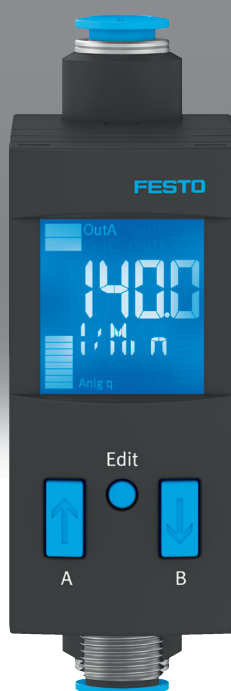


Senzor pretoka SFAB

FESTO



Značilnosti

Pregledno na enem mestu



IO-Link

- 5 merilnih območij:
- 0,1 ... 10 l/min
- 0,5 ... 50 l/min
- 2 ... 200 l/min
- 6 ... 600 l/min
- 10 ... 1000 l/min

Električni izhodi:

- različne preklopne funkcije
- Preklopni izhodi (PNP/NPN, NO/NC)
- Analogni izhodi (0 ... 10 V, 4 ... 20 mA)
- Novo: preklopni analogni izhodi (0 ... 10 V, 1 ... 5 V, 4 ... 20 mA)

Enosmerna uporaba:

- Intuitivna navigacija po meniju
- Novo: pregleden dvovrstični zaslon

Medij lahko izbirate:

- Stisnjen zrak
- Novo: dušik, argon, ogljikov dioksid
- Za 270° vrtljiv zaslon

Značilnosti

Serijski

Natančen senzor pretoka SFAB je primeren za spremljanje stisnjenega zraka, dušika, argona in ogljikovega dioksida. Zaradi zasnove v kombinaciji z razredom zaščite IP65 in vrtljivim zaslonom se senzor lahko uporablja v številnih panogah. Postopek merjenja temelji na metodi toplotnih izgub. Obvodna konstrukcija zmanjšuje občutljivost za motnje zaradi delcev in vlage. Vrednost pretoka se prenese v priključeno krmiljenje kot preklopni signal, analogni signal ali prek povezave IO-Link®.

Področje uporabe:

- Nadzor procesov
- Spremljanje porabe stisnjenega zraka
- Zaznavanje uhajanja pri strojih
- Preskus tesnosti
- Pnevmatiki nadzor predmetov s pomočjo zraka
- Novo: nadzor formirnega plina

Funkcije:

- kumulativno merjenje prostornine zraka
- Nadzor in nastavitve praga pretoka, območja pretoka
- Nastavljiv nizkoprepustni filter za glajenje signala pretoka
- Pomnilnik za najmanjšo/največjo vrednost
- Izpis masnega in volumnskega toka v običajnih enotah pretoka
- Novo: vse nastavitve, opravljene za senzor (glavni), se lahko prenesejo na druge enake senzore (napravo) (replikacija)
- Novo: možnost prilagoditve odmika
- Novo: skaliranje analognega izhoda za povečanje dinamike signala
- Novo: pošiljanje vrednosti notranje temperature

Novo: IO-Link®

- Integrirana serijska komunikacija prek vmesnika IO-Link® 1.1
- V skladu s profilom Smart Sensor Profile 2nd Edition
- Ciklični prenos vrednosti pretoka in temperature ter po dveh preklopnih stanjih
- Možnost daljinskega parametriranja senzorja z uporabo vmesnika IO-Link® Master
- Enostavna zamenjava senzorja s samodejnim parametriranjem
- Identifikacija, diagnostika in priučiitev senzorjev prek vmesnika IO-Link®

Električni izhod 1

[2SA] 2 x PNP ali NPN, 1 analogni izhod 4–20 mA



- Preklopni izhod ali impulz prostornine na nožici 4
- Preklopni izhod na nožici 2
- Tokovni izhod na nožici 5
- Stisnjen zrak
- Odzivni čas 15 ms pri izklopljenem filtru
- Merjenje prostornine
- Odobritev UL
- Lahko se naroči z odobritvijo ATEX

[2SV] 2 x PNP ali NPN, 1 analogni izhod 0–10 V



- Preklopni izhod ali impulz prostornine na nožici 4
- Preklopni izhod na nožici 2
- Napetostni izhod na nožici 5
- Stisnjen zrak
- Odzivni čas 15 ms pri izklopljenem filtru
- Merjenje prostornine
- Odobritev UL
- Lahko se naroči z odobritvijo ATEX

Značilnosti

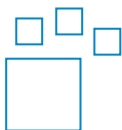
[PNLK]

PNP/NPN/IO-Link



- Vmesnik IO-Link® ali preklopni izhod ali nastavljen impulz prostornine na nožici 4
- Preklopni izhod ali tokovni izhod ali napetostni izhod nastavljen na nožici 2
- Stisnjen zrak in drugi plini nastavljivi
- Odzivni čas 10 ms pri izklopljenem filtru
- Nastavljiva enota prostornine in mase
- Merjenje prostornine
- Zajem temperature
- Repliciranje parametrov prek vmesnika IO-Link®
- Odobritev UL v postopku
- V pripravi je odobritev IEC-EX
- Analogni izhod z možnostjo skaliranja
- Možnost nastavitve ničelne točke za navpični položaj montaže

Podatki za naročanje – modularni sistem



Izdelek z možnostjo konfiguracije

Ta izdelek in vse njegove možnosti lahko naročite prek konfiguratorja:

Razlaga kode

001	Serija	
SFAB	Senzor pretoka SFAB	
002	Območje merjenja pretoka	
10	Največ 10 l/min	
50	Največ 50 l/min	
200	Maks. 200 l/min	
600	Največ 600 l/min	
1000	Maks. 1000 l/min	
003	Pretočni vhod	
U	Enosmerno	
004	Način pritrditve	
H	Pritrditev na klobučasto letev	
W	Stenska pritrditev	
005	Pnevmatični priključek	
Q6	Vtični priključek 6 mm	
Q8	Vtični priključek 8 mm	
Q10	Vtični priključek 10 mm	
Q12	Vtični priključek 12 mm	
T38	Vtični priključek 3/8"	
T14	Vtični priključek 1/4"	
T516	Vtični priključek 5/16"	
006	Električni izhod 1	
2SA	2 x PNP ali NPN, 1 analogni izhod 4–20 mA	
2SV	2 x PNP ali NPN, 1 analogni izhod 0–10 V	
PNLK	PNP/NPN/IO-Link	

007	Električni izhod 2	
	Brez	
PNVBA	PNP ali NPN ali 0–10 V ali 1–5 V ali 4–20 mA	
008	Električni priključek	
M12	Vtič M12, A-kodiran	
009	Povezovalni kabel, ravna doza	
	Brez	
2.5S	2,5 m	
5S	5 m	
010	Povezovalni kabel, kotna vtičnica	
2.5A	2,5 m	
5A	5 m	
	Brez	
011	EU Excertifikacija	
	Brez	
EX2	II 3GD	
012	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	
013	Električna oprema	
014	Certifikat	
	Brez	
T	Poročilo o preskusu	

Podatkovni list

Splošni tehnični podatki - 2SA/2SV

Odobritev	RCM Mark, c UL us - Listed (OL)
Oznaka UKCA (glejte izjavo o skladnosti) ²⁾	v skladu s predpisi Združenega kraljestva za EMC, v skladu s predpisi UK EX, v skladu s predpisi ZK RoHS
Pristojni organ za izdajo certifikata	UL E322346
Oznaka CE (glej izjavo o skladnosti) ³⁾	v skladu z direktivo EU EMV, v skladu z direktivo EU o protiekspluzijski zaščiti (ATEX), v skladu z direktivo EU RoHS
Napotek glede materialov	V skladu z RoHS
Skladnost z LABS	VDMA24364-B1/B2-L

2) Za področje uporabe glejte izjavo o skladnosti: www.festo.com/catalogue/sfab → Support/Downloads.

V primeru omejitev uporabe naprav v stanovanjskih, poslovnih in trgovskih območjih ter malih podjetjih bodo morda potrebni dodatni ukrepi za zmanjšanje oddajanja motenj.

3) Za področje uporabe glejte izjavo o skladnosti: www.festo.com/catalogue/sfab → Support/Downloads.

V primeru omejitev uporabe naprav v stanovanjskih, poslovnih in trgovskih območjih ter malih podjetjih bodo morda potrebni dodatni ukrepi za zmanjšanje oddajanja motenj.

Splošni tehnični podatki – PNLK-PNVBA

Odobritev	RCM Mark, c UL us - Listed (OL)
Oznaka UKCA (glejte izjavo o skladnosti) ²⁾	v skladu s predpisi Združenega kraljestva za EMC, v skladu s predpisi ZK RoHS
Oznaka CE (glej izjavo o skladnosti) ³⁾	v skladu z direktivo EU EMV, v skladu z direktivo EU RoHS
Napotek glede materialov	V skladu z RoHS
Skladnost z LABS	VDMA24364-B1/B2-L

2) Za področje uporabe glejte izjavo o skladnosti: www.festo.com/catalogue/sfab → Support/Downloads.

V primeru omejitev uporabe naprav v stanovanjskih, poslovnih in trgovskih območjih ter malih podjetjih bodo morda potrebni dodatni ukrepi za zmanjšanje oddajanja motenj.

3) Za področje uporabe glejte izjavo o skladnosti: www.festo.com/catalogue/sfab → Support/Downloads.

V primeru omejitev uporabe naprav v stanovanjskih, poslovnih in trgovskih območjih ter malih podjetjih bodo morda potrebni dodatni ukrepi za zmanjšanje oddajanja motenj.

Vhodni signal - merilni element - 2SA/2SV

Končna vrednost območja merjenja pretoka	1.000 l/min
Začetna vrednost merilnega območja pretoka	10 l/min
Merilna veličina	Volumen, volumski tok
Smer toka	enosmerno, P1 → P2
Merilno načelo	termičen
Delovni tlak	0 ... 10 bar
Delovni tlak	0 ... 1 MPa
Delovni medij	Stisnjen zrak v skladu z ISO 8573-1:2010 [7:4:4], dušik
Temperatura medija	0 ... 50°C
Temperatura okolice	0 ... 50°C
Nazivna temperatura	23°C

Vhodni signal - merilni element - PNLK-PNVBA

Končna vrednost območja merjenja pretoka	10 ... 1.000 l/min
Začetna vrednost merilnega območja pretoka	0,1 ... 10 l/min
Merilna veličina	Masni pretok, Temperatura, Volumen, volumski tok
Smer toka	enosmerno, P1 → P2
Merilno načelo	termičen
Delovni tlak	0 ... 10 bar
Delovni tlak	0 ... 1 MPa
Delovni medij	Argon, stisnjen zrak v skladu z ISO 8573-1:2010 [6:4:4], Stisnjen zrak v skladu z ISO 8573-1:2010 [7:4:4], Ogljikov dioksid, dušik
Temperatura medija	0 ... 50°C
Temperatura okolice	0 ... 50°C
Nazivna temperatura	23°C

Podatkovni list

Električni podatki – izhodi na splošno – PNLK-PNVBA

Natančnost vrednosti pretoka ¹⁾	± (3% izmer. vredn. + 0,3% FS)
Ponovljivost ničelne točke v ± %FS ²⁾	0,2 %FS
Ponovljivost vpenjala v ± %FS	0,8 %FS
Natančnost temperature v ± °C ³⁾	5°C

1) Natančnost vrednosti pretoka velja pri nazivnih pogojih (stisnjen zrak, 6 bar, 23°C in vodoravna namestitve). Za dodatne informacije o natančnosti glejte navodila za uporabo.

2) % FS = % končne vrednosti merilnega območja (poln obseg)

3) Za dodatne informacije o natančnosti glejte navodila za uporabo

Električni podatki - preklopni izhod - 2SA/2SV

Preklopni izhod	2 x PNP ali 2 x NPN, možnost preklopa
Preklopna funkcija	Okenski primerjalnik, primerjalnik pragovne vrednosti
Funkcija preklopnega elementa	Izklopni/vklopni kontakt, možnost preklopa
Največji izhodni tok	100 mA

Električni podatki - preklopni izhod - PNLK-PNVBA

Preklopni izhod	2 x PNP ali 2 x NPN, možnost preklopa
Preklopna funkcija	Okenski primerjalnik, primerjalnik pragovne vrednosti
Funkcija preklopnega elementa	Izklopni/vklopni kontakt, možnost preklopa
Čas vklopa	10 ms
Čas izklopa	10 ms
Največji izhodni tok	100 mA

Električni podatki - analogni izhod - 2SA/2SV

Analogni izhod	4–20 mA
Karakteristika pretoka, začetna vrednost	0 l/min
Karakteristika pretoka, končna vrednost	1.000 l/min
Izhodna karakteristika, začetna vrednost	–
Izhodna karakteristika, končna vrednost	–
Izhodna karakteristika, začetna vrednost	4 mA
Izhodna karakteristika, končna vrednost	20 mA
Največji bremenski upor tokovnega izhoda	500 Ohm
Najmanjša odpornost proti obremenitvi, napetostni izhod	–

Podatkovni list

Električni podatki - analogni izhod - PNLK-PNVBA

Analogni izhod	0 - 10 V, 4-20 mA, 1 - 5 V
Karakteristika pretoka, začetna vrednost	0 l/min
Karakteristika pretoka, končna vrednost	10 l/min, 50 l/min, 200 l/min, 600 l/min, 1.000 l/min
Izhodna karakteristika, začetna vrednost	0 V
Izhodna karakteristika, končna vrednost	10 V
Izhodna karakteristika, začetna vrednost	4 mA
Izhodna karakteristika, končna vrednost	20 mA
Največji bremenski upor tokovnega izhoda	500 Ohm
Najmanjša odpornost proti obremenitvi, napetostni izhod	20 kOhm

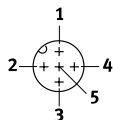
Električni podatki - izhod, dodatni podatki

Odpornost proti kratkemu stiku	da
Odpornost proti preobremenitvi	na voljo

Električni podatki - elektronika

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

Električni podatki – elektromehanika – 2SA/2SV



1 = delovna napetost + 24 V DC

2 = binarni izhod B

3 = 0 V

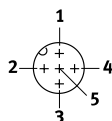
4 = binarni izhod A

5 = analogni izhod

Električni priključek 1, vrsta priključka	Vtič
Električni priključek 1, vrsta pritrditve	Varovalo vijaka, ni vrtljivo
Električni priključek 1, združljiv tip montaže	Združljivo z vrtljivim varovalom vijaka
Električni priključek 1, priključna tehnika	M12x1, A-kodiran v skladu z EN 61076-2-101
Električni priključek 1, število polov/žil	5

Podatkovni list

Električni podatki – elektromehanika – PNLK/PNVBA



- 1 = delovna napetost + 24 V DC
- 2 = binarni izhod B / analogni izhod
- 3 = 0 V
- 4 = Binarni izhod A / IO-Link
- 5 = se ne uporablja

Električni priključek 1, vrsta priključka	Vtič
Električni priključek 1, vrsta pritrditve	Varovalo vijaka, ni vrtljivo
Električni priključek 1, združljiv tip montaže	Združljivo z vrtljivim varovalom vijaka
Električni priključek 1, priključna tehnika	M12x1, A-kodiran v skladu z EN 61076-2-101
Električni priključek 1, število polov/žil	5

Mehanika

Položaj vgradnje	poljubno
Pnevmatični priključek	za zunanji Ø gibke cevi 6 mm, za zunanji Ø cevi 8 mm, za gibko cev z zunanjim Ø 10 mm, za zunanji Ø gibke cevi 12 mm, za gibko cev z zunanjim Ø 1/4", za gibko cev z zunanjim Ø 5/16", za zunanji Ø gibke cevi 3/8"
Teža izdelka	160 g
Material ohišja	Ojačan PA

Prikaz - upravljanje - 2SA/2SV

Način prikazovanja	osvetljen LCD, večbarven
Prikazljiva(-i/-e) enota(-i/-e)	l, l/min, m3, scf, scfm
Možnosti nastavitvev	Teach-In, prek zaslona in tipk
Zaščita pred nepooblaščenimi posegi	Koda PIN

Prikaz - upravljanje - PNLK-PNVBA

Način prikazovanja	osvetljen LCD, večbarven
Prikazljiva(-i/-e) enota(-i/-e)	g, g/min, l, l/min, m3, m3/h, scf, scfm
Možnosti nastavitvev	IO-Link®, Teach-In, prek zaslona in tipk
Zaščita pred nepooblaščenimi posegi	IO-Link®, Koda PIN

Imisija – emisija

Stopnja zaščite	IP65
Padec tlaka	<100 mbar
Stopnja zaščite	III
Razred korozijske odpornosti KBK ¹⁾	2 – zmerna korozijska obremenitev

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

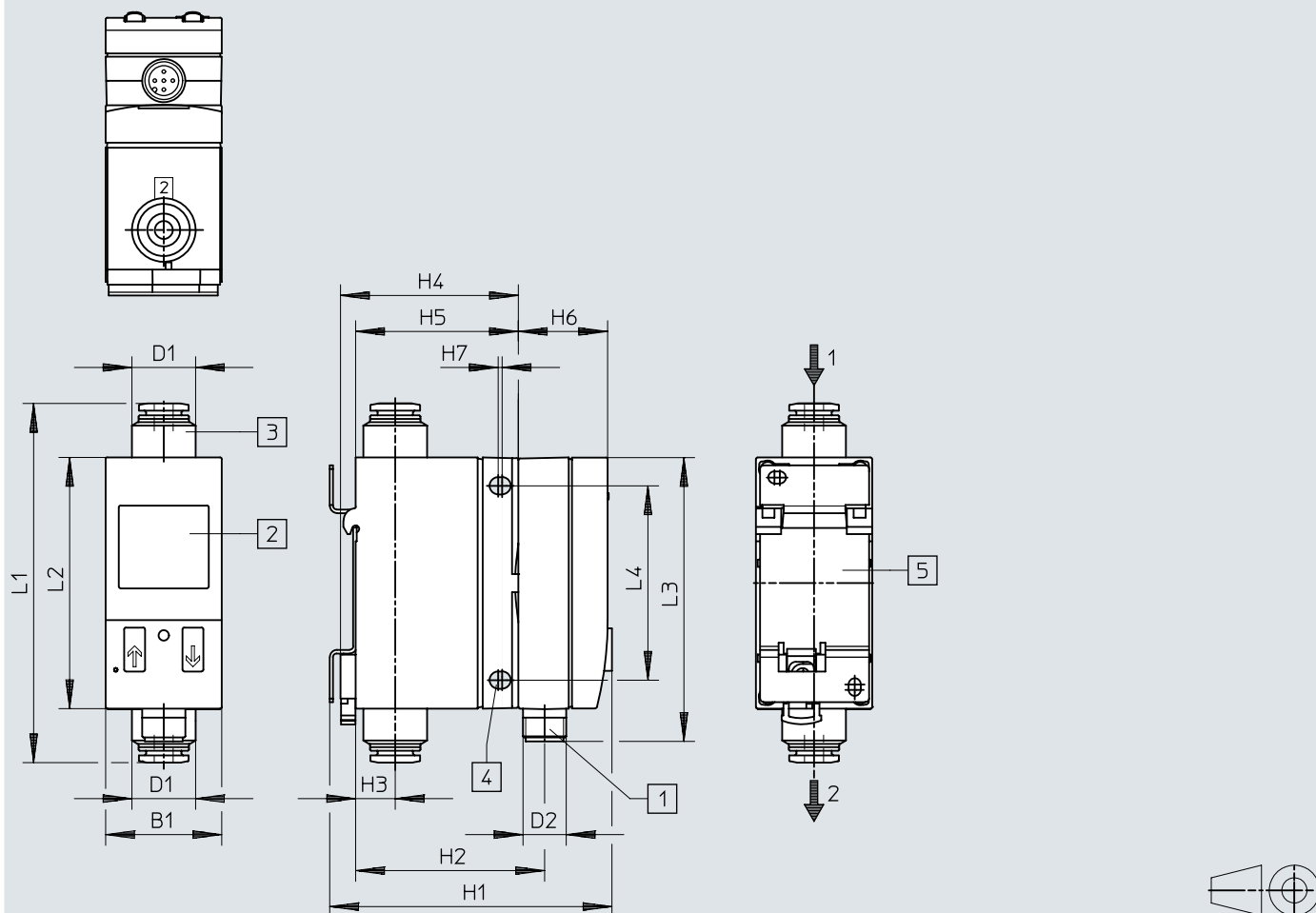
Podatkovni list

IO-Link®	
IO-Link, ID revizije	V1.1
IO-Link, profil naprave	Function Extended identification, Function Measurement data, standard resolution, Function Multiple switching signal, Firmware update, Function Locator, Function Product URI, Function Teach single value, Identifikacija in diagnostika, Pametni senzor – SSP 4.1.2
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	64 bit
IO-Link, vsebina procesnih podatkov IN	Izmerjena vrednost pretoka 16 bitov MDC, Nadzor pretoka, 2 bita, SSC, Izmerjena vrednost temperature 16 bitov MDC, Nadzor temperature, 2 bita, SSC, Volumenski/masni impulz, 1 bit, SSC
IO-Link, vsebina servisnih podatkov IN	Izmerjena vrednost volumna/mase, 32 bitov
IO-Link, minimalni čas cikla	1,2 ms
IO-Link, potreben pomnilnik podatkov	0,5 kB

Dimenzije

Dimenzije – SFAB-...-2SA/2SV-...

Prenos podatkov CAD www.festo.com

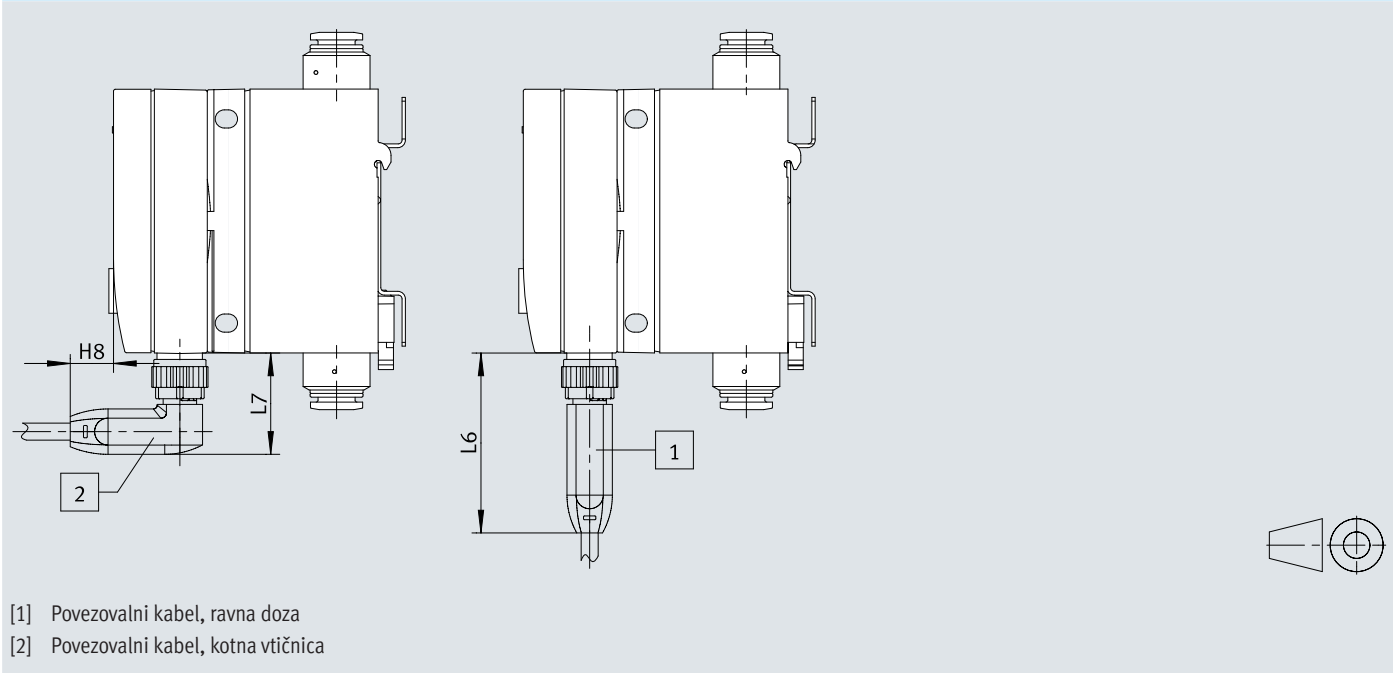


- [1] 5-polni vtič M12x1
- [2] LCD-prikazovalnik
- [3] Pnevmatični priključek
- [4] Odprtina za pritrdilni vijak M4
- [5] Adapterska plošča za namestitev na steno

	B1	D1	D2	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	L1	L2	L3	L4
SFAB-...-HQ6	32,3	17,7	M12x1	–	51,6	11	48,5	44,3	24,4	1,1	95,6	69,8	78,9	54
SFAB-...-HQ8		99,8												
SFAB-...-HQ10		119,8												
SFAB-...-HQ12		124,4												
SFAB-...-WQ6	32,3	17,7	M12x1	79	51,6	11	48,5	44,3	24,4	1,1	95,6	69,8	78,9	54
SFAB-...-WQ8		99,8												
SFAB-...-WQ10		119,8												

Dimenzije

Dimenzije – SFAB-...-2SA/2SV-... Prenos podatkov CAD www.festo.com

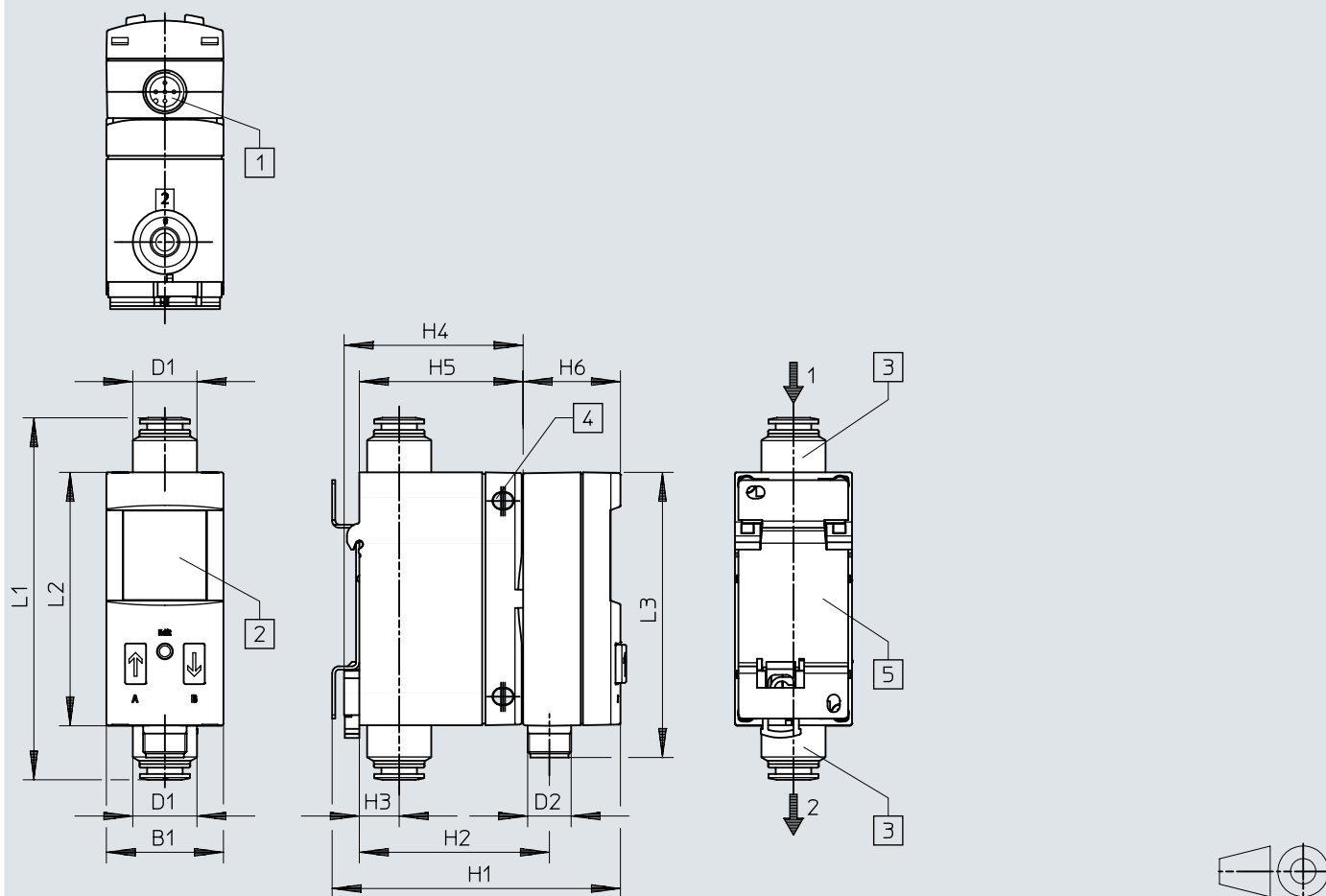


	H8	L6	L7
SFAB-...	~11	~49	~28

Dimenzije

Dimenzije – SFAB-...-PNLK-...

Prenos podatkov CAD www.festo.com

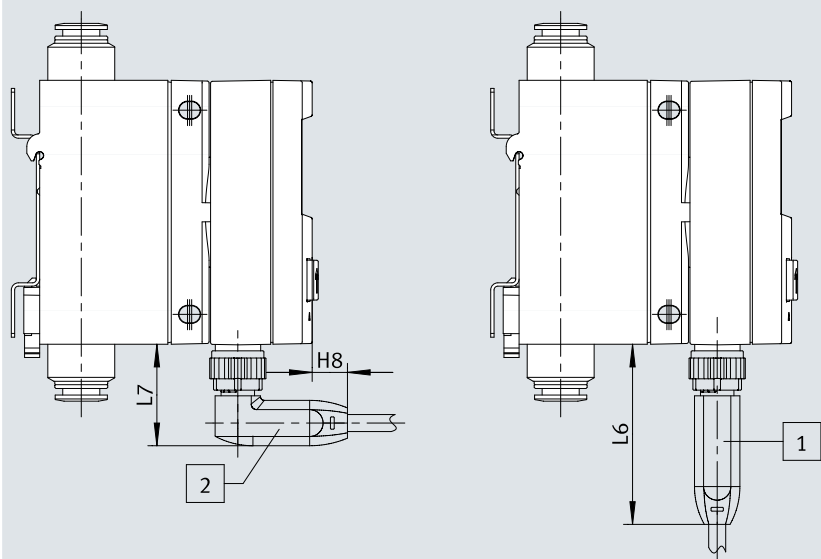


- [1] 5-polni vtič M12x1
- [2] LCD-prikazovalnik
- [3] Pnevmatični priključek
- [4] Odprtina za pritrdilni vijak M4
- [5] Adapterska plošča za namestitev na steno

	B1	D1 Ø	D2	H1	H2	H3	H4	H5	H6	L1	L2	L3
SFAB-...-Q6-PNLK-PNVBA	32,3	17,7	M12x1	79,6	52,5	11	49,4	45,2	26,9	99,1	69,9	78,7
SFAB-...-Q8-PNLK-PNVBA										99,9		
SFAB-...-Q10-PNLK-PNVBA		22								123,9		
SFAB-...-Q12-PNLK-PNVBA										124,1		

Dimenzije

Dimenzije – SFAB-...-PNLK-... Prenos podatkov CAD www.festo.com



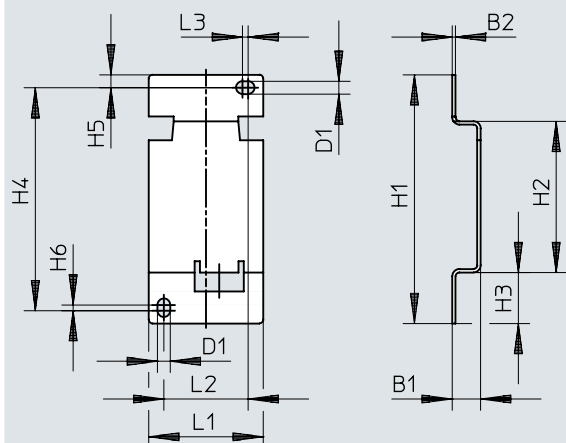
- [1] Priključna doza kotna M12x1, 5-polna
- [2] Priključna doza ravna M12x1, 5-polna

	H8	L6	L7
SFAB-...-Q6-PNLK-PNVBA-M12	~9	~49	~28
SFAB-...-Q8-PNLK-PNVBA-M12			
SFAB-...-Q10-PNLK-PNVBA-M12			
SFAB-...-Q12-PNLK-PNVBA-M12			

Dimenzije

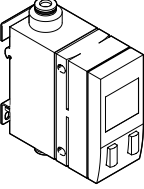
Dimenzije – Adapterska plošča SDE1-...-W...

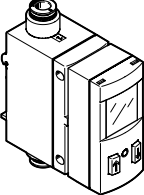
Prenos podatkov CAD www.festo.com

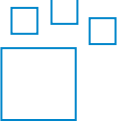


	B1	B2	D1 Ø	H1 ±0,1	H2	H3	H4	H5	H6	L1	L2	L3
SDE-1-...-W..	7,5	0,9	3,4	65,8	40	13,5	59	3,4	1,5	30,3	22,3	1,5

Informacije za naročanje

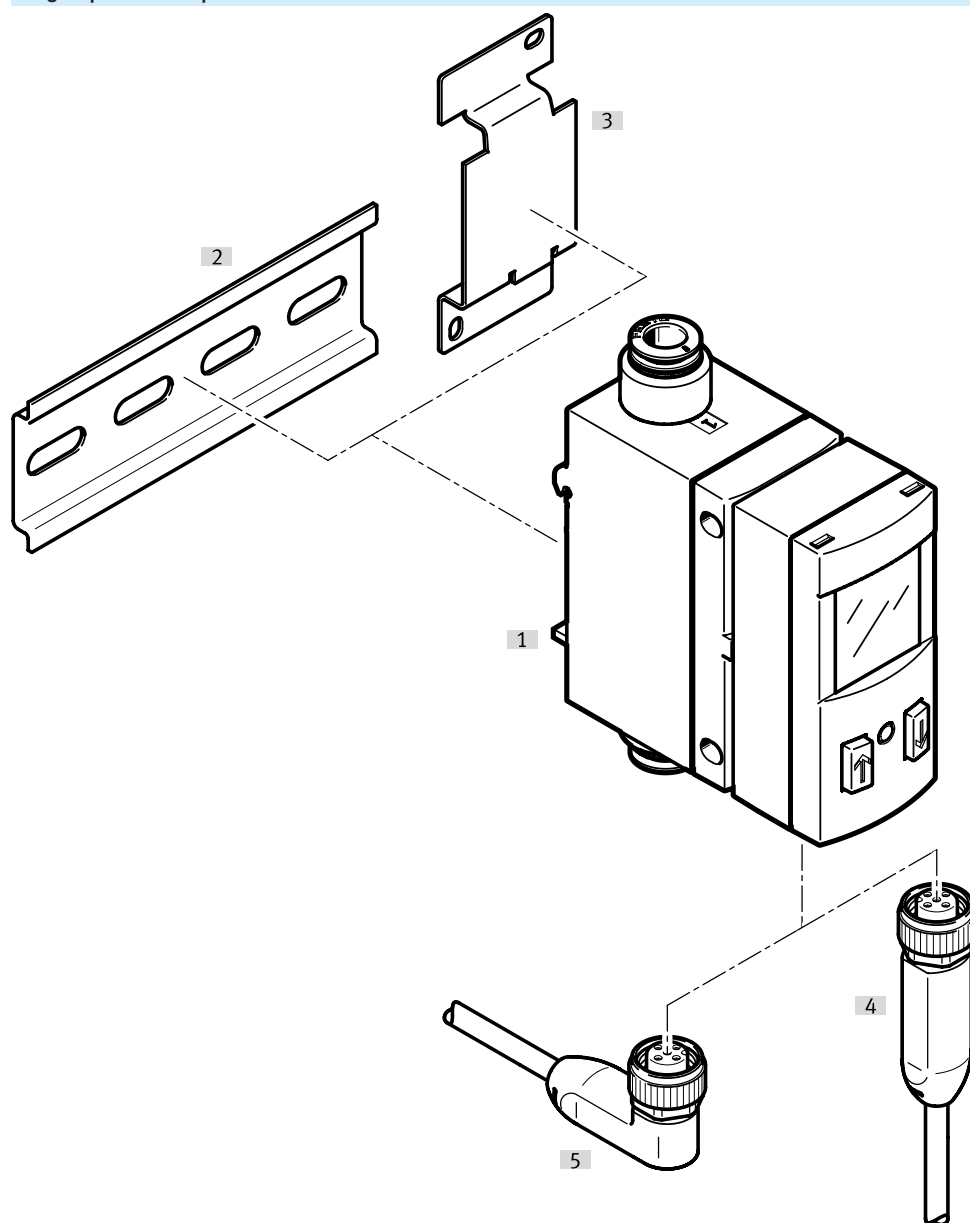
Podatki za naročanje					
	Analogni izhod	Začetna vrednost merilnega območja pretoka	Končna vrednost območja merjenja pretoka	Št. dela	Tip
	4–20 mA	10 l/min	1.000 l/min	565409	SFAB-1000U-HQ12-2SA-M12-EX2

Podatki za naročanje - PNLK-PNVBA					
	Analogni izhod	Začetna vrednost merilnega območja pretoka	Končna vrednost območja merjenja pretoka	Št. dela	Tip
	0 - 10 V, 4–20 mA, 1 - 5 V	0,1 l/min	10 l/min	8162825	SFAB-10U-WQ6-PNLK-PNVBA-M12
				8162824	SFAB-10U-HQ6-PNLK-PNVBA-M12
		0,5 l/min	50 l/min	8162826	SFAB-50U-HQ6-PNLK-PNVBA-M12
				8162827	SFAB-50U-WQ6-PNLK-PNVBA-M12
		2 l/min	200 l/min	8162830	SFAB-200U-HQ10-PNLK-PNVBA-M12
				8162831	SFAB-200U-WQ10-PNLK-PNVBA-M12
				8162828	SFAB-200U-HQ8-PNLK-PNVBA-M12
				8162829	SFAB-200U-WQ8-PNLK-PNVBA-M12
		6 l/min	600 l/min	8162833	SFAB-600U-WQ10-PNLK-PNVBA-M12
				8162832	SFAB-600U-HQ10-PNLK-PNVBA-M12
		10 l/min	1.000 l/min	8162835	SFAB-1000U-WQ10-PNLK-PNVBA-M12
				8162834	SFAB-1000U-HQ10-PNLK-PNVBA-M12

Podatki za naročanje – modularni sistem izdelkov					
	Območje merjenja pretoka	Pnevmatični priključek	Električni izhod 1	Št. dela	Tip
	Največ 10 l/min, Največ 50 l/min, Maks. 200 l/min, Največ 600 l/min, Maks. 1000 l/min	za zunanji Ø gibke cevi 6 mm, za zunanji Ø cevi 8 mm, za gibko cev z zunanjim Ø 10 mm, za zunanji Ø gibke cevi 12 mm, za gibko cev z zunanjim Ø 1/4", za gibko cev z zunanjim Ø 5/16", za zunanji Ø gibke cevi 3/8"	2 x PNP ali NPN, 1 analogni izhod 4–20 mA, 2 x PNP ali NPN, 1 analogni izhod 0–10 V, PNP/NPN/IO-Link	563795	SFAB-

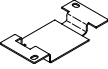
Pregled perifernih naprav

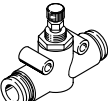
Pregled perifernih naprav



Oprema		→ Stran/Internet
Tip/koda za naročilo	Opis	
[1] Senzor pretoka SFAB	-	sfab
[2] Nosilna letev NRH	V skladu s standardom DIN EN 60715	nrh
[3] Adapterska plošča SDE1-...-W-...	Pri SFAB-...-W... v obsegu dobave	18
[4] Povezovalni kabel NEBA-M12	Doza, ravna	18
[5] Povezovalni kabel NEBA-M12	Doza, kotna	18

Oprema

Adapterska plošča SDE1-...-W...				
	Način pritrditve	Št. dela	Tip	
	s prehodno izvrtino	194297	SDE1-...-W..	

Povratno-dušilni ventil				
	Pnevmatični priključek 1	Delovni tlak	Št. dela	Tip
	QS-4	0,2 ... 10 bar	193967	GR-QS-4
	QS-6		193969	GR-QS-6
	QS-8		193970	GR-QS-8

Povezovalni kabel NEBA-M12					
	Zgradba kabla	Dolžina kabla	Teža izdelka	Št. dela	Tip
	5 x 0,25 mm²	2,5 m	76 g	8078251	NEBA-M12W5-U-2.5-N-LE5
			85 g	8078242	NEBA-M12G5-U-2.5-N-LE5
		5 m	142 g	8078243	NEBA-M12G5-U-5-N-LE5
			143 g	8078252	NEBA-M12W5-U-5-N-LE5