

Tlačni senzor SPAF

FESTO



Značilnosti

Pregledno na enem mestu

Tlačni senzor SPAF je zasnovan za avtomatizacijo aplikacij s stisnjenim zrakom in nekorozivnimi plini v najrazličnejših aplikacijah. Ti segajo od spremljanja omrežja in krmilnika do vakuumskih prijemal in nadzora sile pri vpenjanju ali stiskanju. Zahvaljujoč zaščitnemu razredu IP65 namestitev v zahtevnih industrijskih okoljih prav tako ni težava. Piezoresistivna merilna celica beleži tlak z visoko natančnostjo 1,5 % merilnega območja. Priključek za tekočino je izveden preko vtičnega priključka QS4 ali QS6 ali preko zunanjega navoja G1/8, ki omogoča naknadno poravnavo senzorja z izvijačem TORX. Senzor lahko v osnovi razdelimo na dve različici. Za preprosto spremljanje tlaka je na voljo različica z LED prikazovalnikom in signalnim izhodom, ki ga je mogoče uporabiti z IO-Link ali digitalnim preklopnim izhodom. Različica z LCD zaslonom, ki je na voljo z dvema signaloma, omogoča nekoliko večjo prilagodljivost pri spremljanju procesov. Poleg povezave IO-Link in preklopnega izhoda je na voljo tudi analogni izhod, ki ga je mogoče parametrirati.

- Kompaktna zasnova z merjenjem tlaka v liniji
- Zaščitni razred IP65 za težka industrijska okolja
- Števec preklopnih ciklov za prediktivno vzdrževanje sistema
- Hiter zagon zaradi funkcije replikacije
- Nastavljivi preklopni in analogni izhodi
- Hitro učenje z enim gumbom

Območje merjenja tlaka

[B11] -1–10 bar

[P10] od 0 do 10 bar

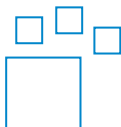
[V1] od 0 do -1 bar

Električni izhod 1

[PNLK] PNP/NPN/IO-Link

IO-Link® komunikacija za pametno parametriranje na daljavo tudi na nedostopnih mestih

Podatki za naročanje – modularni sistem



Izdelek z možnostjo konfiguracije

Ta izdelek in vse njegove možnosti lahko naročite prek konfiguratorja:

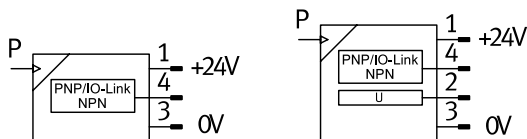
Razlaga kode

001	Serijska	
SPAF	Tlačni senzor SPAF	
002	Območje merjenja tlaka	
B11	-1–10 bar	
P10	od 0 do 10 bar	
V1	od 0 do -1 bar	
003	Tlačni vhod	
R	Relativni tlak	
004	Pnevmatični priključek	
G18	G1/8	
Q4	Vtični priključek 4 mm	
Q6	Vtični priključek 6 mm	
005	Vrsta navoja	
	Brez	
M	Zunaj	
006	Prikaz	
L	LCD, z osvetlitvijo ozadja	
N	LED	

007	Električni izhod 1	
PNLK	PNP/NPN/IO-Link	
008	Električni izhod 2	
	Brez	
VB	0–10 V ali 1–5 V	
009	Električni priključek	
M8	Vtič M8, A-kodiran	
M12	Vtič M12, A-kodiran	
010	Montažni pribor	
	Brez	
MC	Pritrdilna sponka	
011	Električna oprema	
	Brez	
2.5A	Kotna vtičnica, kabel 2,5 m	
2.5S	Ravna vtičnica, kabel 2,5 m	
5A	Kotna vtičnica, kabel 5 m	
5S	Ravna vtičnica, kabel 5 m	
012	Certifikat	
	Brez	
T	Poročilo o preskusu	

Podatkovni list

Splošni tehnični podatki



Okrajšava tipa	SPAF-
Odobritev	RCM Mark
Oznaka CE (glej izjavo o skladnosti)	v skladu z direktivo EU EMV, v skladu z direktivo EU RoHS
Oznaka UKCA (glejte izjavo o skladnosti)	v skladu s predpisi Združenega kraljestva za EMC, v skladu s predpisi ZK RoHS
Napotek glede materialov	V skladu z RoHS

Vhodni signal, merilni element

Območje merjenja tlaka	-1–10 bar	od 0 do 10 bar	od 0 do -1 bar
Merilna veličina	Relativni tlak		
Metoda merjenja	piezorezistivni tlačni senzor		
Območje merjenja tlaka, začetna vrednost	-0,1 MPa	0 MPa	
Območje merjenja tlaka, začetna vrednost	-1 bar	0 bar	
Območje merjenja tlaka, začetna vrednost	-14,5 psi	0 psi	
Končna vrednost območja merjenja tlaka	1 MPa		-0,1 MPa
Končna vrednost območja merjenja tlaka	10 bar		-1 bar
Končna vrednost območja merjenja tlaka	145 psi		-14,5 psi
Preobremenitveni tlak	1,5 MPa		0,5 MPa
Preobremenitveni tlak	15 bar		5 bar
Preobremenitveni tlak	217,5 psi		72,5 psi
Delovni medij	Stisnjen zrak v skladu z ISO 8573-1:2010 [7:4:4], Inertni plini		
Napotek glede delovnega/krmilnega medija	Estrsko olje < 0,1mg/m ³ , po ISO 8573-1:2010 [:-:2], možno delovanje z oljenjem		
Temperatura medija	0 ... 50°C		
Temperatura okolice	0 ... 50°C		

Izhod, splošni

Natančnost v ± % FS	1,5 %FS
Ponovljivost v ± %FS	0,3 %FS
Temperaturni koeficient v ± %FS/K	0,05 %FS/K

Preklopni izhod

Preklopni izhod ¹⁾	PNP/NPN, z možnostjo preklopa
Preklopna funkcija	Okenski primerjalnik, primerjalnik pragovne vrednosti, vrednost praga s spremenljivo histerezo
Funkcija preklopnega elementa	Izklopni/vklopni kontakt, možnost preklopa
Čas vklopa	3 ms
Čas izklopa	3 ms
Največji izhodni tok	100

1) Drugi PNP izhod je mogoče aktivirati samo preko IO-Link®

Podatkovni list

Analogni izhod

Analogni izhod	0 - 10 V, 1 - 5 V
Izhodna karakteristika, začetna vrednost	0 V
Izhodna karakteristika, končna vrednost	10 V
Natančnost analognega izhoda $v \pm \%FS$	1,5 %FS
Napaka linearnosti $v \pm \%FS$	0,3
Čas naraščanja	6 ms
Najmanjša odpornost proti obremenitvi, napetostni izhod	20 kOhm

Prikaz izmerjenih vrednosti

Začetna vrednost območja prikaza	0 %FS
Območje prikaza končne vrednosti	100 %FS

Izhod, dodatni podatki

Odpornost proti kratkemu stiku	da
Odpornost proti preobremenitvi	na voljo

Naprava IO-Link® v skladu z IEC 61131-9

Protokol	IO-Link®
IO-Link, ID revizije	V1.1
IO-Link, profil naprave	Firmware update, Function Locator, Function Product URI, Function Quantity detection, Pametni senzor – SSP 4.1.1
IO-Link, hitrost prenosa	COM3
IO-Link, podpora za način SIO	Da
IO-Link, tip vrat	Class A
IO-Link, dolžina procesnih podatkov izhoda	0 bit
IO-Link, dolžina procesnih podatkov vhoda	32 bit
IO-Link, vsebina procesnih podatkov IN	Izmerjena vrednost tlaka 16 bitov MDC, Nadzor tlaka 2 bita SSC
IO-Link, vsebina servisnih podatkov IN	Temperature 16 bit
IO-Link, minimalni čas cikla	0,9 ms
IO-Link, potreben pomnilnik podatkov	0,5 kB

Elektronika

Območje delovne napetosti DC ¹⁾	15 ... 30 V
Zaščito pred obrnjeno polariteto	za vse električne priključke

1) Za IO-Link® 18 - 30 V

Podatkovni list

Elektromehanika

Električni priključek 1, vrsta priključka	Vtič
Električni priključek 1, priključna tehnika	M8x1, A-kodiran v skladu z EN 61076-2-104
Električni priključek 1, število polov/žil	3, 4
Električni priključek 1, vrsta pritrditve	Zaskočni zaklep, Varovalo vijaka, ni vrtljivo
Električni priključek 1, združljiv tip montaže	Združljivo z zaskočnim zaklepom, Združljivo z vrtljivim varovalom vijaka
Material ohišja vtiča	Ojačan PA

Elektromehanika

Električni priključek 1, vrsta priključka	Vtič
Električni priključek 1, priključna tehnika	M12x1, A-kodiran v skladu z EN 61076-2-101
Električni priključek 1, število polov/žil	4
Električni priključek 1, vrsta pritrditve	Varovalo vijaka, ni vrtljivo
Električni priključek 1, združljiv tip montaže	Združljivo z vrtljivim varovalom vijaka
Material ohišja vtiča	visokolegirano nerjavno jeklo

Mehanske komponente

Pnevmatični priključek	Zunanji navoj G1/8	QS-4	QS-6
Način pritrditve	izbirno:, z zunanjim navojem, z opremo	z opremo	
Položaj vgradnje	poljubno		
Teža izdelka	45 g	30 g	
Material ohišja	Ojačan PA		
Materiali v stiku z medijem	Nerjavno jeklo, Nitrilni kavčuk, Ojačan PA		

Prikaz, upravljanje

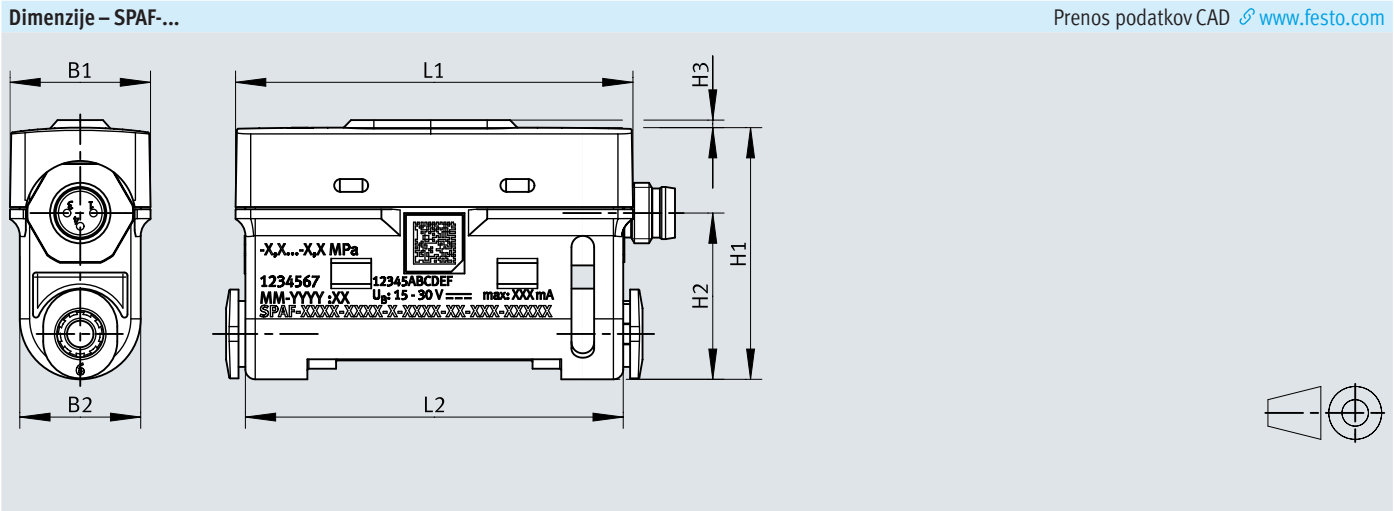
Način prikazovanja	Osvetljen LCD, moder	LED-prikaz
Prikazljiva(-i/-e) enota(-i/-e)	MPa, bar, kPa, psi	–
Prikaz pripravljenosti za delovanje	z osvetlitvijo ozadja	Zelena LED-dioda
Prikaz preklopnega stanja	–	Rumena LED
Možnosti nastavitvev	IO-Link®, Teach-In, prek zaslona in tipk	IO-Link®, Teach-In
Zaščita pred nepooblaščenimi posegi	IO-Link®, Koda PIN	IO-Link®
Območje nastavljanja pragovnih vrednosti	0 ... 100%	
Območje nastavljanja histereze	0 ... 90%	

Imisija, emisija

Stopnja zaščite	IP65
Razred korozijske odpornosti KBK ¹⁾	2 – zmerna korozijska obremenitev
Skladnost z LABS	VDMA24364-B1/B2-L
Primerčnost za proizvodnjo litij-ionskih baterij	Primerne za proizvodnjo baterij z zmanjšanimi vrednostmi Cu/Zn/Ni (F1a)
Ustreznost za čiste prostore, merjena v skladu z ISO 14644-14	Razred 4 v skladu z ISO 14644-1

1) Več informacij na www.festo.com/x/topic/kbk

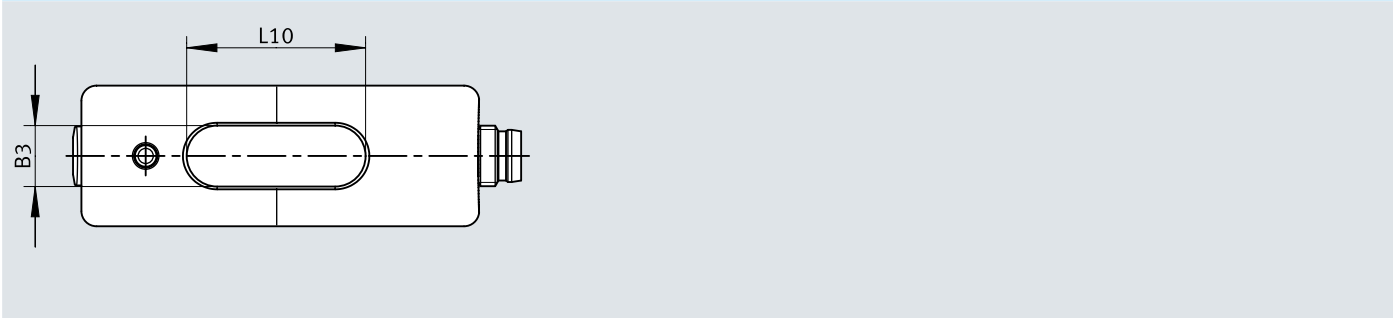
Dimenzije



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

Dimenzije

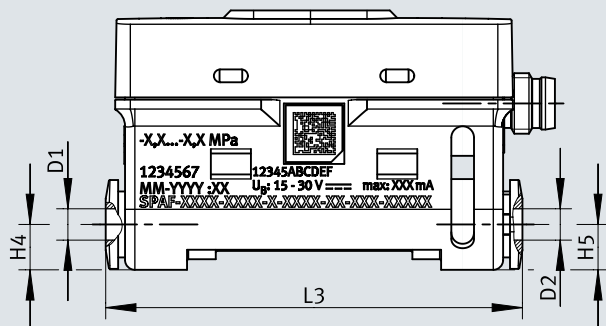
Dimenzije – SPAF-...-L-... Prenos podatkov CAD www.festo.com



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

Dimenzije

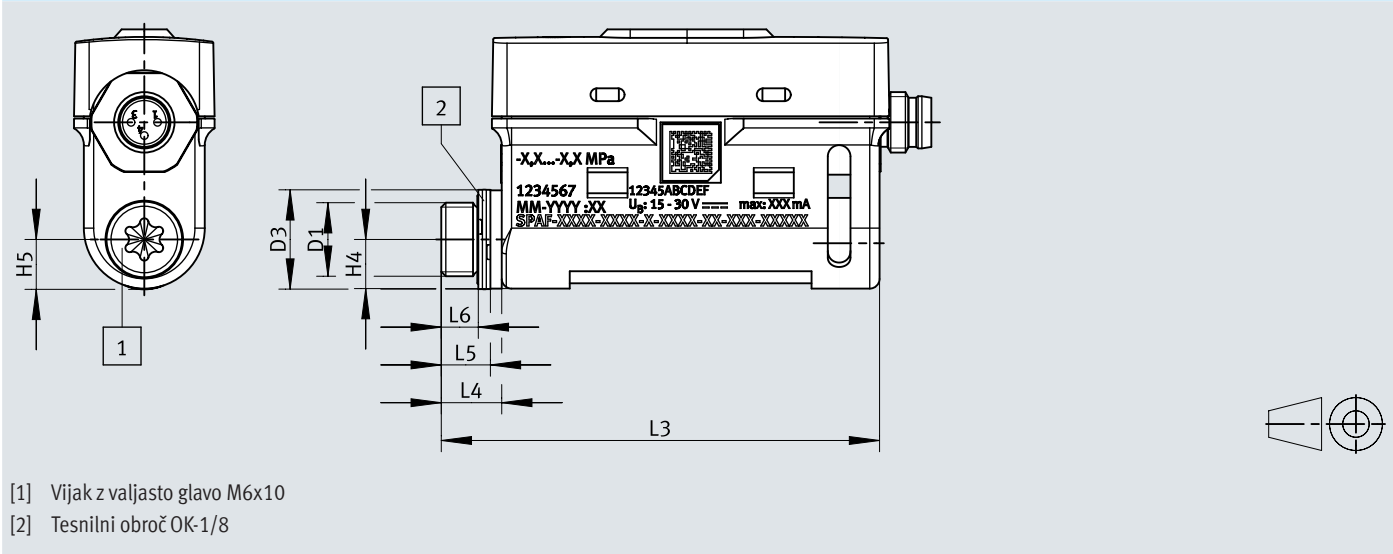
Dimenzije – SPAF-...-Q-...-...

Prenos podatkov CAD www.festo.com

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

Dimenzije

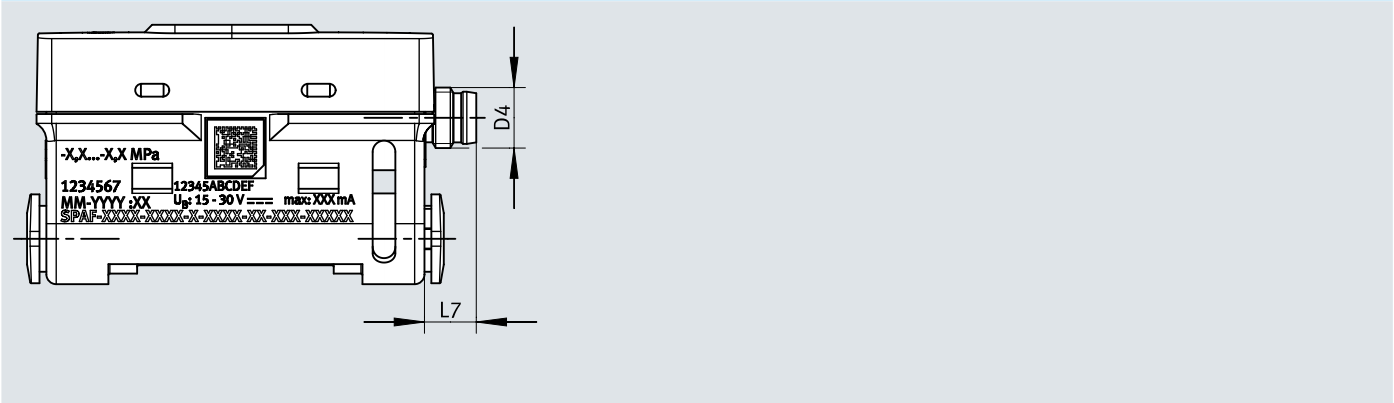
Dimenzije – SPAF-...-G18M-... Prenos podatkov CAD www.festo.com



	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

Dimenzije

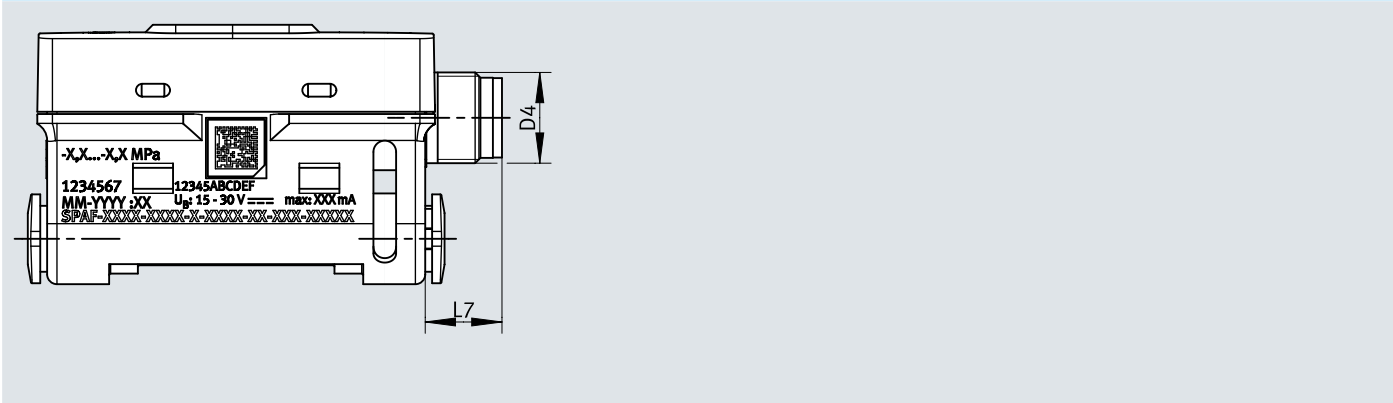
Dimenzije – SPAF-...-M8-... Prenos podatkov CAD www.festo.com



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

Dimenzije

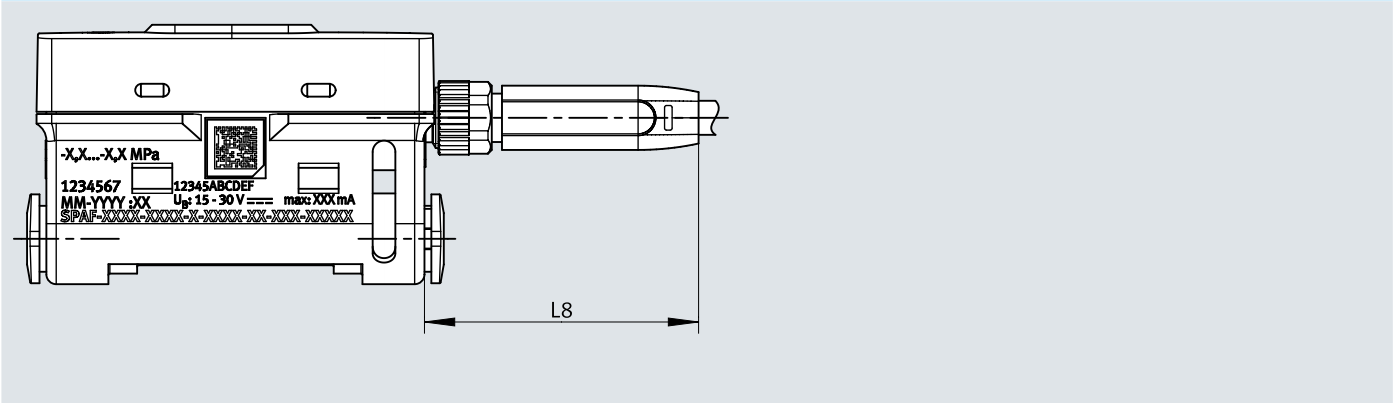
Dimenzije – SPAF-...-M12-... Prenos podatkov CAD www.festo.com



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

Dimenzije

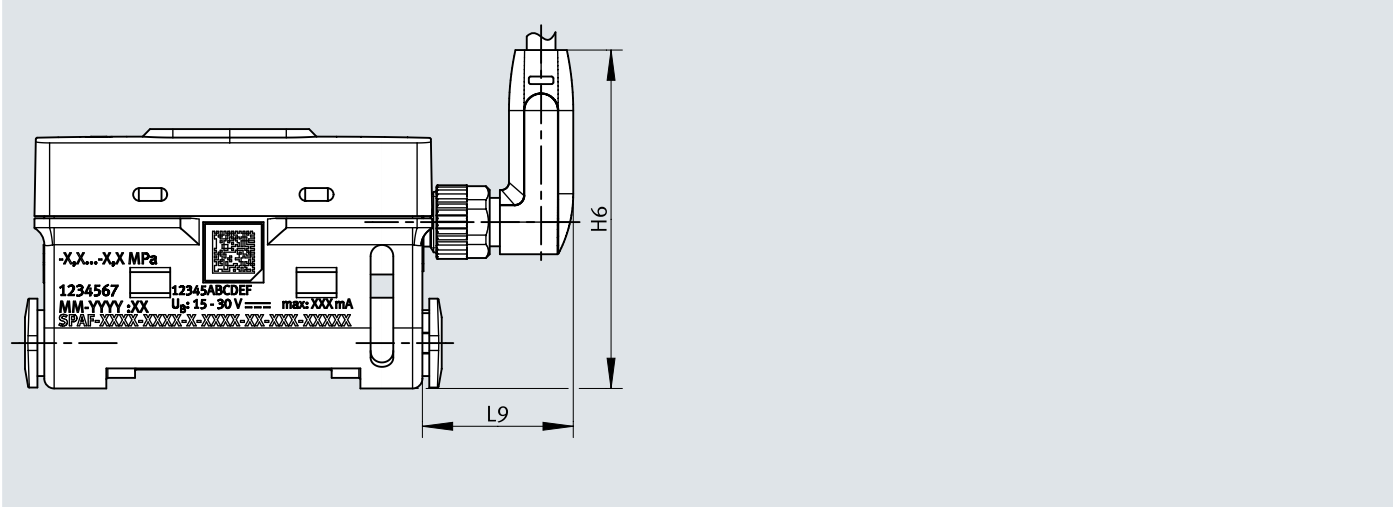
Dimenzije – SPAF-...-M8-...S Prenos podatkov CAD www.festo.com



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

Dimenzije

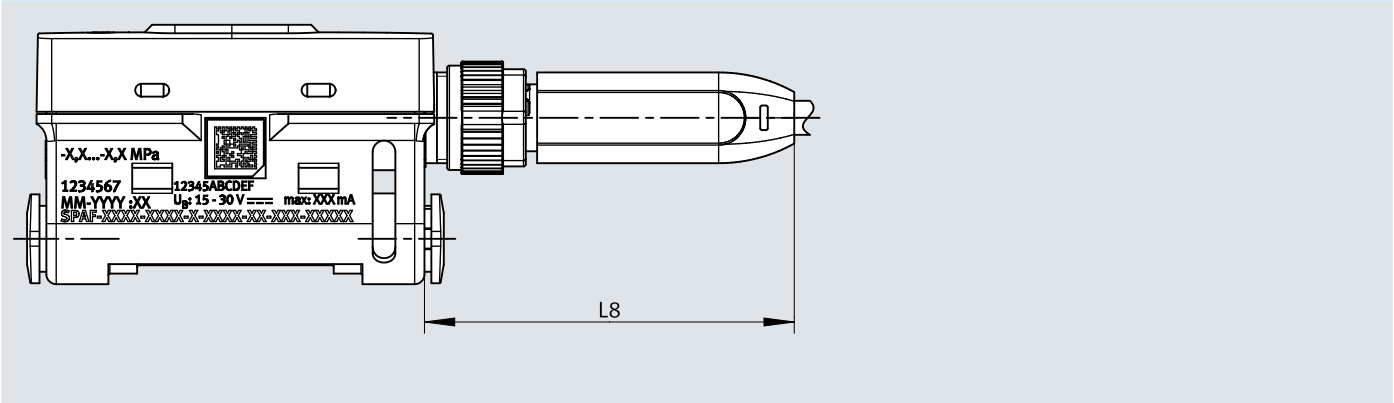
Dimenzije – SPAF-...-M8-...A Prenos podatkov CAD www.festo.com



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

Dimenzije

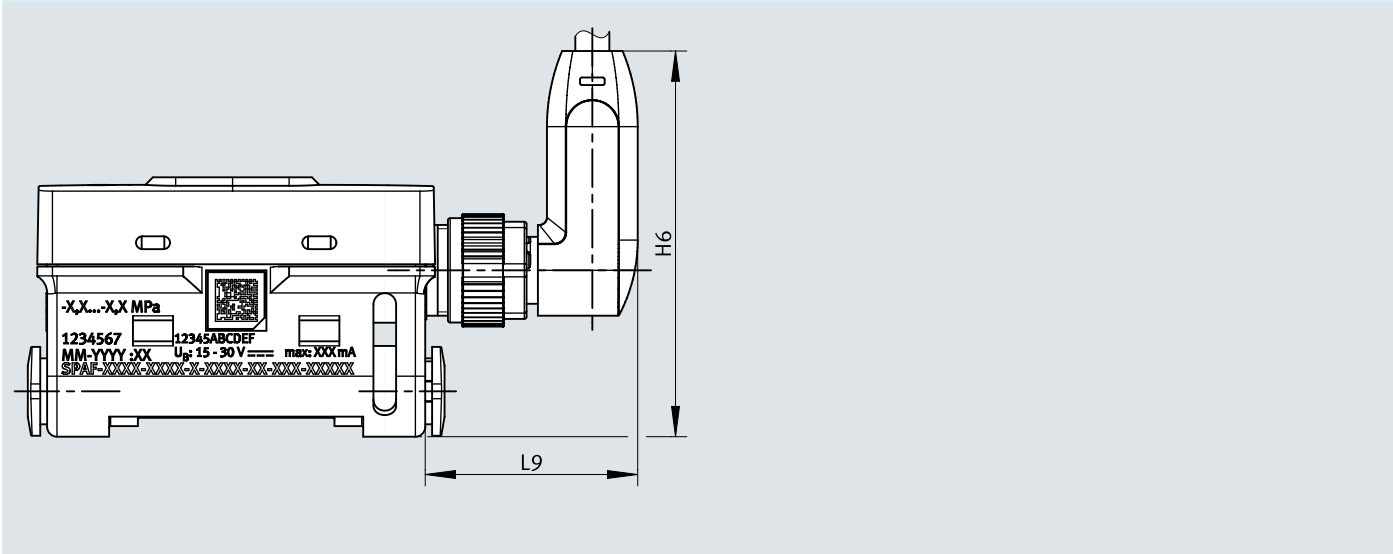
Dimenzije – SPAF-...-M12-...S Prenos podatkov CAD www.festo.com



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

Dimenzije

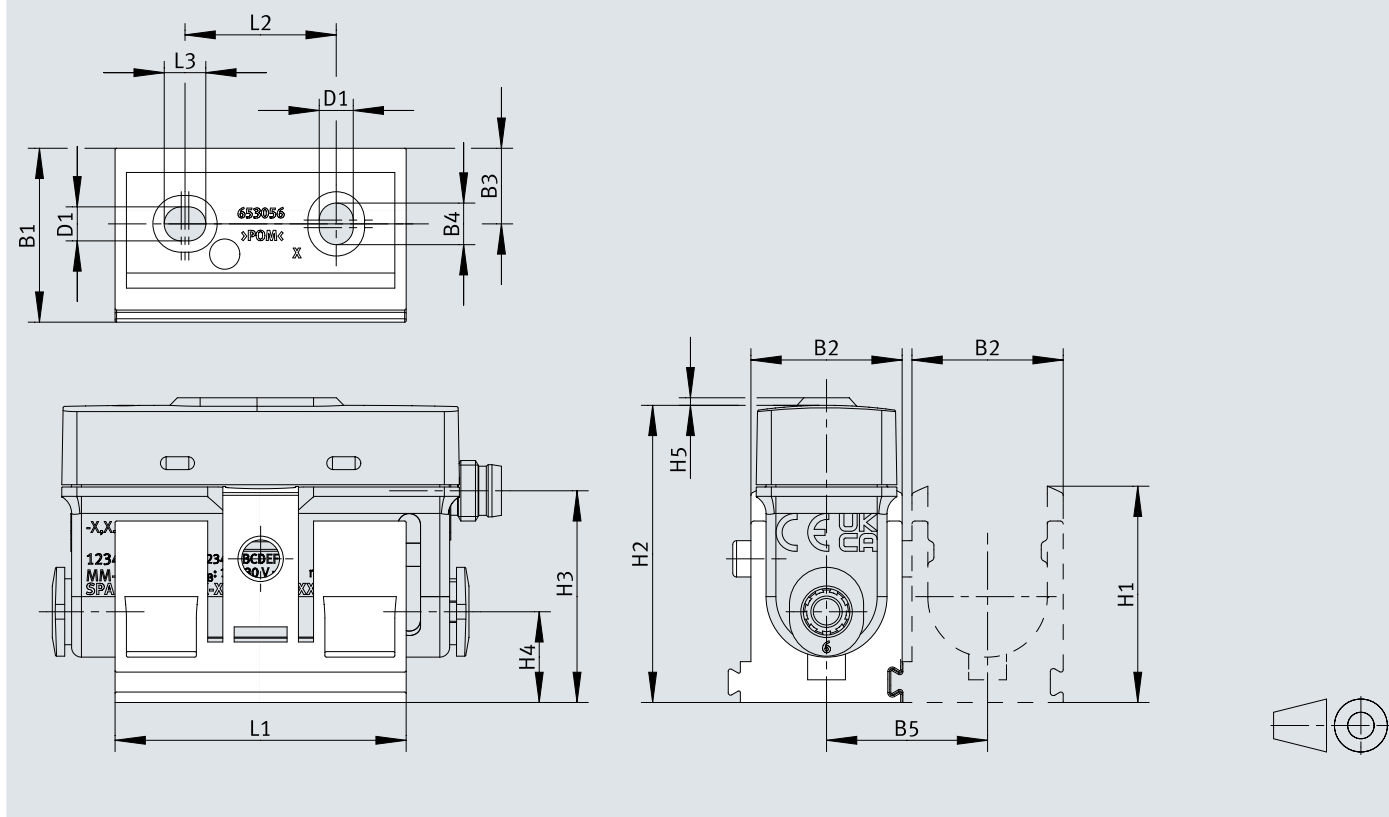
Dimenzije – SPAF-...-M12-...A Prenos podatkov CAD www.festo.com



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

Dimenzije

Dimenzije – SPAF-...-MC-...

Prenos podatkov CAD 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

Informacije za naročanje

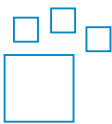
Podrobnosti o naročilu z LCD-zaslonom

	Električni priključek 1, priključna tehnika	Pnevmatični priključek	Preklopni izhod	Način pritrditve	Št. dela	Tip	
	M12x1, A-kodiran v skladu z EN 61076-2-101	Zunanji navoj G1/8	PNP/NPN, z možnostjo preklopa	izbirno:, z zunanjim navojem, z opremo	8181237	SPAF-P10R-G18M-L-PNLK-VB-M12	
		QS-4			8181238	SPAF-B11R-G18M-L-PNLK-VB-M12	
					8181236	SPAF-V1R-G18M-L-PNLK-VB-M12	
				z opremo	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-kodiran v skladu z EN 61076-2-104	Zunanji navoj G1/8	z izbirno:, z zunanjim navojem, z opremo	izbirno:, z zunanjim navojem, z opremo	8181228	SPAF-P10R-G18M-L-PNLK-VB-M8	
		8181227			SPAF-V1R-G18M-L-PNLK-VB-M8		
		8181229			SPAF-B11R-G18M-L-PNLK-VB-M8		
		QS-4		z zunanjim navojem	z opremo	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

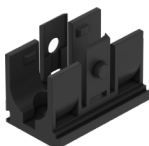
Podrobnosti o naročilu s prikazovalnikom LED

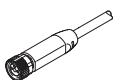
	Električni priključek 1, priključna tehnika	Pnevmatični priključek	Preklopni izhod	Način pritrditve	Št. dela	Tip			
	M12x1, A-kodiran v skladu z EN 61076-2-101	Zunanji navoj G1/8	PNP/NPN, z možnostjo preklopa	izbirno:, z zunanjim navojem, z opremo	8181220	SPAF-B11R-G18M-N-PNLK-M12			
					8181218	SPAF-V1R-G18M-N-PNLK-M12			
					8181219	SPAF-P10R-G18M-N-PNLK-M12			
		QS-4		z opremo	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			
	QS-6			8181209	SPAF-V1R-G18M-N-PNLK-M8				
				8181210	SPAF-P10R-G18M-N-PNLK-M8				
				8181211	SPAF-B11R-G18M-N-PNLK-M8				
	M8x1, A-kodiran v skladu z EN 61076-2-104	Zunanji navoj G1/8		izbirno:, z zunanjim navojem, z opremo	z opremo	8181205	SPAF-B11R-Q4-N-PNLK-M8		
						8181204	SPAF-P10R-Q4-N-PNLK-M8		
						8181203	SPAF-V1R-Q4-N-PNLK-M8		
		QS-4			8181207	SPAF-P10R-Q6-N-PNLK-M8			
					8181206	SPAF-V1R-Q6-N-PNLK-M8			
					8181208	SPAF-B11R-Q6-N-PNLK-M8			
QS-6									

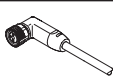
Informacije za naročanje

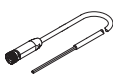
Podatki za naročanje – modularni sistem izdelkov						
	Končna vrednost območja merjenja tlaka	Analogni izhod	Električni priključek 1, priključna tehnika	Pnevmatični priključek	Št. dela	Tip
	10 bar	0 - 10 V, 1 - 5 V	M12x1, A-kodiran v skladu z EN 61076-2-101, M8x1, A-kodiran v skladu z EN 61076-2-104	Zunanji navoj G1/8, QS-4, QS-6	8181300	SPAF-

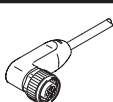
Oprema

Pritrditvena sponka SAMH						
	Način pritrditve	Informacije o materialu	Napotek glede materialov	Primernost za proizvodnjo litij-ionskih baterij	Št. dela	Tip
	s prehodno izvrtino za vijak M4	POM	V skladu z RoHS	Primerno za proizvodnjo baterij z zmanjšanimi vrednostmi Cu/Zn/Ni (F1a)	8181299	SAMH-PF-MC-1

Povezovalni kabel M8x1 doza ravna						
	Zgradba kabla	Dolžina kabla	Teža izdelka	Št. dela	Tip	
	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	

Povezovalni kabel M8x1 doza kotna						
	Zgradba kabla	Dolžina kabla	Teža izdelka	Št. dela	Tip	
	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	

Povezovalni kabel M12x1 doza ravna						
	Zgradba kabla	Dolžina kabla	Teža izdelka	Št. dela	Tip	
	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	

Povezovalni kabel M12x1 doza kotna						
	Zgradba kabla	Dolžina kabla	Teža izdelka	Št. dela	Tip	
	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	