

Snímače prietoku SFAH

FESTO



Snímače prietoku SFAH

hlavné údaje

FESTO

Stručný prehľad

komunikačné rozhranie



univerzálne meranie prietoku

- 8 rozsahov merania prietoku od 0,002 l/min do 200 l/min
- vysoká dynamika merania (1:50)
- dostupný v jedno- i obojsmernom prevedení
- vysoká presnosť
- možnosť správy o testovaní



praktický tvar

- kompaktná veľkosť 20 x 58 mm
- krytie IP 40

zrozumiteľná obsluha

- prehľadný 2-riadkový displej
- možnosť nastaviť červenú farbu na celom displeji
- intuitívne menu

rýchla inštalácia

- nie sú potrebné prírodné trubky
- nastaviteľné QS prípoje
- konektor L1 a M8 na rýchle spustenie

prepínateľné elektrické výstupy

- rôzne spínacie funkcie
- spínacie výstupy (PNP/NPN, NO/NC)
- analógové výstupy (0 ... 10 V, 1 ... 5 V, 4 ... 20 mA)

opis produktu

Snímač prietoku SFAH je vhodný na monitorovanie stlačeného vzduchu a nekorozívnych plynov. Vďaka kompaktnému tvaru je možné ho využiť v rôznych odvetviach. Meranie je založené na princípe prenosu tepla heat-transfer. K odolnosti proti časticiam a vlhkosti prispieva bypassová konštrukcia snímača. Hodnota prietoku sa prenáša do pripojeného riadiaceho systému ako spínací signál, analógový signál alebo prostredníctvom IO Link.

oblasť použitia

- monitorovanie procesu
- manipulácia s mimoriadne malými dielmi
- monitorovanie spotreby stlačeného vzduchu
- kontrola tesnosti
- monitorovanie tvoriaceho sa plynu
- pneumatická detekcia objektov pomocou merania vzduchových medzier

funkcie

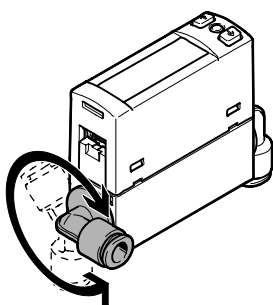
- monitorovanie a nastavenie prahu prietoku, rozsahu prietoku a zmeny prietoku
- monitorovanie pomocou funkcie teach-in alebo zadaním hodnôt
- hodnoty hmotnostného a objemového prietoku v bežných jednotkách
- funkcia ECO – nastaviteľné vypínanie displeja
- voliteľný a ľubovoľne nastaviteľný bezpečnostný kód (4-ciferný)
- nastaviteľný dolný priepust na vyhladenie signálu prietoku
- škálovanie analógových výstupov pre lepšiu dynamiku signálov
- možnosť vyrovnávať offset
- ukladanie minimálnych a maximálnych hodnôt
- všetky nastavenia jedného snímača (master) je možné preniesť (replikácia) na ďalšie konštrukčne rovnaké snímače (device)
- vysoký rozsah tlaku -0,9 bar až 10 bar

IO-Link

- integrovaná sériová komunikácia IO-Link 1.1
- cyklický prenos dvoch spínacích stavov a nameranej hodnoty prietoku
- parametrizácia snímačov na diaľku pomocou zariadenia IO-Link master
- jednoduchšia výmena snímačov vďaka automatickej parametrizácii
- možnosť identifikácie snímača, diagnostiky a teach-in cez IO-Link

úspora priestoru

nastaviteľné QS prípoje

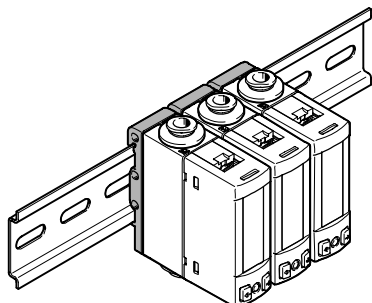


Snímače prietoku SFAH

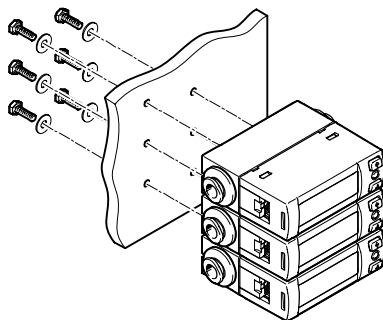
hlavné údaje

Možnosti montáže

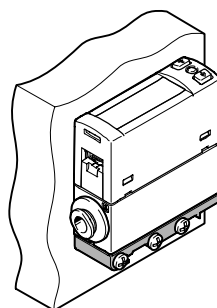
montáž na DIN lištu



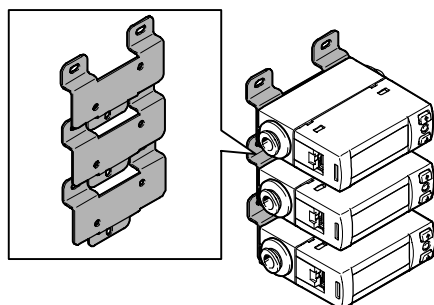
montáž na dosku zospodu



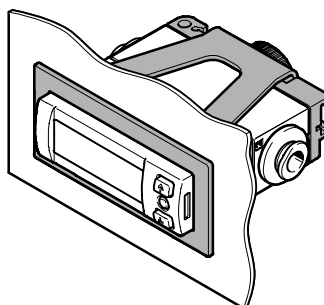
montáž na dosku zboku



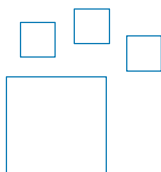
montáž na stenu



montáž na čelný panel



Typové označenie – možnosti produktu



Konfigurovateľný produkt
Tento produkt a jeho varianty je
možné objednať cez konfigurátor.

Konfigurátor nájdete na DVD
pod heslom Produkty alebo na
→ www.festo.com/catalogue/...

Zadajte do vyhľadávania typ
(alebo číslo dielu):

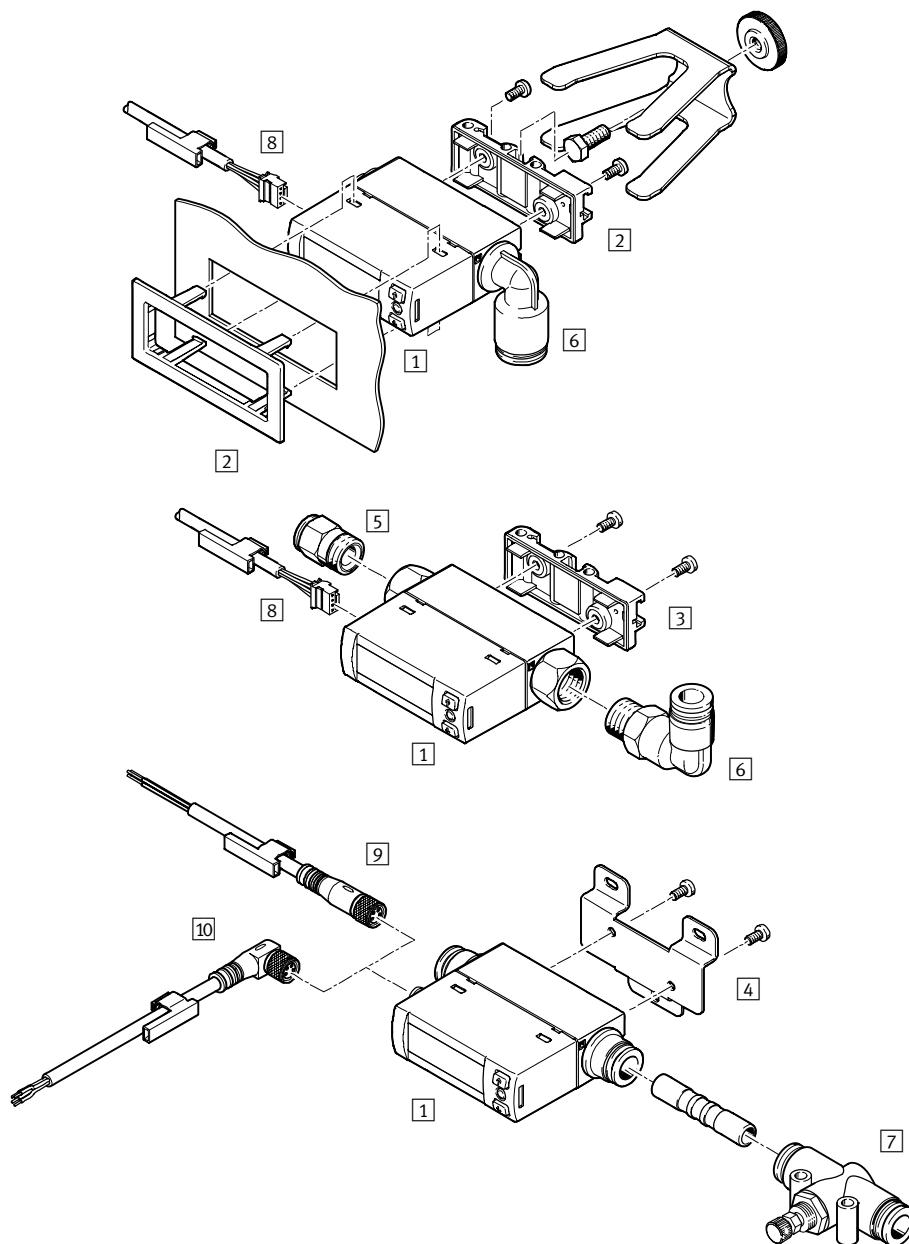
• SFAH

8035300

Snímače prietoku SFAH

prehľad príslušenstva

FESTO



Príslušenstvo		→ strana/internet
1	snímač prietoku SFAH	6
2	súprava na montáž do panela SAMH-FH-F	14
3	upevnenie na DIN lištu SAMH-FH-H	13
4	montáž na stenu SAMH-FH-W	13
5	nástrčný prípoj QS	15
6	nástrčný prípoj QSL	15
7	škrtiaci spätný ventil GRO-QS-...	gro
8	spojovacie vedenie NEBS-L1G4-...	15
9	spojovacie vedenie NEBU-M8G4-...	15
10	spojovacie vedenie NEBU-M8W4-...	15

Snímače prietoku SFAH

legenda k typovému označeniu

FESTO

		SFAH	-			-				-		-		-		-		+	
typ																			
SFAH	snímač prietoku																		
rozsah merania prietoku																			
0,1 ¹⁾	max. 0,1 l/min																		
0,5	max. 0,5 l/min																		
1	max. 1 l/min																		
5	max. 5 l/min																		
10	max. 10 l/min																		
50	max. 50 l/min																		
100	max. 100 l/min																		
200	max. 200 l/min																		
vstup prietoku																			
B	obojsmerný																		
U	jednosmerný																		
pneumatický prípoj																			
Q4	nástrčný prípoj 4 mm																		
Q6	nástrčný prípoj 6 mm																		
Q8	nástrčný prípoj 8 mm																		
G14	G1/4																		
G18	G1/8																		
druh závit																			
	žiaden																		
F	vnútorný závit																		
smer výstupu																			
S	priamy																		
AR	uhlový, otočný																		
elektrický výstup 1																			
PNLK	PNP, NPN alebo IO-Link																		
elektrický výstup 2																			
PNVBA	PNP, NPN 0 ... 10 V, 1 ... 5 V alebo 4 ... 20 mA																		
elektrický prípoj																			
L1	konektor tvaru L1																		
M8	konektor M8																		
certifikát																			
	žiaden																		
T	správa o skúške																		

1) Pri požiadavkách na tesnosť v dolnej hranici meracieho rozsahu použite v kombinácii s pneumatickým prípojom G1/4 a G1/8 vnútorný závit.

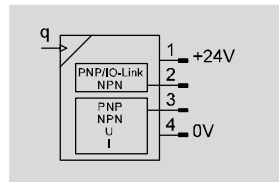
Snímače prietoku SFAH

údajový list

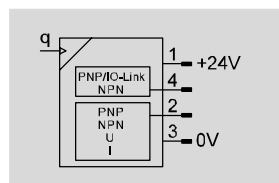
FESTO

funkcia

SFAH-...-L1



SFAH-...-M8



- prietok
 - 0,002 ... 0,1 l/min
 - 0,01 ... 0,5 l/min
 - 0,02 ... 1 l/min
 - 0,1 ... 5 l/min
 - 0,2 ... 10 l/min
 - 1 ... 50 l/min
 - 2 ... 100 l/min
 - 4 ... 200 l/min
- maximálna prispôsobivosť a menšie nároky na skladovanie vďaka prepínateľným elektrickým výstupom
- filter meracieho signálu na nastavenie doby nárastu
- dodatočný filter pre vyhladenie zobrazovaných hodnôt



Všeobecné technické údaje	
osvedčenie	RCM Mark
CE značka (viď vyhlásenie o zhode)	podľa smernice EU-EMV
poznámka o materiáli	v zmysle RoHS

Vstupný signál, merací prvok		-0,1	-0,5	-1	-5	-10	-50	-100	-200
meraná veličina		hmotnostný prietok, objemový prietok							
smer prúdenia	B	obojsmerný							
	U	jednosmerný							
princíp merania		termický							
metóda merania		heat transfer							
rozsah merania prietoku, počiatočná hodnota	[l/min]	0,002	0,01	0,02	0,1	0,2	1	2	4
rozsah merania prietoku, konečná hodnota ¹⁾	[l/min]	0,1	0,5	1	5	10	50	100	200
prevádzkový tlak	[bar]	-0,9 ... 10							
prevádzkové médium		dusík							
		stlačený vzduch podľa ISO 8573-1:2010 [6:4:4]							
teplota média	[°C]	0 ... 50							
teplota okolia	[°C]	0 ... 50							
nominálna teplota	[°C]	23							

1) Pri vlastnosti ...-B-... : Rozsah merania platí aj v kladnom, aj v zápornom smere.

Výstup, všeobecne	
presnosť prietoku	+/- (2 % o.m.v. + 1 % FS)
opakovateľná presnosť [%FS]	±0,2
nulového bodu	
opakovateľná presnosť rozpätia [%FS]	±0,8
rozsah teplotného koeficientu [%FS/K]	typ. ±0,15 (max. ±0,3)
rozsah pôsobenia tlaku ¹⁾	typ. ±1 (pri rozsahu tlaku -0,7 ... 10 bar)

1) Pri rozsahu tlaku -0,9 ... -0,7 bar treba očakávať ďalší rozsah pôsobenia tlaku, typ. ±4 % FS.

Spínací výstup	
spínací výstup	2 x PNP alebo 2 x NPN, možnosť meniť
funkcia spínania	komparátor okien
	komparátor prahovej hodnoty
	automatické sledovanie diferencie
funkcia spínacieho prvku	rozpínač/spínač, možnosť meniť
max. výstupný prúd [mA]	100

Snímače prietoku SFAH

údajový list

FESTO

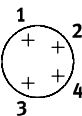
Analogový výstup				
analogový výstup	-PNVBA-	0 ... 10 V	1 ... 5 V	4 ... 20 mA
max. zaťažovací odpor prúdového výstupu	[Ohm]	500		
min. zaťažovací odpor výstupu napätia	[kOhm]	20		

Výstup, ďalšie údaje	
odolnosť proti skratu	áno
odolnosť proti preťaženiu	áno

Zariadenie IO-Link podľa IEC 61131-9	
protokol	IO-Link
verzia protokolu	Device V 1.1
profil	Smart sensor profile
triedy funkcií	binárny dátový kanál (BDC)
	procesná dátová premenná (PDV)
	identifikácia
	diagnostika
	kanál Teach
komunikačný režim	COM2 (38,4 kBaud)
podpora režimu SIO	áno
trieda portu	A
procesné údaje IN	3 bajty
obsah procesných dát IN	2 bit BDC (sledovanie prietoku)
	1 bit BDC (sledovanie objemu)
	14 bit PDV (nameraná hodnota prietoku)
IO-Link, obsah servisných dát IN	32 bit PDV (nameraná hodnota objemu)
IO-Link, minimálny čas cyklu	4 ms
IO-link, potrebná úložná pamäť	< 0,5 kByte

Elektronika		
rozsah prevádzkového napätia DC	[V]	22 ... 26
prúd naprázdno	[mA]	≤ 25
ochrana proti prepólovaniu		pre všetky elektrické prípoje

Elektromechanika		M8	L1
typ prípoja		zástrčka	
prípojovacia technika		M8x1, kód A, podľa EN 61076-2-104	L1J
počet pinov, žíl		4	

Rozmiestnenie prípojev		
	pin	význam
M8		
	1	prevádzkové napätie +24 V
	2	elektrický výstup 2 (OutB alebo Anlg)
	3	prevádzkové napätie 0 V
	4	elektrický výstup 1 (OutA, C/Q vedenie pri IO-Link)
L1		
	1	prevádzkové napätie +24 V
	2	elektrický výstup 1 (OutA, C/Q vedenie pri IO-Link)
	3	elektrický výstup 2 (OutB alebo Anlg)
	4	prevádzkové napätie 0 V

Snímače prietoku SFAH

údajový list

FESTO

Mechanická časť		-Q4	-Q6	-Q8	-G18F	-G14F
spôsob upevnenia		s príslušenstvom				
montážna poloha		ľubovoľná				
pneumatický prípoj		pre hadicu s vonkaj- ším Ø 4 mm	pre hadicu s vonkaj- ším Ø 6 mm	pre hadicu s vonkaj- ším Ø 8 mm	vnútorný závit s Ø G1/8	vnútorný závit s Ø G1/4
smer výstupu	S	priamy				
	AR	uhlový, otočný				–
hmotnosť výrobku	[g]	60				90
materiály						
teleso		spevnený PA				
materiály v kontakte s médiom		NBR				
		kremík				
		spevnený PA				
		nitrid kremičitý				
		vysokolegovaná oceľ, nehrdzavejúca				
		epoxid				
		hliníková tvárna zliatina, eloxovaná				

Displej/obsluha		
spôsob indikácie		viacfarebný podsvietený LCD displej
jednotky zobrazenia		
	0,1	l/min, l/h, scft/h, g/min, l, scft, g
	0,5	
	1	
	5	l/min, l/h, scft/min, scft/h, g/min, l, scft, g
	10	
	50	l/min, scft/min, scft/h, g/min, l, scft, g
možnosti nastavenia	100	
	200	
		nastavovanie učením (teach-in)
		IO-Link
manipulačná bezpečnosť		cez displej a tlačidlá
		IO-Link
		PIN kód

Imisia/emisia		0,1	0,5	1	5	10	50	100	200
krytie		IP40							
maximálne prípustné úniky	[l/h]	0,1							
pokles tlaku delta p ¹⁾	[mbar]	< 5					12	15	56
krytie		III							
odolnosť proti korózii KBK ²⁾		2							

1) Pri 6 baroch na vstupe a q max.

2) Trieda odolnosti proti korózii 2 podľa normy Festo 940 070:

Konstruktívne diely s miernymi narokmi na odolnosť proti korózii. Vonkajšie viditeľne časti s požiadavkami predovšetkým na vzhľad povrchu, ktorý je vystavený priamemu kontaktu s okolitou pre priemysel bežnou atmosférou prípadne kontaktu s médiami, ako su chladiace latky a maziva.

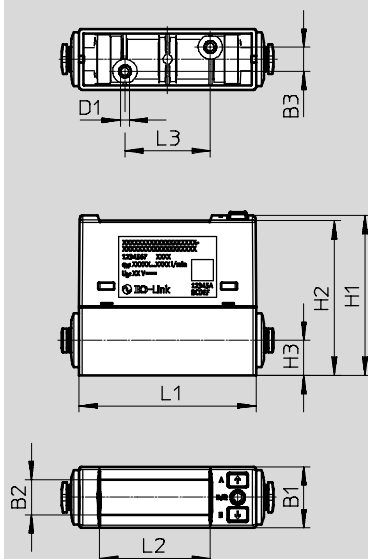
Snímače prietoku SFAH

údajový list

FESTO

Rozmery

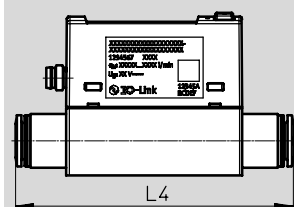
sťahovanie CAD modelov → www.festo.sk



typ	B1	B2	B3	D1	H1	H2	H3	L1	L2	L3
SFAH- ...	20	11,5	8	M3	~52,4	50,7	11,5	58	36,3	28

Rozmery

sťahovanie CAD modelov → www.festo.sk



typ	L4 max.
SFAH- ...-Q4S- ...	70
SFAH- ...-Q6S- ...	70
SFAH- ...-Q8S- ...	85

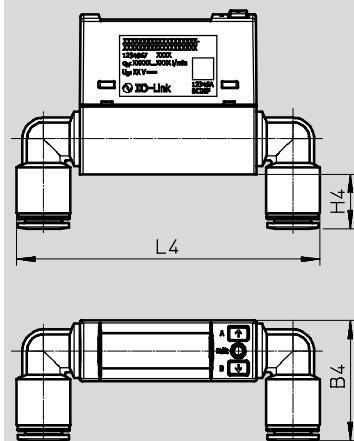
Snímače prietoku SFAH

údajový list

FESTO

Rozmery

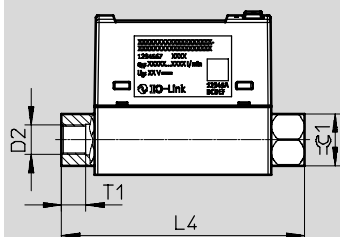
sťahovanie CAD modelov → www.festo.sk



typ	B4 max.	H4 max.	L4 max.
SFAH- ... -Q4AR- ...	30	8	83
SFAH- ... -Q6AR- ...	31	9	88
SFAH- ... -Q8AR- ...	38	17	98

Rozmery

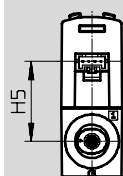
sťahovanie CAD modelov → www.festo.sk



typ	D2	L4	T1	±0.1
SFAH- ... -G14FS- ...	G1/4	80	12	17
SFAH- ... -G18FS- ...	G1/8	80	8	17

Rozmery

sťahovanie CAD modelov → www.festo.sk



typ	H5
SFAH-...-L1	26,3

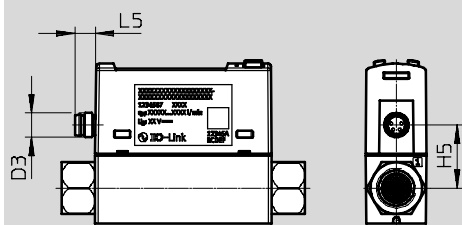
Snímače prietoku SFAH

údajový list

FESTO

Rozmery

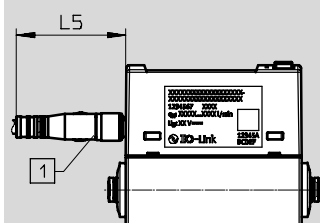
sťahovanie CAD modelov → www.festo.sk



typ	D3	H5	L5
SFAH- ... -M8	M8x1	20,7	~6,6

Rozmery

sťahovanie CAD modelov → www.festo.sk

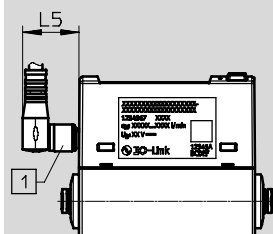


1 NEBU-M8G4- ...

typ	L5
SFAH- ... -M8	~35,9

Rozmery

sťahovanie CAD modelov → www.festo.sk



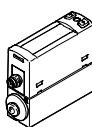
1 NEBU-M8W4- ...

typ	L5
SFAH- ... -M8	~18,5

Snímače prietoku SFAH

údajový list

FESTO

Typové označenie				
konštrukcia	rozsah merania prietoku [l/min]	typ prípoja	č. dielu	typ
	0,1 l/ min	pre hadice s vonkajším Ø 4 mm	8058461	SFAH-0.1U-Q4S-PNLK-PNVBA-L1
	0,5 l/ min		8058462	SFAH-0.1U-Q4S-PNLK-PNVBA-M8
			8058463	SFAH-0.5U-Q4S-PNLK-PNVBA-L1
	1 l/ min		8058464	SFAH-0.5U-Q4S-PNLK-PNVBA-M8
			8058465	SFAH-1U-Q4S-PNLK-PNVBA-L1
	8058466		SFAH-1U-Q4S-PNLK-PNVBA-M8	
	5 l/min	pre hadice s vonkajším Ø 6 mm	8058467	SFAH-5U-Q6S-PNLK-PNVBA-L1
	10 l/min		8058468	SFAH-5U-Q6S-PNLK-PNVBA-M8
			8058469	SFAH-10U-Q6S-PNLK-PNVBA-L1
			8058470	SFAH-10U-Q6S-PNLK-PNVBA-M8
	50 l/min	pre hadice s vonkajším Ø 8 mm	8058471	SFAH-50U-Q8S-PNLK-PNVBA-L1
			8058472	SFAH-50U-Q8S-PNLK-PNVBA-M8
			vnútorný závit G1/8	8058473
	100 l/min	pre hadice s vonkajším Ø 8 mm	8058474	SFAH-100U-Q8S-PNLK-PNVBA-L1
			8058475	SFAH-100U-Q8S-PNLK-PNVBA-M8
			vnútorný závit G1/4	8058476
	200 l/min	pre hadice s vonkajším Ø 8 mm	8058477	SFAH-200U-Q8S-PNLK-PNVBA-L1
			8058478	SFAH-200U-Q8S-PNLK-PNVBA-M8
			vnútorný závit G1/4	8058479

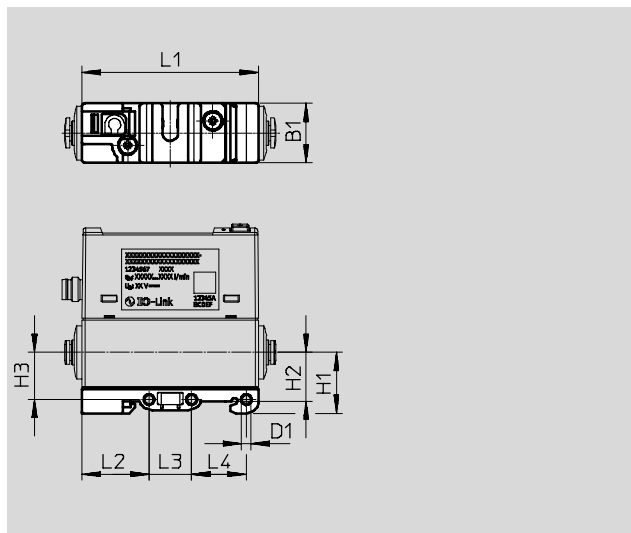
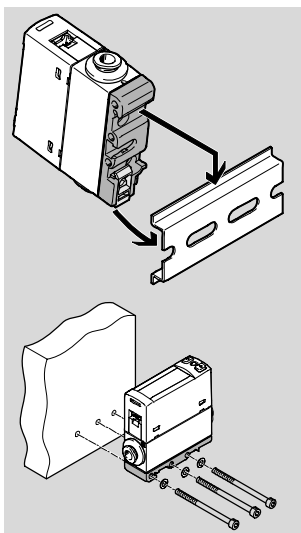
Snímače prietoku SFAH

príslušenstvo

Upevnenie na DIN lištu

SAMH-FH-H- ...

materiál: PA, POM, oceľ
v zmysle RoHS



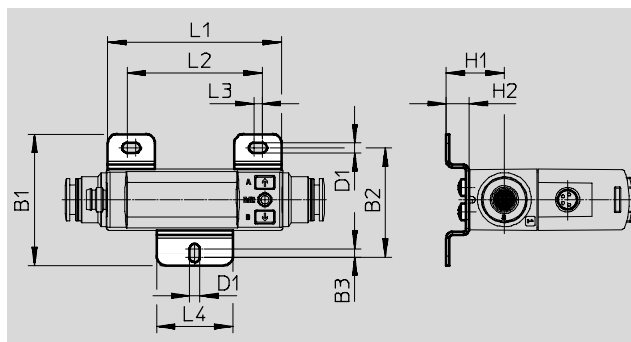
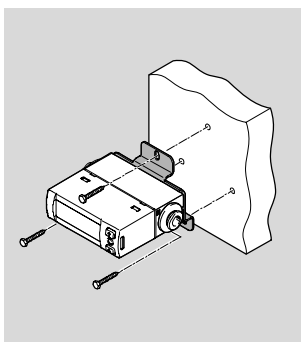
Rozmery a údaje pre objednávku

typ	B1	D1 Ø	H1	H2	H3	L1	L2	L3	L4	č. dielu	typ
SAMH-FH-H	19,6	3,2	20	16	15,5	58	22	14	18	8058460	SAMH-FH-H

Montáž na stenu

SAMH-FH-W ...

materiál: oceľ, vysokolegovaná
nehrdzavejúca oceľ, v zmysle RoHS



Rozmery a údaje pre objednávku

typ	B1	B2	B3	D1	H1	H2	L1	L2	L3	L4	KBK ¹⁾	č. dielu	typ
SAMH-FH-W	43,1	35,9	2,7	3,3	18,5	7,5	57	44,2	2,7	25	2	8036910	SAMH-FH-W

1) Trieda odolnosti proti korózii 2 podľa normy Festo 940 070:

Konstruktívne diely s miernymi narokmi na odolnosť proti korózii. Vonkajšie viditeľné časti s požiadavkami predovšetkým na vzhľad povrchu, ktorý je vystavený priamemu kontaktu s okolitou pre priemysel bežnou atmosférou prípadne kontaktu s mediami, ako su chladiace latky a maziva.

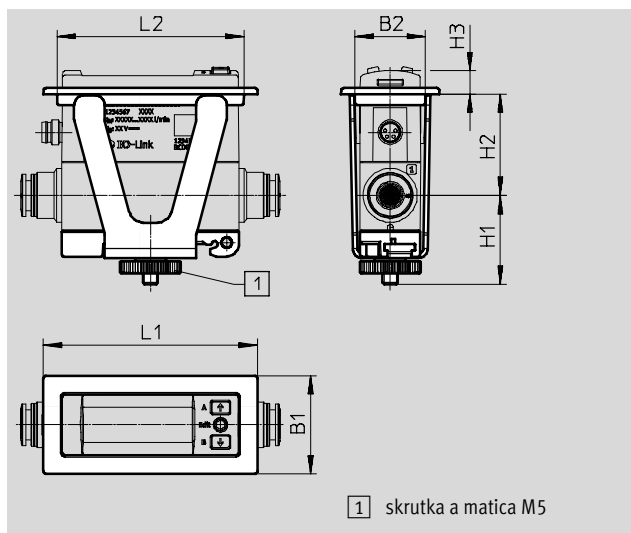
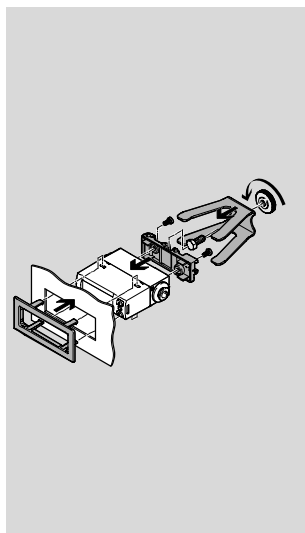
Snímače prietoku SFAH

príslušenstvo

FESTO

Súprava na montáž do panela SAMH-FH-F ...

materiál: PA, oceľ, vysokolegovaná
nehrdzavejúca oceľ
v zmysle RoHS



Rozmery

typ	B1	B2	H1 max.	H2	H3	L1	L2	KBK ¹⁾	č. dielu	typ
SAMH-FH-F	32,2	23,1	30	33,2	7,7	70,2	61,2	2	8058459	SAMH-FH-F

1) Trieda odolnosti proti korózii 2 podľa normy Festo 940 070:

Konštrukčné diely s miernymi narokmi na odolnosť proti korózii. Vonkajšie viditeľné časti s požiadavkami predovšetkým na vzhľad povrchu, ktorý je vystavený priamemu kontaktu s okolitou pre priemysel bežnou atmosférou prípadne kontaktu s médiami, ako sú chladiace látky a maziva.

Snímače prietoku SFAH

príslušenstvo

FESTO

Typové označenie – spojovacie vedenie				
	počet žíl	dĺžka kábla [m]	č. dielu	typ
zásuvka, pravouhlý tvar, L1 technické údaje → internet: nebs				
	4	2,5	572576	NEBS-L1G4-K-2,5-LE4
M8x1, priama zásuvka technické údaje → internet: nebu				
	4	2,5	541342	NEBU-M8G4-K-2.5-LE4
	4	2,5	541344	NEBU-M8W4-K-2.5-LE4

Typové označenie – nástrčné prípojky			technické údaje → internet: qs	
	pneumatický prípoj vonkajší Ø	pre hadicu s vonkajším Ø	č. dielu	typ
priamy prípoj				
	G1/8	4 mm	186095	QS-G1/8-4
		6 mm	186096	QS-G1/8-6
		8 mm	186098	QS-G1/8-8
	G1/4	6 mm	186097	QS-G1/4-6
		8 mm	186099	QS-G1/4-8
		10 mm	186101	QS-G1/4-10
prípoj 90°				
	G1/8	4 mm	186116	QSL-G1/8-4
		6 mm	186117	QSL-G1/8-6
		8 mm	186119	QSL-G1/8-8
	G1/4	6 mm	186118	QSL-G1/4-6
		8 mm	186120	QSL-G1/4-8
		10 mm	186122	QSL-G1/4-10

Typové označenie – vákuový filter				
	prípoj	pre hadicu s vonkajším Ø	č. dielu	typ
technické údaje → internet: vaf				
	PK-3	4	535883	VAF-PK-3
	PK-4	6	15889	VAF-PK-4
	PK-6	8	160239	VAF-PK-6