung mit Anschlussplatte zur Wandmontage eines Einzelgeräts
- In Verbindung mit Befestigungsplatte MS-AEND zur Wandmontage eines Einzelgeräts
- Gleicher Wandabstand bei Mischkombination mit Baureihe MS4 und MS6

- Für Verbindung der Module zur Wandmontage
- In Verbindung mit Anschlussplatte MS4-AQ... zur Wandmontage eines Einzelgeräts
- Schnelles Ein- und Aushängen

Merkmale

[WB]

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



Zur Wandmontage

[WBM]

Befestigung zentral hinten (Wandmontage oben), Anschlussplatten nicht notwendig



Zur Wandmontage

Typenschlüssel

001	Baureihe	
MS	MS-Reihe	
002	Baugröße	
4	Rastermaß 40 mm	
003	Gewindeart	
N	NPT-Gewinde	
004	Funktion	
DL	Druckaufbauventil, pneumatisch	
005	Pneumatischer Anschluss [..]	
1/8	Innengewinde NPT 1/8	
1/4	Innengewinde NPT 1/4	
AQK	Anschlussplatte NPT1/8	
AQN	Anschlussplatte NPT1/4	
AQP	Anschlussplatte NPT3/8	

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	
BAR	Bar	
MPA	MPa	

008	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	

009	Durchflussrichtung	
	Durchflussrichtung von links nach rechts	
Z	Durchflussrichtung von rechts nach links	

Datenblatt

Allgemeine Technische Daten

Pneumatischer Anschluss 1 ¹⁾	1/8 NPT	1/4 NPT
Pneumatischer Anschluss 2	1/8 NPT	1/4 NPT
Konstruktiver Aufbau	Kolben-Sitz	
Befestigungsart	wahlweise: Leitungseinbau mit Zubehör	
Einbaulage ²⁾	beliebig	
Ventilfunktion	2/2	
Abluftfunktion	drosselbar	
Betätigungsart	pneumatisch	
Steuerart	direkt	
Strömungsrichtung	nicht reversibel	

1) Über Anschlussplatte [AQ...]: 1/8 NPT, 1/4 NPT oder 3/8 NPT

2) Senkrechte Einbaulage beim Einschaltventil mit Drucksensor, da sich kein Kondenswasser im Drucksensor ansammeln darf.

Durchflusskennwerte

Pneumatischer Anschluss 1	1/8 NPT	1/4 NPT
Normalnennendurchfluss (normalisiert nach DIN 1343) ¹⁾	1.000 l/min	2.000 l/min
C-Wert	4,6 l/sbar	9,6 l/sbar
b-Wert	0,5	0,45

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

Betriebs- und Umweltbedingungen

Betriebsdruck	4 ... 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
Korrosionsbeständigkeits- klasse KBK ¹⁾	2 - mäßige Korrosionsbeanspruchung
Lebensmitteltauglichkeit ²⁾	siehe erweiterte Werkstoffinformation

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

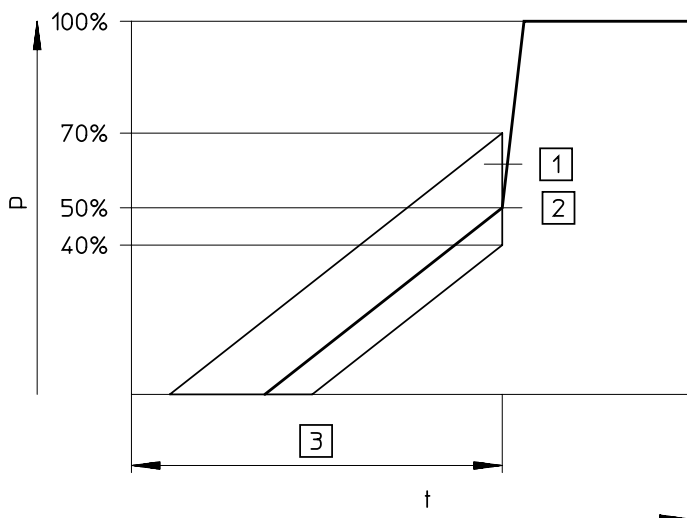
2) Weitere Informationen www.festo.com/certificates/ms4n-dl

Werkstoffe

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

Datenblatt

Durchschaltpunkt – Druck p in Abhängigkeit von Zeit t



- [1] Toleranzbereich
- [2] Durchschaltpunkt
- [3] Befüllzeit über Drossel einstellbar

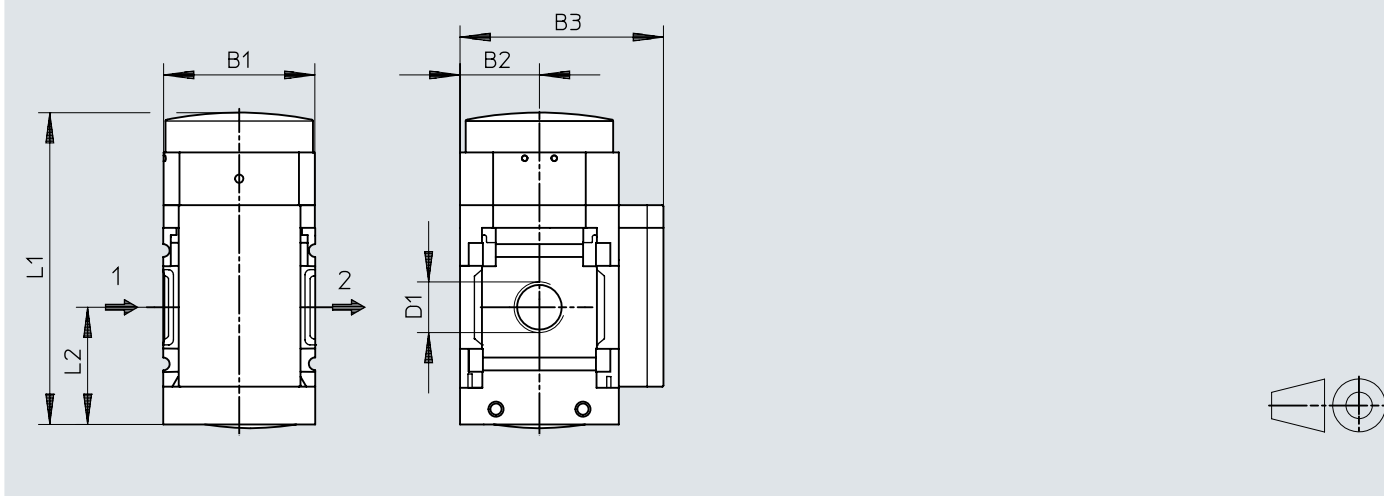
Hinweis:

Die Toleranzangabe +20%/–10% des Durchschaltpunkts bezieht sich auf den Betriebsdruck p_1 .

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

Abmessungen

Abmessungen – Grundtyp mit Innengewinde, mit Verschlussblende

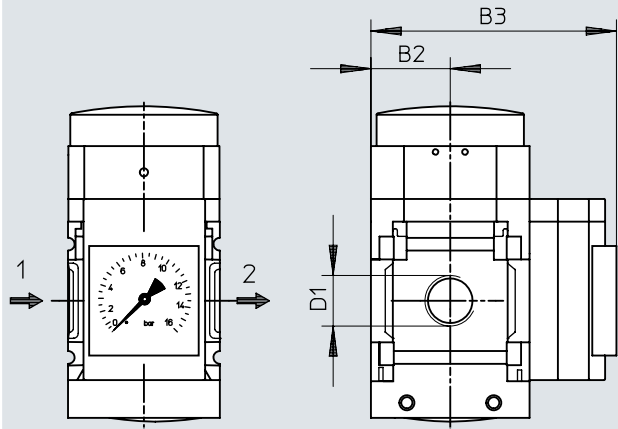
Download CAD-Daten www.festo.com

	B1 [inch]	B2 [inch]	B3 [inch]	D1	L1 [inch]	L2 [inch]
MS4N-DL-1/8	1,57	0,83	2,13	1/8 NPT	3,28	1,24
MS4N-DL-1/4				1/4 NPT		

Abmessungen

Abmessungen – Integriertes MS-Manometer mit Standard-Skala/mit Rot-Grün-Skala

Download CAD-Daten www.festo.com

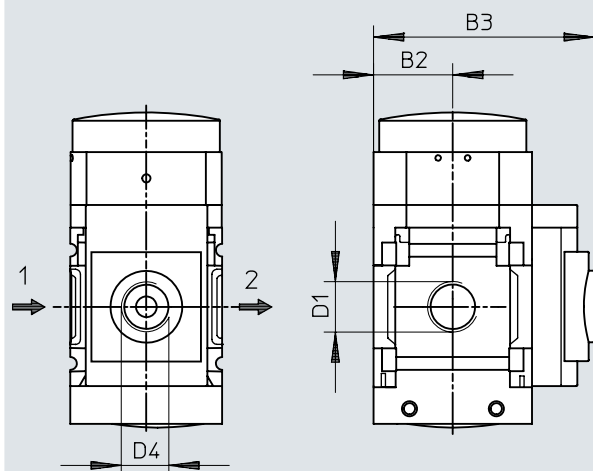


	B2 [inch]	B3 [inch]
MS4N-...-AG	0,83	2,24
MS4N-...-RG		2,30

Abmessungen

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

Download CAD-Daten www.festo.com

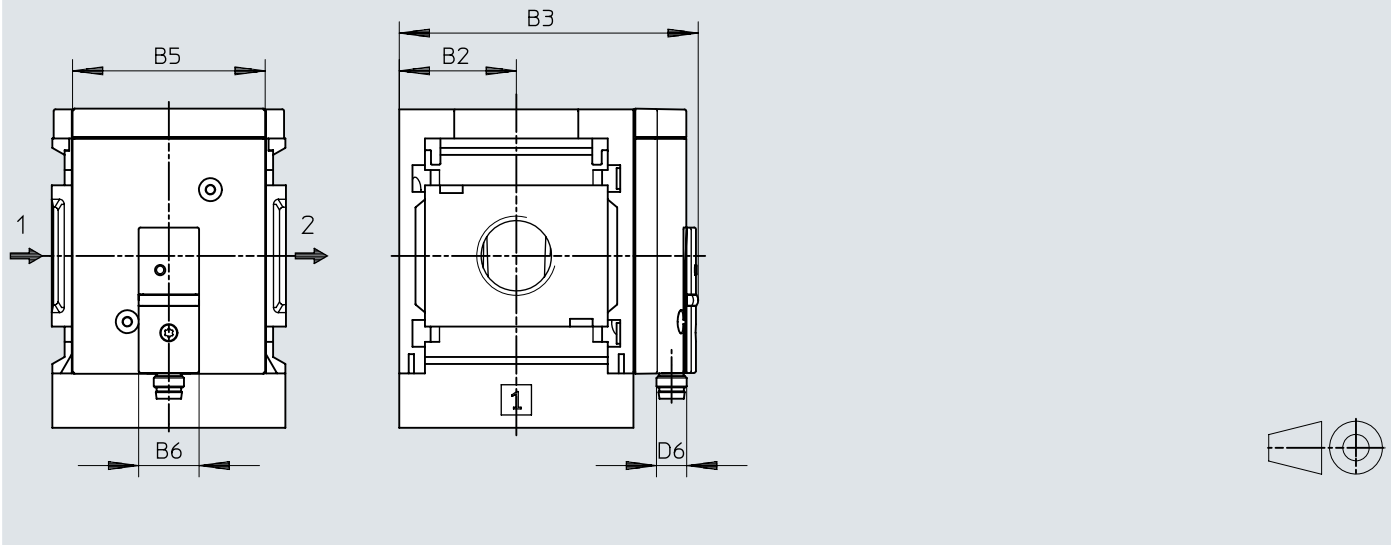


	B2 [inch]	B3 [inch]	D4
MS4N-...-A8	0,83	2,30	1/8 NPT
MS4N-...-A4			1/4 NPT

Abmessungen

Abmessungen – Drucksensor mit Schaltanzeige AD7, AD8, AD9, AD10

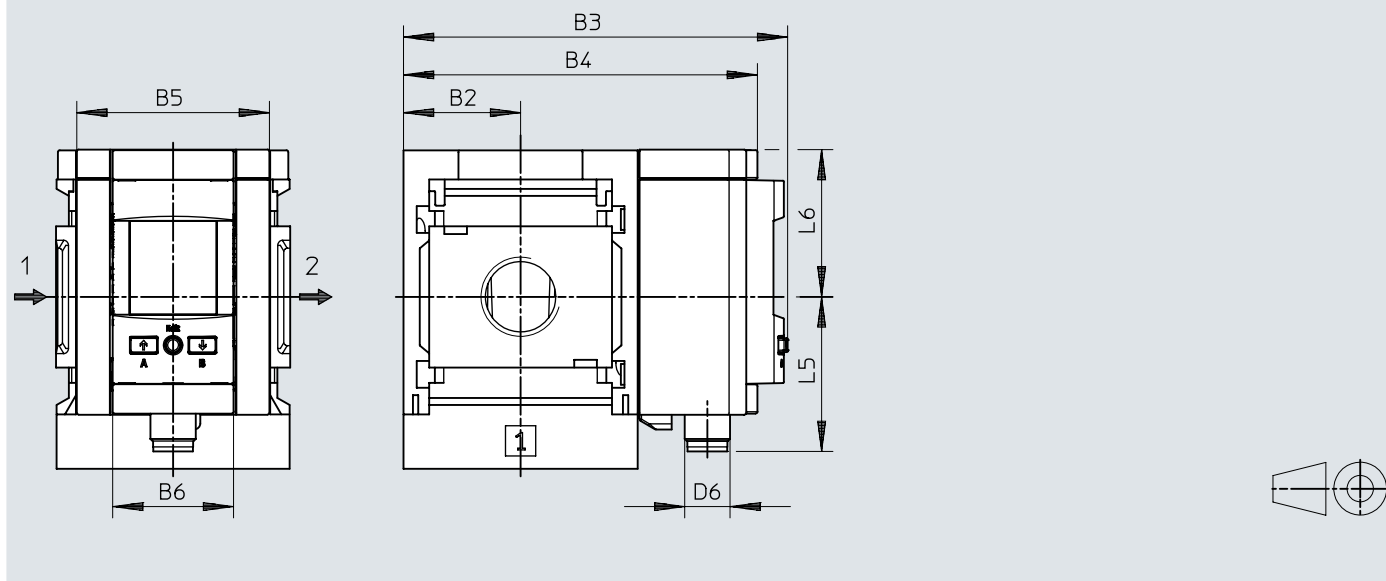
Download CAD-Daten www.festo.com



	B2 [inch]	B3 [inch]	B5 [inch]	B6 [inch]	D6
MS4N-...-AD7, AD8, AD9, AD10	0,83	2,33	~1,26	0,63	M8x1

Abmessungen

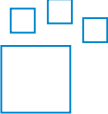
Abmessungen – Drucksensor mit LCD-Anzeige AD11, AD12

Download CAD-Daten www.festo.com

	B2 [inch]	B3 [inch]	B4 [inch]	B5 [inch]	B6 [inch]	D6	L5 [inch]	L6 [inch]
MS4N-...-AD11	0,83	3,20	2,89	1,26	1,26	M12x1	1,62	1,53
MS4N-...-AD12						M8x1	1,49	

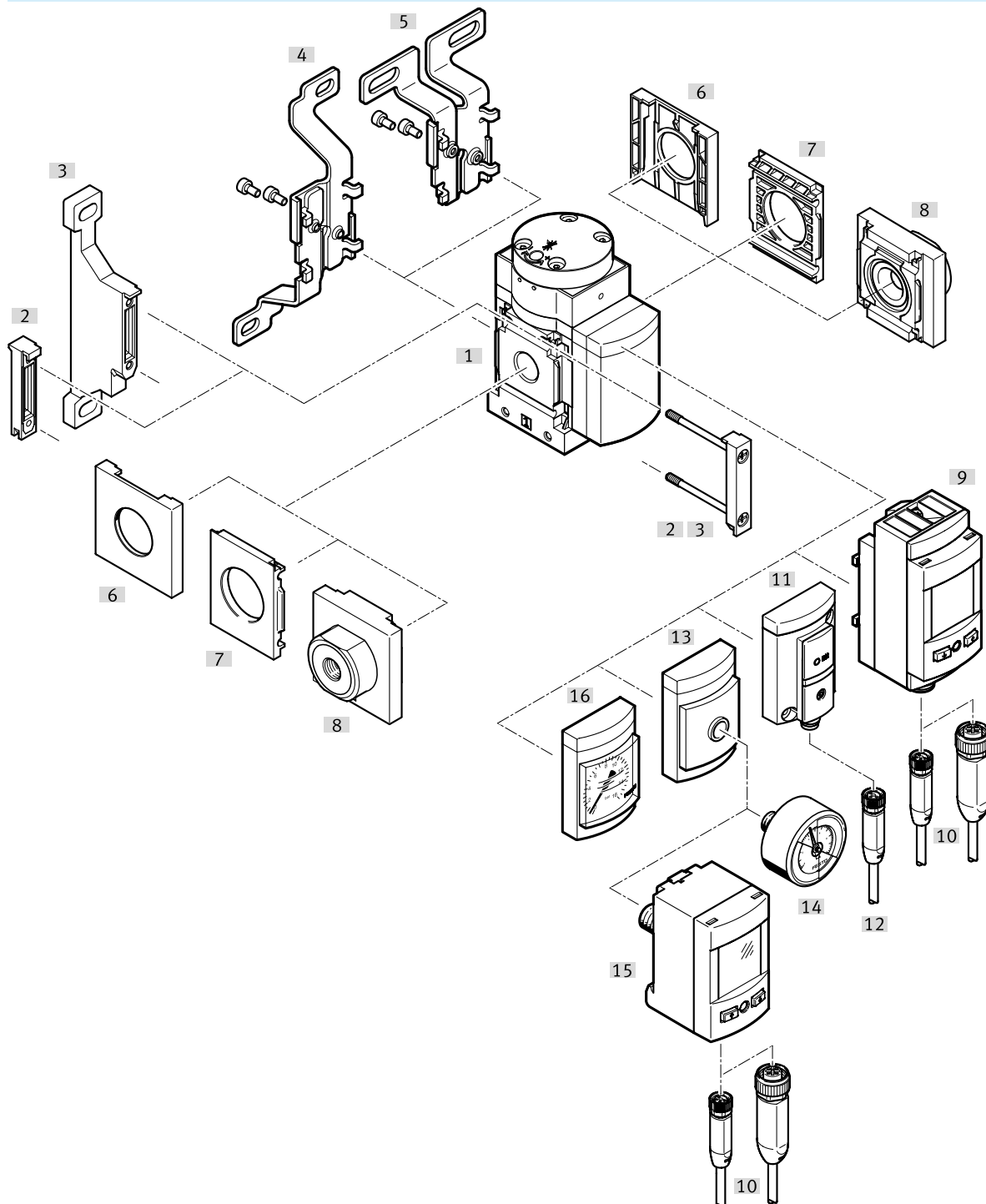
Bestellangaben

Bestellangaben					
	Pneumatischer Anschluss 1	Durchflussrichtung	Produktgewicht	Teile-Nr.	Typ
	1/8 NPT	Von links nach rechts	213 g	531992	MS4N-DL-1/8
	1/4 NPT			531991	MS4N-DL-1/4

Bestellangaben - Produktbaukasten			
	Typ-Kurzzeichen	Teile-Nr.	Typ
	MS4N-DL	527712	MS4N-DL

Peripherieübersicht

Peripherieübersicht



Zubehör		→ Link
Typ/Bestellcode	Beschreibung	
[1] Druckaufbauventil MS4N-DL	Druckaufbauventil	ms4n-dl
[2] Modulverbinder MS4-MV1	Für Verbindung der Module	15
[3] Befestigungswinkel MS4-WP	Bestellcode [WP]	15
[3] Befestigungswinkel MS4-WPM	Bestellcode [WPM] (ohne Abbildung)	15
[4] Befestigungswinkel MS4-WB	Bestellcode [WB]	15
[5] Befestigungswinkel MS4-WBM	Bestellcode [WBM]	16
[6] Abdeckkappe MS4-END	Zum Verblenden der Gehäuseseiten für erstes und letztes Modul einsetzbar, wenn keine Anschlussplatten verwendet werden.	16
[7] Befestigungsplatte MS4-AEND	Zur Montage wird Modulverbinder MS4-MV1 [2] oder Befestigungswinkel MS4-WP, WPB, WPE, WPM [3] benötigt.	16

Peripherieübersicht

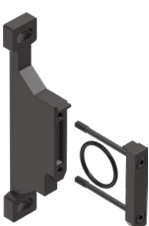
Zubehör		→ Link
Typ/Bestellcode	Beschreibung	
[8] Anschlussplatte-SET MS4-AQ...	Bestellcode [AQ...]	16
[9] Drucksensor mit LCD-Anzeige SPAU	• Anzeigemodul • Bestellcode [AD11], [AD12]	ms4n-dl
[10] Verbindungsleitung NEBA-M...G...-LE4, gerade	Verbindungsleitung für Anzeigemodul	17
[10] Verbindungsleitung NEBA-M...G...-LE4, gewinkelt	Verbindungsleitung für Anzeigemodul	17
[11] Drucksensor mit Schaltanzeige SDE5	• Anzeigemodul • Bestellcode [AD7], [AD8], [AD9], [AD10]	ms4n-dl
[12] Verbindungsleitung NEBA-M...G...-LE3, gerade	Verbindungsleitung für Anzeigemodul	17
[13] Adapter für EN-Manometer 1/8, 1/4	Bestellcode [A8], [A4]	ms4n-dl
[14] Manometer MA	Eingebaute Druckanzeige	16
[15] Drucksensor SPAU-...-T	Anzeigemodul	17
[16] Manometer MS	Bestellcode [AG], [RG]	ms4n-dl

Zubehör

Modulverbinder MS4-MV1

	Baugröße	Werkstoff Modulverbinder	LABS-Konformität	Produktgewicht	Teile-Nr.	Typ
	4	POM, hochlegierter Stahl rostfrei	VDMA24364-B1/B2-L	13 g	8119201	MS4-MV1

Befestigungswinkel MS4-WP...

	Baugröße	Werkstoff Winkel	LABS-Konformität	Produktgewicht	Teile-Nr.	Typ
	4	Aluminium-Druckguss	VDMA24364-B1/B2-L	39 g	532184	MS4-WP

Befestigungswinkel MS4-WPM

	Baugröße	Werkstoff Modulverbinder	LABS-Konformität	Produktgewicht	Teile-Nr.	Typ
	4	POM, Stahl	VDMA24364-B1/B2-L	45 g	526060	MS4-WPM-D

Befestigungswinkel MS4-WB

	Baugröße	Werkstoff Winkel	LABS-Konformität	Produktgewicht	Teile-Nr.	Typ
	4	Stahl	VDMA24364-B1/B2-L	46 g	532185	MS4-WB

Zubehör

Befestigungswinkel MS4-WBM

	Baugröße	Werkstoff Winkel	LABS-Konformität	Produktgewicht	Teile-Nr.	Typ
	4	Stahl	VDMA24364-B1/B2-L	48 g	526062	MS4-WBM

Abdeckkappe MS4-END

	Baugröße	Werkstoff Gehäuse	Teile-Nr.	Typ
	4	PA-verstärkt	538779	MS4-END

Befestigungsplatte MS4-AEND

	Baugröße	Produktgewicht	Teile-Nr.	Typ
	4	4 g	542966	MS4-AEND

Anschlussplatte-SET MS4-AQ...

	Baugröße	Pneumatischer Anschluss 1	Produktgewicht	Teile-Nr.	Typ
	4	1/8 NPT	128 g	526065	MS4N-AQK
		1/4 NPT		526066	MS4N-AQN
		3/8 NPT		526067	MS4N-AQP

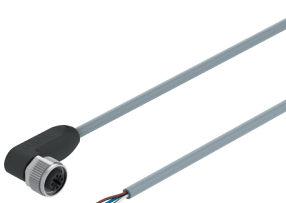
Manometer MA

	Pneumatischer Anschluss	Anzeigebereich	Anzeigebereich	Produktgewicht	Teile-Nr.	Typ
	R1/8		0 ... 16 bar	60 g	525726	MA-40-16-R1/8-E-RG
	R1/4	0 ... 232 psi		70 g	187080	MA-40-16-R1/4-EN

Zubehör

Drucksensor SPAU						
	Pneumatischer Anschluss	Schaltausgang	Elektrischer Anschluss 1, Anschlusstechnik	Produktgewicht	Teile-Nr.	Typ
	R1/8	2 x PNP oder 2 x NPN umschaltbar	M12x1 A-codiert nach EN 61076-2-101	70 g	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, gerade						
	Elektrischer Anschluss 1, Anschlusstechnik	Elektrischer Anschluss 2, Anschlusstechnik	Elektrischer Anschluss 2, Anzahl Pole/Adern	Kabellänge	Teile-Nr.	Typ
	M12x1 A-codiert nach EN 61076-2-101	offenes Ende	3	2,5 m	8078236	NEBA-M12G5-U-2.5-N-LE3
				5 m	8078237	NEBA-M12G5-U-5-N-LE3
			4	2,5 m	8078239	NEBA-M12G5-U-2.5-N-LE4
				5 m	8078240	NEBA-M12G5-U-5-N-LE4
	M8x1 A-codiert nach EN 61076-2-104		3	2,5 m	8078223	NEBA-M8G3-U-2.5-N-LE3
				5 m	8078224	NEBA-M8G3-U-5-N-LE3
			4	2,5 m	8078227	NEBA-M8G4-U-2.5-N-LE4
				5 m	8078228	NEBA-M8G4-U-5-N-LE4

Verbindungsleitung NEBA, gewinkelt						
	Elektrischer Anschluss 1, Anschlusstechnik	Elektrischer Anschluss 2, Anschlusstechnik	Elektrischer Anschluss 2, Anzahl Pole/Adern	Kabellänge	Teile-Nr.	Typ
	M12x1 A-codiert nach EN 61076-2-101	offenes Ende	3	2,5 m	8078245	NEBA-M12W5-U-2.5-N-LE3
				5 m	8078246	NEBA-M12W5-U-5-N-LE3
			4	2,5 m	8078248	NEBA-M12W5-U-2.5-N-LE4
				5 m	8078249	NEBA-M12W5-U-5-N-LE4
	M8x1 A-codiert nach EN 61076-2-104		3	2,5 m	8078230	NEBA-M8W3-U-2.5-N-LE3
				5 m	8078231	NEBA-M8W3-U-5-N-LE3
			4	2,5 m	8078233	NEBA-M8W4-U-2.5-N-LE4
				5 m	8078234	NEBA-M8W4-U-5-N-LE4