

Debietsensor SFAB

FESTO



Kenmerken

In één oogopslag



IO-Link

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

Elektrische uitgangen:

- diverse schakelfuncties
- Schakeluitgangen (PNP/NPN, NO/NC)
- Analoge uitgangen (0 ... 10 V, 4 ... 20 mA)
- Nieuw: omschakelbare analoge uitgangen (0 ... 10 V, 1 ... 5 V, 4 ... 20 mA)

Gemakkelijk te bedienen:

- Intuïtieve menunavigatie
- Nieuw: overzichtelijk display met 2 regels

Medium selecteerbaar:

- Perslucht
- Nieuw: stikstof, argon, kooldioxide
- Over 270° draaibaar display

Kenmerken

Serie

De nauwkeurige debietsensor SFAB is geschikt voor de bewaking van perslucht, stikstof, argon en kooldioxide. Dankzij het ontwerp in combinatie met beschermingsklasse IP65 en het draaibare display kan de sensor in vele industrieën worden toegepast. De meetmethode is gebaseerd op de warmteverliesmethode. De bypassconstructie vermindert de gevoeligheid voor deeltjes en vocht. De debietwaarde wordt als schakelsignaal, analoog signaal of via IO Link aan de aangesloten besturing doorgegeven.

Toepassingsgebied:

- Procesbewaking
- Bewaking van het persluchtverbruik
- Lekdetectie op machines
- Dichtheidstest
- Pneumatische objectbewaking door middel van lucht
- Nieuw: vormgasbewaking

Functies:

- cumulatieve luchtvolumemeting
- Bewaking en instelling van een debietdrempel, een debietbereik
- Instelbaar laagdoorlaatfilter voor het afvlakken van het debietsignaal
- Min./Max.-waardegeheugen
- Uitgave van massa- en volumedebiet in de gebruikelijke debiteenheden
- Nieuw: Alle instellingen die op een sensor (master) werden uitgevoerd, kunnen worden overgedragen naar andere identieke sensoren (device) (replicatie)
- Nieuw: offsetcompensatie mogelijk
- Nieuw: schaalvergroting van de analoge uitgang om de signaaldynamiek te vergroten
- Nieuw: uitgave van de interne temperatuurwaarde

Nieuw: IO-Link

- Seriële communicatie via IO-Link® 1.1 geïntegreerd
- Volgens Smart Sensor Profile 2e editie
- Cyclische overdracht van het debiet en de temperatuur en telkens twee schakeltoestanden
- Parametrering van de sensor op afstand mogelijk via een IO-Link® master
- Eenvoudige sensorvervanging met zelf-parametrering
- Sensoridentificatie, diagnose en teach-in mogelijk via IO-Link®

Elektrische uitgang 1

[2SA] 2x PNP of NPN, 1 analoge uitgang 4 ... 20 mA



- Schakeluitgang of volumepuls op pin 4
- Schakeluitgang op pin 2
- Stroomuitgang op pin 5
- Perslucht
- Reactietijd 15 ms met filter OFF
- Volumemeting
- UL-goedkeuring
- Kan worden besteld met ATEX-goedkeuring

[2SV] 2x PNP of NPN, 1 analoge uitgang 0 ... 10 V



- Schakeluitgang of volumepuls op pin 4
- Schakeluitgang op pin 2
- Spanningsuitgang op pin 5
- Perslucht
- Reactietijd 15 ms met filter OFF
- Volumemeting
- UL-goedkeuring
- Kan worden besteld met ATEX-goedkeuring

Kenmerken

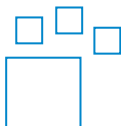
[PNLK]

PNP/NPN/IO-Link



- IO-Link-interface of schakeluitgang of volumepuls instelbaar op pin 4
- Schakeluitgang of stroom- of spanningsuitgang instelbaar op pin 2
- Perslucht en andere gassen instelbaar
- Reactietijd 10 ms met filter OFF
- Volume- en massa-eenheid instelbaar
- Volumemeting
- Temperatuurregistratie
- Parameters kopiëren via de interface IO-Link
- UL-goedkeuring in uitvoering
- IEC-EX-goedkeuring in voorbereiding
- Analoge uitgang schaalbaar
- Nulpuntcompensatie voor verticale inbouwpositie mogelijk

Bestelgegevens - modulair systeem



Configureerbaar product

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

Typecode

001	Serie	
SFAB	Debietsensor	
002	Debietmeetbereik [l/min]	
10	Max. 10	
50	Max. 50	
200	Max. 200	
600	Max. 600	
1000	Max. 1000	
003	Debietingang	
U	Unidirectioneel	
004	Bevestigingswijze	
H	DIN-railbevestiging	
W	Wandbevestiging	
005	Pneumatische aansluiting	
Q6	Steekaansluiting 6 mm	
Q8	Steekaansluiting 8 mm	
Q10	Steekaansluiting 10 mm	
Q12	Steekaansluiting 12 mm	
T38	Steekaansluiting 3/8"	
T14	Steekaansluiting 1/4"	
T516	Steekaansluiting 5/16"	
006	Elektrische uitgang 1	
2SA	2x PNP of NPN, 1 analoge uitgang 4 ... 20 mA	
2SV	2x PNP of NPN, 1 analoge uitgang 0 ... 10 V	
PNLK	PNP/NPN/IO-Link	

007	Elektrische uitgang 2	
	Zonder	
PNVBA	PNP of NPN of 0 ... 10 V of 1 ... 5 V of 4 ... 20 mA	
008	Elektrische aansluiting	
M12	Stekker M12, A-gecodeerd	
009	Verbindingskabel, rechte contactdoos	
	Zonder	
2.5S	2,5 m	
5S	5 m	
010	Verbindingskabel, haakse contrastekker	
2.5A	2,5 m	
5A	5 m	
	Zonder	
011	Ex-goedkeuring EU	
	Geen EU EX-goedkeuring (ATEX)	
EX2	II 3GD	
012	Elektrisch toebehoren	
	Zonder	
2.5A	Haakse contactdoos, kabel 2,5 m	
2.5S	Rechte contactdoos, kabel 2,5 m	
5A	Haakse contactdoos, kabel 5 m	
5S	Rechte contactdoos, kabel 5 m	
013	Elektrisch toebehoren	
014	Certificaat	
	Zonder	
T	Testrapport	

Gegevensblad

Algemene technische gegevens - 2SA/2SV

Goedkeuring	RCM Mark, c UL us - Listed (OL)
UKCA-teken (zie conformiteitsverklaring) ²⁾	volgens de UK-voorschriften voor EMC, volgens de UK EX-voorschriften, volgens de UK RoHS-voorschriften
Certificaat instantie van afgifte	UL E322346
CE-teken (zie conformiteitsverklaring) ³⁾	Conform EU-EMC-richtlijn, volgens EU Ex-veiligheidsrichtlijn (ATEX), conform EU-RoHS-richtlijn
Materiaal-informatie	RoHS conform
LABS-conformiteit	VDMA24364-B1/B2-L

2) Voor het gebruiksbereik de conformiteitsverklaring raadplegen: www.festo.com/catalogue/sfab → Support/Downloads.

Ingeval van gebruiksbependingen van de apparaten in woon-, werk- en handelsgebieden, alsmede in kleine bedrijven, kunnen verdere maatregelen nodig zijn om de uitgezonden interferentie te verminderen.

3) Voor het gebruiksbereik de conformiteitsverklaring raadplegen: www.festo.com/catalogue/sfab → Support/Downloads.

Ingeval van gebruiksbependingen van de apparaten in woon-, werk- en handelsgebieden, alsmede in kleine bedrijven, kunnen verdere maatregelen nodig zijn om de uitgezonden interferentie te verminderen.

Algemene technische gegevens - PNLK-PNVBA

Goedkeuring	RCM Mark, c UL us - Listed (OL)
UKCA-teken (zie conformiteitsverklaring) ²⁾	volgens de UK-voorschriften voor EMC, volgens de UK RoHS-voorschriften
CE-teken (zie conformiteitsverklaring) ³⁾	Conform EU-EMC-richtlijn, conform EU-RoHS-richtlijn
Materiaal-informatie	RoHS conform
LABS-conformiteit	VDMA24364-B1/B2-L

2) Voor het gebruiksbereik de conformiteitsverklaring raadplegen: www.festo.com/catalogue/sfab → Support/Downloads.

Ingeval van beperkingen op het gebruik van de apparaten in woon-, werk- en handelsgebieden, alsmede in kleine bedrijven, kunnen verdere maatregelen nodig zijn om de uitgezonden interferentie te verminderen.

3) Voor het gebruiksbereik de conformiteitsverklaring raadplegen: www.festo.com/catalogue/sfab → Support/Downloads.

Ingeval van beperkingen op het gebruik van de apparaten in woon-, werk- en handelsgebieden, alsmede in kleine bedrijven, kunnen verdere maatregelen nodig zijn om de uitgezonden interferentie te verminderen.

Ingangssignaal - meetelement - 2SA/2SV

Debietmeetbereik eindwaarde	1.000 l/min
Debietmeetbereik beginwaarde	10 l/min
Meetgrootheden	Volume, Volumestroom
Stroomrichting	Unidirectioneel, P1 → P2
Meetprincipe	thermisch
Bedrijfsdruk	0 ... 10 bar
Bedrijfsdruk	0 ... 1 MPa
Bedrijfsmedium	Perslucht conform ISO 8573-1:2010 [7:4:4], Stikstof
Mediumtemperatuur	0 ... 50°C
Omgevingstemperatuur	0 ... 50°C
Nominale temperatuur	23°C

Ingangssignaal - meetelement – PNLK-PNVBA

Debietmeetbereik eindwaarde	10 ... 1.000 l/min
Debietmeetbereik beginwaarde	0,1 ... 10 l/min
Meetgrootheden	Massastroom, temperatuur, Volume, Volumestroom
Stroomrichting	Unidirectioneel, P1 → P2
Meetprincipe	thermisch
Bedrijfsdruk	0 ... 10 bar
Bedrijfsdruk	0 ... 1 MPa
Bedrijfsmedium	Argon, Perslucht conform ISO 8573-1:2010 [6:4:4], Perslucht conform ISO 8573-1:2010 [7:4:4], Koolstofdioxide, Stikstof
Mediumtemperatuur	0 ... 50°C
Omgevingstemperatuur	0 ... 50°C
Nominale temperatuur	23°C

Gegevensblad

Elektrische gegevens - Algemene uitgang - 2SA/2SV

Nauwkeurigheid debietwaarde ¹⁾	± (3% o.m.v. + 0,3% FS)
Herhaalnauwkeurigheid nulpunt in ± %FS ²⁾	0,2 %FS
Herhaalnauwkeurigheid bereik in ± %FS	0,8 %FS

1) De nauwkeurigheid van de debietwaarde geldt voor nominale omstandigheden (perslucht, 6 bar, 23°C en horizontale inbouwpositie). Zie de gebruiksaanwijzing voor meer informatie over de nauwkeurigheid.

2) % FS = % van de eindwaarde van het meetbereik (fullscale)

Elektrische gegevens - Algemene uitgang - PNLK-PNVBA

Nauwkeurigheid debietwaarde ¹⁾	± (3% o.m.v. + 0,3% FS)
Herhaalnauwkeurigheid nulpunt in ± %FS ²⁾	0,2 %FS
Herhaalnauwkeurigheid bereik in ± %FS	0,8 %FS
Nauwkeurigheid temperatuur in ± °C ³⁾	5°C

1) De nauwkeurigheid van de luchthoeveelheidswaarde geldt onder nominale omstandigheden (perslucht, 6 bar, 23°C en horizontale installatiepositie). Zie de gebruiksaanwijzing voor meer informatie over nauwkeurigheid.

2) % FS = % van de eindwaarde van het meetbereik (volle schaal)

3) Zie de bedieningshandleiding voor meer informatie over nauwkeurigheid

Elektrische gegevens - schakeluitgang - 2SA/2SV

Schakeluitgang	2 x PNP of 2 x NPN omschakelbaar
Schakelfunctie	Venstercomparator, Drempelwaardecomparator
Functie schakelement	Verbreekcontact/maakcontact omschakelbaar
Max. uitgangsstroom	100 mA

Elektrische gegevens - Analoge uitgang - 2SA/2SV

Analoge uitgang	4 - 20 mA
Beginwaarde voor stromingskarakteristiek	0 l/min
Eindwaarde voor stromingskarakteristiek	1.000 l/min
Uitgangskarakteristiek beginwaarde	—
Uitgangskarakteristiek eindwaarde	—
Uitgangskarakteristiek beginwaarde	4 mA
Uitgangskarakteristiek eindwaarde	20 mA
Max. lastweerstand stroomuitgang	500 ohm
Min. belastingsweerstand spanningsuitgang	—

Gegevensblad

Elektrische gegevens - analoge uitgang - PNLK-PNVBA

Analoge uitgang	0 - 10 V, 4 - 20 mA, 1 - 5 V
Beginwaarde voor stromingskarakteristiek	0 l/min
Eindwaarde voor stromingskarakteristiek	10 l/min, 50 l/min, 200 l/min, 600 l/min, 1.000 l/min
Uitgangskarakteristiek beginwaarde	0 V
Uitgangskarakteristiek eindwaarde	10 V
Uitgangskarakteristiek beginwaarde	4 mA
Uitgangskarakteristiek eindwaarde	20 mA
Max. lastweerstand stroomuitgang	500 ohm
Min. belastingsweerstand spanningsuitgang	20 kΩ

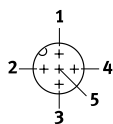
Elektrische gegevens – uitgang, verdere gegevens

Kortsluitingsbestendigheid	ja
Bestendigheid tegen overbelasting	Voorhanden

Elektrische gegevens - elektronica

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

Elektrische gegevens - elektromechanica - 2SA/2SV



1 = bedrijfsspanning + 24 V DC

2 = binaire uitgang B

3 = 0 V

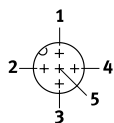
4 = binaire uitgang A

5 = analoge uitgang

Elektrische aansluiting 1, aansluittype	Stekker
Elektrische aansluiting 1, bevestigingstype	Schroefvergrendeling, niet draaibaar
Elektrische aansluiting 1, bevestigingstype	Compatibel met schroefvergrendeling draaibaar
Elektrische aansluiting 1, aansluittechniek	M12x1 A-gecodeerd conform EN 61076-2-101
Elektrische aansluiting 1, aantal polen/adern	5

Gegevensblad

Elektrische gegevens - Elektromechanica - PNLK/PNVBA



- 1 = bedrijfsspanning + 24 V DC
- 2 = binaire uitgang B / analoge uitgang
- 3 = 0 V
- 4 = binaire uitgang A / IO-Link®.
- 5 = niet gebruikt

Elektrische aansluiting 1, aansluittype	Stekker
Elektrische aansluiting 1, bevestigingstype	Schroefvergrendeling, niet draaibaar
Elektrische aansluiting 1, bevestigingstype	Compatibel met schroefvergrendeling draaibaar
Elektrische aansluiting 1, aansluittechniek	M12x1 A-gecodeerd conform EN 61076-2-101
Elektrische aansluiting 1, aantal polen/adern	5

Mechanisch systeem

Inbouwpositie	Willekeurig
Pneumatische aansluiting	voor slang met buiten-Ø 6 mm, voor slang buiten-Ø 8 mm, voor slang met buiten-Ø 10 mm, voor slang met buiten-Ø 12 mm, Voor slang met buiten-Ø 1/4", Voor slang met buiten-Ø 5/16", Voor slang met buiten-Ø 3/8"
Productgewicht	160 g
Materiaal behuizing	PA-versterkt

Weergave - bediening - 2SA/2SV

Weergavetype	Verlichte LCD meerkleurig
Weergeefbare eenheid/eenheden	l, l/min, m3, scf, scfm
Instelmogelijkheden	Teach-In, via display en toetsen
Manipulatiebeveiliging	PIN-code

Display - Bediening - PNLK-PNVBA

Weergavetype	Verlichte LCD meerkleurig
Weergeefbare eenheid/eenheden	g, g/min, l, l/min, m3, m3/h, scf, scfm
Instelmogelijkheden	IO-Link®, Teach-In, via display en toetsen
Manipulatiebeveiliging	IO-Link®, PIN-code

Immissie - emissie

Beschermingsklasse	IP65
Drukval	<100 mbar
Beschermklasse	III
Corrosiebestendigheidsklasse KBK ¹⁾	2 - matige corrosiebelasting

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

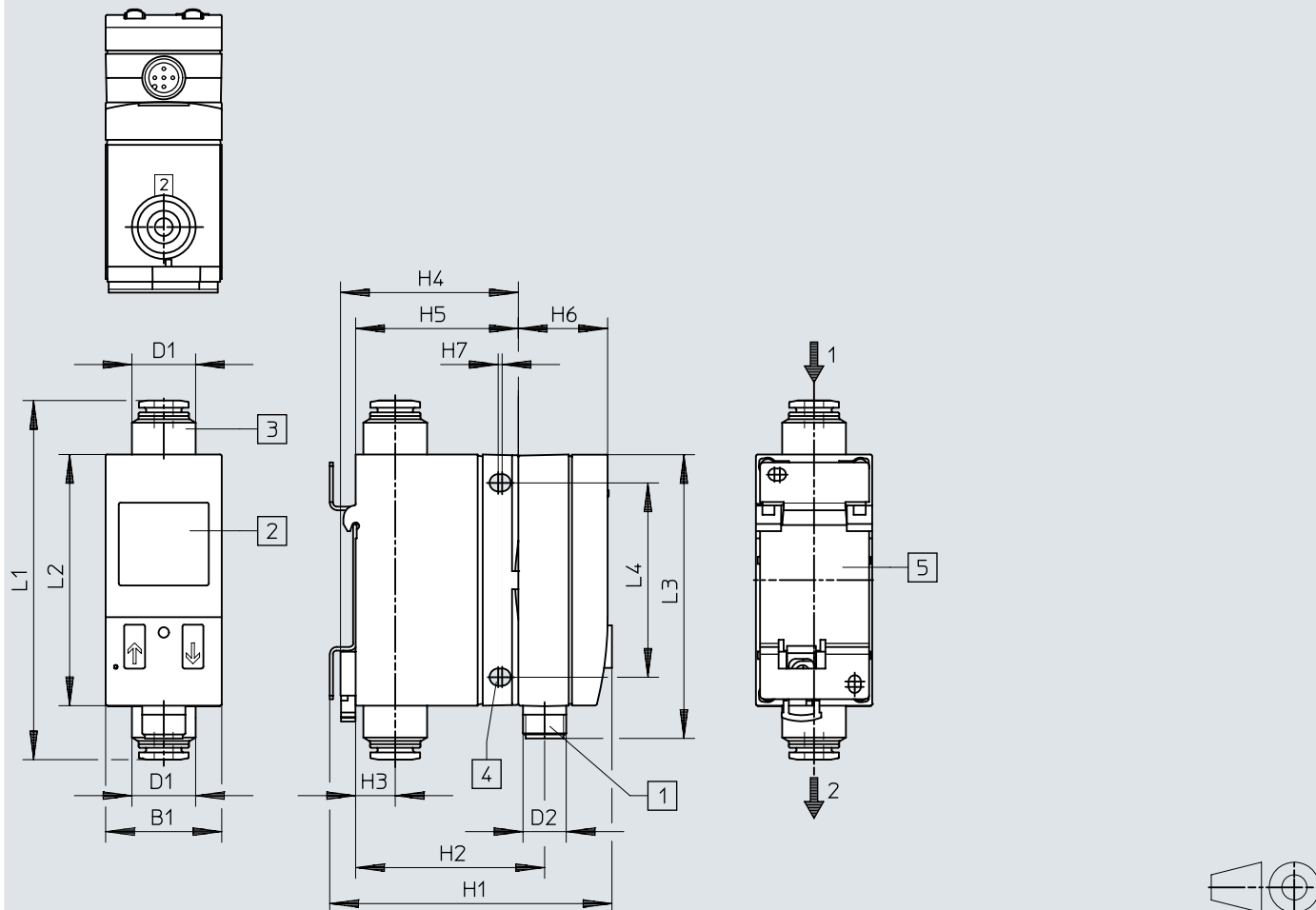
Gegevensblad

IO-Link®	
IO-Link, Revisie ID	V1.1
IO-Link, apparaatprofiel	Function Extended identification, Function Measurement data, standard resolution, Function Multiple switching signal, Firmware update, Function Locator, Function Product URI, Function Teach single value, Identificatie en diagnose, Smart sensor - SSP 4.1.2
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	64 bit
IO-link, processdatainhoud IN	Debietmeetwaarde 16 bit MDC, Debietbewaking 2 bit SSC, Temperatuurmeetwaarde 16 bit MDC, Temperatuurbewaking 2 bit SSC, Volume / massapuls 1 bit SSC
IO-Link, servicedata-inhoud IN	Volume-/massameetwaarde 32 bit
IO-link, minimale cyclustijd	1,2 ms
IO-Link, datageheugen vereist	0,5 kB

Afmetingen

Afmetingen – SFAB-...-2SA/2SV-...

Download CAD-gegevens www.festo.com



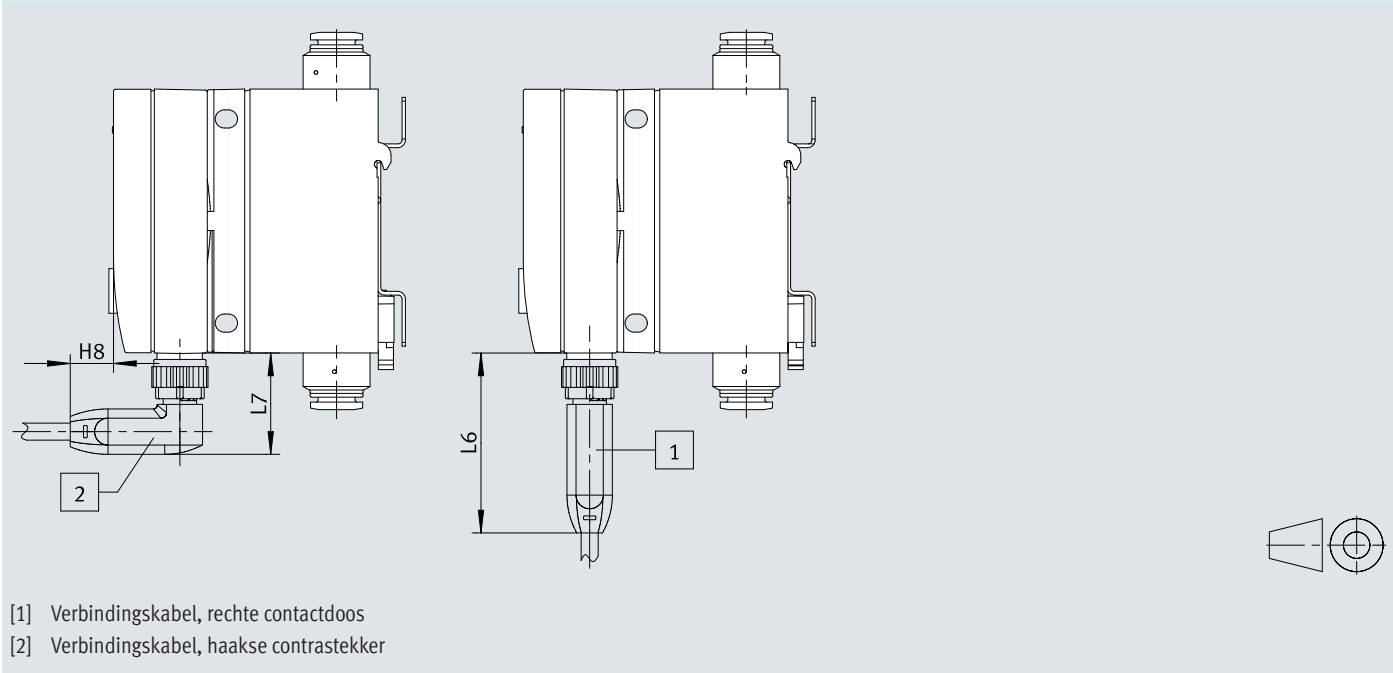
- [1] 5-polige stekker M12x1
- [2] LCD-weergave
- [3] Pneumatische aansluiting
- [4] Boring voor bevestigingsschroef M4
- [5] Adapterplaat voor wandmontage

	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		22									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		22									119,8			

Afmetingen

Afmetingen – SFAB-...-2SA/2SV-...

Download CAD-gegevens www.festo.com

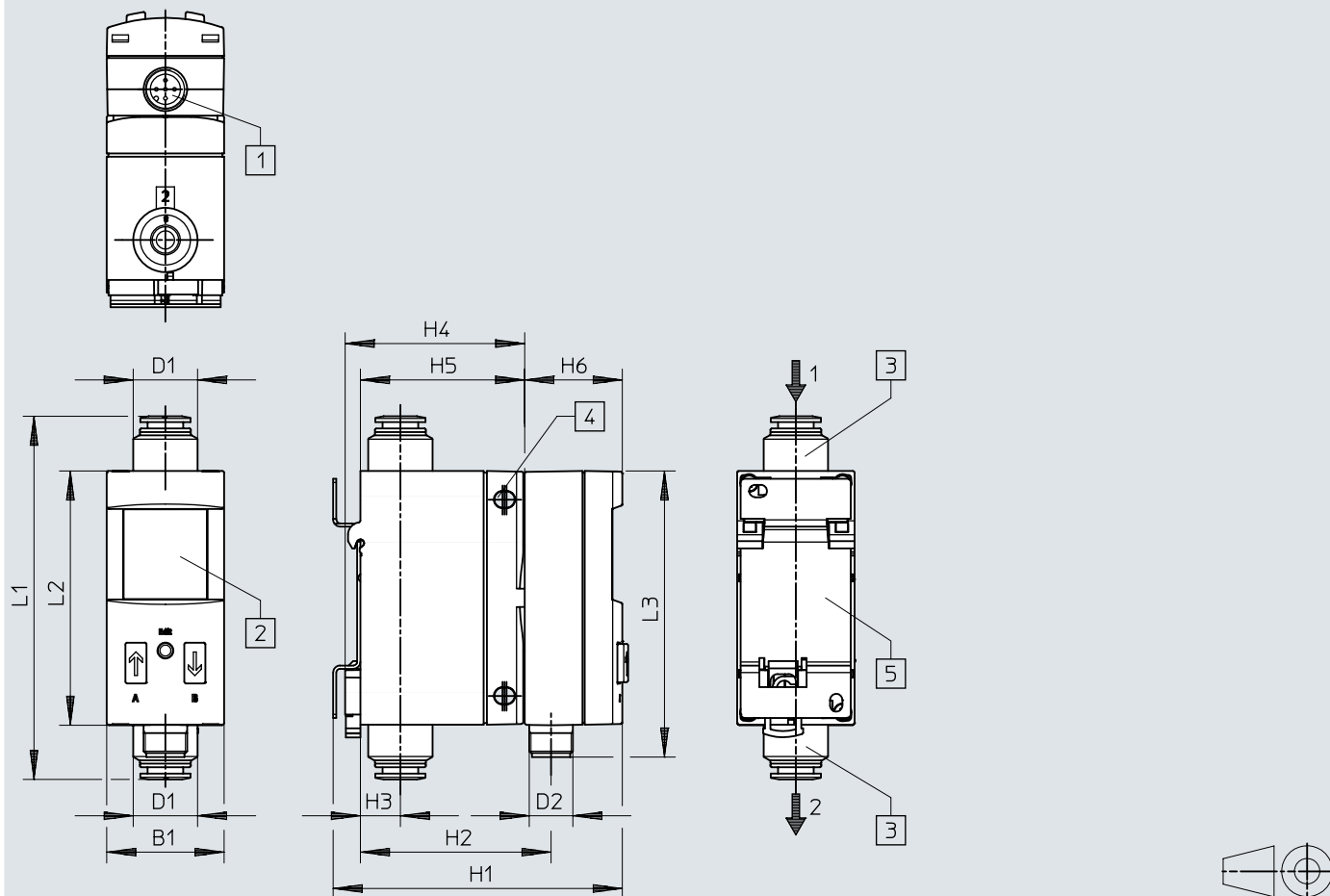


	H8	L6	L7
SFAB-...	~11	~49	~28

Afmetingen

Afmetingen – SFAB-...-PNLK-...

Download CAD-gegevens www.festo.com

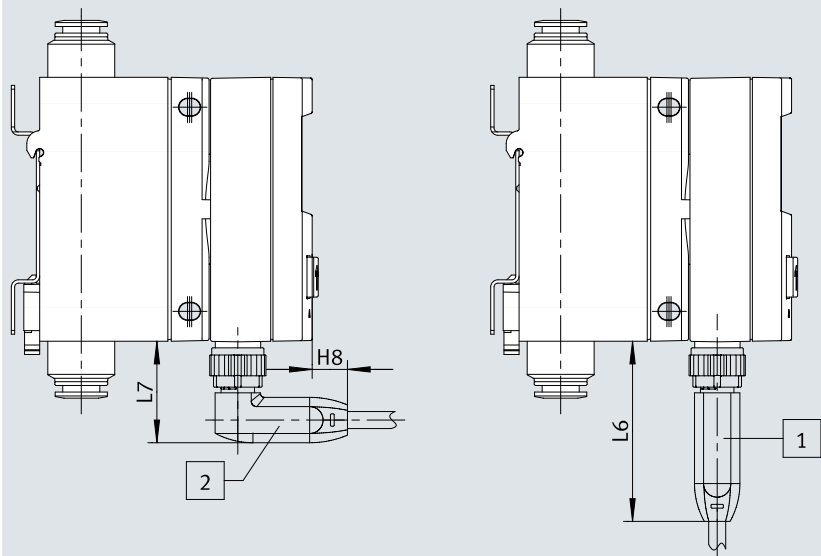


- [1] 5-polige stekker M12x1
- [2] LCD-weergave
- [3] Pneumatische aansluiting
- [4] Boring voor bevestigingsschroef M4
- [5] Adapterplaat voor wandmontage

	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		

Afmetingen

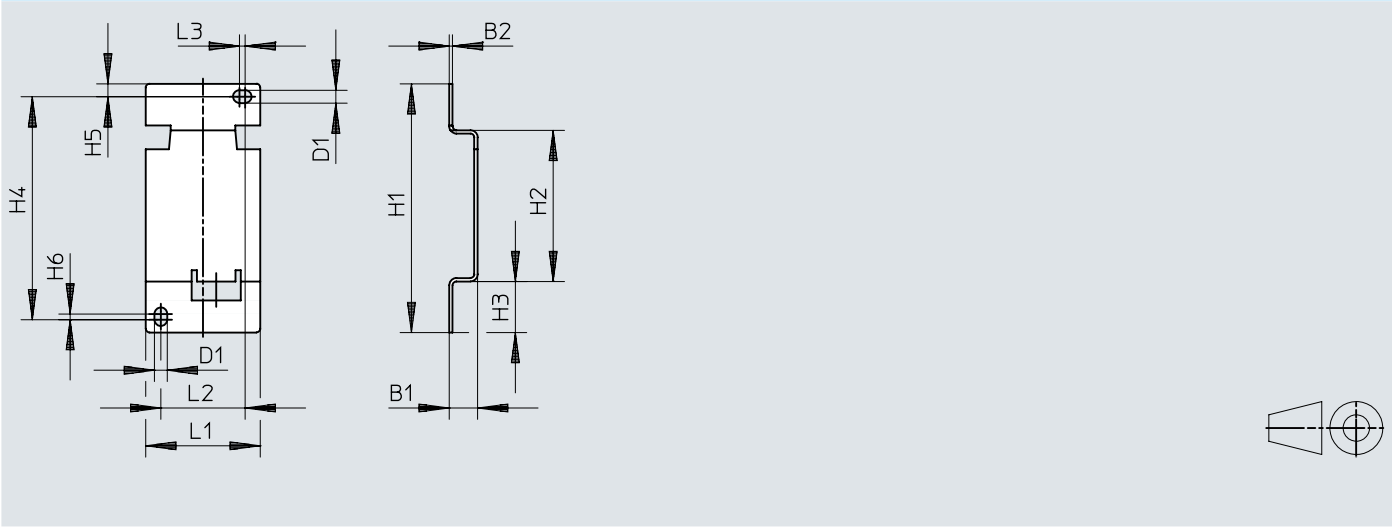
Afmetingen – SFAB-...-PNLK-... [Download CAD-gegevens](#) www.festo.com



- [1] Aansluitdoos haaks M12x1, 5-polig
- [2] Aansluitdoos recht M12x1, 5-polig

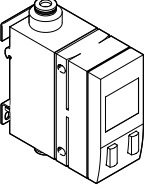
	H8	L6	L7
SFAB-...-Q6-PNLK-PNVBA-M12	~9	~49	~28
SFAB-...-Q8-PNLK-PNVBA-M12			
SFAB-...-Q10-PNLK-PNVBA-M12			
SFAB-...-Q12-PNLK-PNVBA-M12			

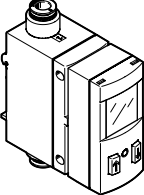
Afmetingen

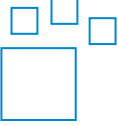


	B1	B2	D1 Ø	H1 ±0,1	H2	H3	H4	H5	H6	L1	L2	L3
SDE1-...-W..	7,5	0,9	3,4	65,8	40	13,5	59	3,4	1,5	30,3	22,3	1,5

Bestelgegevens

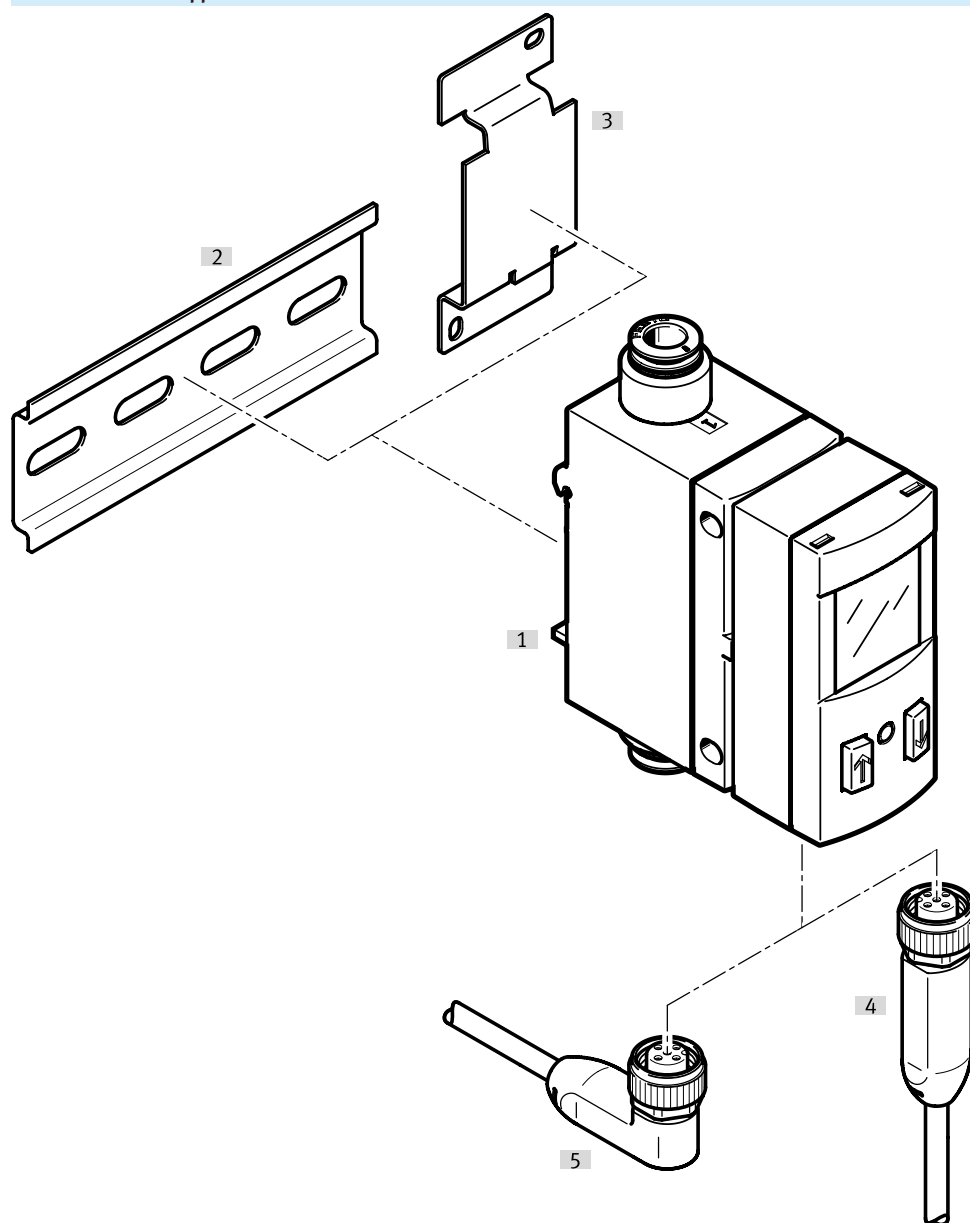
Bestelgegevens					
	Analoge uitgang	Debietmeetbereik beginwaarde	Debietmeetbereik eindwaarde	Artikelnr.	Type
	4 - 20 mA	10 l/min	1.000 l/min	565409	SFAB-1000U-HQ12-2SA-M12-EX2

Bestelgegevens - PNLK-PNVBA					
	Analoge uitgang	Debietmeetbereik beginwaarde	Debietmeetbereik eindwaarde	Artikelnr.	Type
	0 - 10 V, 4 - 20 mA, 1 - 5 V	0,1 l/min	10 l/min	8162825	SFAB-100U-WQ6-PNLK-PNVBA-M12
				8162824	SFAB-100U-HQ6-PNLK-PNVBA-M12
		0,5 l/min	50 l/min	8162826	SFAB-500U-HQ6-PNLK-PNVBA-M12
				8162827	SFAB-500U-WQ6-PNLK-PNVBA-M12
		2 l/min	200 l/min	8162830	SFAB-2000U-HQ10-PNLK-PNVBA-M12
				8162831	SFAB-2000U-WQ10-PNLK-PNVBA-M12
				8162828	SFAB-2000U-HQ8-PNLK-PNVBA-M12
				8162829	SFAB-2000U-WQ8-PNLK-PNVBA-M12
		6 l/min	600 l/min	8162833	SFAB-6000U-WQ10-PNLK-PNVBA-M12
				8162832	SFAB-6000U-HQ10-PNLK-PNVBA-M12
		10 l/min	1.000 l/min	8162835	SFAB-10000U-WQ10-PNLK-PNVBA-M12
				8162834	SFAB-10000U-HQ10-PNLK-PNVBA-M12

Bestelinformatie - Modulair productsysteem					
	Debietmeetbereik [l/min]	Pneumatische aansluiting	Elektrische uitgang 1	Artikelnr.	Type
	Max. 10, Max. 50, Max. 200, Max. 600, Max. 1000	voor slang met buiten-Ø 6 mm, voor slang buiten-Ø 8 mm, voor slang met buiten-Ø 10 mm, voor slang met buiten-Ø 12 mm, Voor slang met buiten-Ø 1/4", Voor slang met buiten-Ø 5/16", Voor slang met buiten-Ø 3/8"	2x PNP of NPN, 1 analoge uitgang 4 ... 20 mA, 2x PNP of NPN, 1 analoge uitgang 0 ... 10 V, PNP/NPN/IO-Link	563795	SFAB-

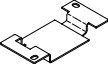
Overzicht van randapparatuur

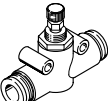
Overzicht van randapparatuur



Toebehoren		→ Pagina/internet
Type/bestelcode	Beschrijving	
[1] Debietsensor SFAB	-	sfab
[2] Montagerail NRH	Conform DIN EN 60715	nrh
[3] Adapterplaat SDE1-...-W-...	Bij SFAB-...-W... in de levering inbegrepen	18
[4] Verbindingskabel NEBA-M12	Contactdoos recht	18
[5] Verbindingskabel NEBA-M12	Haakse contactdoos	18

Toebehoren

Adapterplaat SDE1-...-W...			
	Bevestigingstype	Artikelnr.	Type
	Met doorgangsboring	194297	SDE1-...-W..

Smoorventiel met terugslagklep				
	Pneumatische aansluiting 1	Bedrijfsdruk	Artikelnr.	Type
	QS-4	0,2 ... 10 bar	193967	GR-QS-4
	QS-6		193969	GR-QS-6
	QS-8		193970	GR-QS-8

Verbindingskabel NEBA-M12					
	Kabelmontage	Kabellengte	Productgewicht	Artikelnr.	Type
	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