

Сензор за дебит SFAB

FESTO



Характеристики

Кратък обзор



IO-Link

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

Електрически изходи:

- различни функции за превключване
- Комутационни изходи (PNP/NPN, NO/NC)
- Аналогови изходи (0 ... 10 V, 4 ... 20 mA)
- Ново: превключваеми аналогови изходи (0 ... 10 V, 1 ... 5 V, 4 ... 20 mA)

Лесно обслужване:

- Интуитивна навигация в менюто
- Ново: прегледен 2-редов дисплей

Възможност за избор на флуид:

- Сгъстен въздух
- Ново: азот, аргон, въглероден диоксид
- Дисплей с възможност за завъртане на 270°

Характеристики

Серия

Точният сензор за дебит SFAB е подходящ за контрол на съгстен въздух, азот, аргон и въглероден диоксид. Благодарение на конструкцията в комбинация с клас на защита IP65 и въртящ се дисплей сензорът може да се използва в много браншове. Методът на измерване се базира на термичния метод Heat-loss. Байпасната конструкция намалява чувствителността към частици и влага. Стойността на дебита се изпраща на управлението предава като сигнал за превключване, аналогов сигнал или чрез IO-Link®.

Област на приложение:

- Контрол върху процеса
- Контрол на разхода на съгстен въздух
- Откриване на течове от машини
- Тест за уплътненост
- Пневматичен контрол на обекти с помощта на въздух
- Ново: контрол на формовъчния газ

Функции:

- измерване на кумулирания обем на въздуха
- Контрол и настройка на праг на дебита, диапазон на дебита
- Регулируем нискочестотен филтър за изглаждане на сигнала за дебит
- Памет за минимални/максимални стойности
- Извеждане на масовия и обемния дебит в обичайни единици за дебит
- Ново: всички настройки, направени на даден сензор (Master), могат да бъдат прехвърлени на идентични сензори (Device) (реплициране)
- Ново: възможно е компенсиране на отместването
- Ново: мащабиране на аналоговия изход за повишаване на динамиката на сигнала
- Ново: извеждане на стойността на вътрешната температура

Ново: IO-Link®

- Серийна комуникация чрез интегриран IO-Link® 1.1
- Според Smart Sensor Profile 2nd Edition
- Циклично предаване на стойността на дебита и температурата и по две състояния на превключване
- Възможно е дистанционно параметриране на сензора при употреба на IO-Link® Master
- Лесна смяна на сензора с автоматично параметриране
- Възможност за идентификация на сензор, диагностика и Teach-in чрез IO-Link®

Електрически изход 1

[2SA] 2x PNP или NPN, 1 аналогов изход 4 ... 20 mA



- Комутационен изход или импулс за обем на контакт 4
- Комутационен изход на контакт 2
- Токов изход на контакт 5
- Съгстен въздух
- Време за реакция 15 ms при филтър OFF
- Измерване на обема
- Разрешително UL
- Може да се поръча с разрешително ATEX

[2SV] 2x PNP или NPN, 1 аналогов изход 0 ... 10 V



- Комутационен изход или импулс за обем на контакт 4
- Комутационен изход на контакт 2
- Изходно напрежение на контакт 5
- Съгстен въздух
- Време за реакция 15 ms при филтър OFF
- Измерване на обема
- Разрешително UL
- Може да се поръча с разрешително ATEX

Характеристики

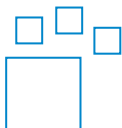
[PNLK]

PNP/NPN/IO-Link®



- Интерфейс IO-Link® или превключващ изход или импулс за обем на контакт 4
- Комутационен изход или токов изход или изход на напрежение, регулируем на контакт 2
- Съгстен въздух и други газове с възможност за регулиране
- Време за реакция 10 ms при филтър OFF
- Регулируем обем и единица за маса
- Измерване на обема
- Регистриране на температурата
- Реплициране на параметри чрез интерфейса IO-Link®
- UL разрешение в процес на изпълнение
- В процес на подготовка е сертификат за взривозащита IEC
- Аналогов изход с възможност за мащабиране
- Възможност за компенсиране на нулевата точка при вертикално монтажно положение

Данни за поръчка - конструктивен модул



Конфигурируем продукт

Този продукт и всички негови опции могат да бъдат поръчани чрез конфигуризатора.

Код на типа

001	Серия	
SFAB	Сензор за дебит SFAB	
002	Измервателен диапазон на дебита	
10	Макс. 10 l/min	
50	Макс. 50 l/min	
200	Макс. 200 l/min	
600	Макс. 600 l/min	
1000	Макс. 1000 l/min	
003	Вход за потока	
U	Еднопосочен	
004	Начин на закрепване	
H	Приставка за монтаж на монтажна шина	
W	Закрепване стенно	
005	Пневматична връзка	
Q6	Щекерна връзка 6 mm	
Q8	Щекерна връзка 8 mm	
Q10	Щекерна връзка 10 mm	
Q12	Щекерна връзка 12 mm	
T38	Щекерна връзка 3/8"	
T14	Щекерна връзка 1/4"	
T516	Щекерна връзка 5/16"	
006	Електрически изход 1	
2SA	2x PNP или NPN, 1 аналогов изход 4 ... 20 mA	
2SV	2x PNP или NPN, 1 аналогов изход 0 ... 10 V	
PNLK	PNP/NPN/IO-Link®	

007	Електрически изход 2	
	Без	
PNVBA	PNP или NPN или 0 ... 10 V или 1 ... 5 V или 4 ... 20 mA	
008	Електрическо присъединяване	
M12	Щекер M12, А-кодиран	
009	Съединителен кабел, прав куплунг	
	Без	
2.5S	2,5 m	
5S	5 m	
010	Съединителен кабел, ъглов щекер	
2.5A	2,5 m	
5A	5 m	
	Без	
011	Взривозащитна сертификация ЕС	
	Няма	
EX2	II 3GD	
012	Електрически принадлежности	
	Без	
2.5A	Ъглов щекер, кабел 2,5 m	
2.5S	Прав куплунг, кабел 2,5 m	
5A	Ъглов щекер, кабел 5 m	
5S	Прав куплунг, кабел 5 m	
013	Електрически принадлежности	
014	Сертификат	
	Без	
T	Доклад за изпитване	

Техническа информация

Общи технически характеристики - 2SA/2SV

Одобрение	RCM Mark, с UL us - Listed (OL)
Маркировка UKCA (вж. декларация за съответствие) ²⁾	съгласно разпоредбите на Обединеното кралство за EMC, съгласно разпоредбите за взривозащита EX на Обединеното кралство, съгласно разпоредбите на Обединеното кралство относно RoHS
Орган, издаващ сертификати	UL E322346
Маркировка за съответствие CE (вж. декларация за съответствие) ³⁾	съгласно Директивата за EMC на ЕС, съгласно Директивата относно взривозащитата EC (ATEX), съгласно Директива RoHS на ЕС
Указание за материала	Съответствие с RoHS
Сертификат за LABS	VDMA24364-B1/B2-L

2) Моля, вижте областта на използване в декларацията за съответствие: www.festo.com/catalogue/sfab → Support/Downloads.

Ако има ограничения за ползването на устройствата в жилищни, работни и търговски области, както и в малки предприятия, може да са необходими допълнителни мерки за намаляване на смущаващото излъчване.

3) Моля, вижте областта на използване в декларацията за съответствие: www.festo.com/catalogue/sfab → Support/Downloads.

Ако има ограничения за ползването на устройствата в жилищни, работни и търговски области, както и в малки предприятия, може да са необходими допълнителни мерки за намаляване на смущаващото излъчване.

Общи технически характеристики - PNLK-PNVBA

Одобрение	RCM Mark, с UL us - Listed (OL)
Маркировка UKCA (вж. декларация за съответствие) ²⁾	съгласно разпоредбите на Обединеното кралство за EMC, съгласно разпоредбите на Обединеното кралство относно RoHS
Маркировка за съответствие CE (вж. декларация за съответствие) ³⁾	съгласно Директивата за EMC на ЕС, съгласно Директива RoHS на ЕС
Указание за материала	Съответствие с RoHS
Сертификат за LABS	VDMA24364-B1/B2-L

2) Моля, вижте областта на използване в декларацията за съответствие: www.festo.com/catalogue/sfab → Support/Downloads.

Ако има ограничения за ползването на устройствата в жилищни, работни и търговски области, както и в малки предприятия, може да са необходими допълнителни мерки за намаляване на смущаващото излъчване.

3) Моля, вижте областта на използване в декларацията за съответствие: www.festo.com/catalogue/sfab → Support/Downloads.

Ако има ограничения за ползването на устройствата в жилищни, работни и търговски области, както и в малки предприятия, може да са необходими допълнителни мерки за намаляване на смущаващото излъчване.

Входящ сигнал - измервателен елемент - 2SA/2SV

Диапазон на измерване на дебита, крайна стойност	1 000 l/min
Диапазон на измерване на дебита начална стойност	10 l/min
Измервана величина	Обем, Обемен поток
Посока на потока	еднопосочно, P1 -> P2
Принцип на измерване	термичен
Работно налягане	0 ... 10 бар
Работно налягане	0 ... 1 MPa
Работен флуид	Сгъстен въздух съгласно ISO 8573-1:2010 [7:4:4], Азот
Температура на флуида	0 ... 50°C
Температура на околната среда	0 ... 50°C
Номинална температура	23°C

Входящ сигнал - измервателен елемент - PNLK-PNVBA

Диапазон на измерване на дебита, крайна стойност	10 ... 1 000 l/min
Диапазон на измерване на дебита начална стойност	0,1 ... 10 l/min
Измервана величина	Масов поток, Температура, Обем, Обемен поток
Посока на потока	еднопосочно, P1 -> P2
Принцип на измерване	термичен
Работно налягане	0 ... 10 бар
Работно налягане	0 ... 1 MPa
Работен флуид	Аргон, Сгъстен въздух съгласно ISO 8573-1:2010 [6:4:4], Сгъстен въздух съгласно ISO 8573-1:2010 [7:4:4], Въглероден диоксид, Азот
Температура на флуида	0 ... 50°C
Температура на околната среда	0 ... 50°C
Номинална температура	23°C

Техническа информация

Електрически данни - Изход общо - 2SA/2SV

Точност на стойността на дебита ¹⁾	± (3% от ср.ст.+ 0,3% FS)
Точност при повторение нулева точка в ± %FS ²⁾	0,2 %FS
Точност при повторение диапазон в ± %FS	0,8 %FS

1) Точността на стойността на дебита важи при номинални условия (сгъстен въздух, 6 bar, 23°C и хоризонтално монтажно положение). За допълнителна информация относно точността вижте ръководството за експлоатация.

2) % FS = % от крайната стойност на измервателния диапазон (fullscale)

Електрически данни - Превключващ изход - 2SA/2SV

Комутационен изход	Възможност за превключване 2 x PNP или 2 x NPN
Превключваща функция	Прозорец компаратор, Компаратор прагова стойност
Функция на превключващ елемент	Възможност за превключване нормално затворен контакт/нормално отворен контакт
Макс. изходен ток	100 mA

Електрически данни - Превключващ изход - PNLK-PNVBA

Комутационен изход	Възможност за превключване 2 x PNP или 2 x NPN
Превключваща функция	Прозорец компаратор, Компаратор прагова стойност
Функция на превключващ елемент	Възможност за превключване нормално затворен контакт/нормално отворен контакт
Време за включване	10 мсек
Време на изключване	10 мсек
Макс. изходен ток	100 mA

Електрически данни - Аналогов изход - 2SA/2SV

Аналогов изход	4 - 20 mA
Характеристики на дебита начална стойност	0 l/min
Характеристика на дебита крайна стойност	1 000 l/min
Изходна характеристика на начална стойност	—
Характеристики на изхода крайна стойност	—
Изходна характеристика на начална стойност	4 mA
Характеристики на изхода крайна стойност	20 mA
Макс. товарно съпротивление токов изход	500 Ом
Мин. товарно съпротивление изходно напрежение	—

Техническа информация

Електрически данни - Аналогов изход - PNLK-PNVBA

Аналогов изход	0 - 10 V, 4 - 20 mA, 1 - 5 V
Характеристики на дебита начална стойност	0 l/min
Характеристика на дебита крайна стойност	10 l/min, 50 l/min, 200 l/min, 600 l/min, 1 000 l/min
Изходна характеристика начална стойност	0 V
Характеристики на изхода крайна стойност	10 V
Изходна характеристика начална стойност	4 mA
Характеристики на изхода крайна стойност	20 mA
Макс. товарно съпротивление токов изход	500 Ом
Мин. товарно съпротивление изходно напрежение	20 kOhm

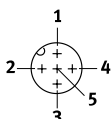
Електрически данни - изход, допълнителни данни

Устойчивост на късо съединение	да
Устойчивост на претоварване	налична

Електрически данни - Електроника

Диапазон на работното напрежение DC	15 ... 30 V
Защита от неправилна полярност	за всички електрически връзки

Електрически данни - електромеханика - 2SA/2SV



1 = работно напрежение + 24 V DC

2 = двоичен изход B

3 = 0 V

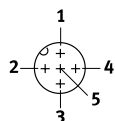
4 = двоичен изход A

5 = Аналогов изход

Електрическо присъединяване 1, вид свързване	Щекер
Електрическо присъединяване 1, вид закрепване	Блокировка винтова, не може да се върти
Електрическа връзка 1, съвместим начин на закрепване	Съвместим с въртяща се винтова блокировка
Електрическо присъединяване 1, технология на присъединяване	M12x1 A-кодиран съгласно EN 61076-2-101
Електрическо присъединяване 1, брой полюси/жила	5

Техническа информация

Електрически данни - електромеханика - PNLK/PNVBA



- 1 = работно напрежение + 24 V DC
- 2 = бинарен изход В/аналогов изход
- 3 = 0 V
- 4 = Двоичен изход А / IO-Link®
- 5 = Не се използва

Електрическо присъединяване 1, вид свързване	Щекер
Електрическо присъединяване 1, вид закрепване	Блокировка винтова, не може да се върти
Електрическа връзка 1, съвместим начин на закрепване	Съвместим с въртяща се винтова блокировка
Електрическо присъединяване 1, технология на присъединяване	M12x1 А-кодиран съгласно EN 61076-2-101
Електрическо присъединяване 1, брой полюси/жила	5

Механична система

Монтажно положение	произволно
Пневматична връзка	за шлаух с външен Ø 6 mm, за шлаух с външен Ø 8 mm, за маркуч, външен Ø 10 mm, за шлаух с външен Ø 12 mm, за шлаух с външен Ø 1/4", за шлаух с външен Ø 5/16", за шлаух с външен Ø 3/8"
Тегло на продукта	160 g
Материал на тялото	РА-усилен

Дисплей - обслужване - 2SA/2SV

Вид индикация	Лампа за LCD дисплей, многоцветна
Показваща се мерна/и единица(и)	л, l/min, m3, scf, scfm
Опции за настройка	Teach-In, чрез дисплей и бутони
Защита срещу манипулиране	ПИН код

Дисплей - обслужване - PNLK-PNVBA

Вид индикация	Лампа за LCD дисплей, многоцветна
Показваща се мерна/и единица(и)	g, g/min, л, l/min, m3, m3/h, scf, scfm
Опции за настройка	IO-Link®, Teach-In, чрез дисплей и бутони
Защита срещу манипулиране	IO-Link®, ПИН код

Имисии - емисии

Клас защита	IP65
Спад на налягането	<100 mbar
Клас защита	III
Клас на устойчивост на корозия KBK ¹⁾	2 - умерена опасност от корозия

1) Допълнителна информация - на интернет страница www.festo.com/x/topic/kbk

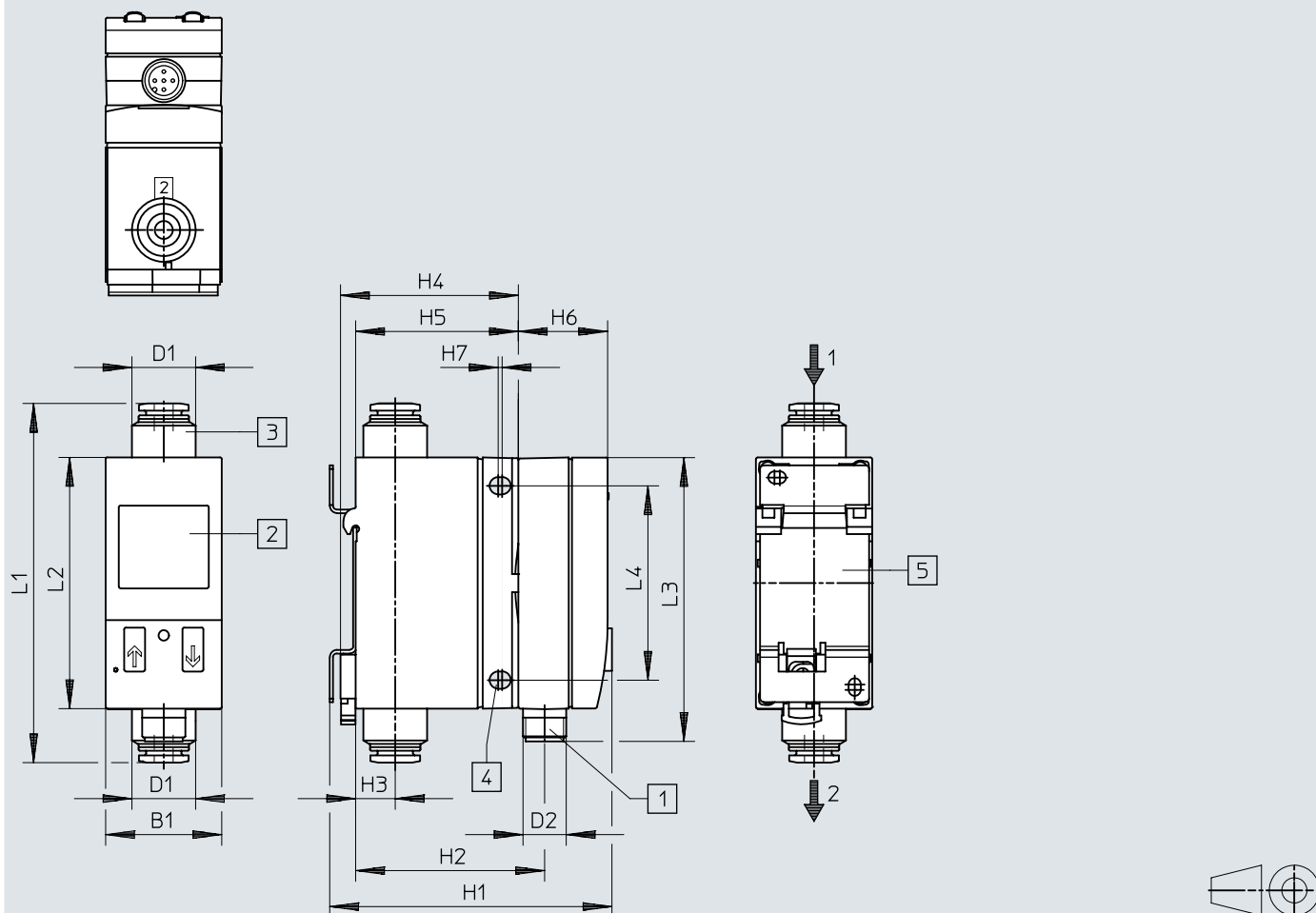
Техническа информация

IO-LINK®	
IO-Link®, ID за ревизия	V1.1
IO-Link®, профил на устройството	Function Extended identification, Function Measurement data, standard resolution, Function Multiple switching signal, Рекламни материали актуализация, Function Locator, Function Product URI, Function Teach single value, Идентификация и диагностика, Smart сензорен елемент - SSP 4.1.2
IO-Link®, скорост на пренос	COM3
IO-Link®, поддържане на SIO-Mode	Да
IO-Link®, тип порт	Клас А
IO-Link®, дължина на процесни данни, изход	0 бит
IO-Link®, дължина на процесни данни, вход	64 бит
IO-Link®, съдържание на процесни данни IN	Измерена стойност на дебита 16 bit MDC, Контрол на дебита 2 bit SSC, Измерена стойност на температурата 16 bit MDC, Контрол на температурата 2 bit SSC, Импулс обем/маса 1 bit SSC
IO-Link®, съдържание на сервисни данни IN	Измерена стойност на обем/маса 32 bit
IO-Link®, минимално време на такта	1,2 мсек
IO-Link®, необходима памет	0,5 kB

Размери

Размери – SFAB-...-2SA/2SV-...

Изтегляне на CAD данни www.festo.com

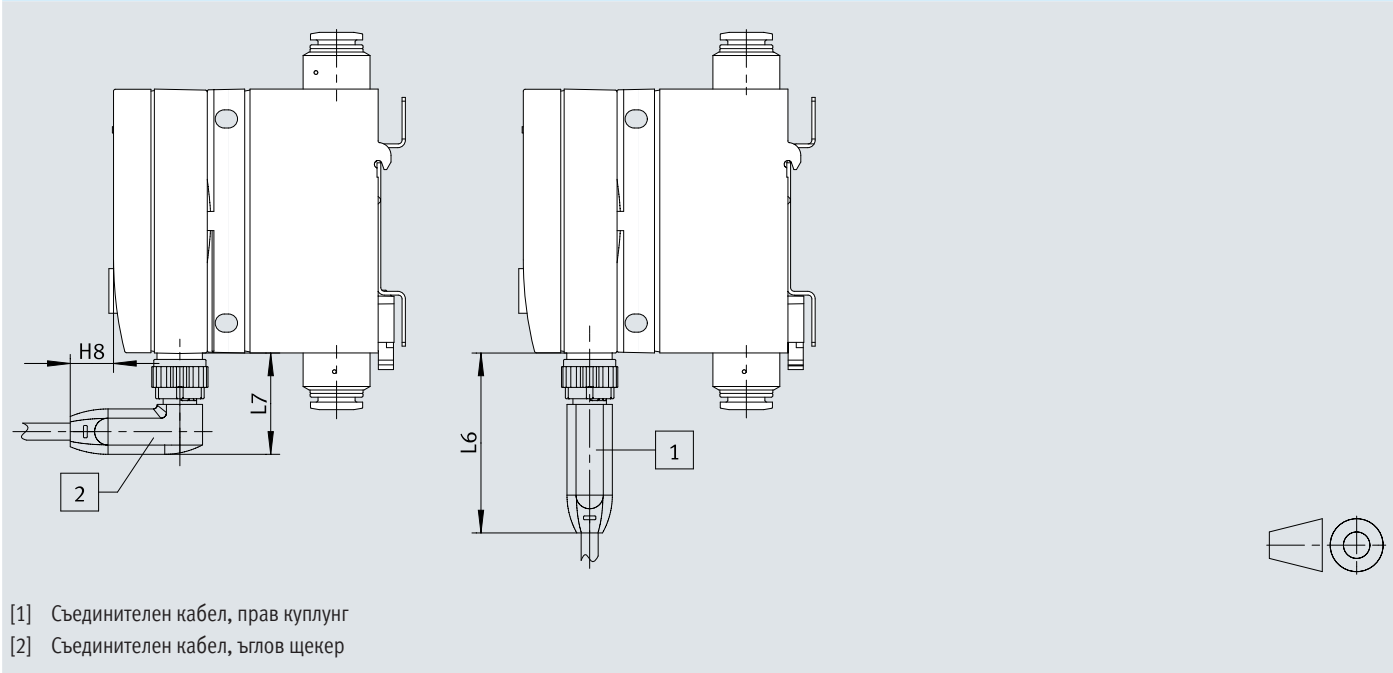


- [1] 5-полюсен щекер M12x1
- [2] Течнокристален дисплей
- [3] Пневматична връзка
- [4] Отвор за винт скрепителен M4
- [5] Адапторна плоча за стенов монтаж

	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												

Размери

Размери – SFAB-...-2SA/2SV-... Изтегляне на CAD данни www.festo.com

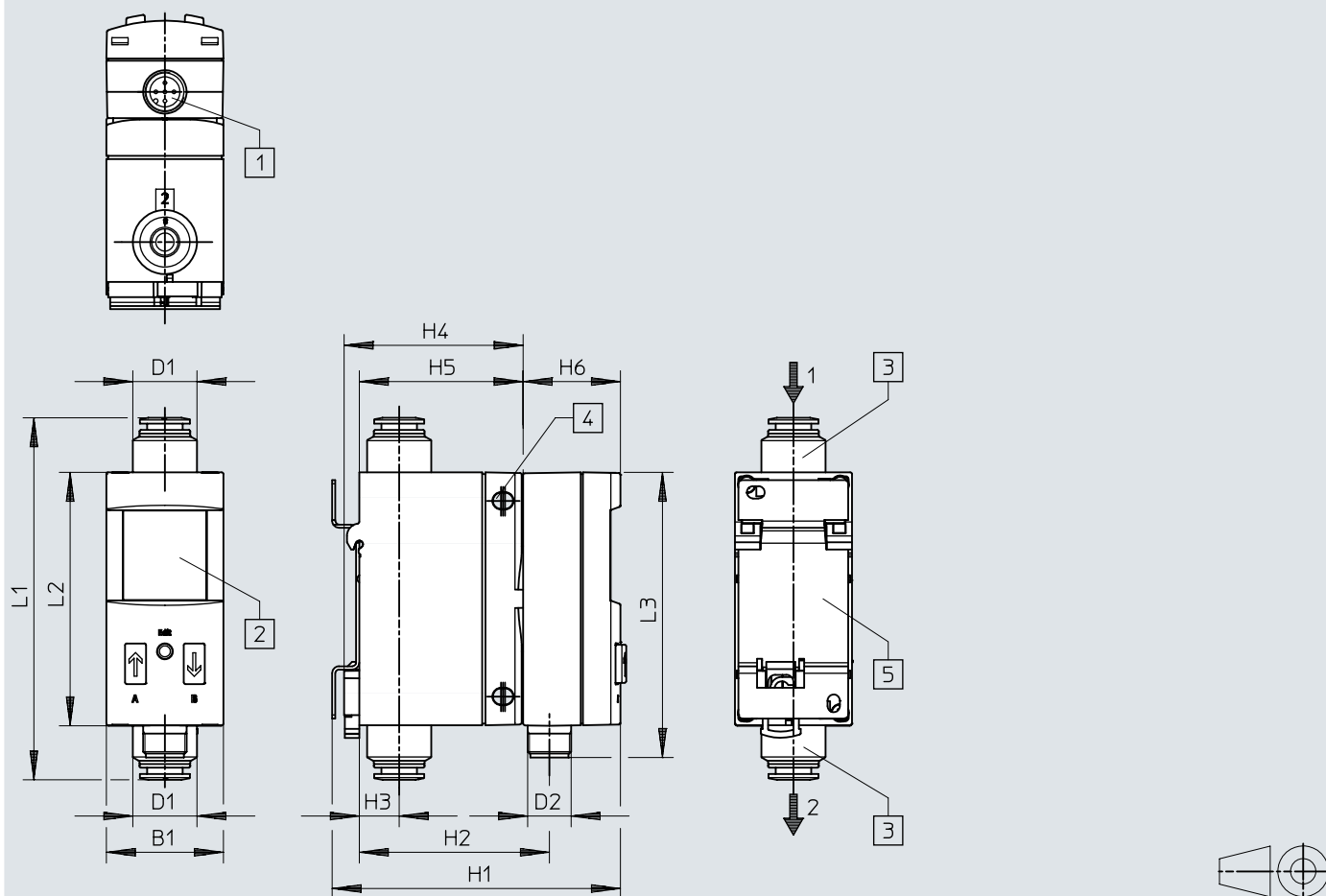


	H8	L6	L7
SFAB-...	~11	~49	~28

Размери

Размери – SFAB-...-PNLK...

Изтегляне на CAD данни www.festo.com

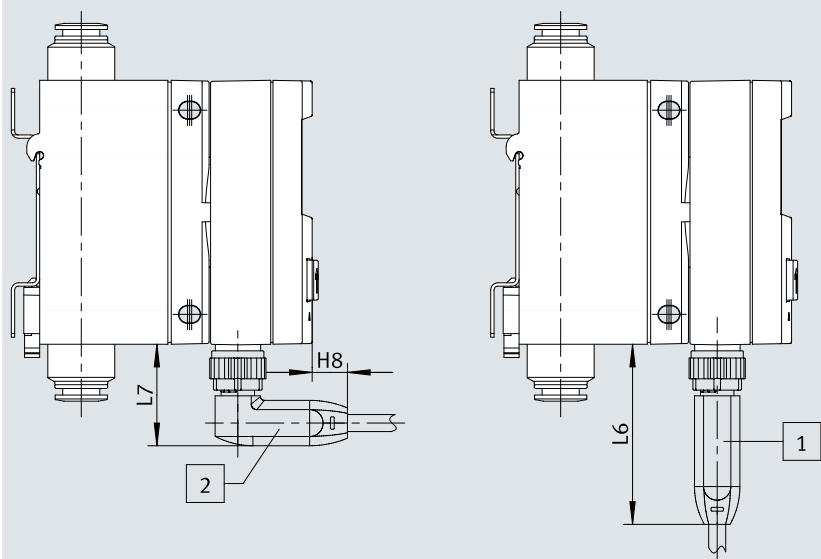


- [1] 5-полюсен щекер M12x1
- [2] Течнокристален дисплей
- [3] Пневматична връзка
- [4] Отвор за винт скрепителен M4
- [5] Адапторна плоча за стенов монтаж

	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		

Размери

Размери – SFAB-...-PNLK-... Изтегляне на CAD данни www.festo.com



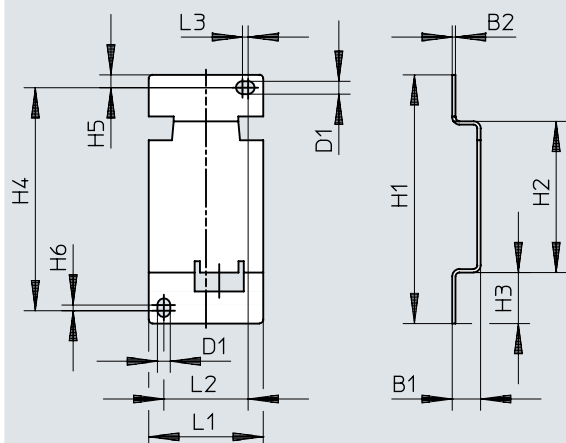
- [1] Присъединителен куплунг, извит M12x1, 5-полюсен
- [2] Присъединителен куплунг, прав M12x1, 5-полюсен

	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			

Размери

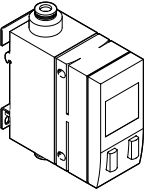
Размери – Адапторна плоча SDE1- ...-W ...

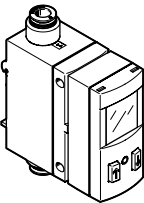
Изтегляне на CAD данни www.festo.com

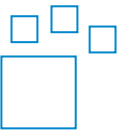


	B1	B2	D1 Ø	H1 ±0,1	H2	H3	H4	H5	H6	L1	L2	L3
SDE1-...-W..	7,5	0,9	3,4	65,8	40	13,5	59	3,4	1,5	30,3	22,3	1,5

Данни за поръчка

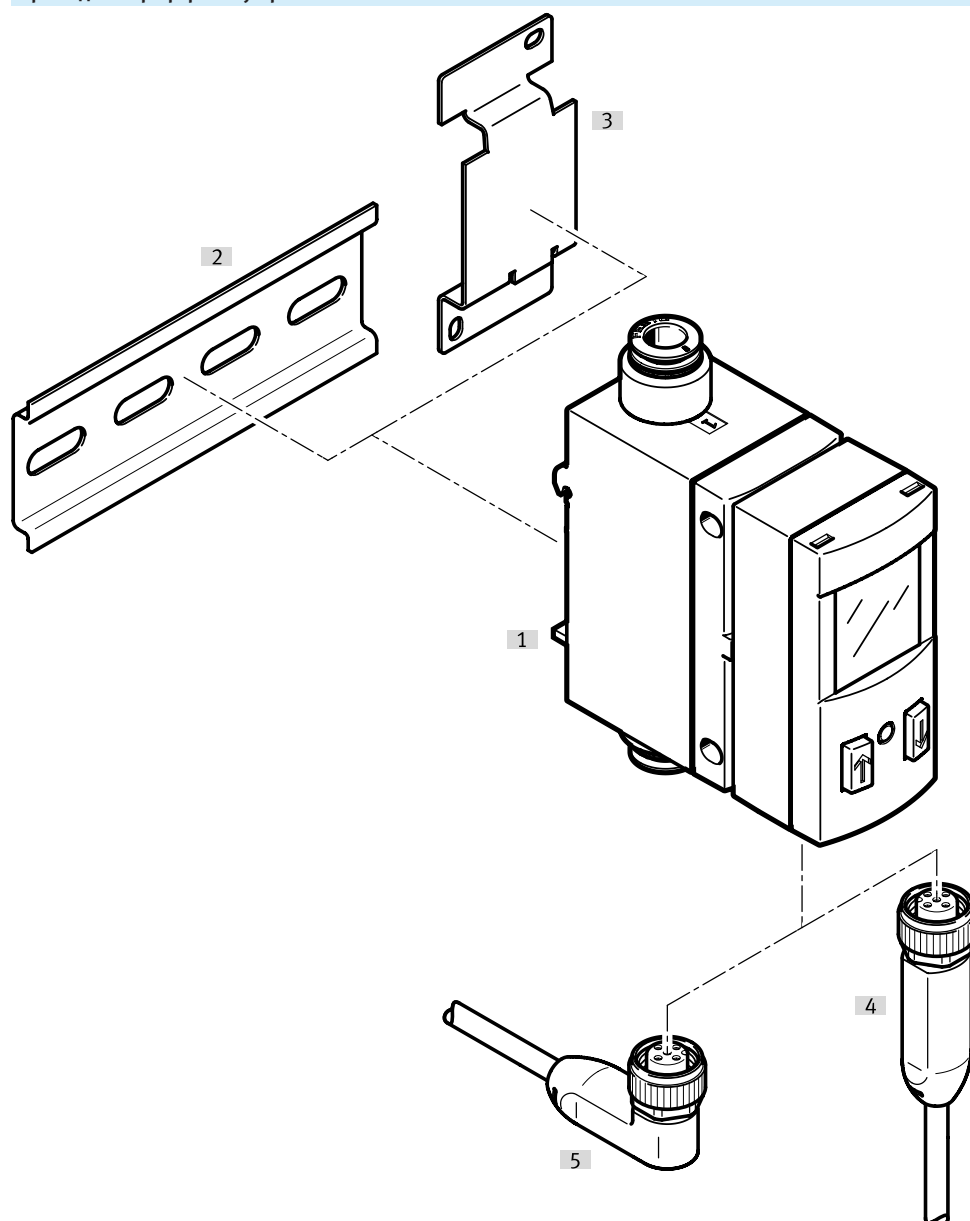
Данни за поръчка					
	Аналогов изход	Диапазон на измерване на дебита начална стойност	Диапазон на измерване на дебита, крайна стойност	Номер на част	Тип
	4 - 20 mA	10 l/min	1 000 l/min	565409	SFAB-1000U-HQ12-2SA-M12-EX2

Данни за поръчка - PNLK-PNVBA					
	Аналогов изход	Диапазон на измерване на дебита начална стойност	Диапазон на измерване на дебита, крайна стойност	Номер на част	Тип
	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

Данни за поръчка - продуктов модул					
	Измервателен диапазон на дебита	Пневматична връзка	Електрически изход 1	Номер на част	Тип
	Макс. 10 l/min, Макс. 50 l/min, Макс. 200 l/min, Макс. 600 l/min, Макс. 1000 l/min	за шлаух с външен Ø 6 mm, за шлаух с външен Ø 8 mm, за маркуч, външен Ø 10 mm, за шлаух с външен Ø 12 mm, за шлаух с външен Ø 1/4", за шлаух с външен Ø 5/16", за шлаух с външен Ø 3/8"	2x PNP или NPN, 1 аналогов изход 4 ... 20 mA, 2x PNP или NPN, 1 аналогов изход 0 ... 10 V, PNP/NPN/IO-Link®	563795	SFAB-

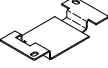
Преглед на периферните устройства

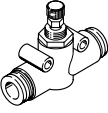
Преглед на периферните устройства

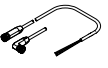


Принадлежности		→ Страница/Интернет
Тип/код на поръчката	Описание	
[1] Сензор за поток SFAB	-	sfab
[2] Носеща шина NRH	По DIN EN 60715	nrh
[3] Адапторна плоча SDE1-...-W...	При SFAB-...-W... включен в комплекта на доставката	18
[4] Свързващ кабел NEBA-M12	Куплунг, прав	18
[5] Свързващ кабел NEBA-M12	Куплунг ъглов	18

Принадлежности

Адапторна плоча SDE1-...-W...			
	Начин на закрепване	Номер на част	Тип
	с отвор	194297	SDE1-...-W..

Дросел-обратен клапан				
	Пневматична връзка 1	Работно налягане	Номер на част	Тип
	QS-4	0,2 ... 10 бар	193967	GR-QS-4
	QS-6		193969	GR-QS-6
	QS-8		193970	GR-QS-8

Свързващ кабел NEBA-M12					
	Структура на кабела	Дължина на кабела	Тегло на продукта	Номер на част	Тип
	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