

Druksensor SPAF

FESTO



Kenmerken

In één oogopslag

De SPAF-druksensor is ontworpen voor de automatisering van toepassingen met perslucht en niet-corrosieve gassen in een breed toepassingsgebied. Deze variëren van netvoeding en regelaarbewaking tot vacuüm grijpen en krachtregeling in span- of perstoepassingen. Dankzij de beschermingsklasse IP65 is ook inbouw in moeilijke industriële omgevingen geen probleem. De piezoresistieve meetcel registreert de druk met een hoge nauwkeurigheid van 1,5% van het meetbereik. De vloeistofverbinding wordt gemaakt via een QS4 of QS6 insteekverbinding of via een uitwendige schroefdraad G1/8, waardoor de sensor later kan worden uitgelijnd met een TORX® schroevendraaier. De sensor kan in principe in twee varianten worden onderverdeeld. Voor eenvoudige drukkewaking is er een versie met lichtdiode en een signaaluitgang die kan worden toegewezen met IO-Link® of een digitale schakeluitgang. De variant met LCD-display, die verkrijgbaar is met twee signaaluitgangen, biedt iets meer flexibiliteit voor procesbewaking. Naast IO-Link® en de schakeluitgang is er ook een parametreerbare analoge uitgang beschikbaar.

- Compact ontwerp met in-line drukmeting
- Beschermingsklasse IP65 voor ruwe industriële omgevingen
- Schakelcyclusteller voor voorspellend onderhoud van de installatie
- Snelle inbedrijfstelling dankzij replicatiefunctie
- Instelbare schakelaar en analoge uitgangen
- Snelle one-button teach-in

Drukmeetbereik

[B11] -1 ... 10 bar

[P10] 0 ... 10 bar

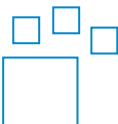
[V1] 0 ... -1 bar

Elektrische uitgang 1

[PNLK] PNP/NPN/IO-Link

IO-Link®-communicatie voor slimme parametreering op afstand, zelfs op ontoegankelijke plaatsen

Bestelgegevens - modulair systeem



Configureerbaar product

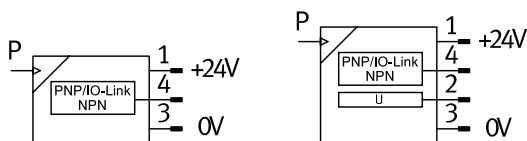
Dit product en alle bijbehorende productopties kunnen via de configurator worden besteld.

Typecode

001	Serie		007	Elektrische uitgang 1	
SPAF	Druksensor SPAF		PNLK	PNP/NPN/IO-Link	
002	Drukmeetbereik		008	Elektrische uitgang 2	
B11	-1 ... 10 bar			Zonder	
P10	0 ... 10 bar		VB	0 ... 10 V of 1 ... 5 V	
V1	0 ... -1 bar		009	Elektrische aansluiting	
003	Drukingang		M8	Stekker M8, A-gecodeerd	
R	Relatieve druk		M12	Stekker M12, A-gecodeerd	
004	Pneumatische aansluiting		010	Montagetoebehoren	
G18	G1/8			Zonder	
Q4	Steekaansluiting 4 mm		MC	Bevestigingsclip	
Q6	Steekaansluiting 6 mm		011	Elektrisch toebehoren	
005	Schroefdraadtype			Zonder	
	Zonder		2.5A	Haakse contactdoos, kabel 2,5 m	
M	Buiten		2.5S	Rechte contactdoos, kabel 2,5 m	
006	Indicator		5A	Haakse contactdoos, kabel 5 m	
L	LCD, verlicht		5S	Rechte contactdoos, kabel 5 m	
N	Lichtdiode		012	Certificaat	
				Zonder	
			T	Testrapport	

Gegevensblad

Algemene technische gegevens



Typeafkorting	SPAF-
Goedkeuring	RCM Mark
CE-teken (zie conformiteitsverklaring)	Conform EU-EMC-richtlijn, conform EU-RoHS-richtlijn
UKCA-teken (zie conformiteitsverklaring)	volgens de UK-voorschriften voor EMC, volgens de UK RoHS-voorschriften
Materiaal-informatie	RoHS conform

Ingangssignaal, meetelement

Drukmeetbereik	-1 ... 10 bar	0 ... 10 bar	0 ... -1 bar
Meetgrootheden	Relatieve druk		
Meetprocedure	Piëzoresistieve druksensor		
Drukmeetbereik startwaarde	-0,1 MPa	0 MPa	
Drukmeetbereik beginwaarde	-1 bar	0 bar	
Drukmeetbereik startwaarde	-14,5 psi	0 psi	
Drukmeetbereik eindwaarde	1 MPa		-0,1 MPa
Drukmeetbereik eindwaarde	10 bar		-1 bar
Drukmeetbereik eindwaarde	145 psi		-14,5 psi
Overlastdruk	1,5 MPa		0,5 MPa
Overlastdruk	15 bar		5 bar
Overlastdruk	217,5 psi		72,5 psi
Bedrijfsmedium	Perslucht conform ISO 8573-1:2010 [7:4:4], Inerte gassen		
Aanwijzing bij het bedrijfs-/stuurmedium	Esterolie < 0,1mg/m ³ , volgens ISO 8573-1:2010 [:-:2], Geoliede werking mogelijk		
Mediumtemperatuur	0 ... 50°C		
Omgevingstemperatuur	0 ... 50°C		

Uitgang, algemeen

Nauwkeurigheid in ± % FS	1,5 %FS
Herhaalnauwkeurigheid in ± %FS	0,3 %FS
Temperatuurcoëfficiënt in ± %FS/K	0,05 %FS/K

Schakeluitgang

Schakeluitgang ¹⁾	PNP/NPN omschakelbaar
Schakelfunctie	Venstercomparator, Drempelwaardecomparator, Drempelwaarde met variabele hysteresis
Functie schakelement	Verbreekcontact/maakcontact omschakelbaar
Inschakeltijd	3 ms
Uitschakeltijd	3 ms
Max. uitgangsstroom	100

1) Tweede PNP-uitgang kan alleen worden geactiveerd via IO-Link®.

Gegevensblad

Analoge uitgang

Analoge uitgang	0 - 10 V, 1 - 5 V
Uitgangskarakteristiek beginwaarde	0 V
Uitgangskarakteristiek eindwaarde	10 V
Nauwkeurigheid analoge uitgang in $\pm$ %FS	1,5 %FS
Lineariteitsfout in $\pm$ %FS	0,3
Reactietijd	6 ms
Min. belastingsweerstand spanningsuitgang	20 k Ω

Meetwaarde-indicator

Weergavebereik beginwaarde	0 %FS
Weergavebereik eindwaarde	100 %FS

Uitgang, verdere gegevens

Kortsluitingsbestendigheid	ja
Bestendigheid tegen overbelasting	Voorhanden

IO-Link® device volgens IEC 61131-9

Protocol	IO-Link®
IO-Link, Revisie ID	V1.1
IO-Link, apparaatprofiel	Firmware update, Function Locator, Function Product URI, Function Quantity detection, Smart sensor - SSP 4.1.1
IO-Link, overdrachtsnelheid	COM3
IO-Link, SIO-mode ondersteuning	Ja
IO-Link, type poort	Class A
IO-Link, procesgegevenslengte uitgang	0 bit
IO-Link, procesgegevenslengte ingang	32 bit
IO-link, processdatainhoud IN	Drukmeetwaarde 16 bit MDC, Druk-bewaking 2 bit SSC
IO-Link, servicedata-inhoud IN	Temperature 16 bit
IO-link, minimale cyclustijd	0,9 ms
IO-Link, datageheugen vereist	0,5 kB

Elektronica

Bereik voor bedrijfsspanning DC ¹⁾	15 ... 30 V
Polariteitsbescherming	Voor alle elektrische aansluitingen

1) Met IO-Link® 18 - 30 V

Elektromechanica

Elektrische aansluiting 1, aansluittype	Stekker
Elektrische aansluiting 1, aansluittechniek	M8x1 A-gecodeerd conform EN 61076-2-104
Elektrische aansluiting 1, aantal polen/adern	3, 4
Elektrische aansluiting 1, bevestigingstype	Klikvergrendeling, Schroefvergrendeling, niet draaibaar
Elektrische aansluiting 1, bevestigingstype	Compatibel met klikvergrendeling, Compatibel met schroefvergrendeling draaibaar
Materiaal stekkerbehuizing	PA-versterkt

Gegevensblad

Elektromechanica

Elektrische aansluiting 1, aansluittype	Stekker
Elektrische aansluiting 1, aansluittechniek	M12x1 A-gecodeerd conform EN 61076-2-101
Elektrische aansluiting 1, aantal polen/adere	4
Elektrische aansluiting 1, bevestigingstype	Schroefvergrendeling, niet draaibaar
Elektrische aansluiting 1, bevestigingstype	Compatibel met Schroefvergrendeling draaibaar
Materiaal stekkerbehuizing	hooggelegeerd roestvast staal

Mechanica

Pneumatische aansluiting	Uitwendige schroefdraad G1/8	QS-4	QS-6
Bevestigingstype	naar keuze:, met uitwendige schroefdraad, Met toebehoren	Met toebehoren	
Inbouwpositie	Willekeurig		
Productgewicht	45 g	30 g	
Materiaal behuizing	PA-versterkt		
met medium in contact gekomen materialen	Roestvast staal, NBR, PA-versterkt		

Indicator, bediening

Weergavetype	Lamp-LCD blauw	LED-indicatie
Weergeefbare eenheid/eenheden	MPa, bar, kPa, psi	–
Aanduiding „klaar voor gebruik“	door achtergrondverlichting	Led groen
Schakelstandindicator	–	LED geel
Instelmogelijkheden	IO-Link®, Teach-In, via display en toetsen	IO-Link®, Teach-In
Manipulatiebeveiliging	IO-Link®, PIN-code	IO-Link®
Instelbereik drempelwaarden	0 ... 100%	
Instelbereik hysteresis	0 ... 90%	

Immissie, emissie

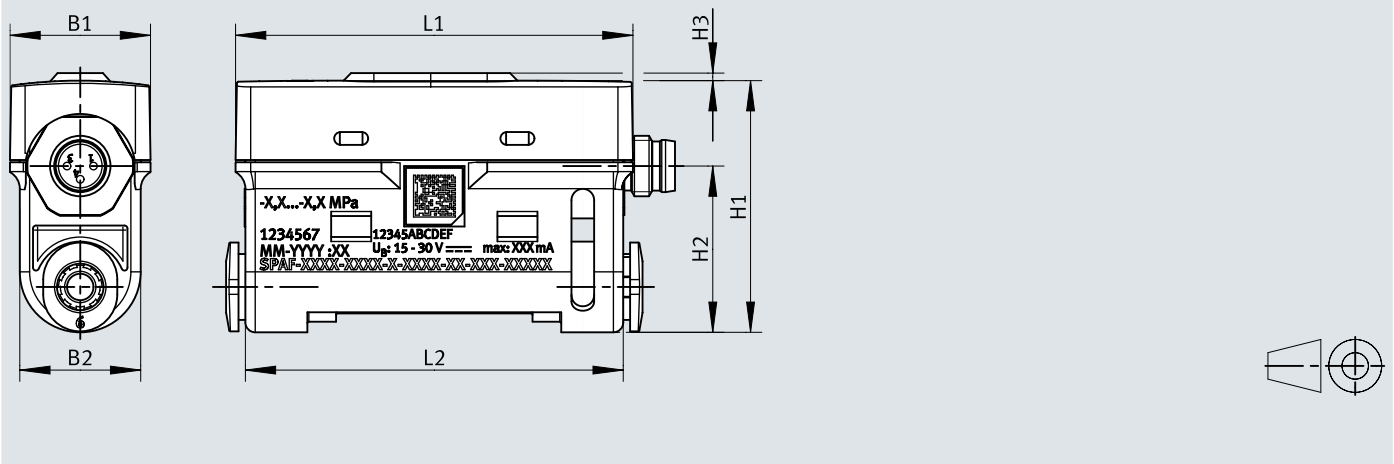
Beschermingsklasse	IP65
Corrosiebestendigheidsklasse KBK ¹⁾	2 - matige corrosiebelasting
LABS-conformiteit	VDMA24364-B1/B2-L
Geschiktheid voor de productie van Li-ion-batterijen	Geschikt voor batterijproductie met lagere Cu/Zn/Ni-waarden (F1a)
Geschiktheid voor cleanrooms, gemeten volgens ISO 14644-14	Klasse 4 volgens ISO 14644-1

1) Meer informatie op www.festo.com/x/topic/kbk

Afmetingen

Afmetingen – SPAF-...

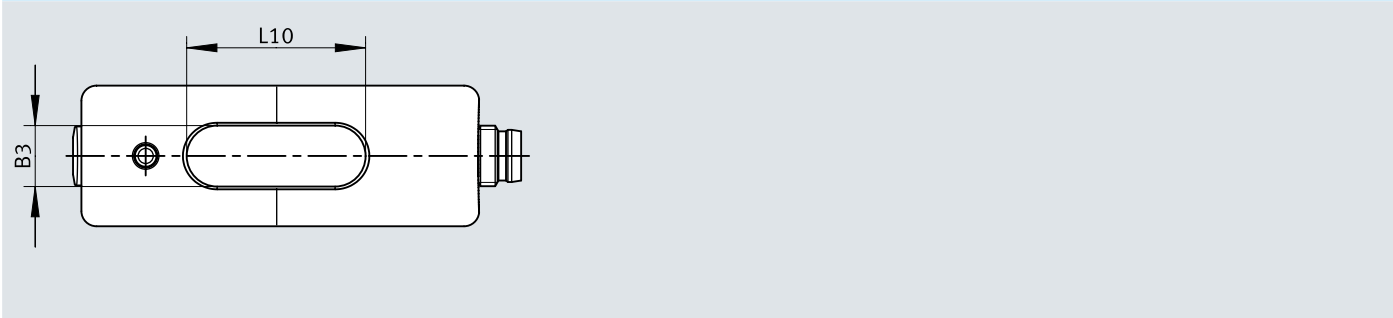
Download CAD-gegevens www.festo.com



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

Afmetingen

Afmetingen – SPAF-...-L-... [Download CAD-gegevens](#) www.festo.com

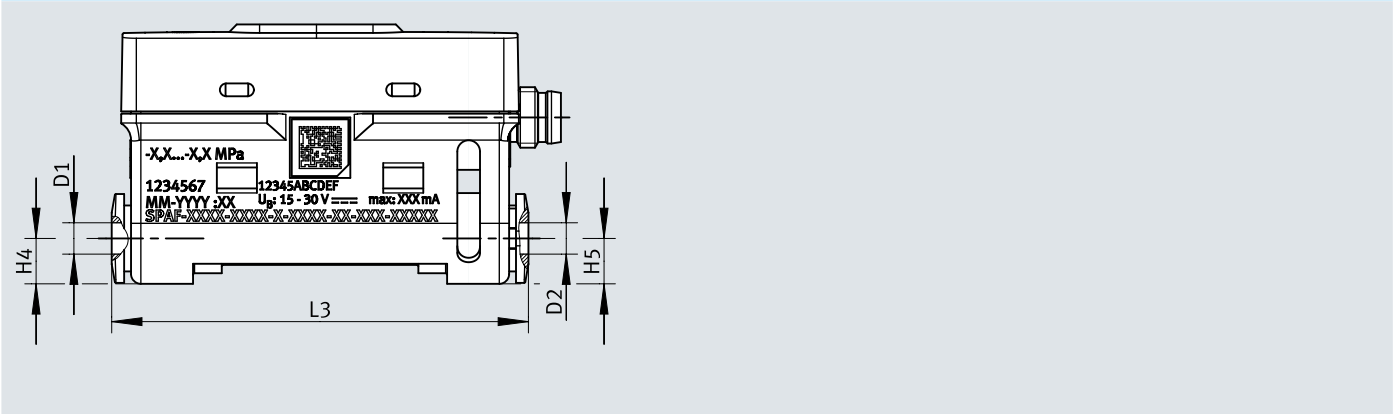


	B3	L10
SPAF-...-L-...	8	24

Afmetingen

Afmetingen – SPAF-...-Q...-...

Download CAD-gegevens www.festo.com

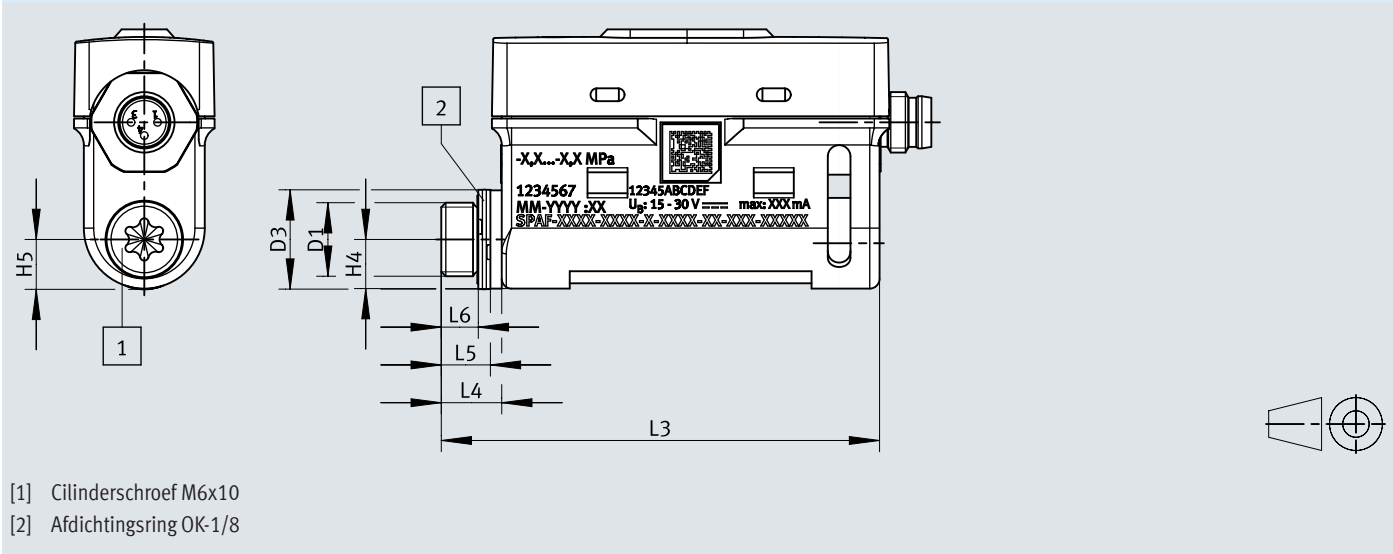


	D1	D2	H4	H5	L3
SPAF-...-Q4-...	4	4	6	6	54,4
SPAF-...-Q6-...	6	6			

Afmetingen

Afmetingen – SPAF-...-G18M-...

Download CAD-gegevens www.festo.com

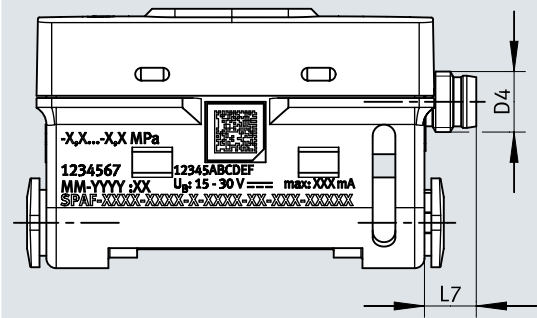


	D1	D3 Ø	H4	H5	L3	L4	L5	L6
SPAF-...-G18M-...	G1/8	13,2	6,5	6,5	58	8	6,5	4,9

Afmetingen

Afmetingen – SPAF-...-M8-...

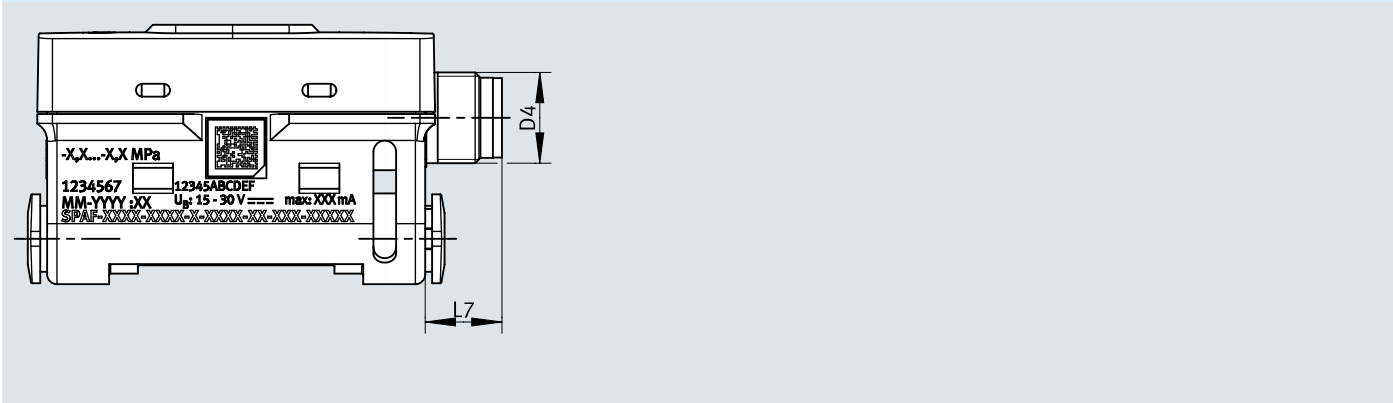
Download CAD-gegevens www.festo.com



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

Afmetingen

Afmetingen – SPAF-...-M12-... Download CAD-gegevens www.festo.com

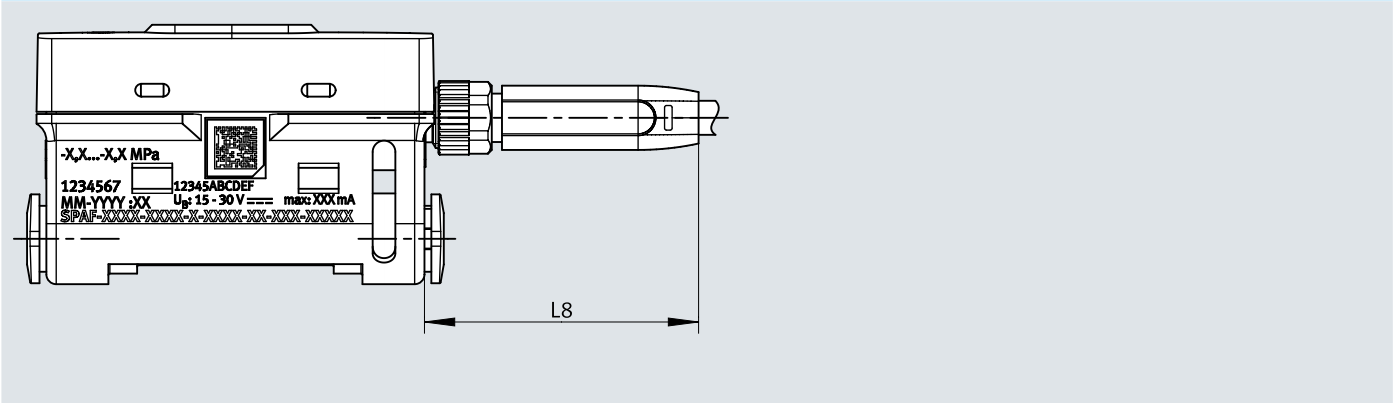


	D4	L7
SPAF-...-M12-...	M12x1	10,2

Afmetingen

Afmetingen – SPAF-...-M8-...S

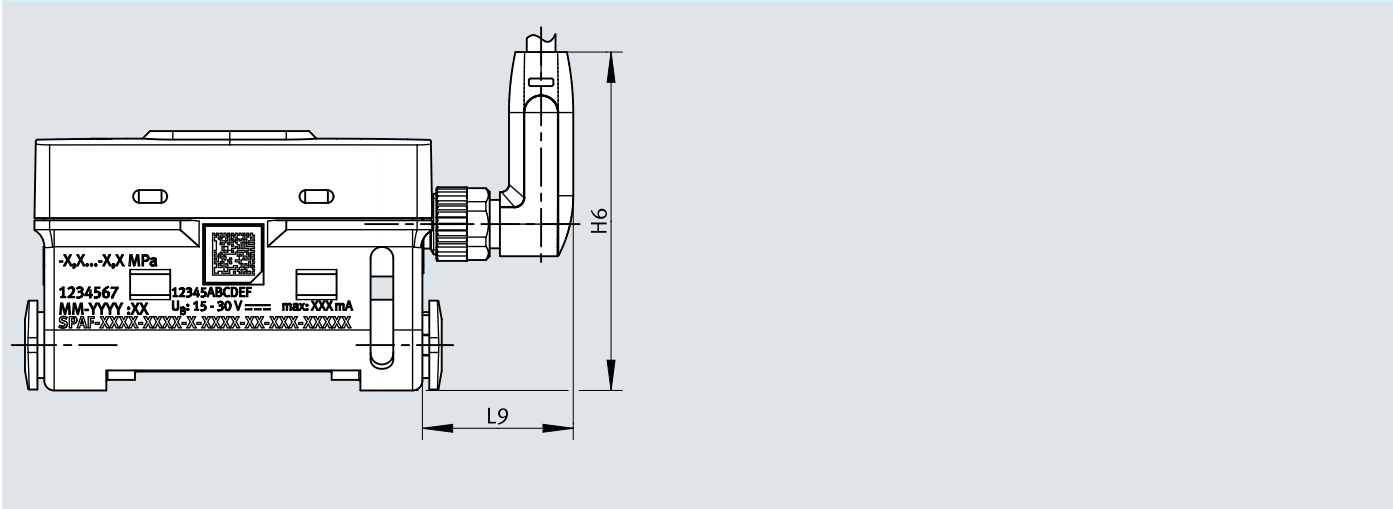
Download CAD-gegevens www.festo.com



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

Afmetingen

Afmetingen – SPAF-...-M8-...A Download CAD-gegevens www.festo.com

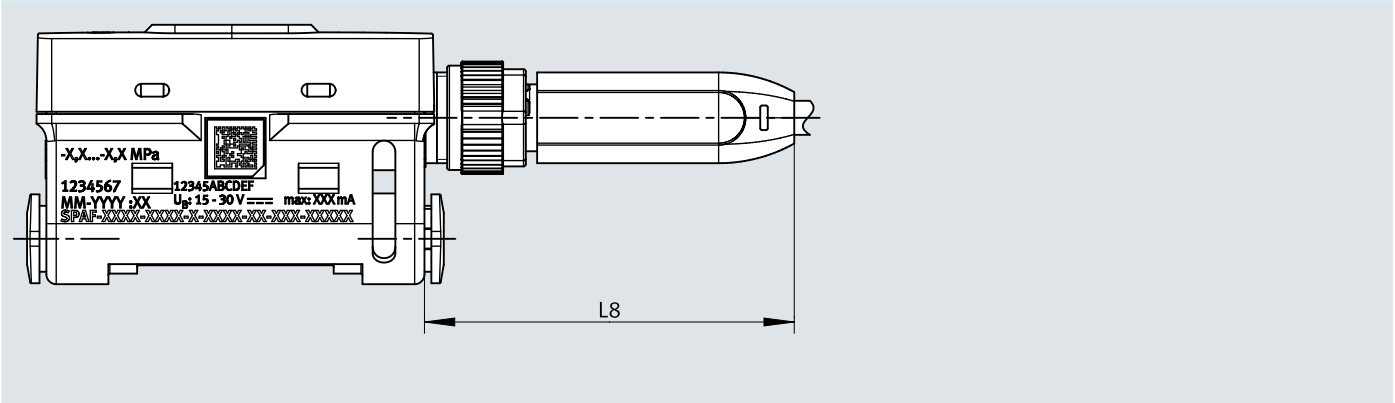


	H6	L9
SPAF-...-M8-...A	44,8	20

Afmetingen

Afmetingen – SPAF-...-M12-...S

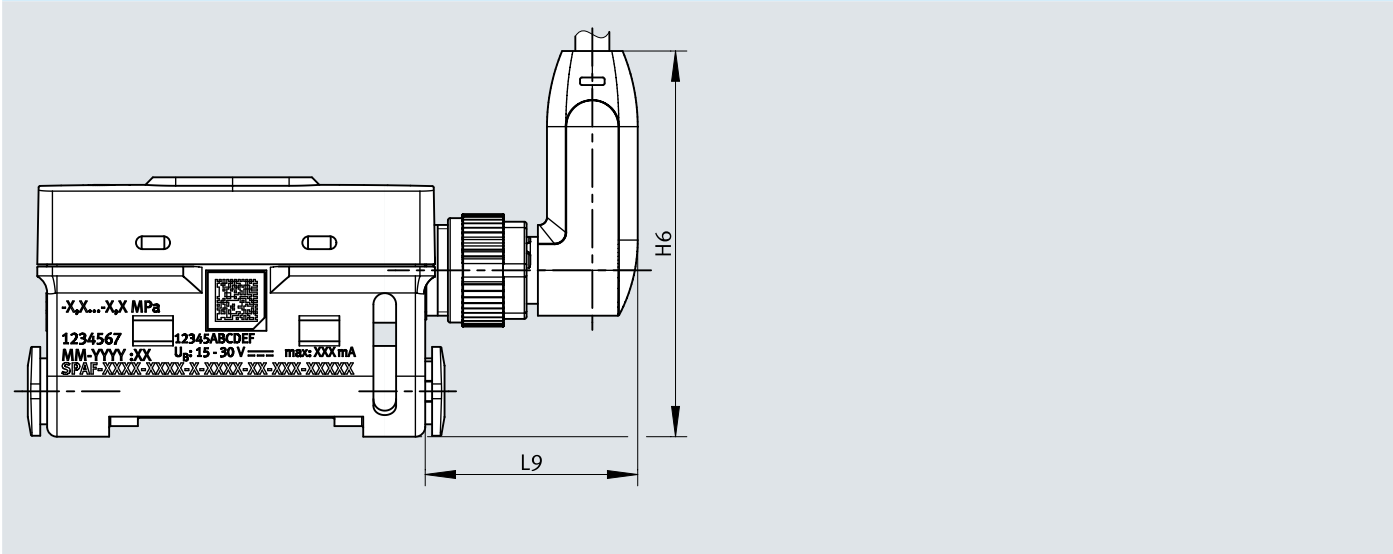
Download CAD-gegevens www.festo.com



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

Afmetingen

Afmetingen – SPAF-...-M12-...A Download CAD-gegevens www.festo.com

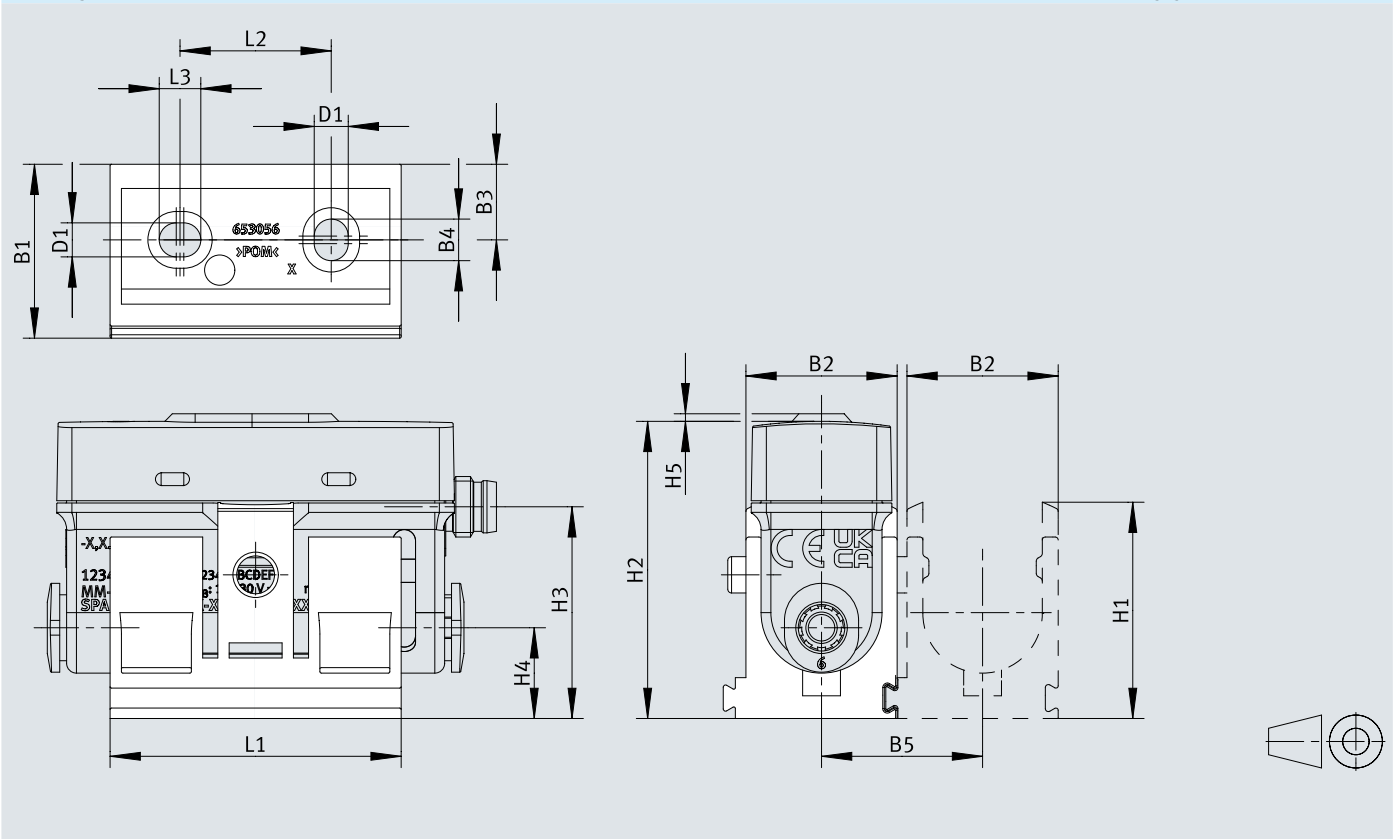


	H6	L9
SPAF-...-M12-...A	51	28

Afmetingen

Afmetingen – SPAF-...-MC-...

Download CAD-gegevens www.festo.com



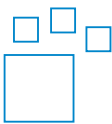
	B1	B2	B3	B4	B5	D1	H1	H2	H3	H4	H5	L1	L2	L3
SPAF-...-MC-...	23	20	10	5,5	21,3	4,5	28,6	39,3	28	12	1	38,5	20	5,5

Bestelgegevens

Bestelgegevens met LCD-display						
	Elektrische aansluiting 1, aansluittechniek	Pneumatische aansluiting	Schakeluitgang	Bevestigingstype	Artikelnr.	Type
	M12x1 A-gecodeerd conform EN 61076-2-101	Uitwendige schroefdraad G1/8	PNP/NPN om-schakelbaar	naar keuze:, met uitwendige schroefdraad, Met toebehoren	8181237	SPAF-P10R-G18M-L-PNLK-VB-M12
					8181238	SPAF-B11R-G18M-L-PNLK-VB-M12
					8181236	SPAF-V1R-G18M-L-PNLK-VB-M12
		Met toebehoren		8181230	SPAF-V1R-Q4-L-PNLK-VB-M12	
				8181232	SPAF-B11R-Q4-L-PNLK-VB-M12	
				8181231	SPAF-P10R-Q4-L-PNLK-VB-M12	
				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-gecodeerd conform EN 61076-2-104	Uitwendige schroefdraad G1/8		naar keuze:, met uitwendige schroefdraad, Met toebehoren	8181228	SPAF-P10R-G18M-L-PNLK-VB-M8
					8181227	SPAF-V1R-G18M-L-PNLK-VB-M8
				met uitwendige schroefdraad	8181229	SPAF-B11R-G18M-L-PNLK-VB-M8
		Met toebehoren			8181223	SPAF-B11R-Q4-L-PNLK-VB-M8
					8181222	SPAF-P10R-Q4-L-PNLK-VB-M8
					8181221	SPAF-V1R-Q4-L-PNLK-VB-M8
					8181226	SPAF-B11R-Q6-L-PNLK-VB-M8
					8181225	SPAF-P10R-Q6-L-PNLK-VB-M8
					8181224	SPAF-V1R-Q6-L-PNLK-VB-M8

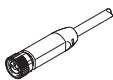
Bestelgegevens met led-display						
	Elektrische aansluiting 1, aansluittechniek	Pneumatische aansluiting	Schakeluitgang	Bevestigingstype	Artikelnr.	Type
	M12x1 A-gecodeerd conform EN 61076-2-101	Uitwendige schroefdraad G1/8	PNP/NPN om-schakelbaar	naar keuze:, met uitwendige schroefdraad, Met toebehoren	8181220	SPAF-B11R-G18M-N-PNLK-M12
					8181218	SPAF-V1R-G18M-N-PNLK-M12
				met uitwendige schroefdraad	8181219	SPAF-P10R-G18M-N-PNLK-M12
		Met toebehoren		8181213	SPAF-P10R-Q4-N-PNLK-M12	
				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-gecodeerd conform EN 61076-2-104	Uitwendige schroefdraad G1/8	PNP/NPN om-schakelbaar	naar keuze:, met uitwendige schroefdraad, Met toebehoren	8181209	SPAF-V1R-G18M-N-PNLK-M8
					8181210	SPAF-P10R-G18M-N-PNLK-M8
				met uitwendige schroefdraad	8181211	SPAF-B11R-G18M-N-PNLK-M8
		Met toebehoren		8181205	SPAF-B11R-Q4-N-PNLK-M8	
				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	

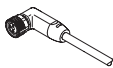
Bestelgegevens

Bestelgegevens - Modulair productsysteem						
	Drukmeetbereik eindwaarde	Analoge uitgang	Elektrische aan- sluiting 1, aan- sluittechniek	Pneumatische aansluiting	Artikelnr.	Type
	10 bar	0 - 10 V, 1 - 5 V	M12x1 A-gecodeerd conform EN 61076-2-101, M8x1 A-gecodeerd conform EN 61076-2-104	Uitwendige schroefdraad G1/8, QS-4, QS-6	8181300	SPAF-

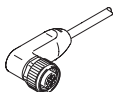
Toebehoren

SAMH bevestigingsclip						
	Bevestigingstype	Materiaalinfor- matie	Materiaal-infor- matie	Geschiktheid voor de productie van Li-ion-batte- rijen	Artikelnr.	Type
	Met doorgangs- boring voor schroef M4	POM	RoHS conform	Geschikt voor batterijproductie met lagere Cu/ Zn/Ni-waarden (F1a)	8181299	SAMH-PF-MC-1

Verbindingskabel M8x1 contactdoos recht						
	Kabelmontage	Kabellengte	Productgewicht	Artikelnr.	Type	
	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	

Verbindingskabel M8x1 contactdoos haaks						
	Kabelmontage	Kabellengte	Productgewicht	Artikelnr.	Type	
	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	

Verbindingskabel M12x1 contactdoos recht						
	Kabelmontage	Kabellengte	Productgewicht	Artikelnr.	Type	
	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	

Verbindingskabel M12x1 contactdoos haaks						
	Kabelmontage	Kabellengte	Productgewicht	Artikelnr.	Type	
	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	