

Drucksensor SPAF

FESTO



Merkmale

Auf einen Blick

Der Drucksensor SPAF ist für die Automatisierung von Anwendungen mit Druckluft und nicht korrosiver Gase in verschiedensten Applikationen konzipiert. Diese reichen von der Netz- und Regler Überwachung über das Vakuumgreifen bis hin zur Kraftkontrolle in Spann- oder Pressanwendungen. Dank der Schutzart IP65 ist auch der Einbau in schwierigen Industrieumgebungen kein Problem. Die piezoresistive Messzelle erfasst den Druck mit einer hohen Genauigkeit von 1,5% des Messbereichs. Der Fluidanschluss erfolgt über einen QS4 oder QS6 Steckanschluss oder über ein G1/8 Außengewinde, das eine nachträgliche Sensorausrichtung mit Hilfe eines TORX Schraubendrehers ermöglicht. Der Sensor lässt sich grundsätzlich in zwei Varianten kategorisieren. Für einfache Drucküberwachungen steht eine Ausführung mit LED-Anzeige und einem Signalausgang zur Verfügung, die sich wahlweise mit IO-Link oder mit dem digitalen Schaltausgang nutzen lässt. Etwas mehr Flexibilität für die Prozessüberwachung bietet die LCD-Display-Variante, die mit zwei Signalausgängen erhältlich ist. Zusätzlich zu IO-Link und dem Schaltausgang ist ein parametrierbarer Analogausgang vorhanden.

- Kompakte Bauform mit In-line Druckmessung
- Schutzart IP65 für raue Industrieumgebungen
- Schaltspielzähler für vorausschauende Wartungen der Anlage
- Schnelle Inbetriebnahme durch Replizier Funktion
- Einstellbare Schalt- und Analogausgänge
- Schneller One-button Teach-in

Druckmessbereich

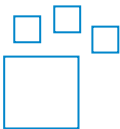
[B11]	-1 ... 10 bar	[P10]	0 ... 10 bar
[V1]	0 ... -1 bar		

Elektrischer Ausgang 1

[PNLK]	PNP/NPN/IO-Link
--------	-----------------

IO-Link Kommunikation für eine smarte Fernparametrierung auch an unzugänglichen Stellen

Bestellangaben - Baukasten



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

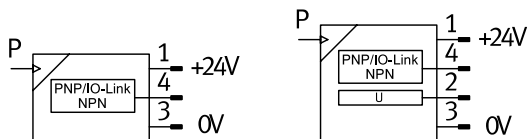
Typenschlüssel

001	Baureihe	
SPAF	Drucksensor SPAF	
002	Druckmessbereich	
B11	-1 ... 10 bar	
P10	0 ... 10 bar	
V1	0 ... -1 bar	
003	Druckeingang	
R	Relativdruck	
004	Pneumatischer Anschluss	
G18	G1/8	
Q4	Steckanschluss 4 mm	
Q6	Steckanschluss 6 mm	
005	Gewindeart	
	Ohne	
M	Außen	
006	Anzeige	
L	LCD, hinterleuchtet	
N	LED	

007	Elektrischer Ausgang 1	
PNLK	PNP/NPN/IO-Link	
008	Elektrischer Ausgang 2	
	Ohne	
VB	0 ... 10 V oder 1 ... 5 V	
009	Elektrischer Anschluss	
M8	Stecker M8, A-codiert	
M12	Stecker M12, A-codiert	
010	Montagezubehör	
	Ohne	
MC	Befestigungsclip	
011	Elektrisches Zubehör	
	Ohne	
2.5A	Winkeldose, Kabel 2,5 m	
2.5S	Gerade Dose, Kabel 2,5 m	
5A	Winkeldose, Kabel 5 m	
5S	Gerade Dose, Kabel 5 m	
012	Zertifikat	
	Ohne	
T	Prüfbericht	

Datenblatt

Allgemeine Technische Daten



Typ-Kurzzeichen	SPAF-
Zulassung	RCM Mark
CE-Zeichen (siehe Konformitätserklärung)	nach EU-EMV-Richtlinie, nach EU-RoHS-Richtlinie
UKCA-Zeichen (siehe Konformitätserklärung)	nach UK Vorschriften für EMV, nach UK RoHS Vorschriften
Werkstoff-Hinweis	RoHS konform

Eingangssignal, Messelement

Druckmessbereich	-1 ... 10 bar	0 ... 10 bar	0 ... -1 bar
Messgröße	Relativdruck		
Messverfahren	Piezoresistiver Drucksensor		
Druckmessbereich Anfangswert	-0,1 MPa	0 MPa	
Druckmessbereich Anfangswert	-1 bar	0 bar	
Druckmessbereich Anfangswert	-14,5 psi	0 psi	
Druckmessbereich Endwert	1 MPa		-0,1 MPa
Druckmessbereich Endwert	10 bar		-1 bar
Druckmessbereich Endwert	145 psi		-14,5 psi
Überlastdruck	1,5 MPa		0,5 MPa
Überlastdruck	15 bar		5 bar
Überlastdruck	217,5 psi		72,5 psi
Betriebsmedium	Druckluft nach ISO 8573-1:2010 [7:4:4], Inerte Gase		
Hinweis zum Betriebs-/Steuermedium	Esteröl < 0,1mg/m ³ , nach ISO 8573-1:2010 [:-:2], Geölter Betrieb möglich		
Mediumstemperatur	0 ... 50°C		
Umgebungstemperatur	0 ... 50°C		

Ausgang, allgemein

Genauigkeit in ± % FS	1,5 %FS
Wiederholgenauigkeit in ± %FS	0,3 %FS
Temperaturkoeffizient in ± %FS/K	0,05 %FS/K

Schaltausgang

Schaltausgang ¹⁾	PNP/NPN umschaltbar
Schaltfunktion	Fenster-Komparator, Schwellwert-Komparator, Schwellwert mit variabler Hysterese
Schaltelementfunktion	Öffner/Schließer umschaltbar
Einschaltzeit	3 ms
Ausschaltzeit	3 ms
Max. Ausgangsstrom	100

1) Zweiter Ausgang nur über IO-Link verfügbar

Datenblatt

Analogausgang

Analogausgang	0 - 10 V, 1 - 5 V
Ausgangskennlinie Anfangswert	0 V
Ausgangskennlinie Endwert	10 V
Genauigkeit Analogausgang in $\pm$ %FS	1,5 %FS
Linearitätsfehler in $\pm$ %FS	0,3
Anstiegszeit	6 ms
Min. Lastwiderstand Spannungsausgang	20 kOhm

Messwertanzeige

Anzeigebereich Anfangswert	0 %FS
Anzeigebereich Endwert	100 %FS

Ausgang, weitere Daten

Kurzschlussfestigkeit	ja
Überlastfestigkeit	vorhanden

IO-Link Device nach IEC 61131-9

Protokoll	IO-Link
IO-Link, Revision ID	V1.1
IO-Link, Geräteprofil	Firmware update, Function Locator, Function Product URI, Function Quantity detection, Smart Sensor - SSP 4.1.1
IO-Link, Übertragungsrate	COM3
IO-Link, SIO-Mode Unterstützung	Ja
IO-Link, Porttyp	Class A
IO-Link, Prozessdatenlänge Ausgang	0 bit
IO-Link, Prozessdatenlänge Eingang	32 bit
IO-Link, Prozessdateninhalt IN	Druck-Messwert 16 bit MDC, Druck-Überwachung 2 bit SSC
IO-Link, Servicedateninhalt IN	Temperature 16 bit
IO-Link, Minimale Zykluszeit	0,9 ms
IO-Link, Datenspeicher benötigt	0,5 kB

Elektronik

Betriebsspannungsbereich DC ¹⁾	15 ... 30 V
Verpolungsschutz	für alle elektrischen Anschlüsse

1) Bei IO-Link 18 - 30 V

Datenblatt

Elektromechanik Stecker M8, A-codiert

Elektrischer Anschluss 1, Anschlussart	Stecker
Elektrischer Anschluss 1, Anschlusstechnik	M8x1 A-codiert nach EN 61076-2-104
Elektrischer Anschluss 1, Anzahl Pole/Adern	3, 4
Elektrischer Anschluss 1, Befestigungsart	Rastverriegelung, Schraubverriegelung, nicht drehbar
Elektrischer Anschluss 1, kompatible Befestigungsart	Kompatibel mit Rastverriegelung, Kompatibel mit Schraubverriegelung drehbar
Werkstoff Steckergehäuse	PA-verstärkt

Elektromechanik Stecker M12, A-codiert

Elektrischer Anschluss 1, Anschlussart	Stecker
Elektrischer Anschluss 1, Anschlusstechnik	M12x1 A-codiert nach EN 61076-2-101
Elektrischer Anschluss 1, Anzahl Pole/Adern	4
Elektrischer Anschluss 1, Befestigungsart	Schraubverriegelung, nicht drehbar
Elektrischer Anschluss 1, kompatible Befestigungsart	Kompatibel mit Schraubverriegelung drehbar
Werkstoff Steckergehäuse	hochlegierter Stahl rostfrei

Mechanik

Pneumatischer Anschluss	Außengewinde G1/8	QS-4	QS-6
Befestigungsart	wahlweise:, mit Außengewinde, mit Zubehör	mit Zubehör	
Einbaulage	beliebig		
Produktgewicht	45 g	30 g	
Werkstoff Gehäuse	PA-verstärkt		
vom Medium berührte Werkstoffe	Edelstahl, NBR, PA-verstärkt		

Anzeige, Bedienung

Anzeigeart	Leucht-LCD blau	LED-Anzeige
Darstellbare Einheit(en)	MPa, bar, kPa, psi	–
Betriebsbereitschaftsanzeige	durch Hinterleuchtung	LED grün
Schaltzustandsanzeige	–	LED gelb
Einstellmöglichkeiten	IO-Link, Teach-In, über Display und Tasten	IO-Link, Teach-In
Manipulationssicherung	IO-Link, PIN-Code	IO-Link
Einstellbereich Schwellwerte	0 ... 100%	
Einstellbereich Hysterese	0 ... 90%	

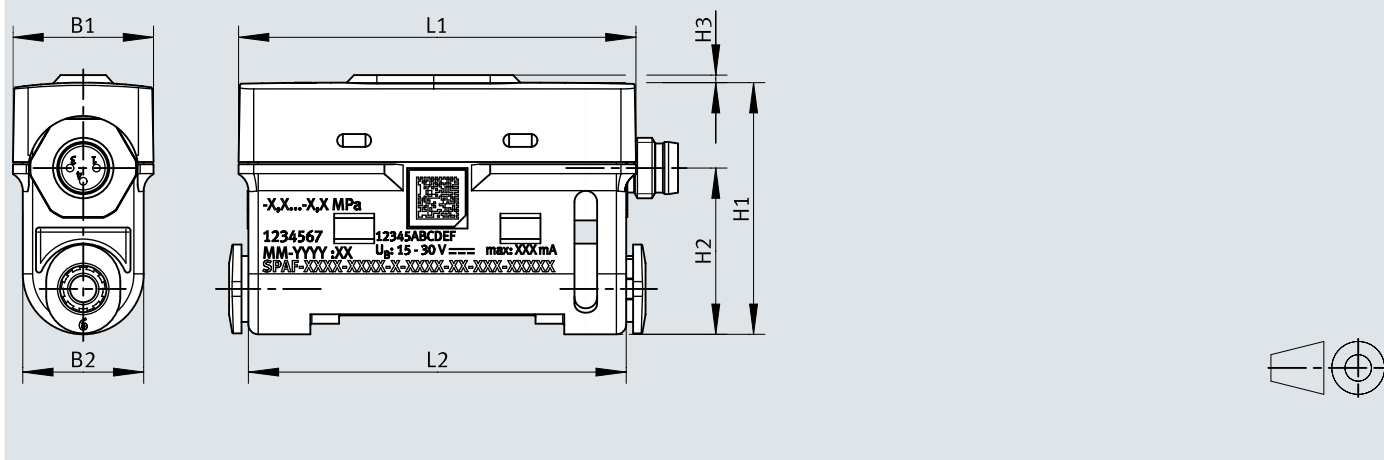
Immission, Emission

Schutzart	IP65
Korrosionsbeständigkeitsklasse KBK ¹⁾	2 - mäßige Korrosionsbeanspruchung
LABS-Konformität	VDMA24364-B1/B2-L
Eignung zur Produktion von Li-Ionen Batterien	Geeignet für Batterieproduktion mit reduzierten Cu/Zn/Ni Werten (F1a)
Reinraumtauglichkeit, gemessen nach ISO 14644-14	Klasse 4 nach ISO 14644-1

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

Abmessungen

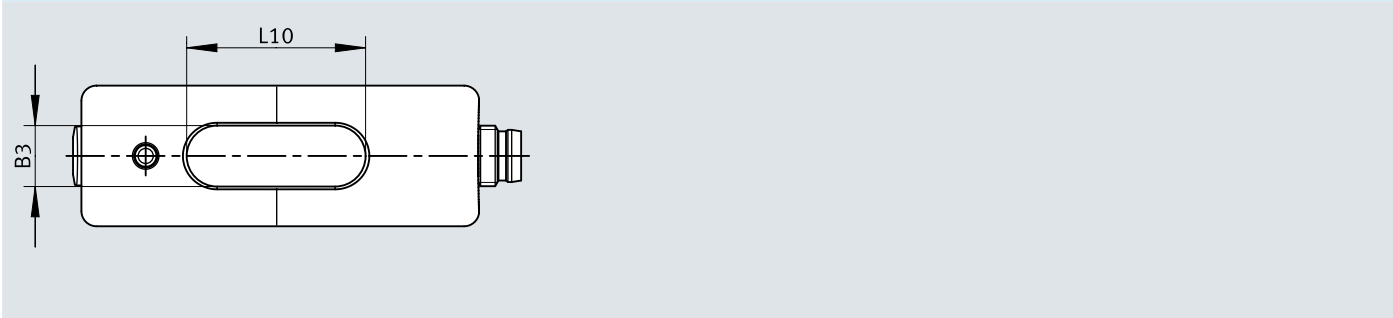
Abmessungen – SPAF-...

Download CAD-Daten www.festo.com

	B1	B2	H1	H2	H3	L1	L2
SPAF-...	18,6	16	52,6	50	1	52,6	50

Abmessungen

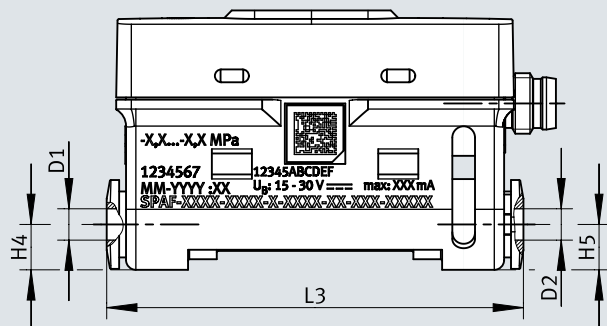
Abmessungen – SPAF-...-L-... Download CAD-Daten www.festo.com



	B3	L10
SPAF-...-L-...	8	24

Abmessungen

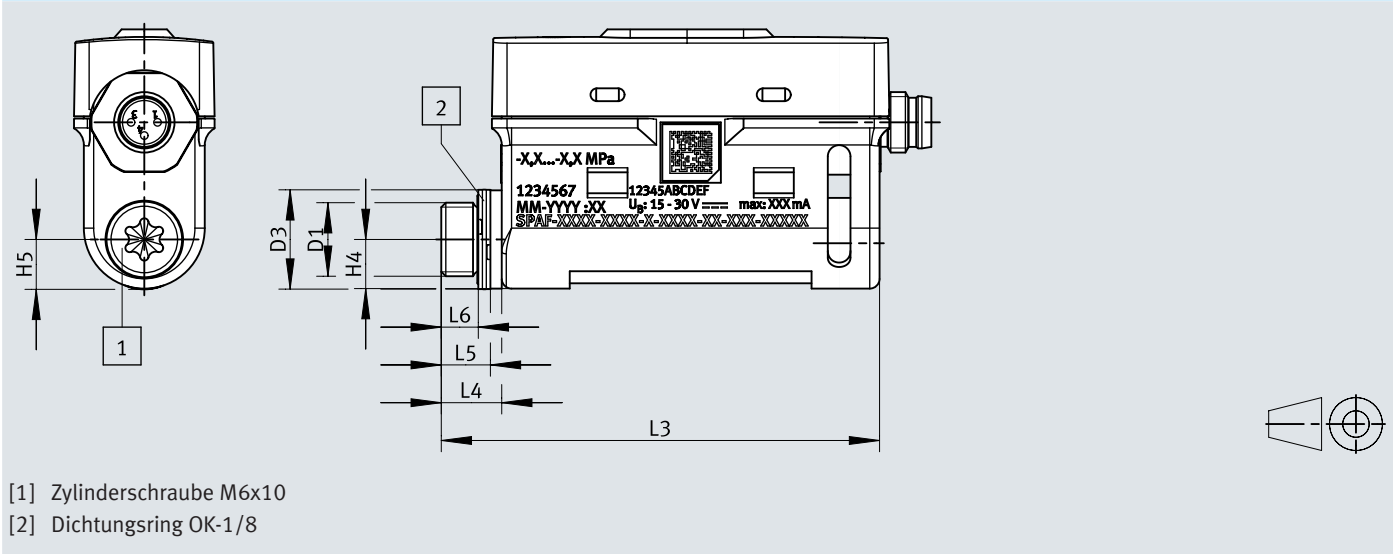
Abmessungen – SPAF-...-Q-...-...

Download CAD-Daten www.festo.com

	D1	D2	H4	H5	L3
SPAF-...-Q4-...	4	4	6	6	54,4
SPAF-...-Q6-...	6	6			

Abmessungen

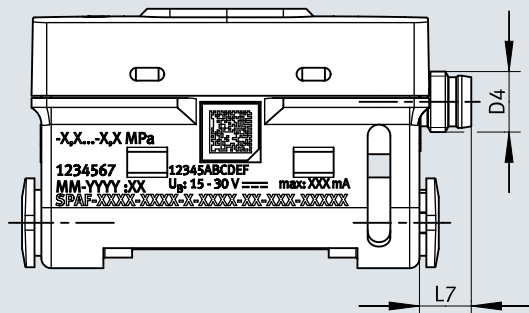
Abmessungen – SPAF-...-G18M-... Download CAD-Daten www.festo.com



	D1	D3 Ø	H4	H5	L3	L4	L5	L6
SPAF-...-G18M-...	G1/8	13,2	6,5	6,5	58	8	6,5	4,9

Abmessungen

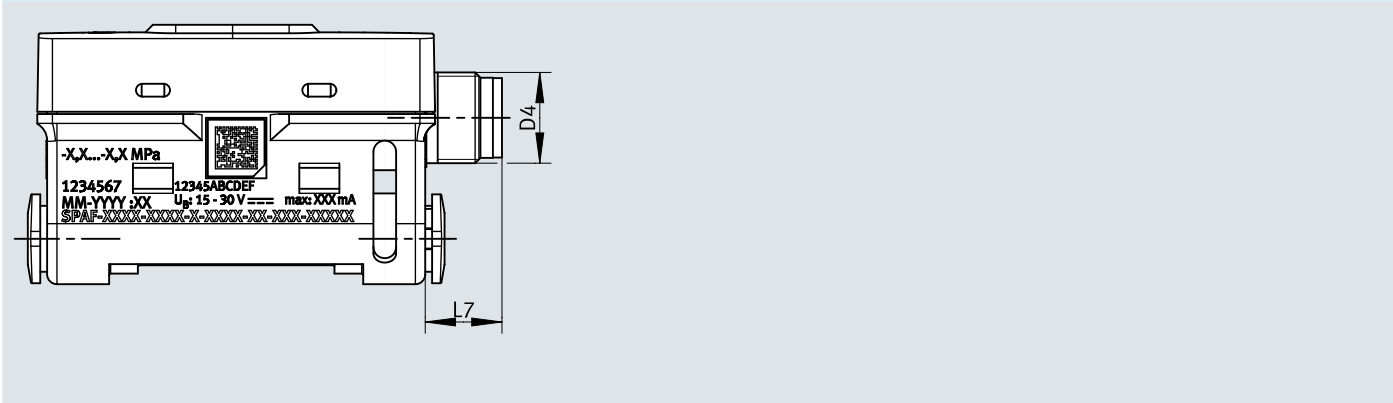
Abmessungen – SPAF-...-M8-...

Download CAD-Daten www.festo.com

	D4	L7
SPAF-...-M8-...	M8x1	6,9

Abmessungen

Abmessungen – SPAF-...-M12-... Download CAD-Daten www.festo.com

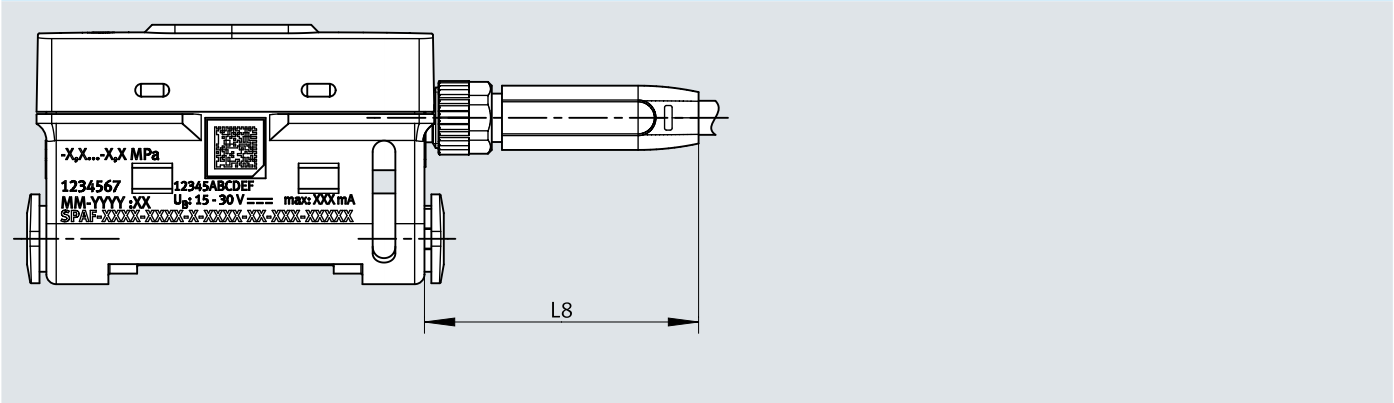


	D4	L7
SPAF-...-M12-...	M12x1	10,2

Abmessungen

Abmessungen – SPAF-...-M8-...S

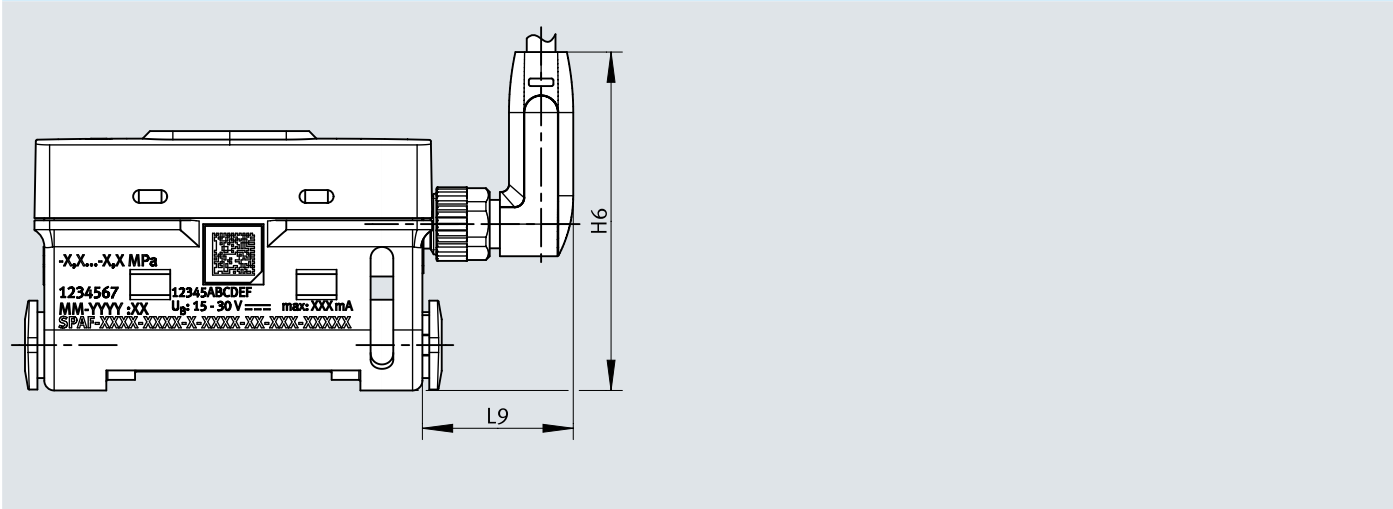
Download CAD-Daten www.festo.com



	L8
SPAF-...-M8-...S	36

Abmessungen

Abmessungen – SPAF-...-M8-...A Download CAD-Daten www.festo.com

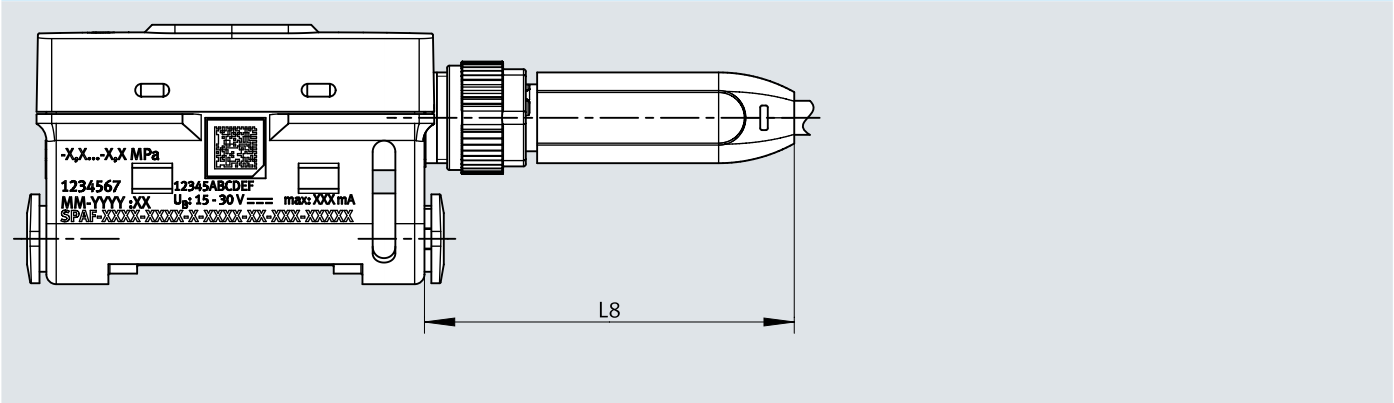


	H6	L9
SPAF-...-M8-...A	44,8	20

Abmessungen

Abmessungen – SPAF-...-M12-...S

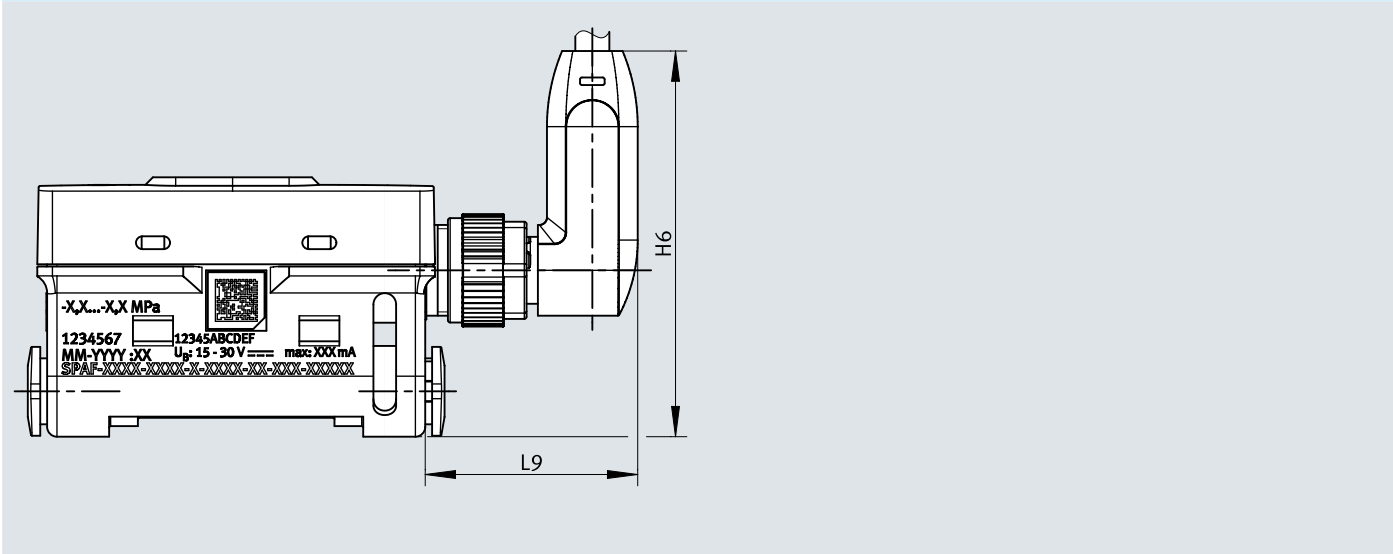
Download CAD-Daten www.festo.com



	L8
SPAF-...-M12-...S	49

Abmessungen

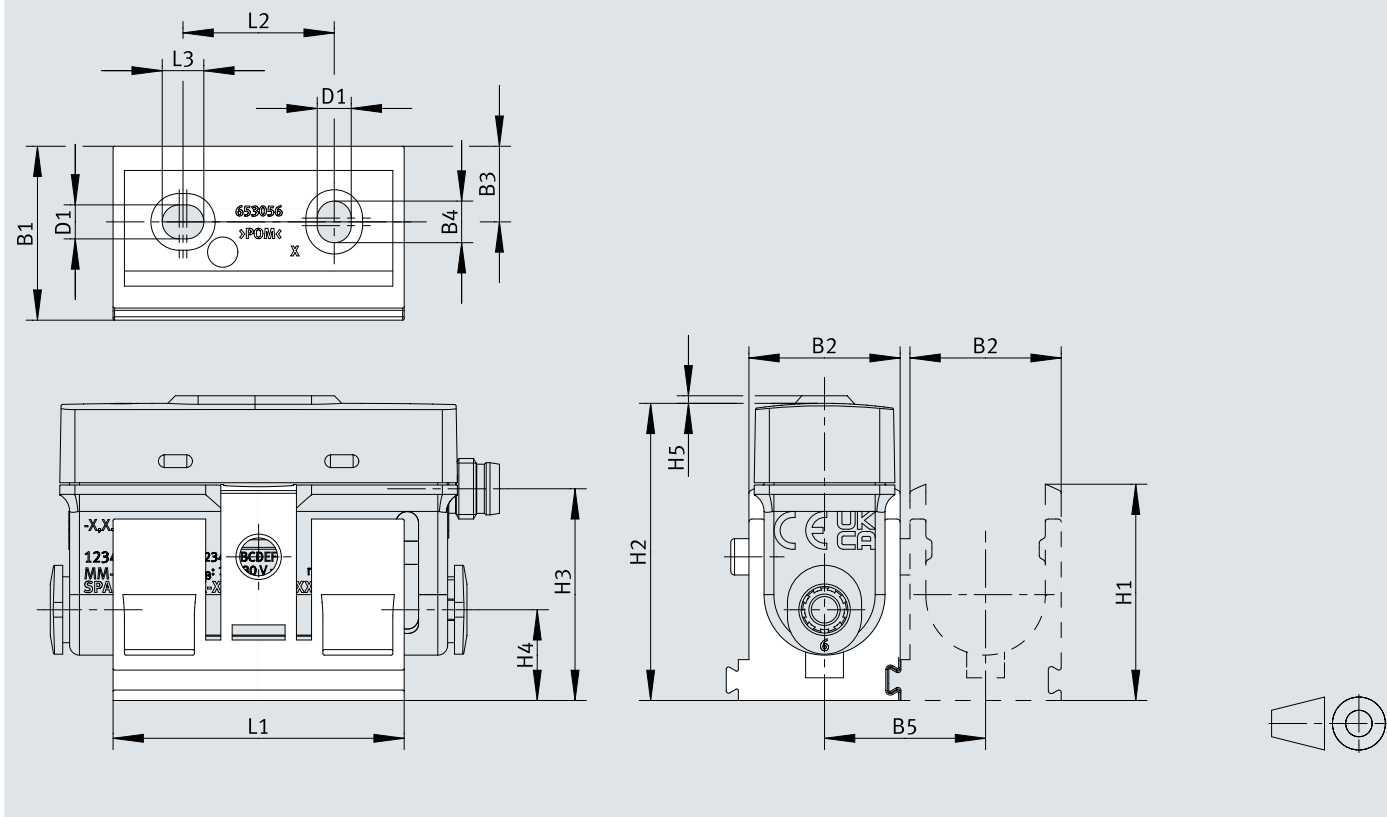
Abmessungen – SPAF-...-M12-...A Download CAD-Daten www.festo.com



	H6	L9
SPAF-...-M12-...A	51	28

Abmessungen

Abmessungen – SPAF-...-MC-...

Download CAD-Daten www.festo.com

	B1	B2	B3	B4	B5	D1	H1	H2	H3	H4	H5	L1	L2	L3
SPAF-...-MC-...	23	20	10	5,5	21,3	4,5	28,6	39,3	28	12	1	38,5	20	5,5

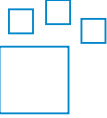
Bestellangaben

Bestellangaben mit LCD Anzeige						
	Elektrischer Anschluss 1, Anschlusstechnik	Pneumatischer Anschluss	Schaltausgang	Befestigungsart	Teile-Nr.	Typ
	M12x1 A-codiert nach EN 61076-2-101	Außengewinde G1/8	PNP/NPN umschaltbar	wahlweise:, mit Außengewinde, mit Zubehör	8181237	SPAF-P10R-G18M-L-PNLK-VB-M12
					8181238	SPAF-B11R-G18M-L-PNLK-VB-M12
					8181236	SPAF-V1R-G18M-L-PNLK-VB-M12
		QS-4		mit Zubehör	8181230	SPAF-V1R-Q4-L-PNLK-VB-M12
					8181232	SPAF-B11R-Q4-L-PNLK-VB-M12
					8181231	SPAF-P10R-Q4-L-PNLK-VB-M12
		QS-6			8181235	SPAF-B11R-Q6-L-PNLK-VB-M12
					8181233	SPAF-V1R-Q6-L-PNLK-VB-M12
					8181234	SPAF-P10R-Q6-L-PNLK-VB-M12
	M8x1 A-codiert nach EN 61076-2-104	Außengewinde G1/8	wahlweise:, mit Außengewinde, mit Zubehör	8181228	SPAF-P10R-G18M-L-PNLK-VB-M8	
				8181227	SPAF-V1R-G18M-L-PNLK-VB-M8	
				mit Außengewinde	8181229	SPAF-B11R-G18M-L-PNLK-VB-M8
		QS-4	mit Zubehör		8181223	SPAF-B11R-Q4-L-PNLK-VB-M8
					8181222	SPAF-P10R-Q4-L-PNLK-VB-M8
				8181221	SPAF-V1R-Q4-L-PNLK-VB-M8	
		QS-6		8181226	SPAF-B11R-Q6-L-PNLK-VB-M8	
				8181225	SPAF-P10R-Q6-L-PNLK-VB-M8	
				8181224	SPAF-V1R-Q6-L-PNLK-VB-M8	

Bestellangaben mit LED Anzeige						
	Elektrischer Anschluss 1, Anschlusstechnik	Pneumatischer Anschluss	Schaltausgang	Befestigungsart	Teile-Nr.	Typ
	M12x1 A-codiert nach EN 61076-2-101	Außengewinde G1/8	PNP/NPN umschaltbar	wahlweise:, mit Außengewinde, mit Zubehör	8181220	SPAF-B11R-G18M-N-PNLK-M12
					8181218	SPAF-V1R-G18M-N-PNLK-M12
				QS-4	mit Außengewinde	8181219
		mit Zubehör				8181213
					8181214	SPAF-B11R-Q4-N-PNLK-M12
					8181212	SPAF-V1R-Q4-N-PNLK-M12
					8181217	SPAF-B11R-Q6-N-PNLK-M12
					8181216	SPAF-P10R-Q6-N-PNLK-M12
		8181215			SPAF-V1R-Q6-N-PNLK-M12	
	M8x1 A-codiert nach EN 61076-2-104	Außengewinde G1/8		wahlweise:, mit Außengewinde, mit Zubehör	8181209	SPAF-V1R-G18M-N-PNLK-M8
					8181210	SPAF-P10R-G18M-N-PNLK-M8
				QS-4	mit Außengewinde	8181211
		mit Zubehör				8181205
					8181204	SPAF-P10R-Q4-N-PNLK-M8
					8181203	SPAF-V1R-Q4-N-PNLK-M8
					8181207	SPAF-P10R-Q6-N-PNLK-M8
					8181206	SPAF-V1R-Q6-N-PNLK-M8
		8181208			SPAF-B11R-Q6-N-PNLK-M8	

Bestellangaben

Bestellangaben - Produktbaukasten

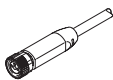
	Druckmessbereich Endwert	Analogausgang	Elektrischer Anschluss 1, Anschlusstechnik	Pneumatischer Anschluss	Teile-Nr.	Typ
	10 bar	0 - 10 V, 1 - 5 V	M12x1 A-codiert nach EN 61076-2-101, M8x1 A-codiert nach EN 61076-2-104	Außengewinde G1/8, QS-4, QS-6	8181300	SPAF-

Zubehör

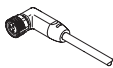
Befestigungsclip SAMH

	Befestigungsart	Werkstoffinformation	Werkstoff-Hinweis	Eignung zur Produktion von Li-Ionen Batterien	Teile-Nr.	Typ
	mit Durchgangsbohrung für Schraube M4	POM	RoHS konform	Geeignet für Batterieproduktion mit reduzierten Cu/Zn/Ni Werten (F1a)	8181299	SAMH-PF-MC-1

Verbindungsleitung M8x1 Dose gerade

	Kabelaufbau	Kabellänge	Produktgewicht	Teile-Nr.	Typ
	3 x 0,25 mm ²	2,5 m	50 g	8078223	NEBA-M8G3-U-2.5-N-LE3
		5 m	96 g	8078224	NEBA-M8G3-U-5-N-LE3
	4 x 0,25 mm ²	2,5 m	66 g	8078227	NEBA-M8G4-U-2.5-N-LE4
		5 m	129 g	8078228	NEBA-M8G4-U-5-N-LE4

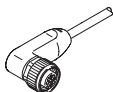
Verbindungsleitung M8x1 Dose gewinkelt

	Kabelaufbau	Kabellänge	Produktgewicht	Teile-Nr.	Typ
	3 x 0,25 mm ²	2,5 m	50 g	8078230	NEBA-M8W3-U-2.5-N-LE3
		5 m	96 g	8078231	NEBA-M8W3-U-5-N-LE3
	4 x 0,25 mm ²	2,5 m	66 g	8078233	NEBA-M8W4-U-2.5-N-LE4
		5 m	129 g	8078234	NEBA-M8W4-U-5-N-LE4

Verbindungsleitung M12x1 Dose gerade

	Kabelaufbau	Kabellänge	Produktgewicht	Teile-Nr.	Typ
	3 x 0,25 mm ²	2,5 m	55 g	8078236	NEBA-M12G5-U-2.5-N-LE3
		5 m	102 g	8078237	NEBA-M12G5-U-5-N-LE3
	4 x 0,25 mm ²	2,5 m	72 g	8078239	NEBA-M12G5-U-2.5-N-LE4
		5 m	134 g	8078240	NEBA-M12G5-U-5-N-LE4

Verbindungsleitung M12x1 Dose gewinkelt

	Kabelaufbau	Kabellänge	Produktgewicht	Teile-Nr.	Typ
	3 x 0,25 mm ²	2,5 m	56 g	8078245	NEBA-M12W5-U-2.5-N-LE3
		5 m	103 g	8078246	NEBA-M12W5-U-5-N-LE3
	4 x 0,25 mm ²	2,5 m	73 g	8078248	NEBA-M12W5-U-2.5-N-LE4
		5 m	135 g	8078249	NEBA-M12W5-U-5-N-LE4