

Čidlo průtoku SFAH

FESTO



typové značení

001	Řada	
SFAH	Čidlo průtoku	

002	Rozsah měření průtoku	
0.1	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	

003	Vstup pro průtok	
B	Obousměrný	
U	Jednosměrné	

004	Připojení pneumatiky	
G18	G1/8	
G14	G1/4	
Q4	Nástrčné připojení 4 mm	
Q6	Nástrčné připojení 6 mm	
Q8	Nástrčné připojení 8 mm	

005	Druh závitů	
	Bez	
F	Vnitřní	

006	Směr výstupu	
S	Přímo	
AR	Úhlový, s možností nasměrování	

007	Elektrický výstup 1	
PNLK	PNP/NPN/IO-Link	

008	Elektrický výstup 2	
PNVBA	PNP nebo NPN nebo 0 ... 10 V nebo 1 ... 5 V nebo 4 ... 20 mA	

009	Elektrické připojení	
L1	Tvar konektoru L1	
M8	Konektor M8, kódování A	

010	Montážní příslušenství	
	Bez	
FP	Sada pro montáž panelu	
H	Upevnění na lištu	
W	Upevnění na stěnu	

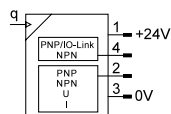
011	Elektrické příslušenství	
	Bez	
2.5A	Úhlová zásuvka, kabel délky 2,5 m	
2.5S	Přímá zásuvka / kabel 2,5 m	
5A	Úhlová zásuvka, kabel délky 5 m	
5S	Přímá zásuvka, kabel délky 5 m	

012	Ochranné prvky	
	Bez	
G	Ochranný kryt	

013	Certifikát	
	Bez	
T	Zkušební zpráva	

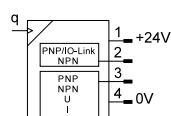
technické údaje

Všeobecné technické údaje, konektory M8



Certifikát	RCM Mark, c UL us - Listed (OL)
Značka CE (viz prohlášení o shodě)	podle směrnice EU-EMV, podle směrnice EU-RoHS
Značka UKCA (viz prohlášení o shodě)	podle předpisů UK pro EMC, podle předpisů UK RoHS
Úřad, který vydal certifikát	UL E322346
Upozornění k materiálu	v souladu s RoHS
Shoda s LABS	VDMA24364-B2-L

Všeobecné technické údaje, konektor L1



Certifikát	RCM Mark, c UL us - Listed (OL)
Značka CE (viz prohlášení o shodě)	podle směrnice EU-EMV, podle směrnice EU-RoHS
Značka UKCA (viz prohlášení o shodě)	podle předpisů UK pro EMC, podle předpisů UK RoHS
Úřad, který vydal certifikát	UL E322346
Upozornění k materiálu	v souladu s RoHS
Shoda s LABS	VDMA24364-B2-L

vstupní signál, měřicí prvek

Rozsah měření průtoku - koncová hodnota ¹⁾	0,1 l/min	0,5 l/min	1 l/min	5 l/min	10 l/min	50 l/min	100 l/min	200 l/min
Rozsah měření průtoku, počáteční hodnota ²⁾	0,002 l/min	0,01 l/min	0,02 l/min	0,1 l/min	0,2 l/min	1 l/min	2 l/min	4 l/min
Měřená veličina	hmotnostní průtok, objemový průtok							
Směr proudění	oběma směry, jednosměrný							
Princip měření	tepeln.							
Metoda měření	přenos tepla							
Provozní tlak	-0,9 ... 10 bar							
Provozní médium	argon, stlačený vzduch podle ISO 8573-1:2010 [6:4:4], dusík							
Teplota média	0 ... 50°C							
Okolní teplota	0 ... 50°C							
Jmenovitá teplota	23°C							

1) Pro charakteristiku ...-B-...: rozsah měření platí v kladném i záporném směru.

2) Při počáteční hodnotě rozsahu měření průtoky 0,1 s malými požadavky na úniky v dolní části rozsahu použijte ve spojení s pneumatickým připojením G1/4 resp. G1/8 vnitřní závit.

Výstup, obecně

Přesnost hodnoty průtoky	± (2% měřené hodnoty + 1% rozsahu - FS)
Opakovatelná přesnost nulového bodu v ± % FS	0,2 %FS
Rozmezí opakovatelné přesnosti v ± % FS	0,8 %FS
Teplotní součinitel, odchylka v ± % FS/K	typ. 0,15 % FS/K
vliv tlaku, rozsah, ± % z rozsahu (FS)	typ. 1% FS

technické údaje

spínací výstup

Spínací výstup	2x PNP nebo 2x NPN, lze přepínat
Spínací funkce	komparátor úseku, komparátor prahové hodnoty, automatické sledování rozdílu
Funkce spínacího prvku	rozpínací/spínací, lze přepnout
Max. výstupní proud	100 mA

Analogový výstup

Analogový výstup	0 - 10 V, 4 - 20 mA, 1 - 5 V
Max. zatěžovací odpor proudového výstupu	500 Ω
Min. zatěžovací odpor, napěťový výstup	20 kΩ

Výstup, další údaje

Odolnost zkratu	ano
Odolnost přetížení	k dispozici

Zařízení IO-Link® podle IEC 61131-9

Protokol	IO-Link®
IO-Link, verze protokolu	Device V 1.1
IO-Link, profil	Smart sensor profile
IO-Link, funkční třídy	binární datový kanál (BDC), procesní datová proměnná (PDV), identifikace, Diagnostika, Teach channel
IO-Link, komunikační režim	COM2 (38,4 kBaud)
IO-Link, podpora režimu SIO	ano
IO-Link, třída portu	A
IO-Link, šířka procesních dat IN	3 bajty
IO-Link, obsah procesních dat IN	1 bit BDC (sledování objemu), 14 bit PDV (měřená hodnota průtoku), 2 bit BDC (monitorování průtoku)
IO-Link, obsah servisních dat IN	32bitová naměřená hodnota objemu/hmotnosti
IO-Link, minimální doba cyklu	4 ms
IO-Link, potřebná datová paměť	0,5 kB

Elektronika

Rozsah provozního napětí, DC	22 ... 26 V
Proud při chodu naprázdno	≤25 mA
Ochrana proti přepólování	pro všechny elektrické přípojky

Elektromechanika

Elektrické připojení 1, způsob upevnění	aretace zarážkou, Aretace šroubu, nelze otáčet
Elektrické připojení 1, kompatibilní způsob upevnění	kompatibilní s aretací západkou, kompatibilní s aretací otočným šroubem
Elektrické připojení 1, druh připojení	Konektor
Elektrické připojení 1, připojovací technika	připojovací obrazec L1J, M8x1, kódování A podle EN 61076-2-104
Elektrické připojení 1, počet pinů/vodičů	4

technické údaje

Mechanika					
Pneumatické připojení	vnitřní závit G1/8	vnitřní závit G1/4	pro hadici s vnějším Ø 4 mm	pro hadici s vnějším Ø 6 mm	pro hadici s vnějším Ø 8 mm
Způsob upevnění	s příslušenstvím				
Montážní poloha	libovolná				
Připojení pneumatiky, směr výstupu	přím.			přím., s možností nasměrování do úhlu	přím.
Hmotnost výrobku	90 g		60 g		
Materiál tělesa	PA, zesíleno				
Materiály ve styku s médiem	Tvárný legovaný hliník, eloxovaný, Epoxy, NBR, PA, zesíleno, křemík, nitrid křemičitý, silně legovaná ocel, nerezová				

Indikace/ovládání								
Rozsah měření průtoku - koncová hodnota	0,1	0,5	1	5	10	50	100	200
Způsob indikace	barevný podsvícený LCD							
Jednotka(ky), které lze zobrazit	g, g/min, l, l/h, l/min, scft, scft/h				g, g/min, l, l/h, l/min, scft, scft/h, scft/min		g, g/min, l, l/min, scft, scft/h, scft/min	
Možnosti nastavení	IO-Link®, učení se, prostřednictvím displeje a tlačítek							
Zabezpečení proti manipulaci	IO-Link®, PIN kód							

Imise/emise								
Rozsah měření průtoku - koncová hodnota	0,1 l/min	0,5 l/min	1 l/min	5 l/min	10 l/min	50 l/min	100 l/min	200 l/min
Stupeň krytí ¹⁾	IP40							
maximální přípustná netěsnost	–							
Pokles tlaku ²⁾	<5 mbar					12 mbar	15 mbar	56 mbar
Stupeň krytí	III							
Třída odolnosti korozi KBK ³⁾	2 - mírné nároky na odolnost korozi							
Vhodnost do čistého prostoru, měřeno podle ISO 14644-14	Třída 4 podle ISO 14644-1							
Třída znečištění	3							

1) V kombinaci s ochranným krytem je dosaženo stupně krytí IP54 při vodorovné orientaci, jak je znázorněno na straně 3.

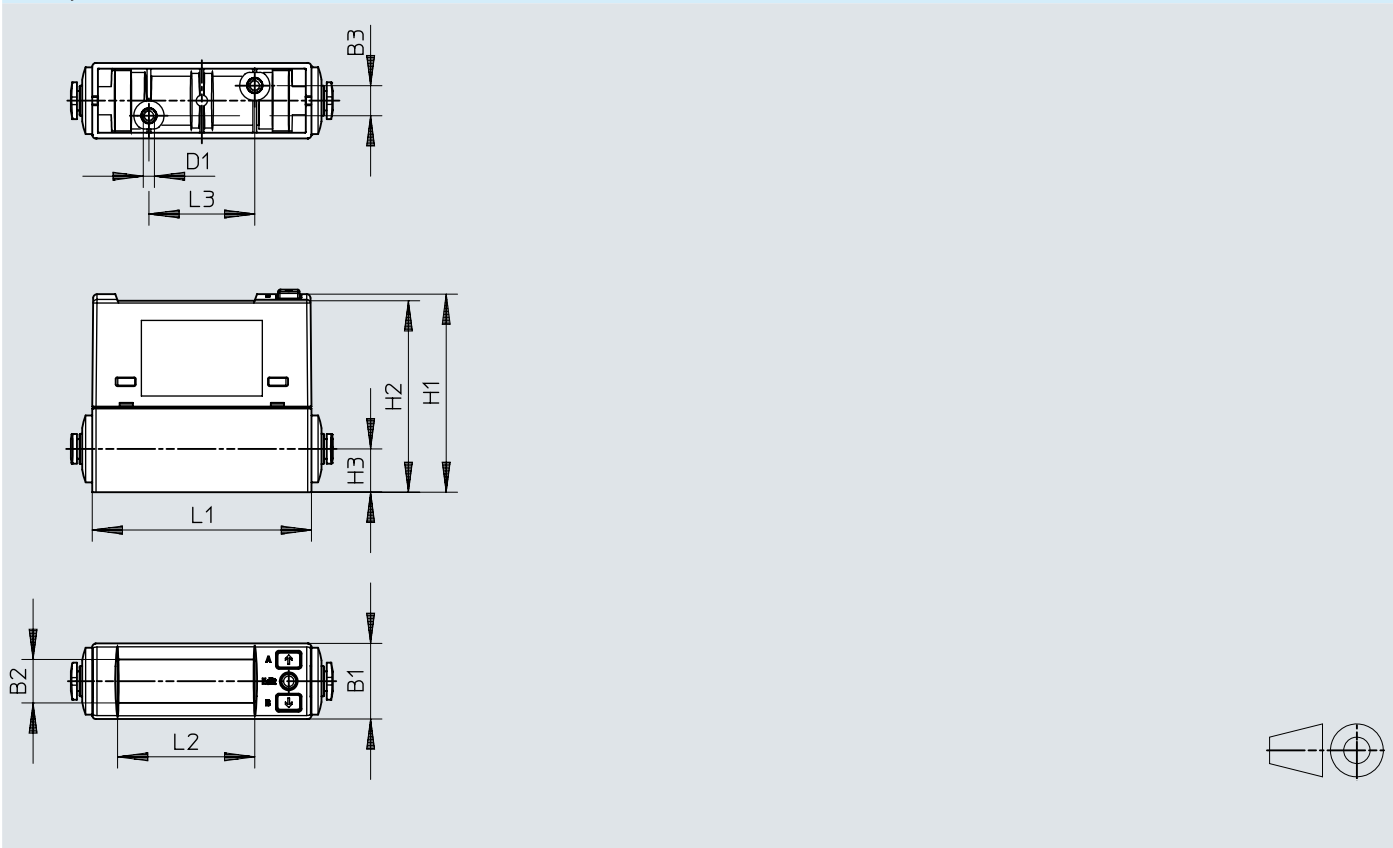
2) při 6 barech na vstupu a q max.

3) Třída odolnosti korozi KBK 2 podle normy Festo FN 940070

Mírné nároky na odolnost korozi. Vnitřní použití, při kterém může docházet ke kondenzaci. Vnější viditelné části především s požadavky na vzhled povrchu, který je vystaven přímému kontaktu s okolní pro průmysl běžnou atmosférou.

rozměry

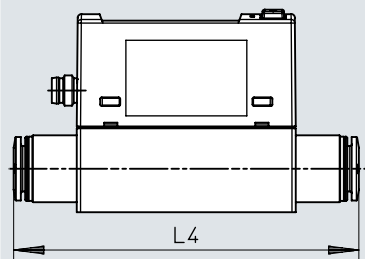
rozměry – SFAH-... CAD ke stažení www.festo.com



	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

rozměry

rozměry – SFAH-...-Q...S-...

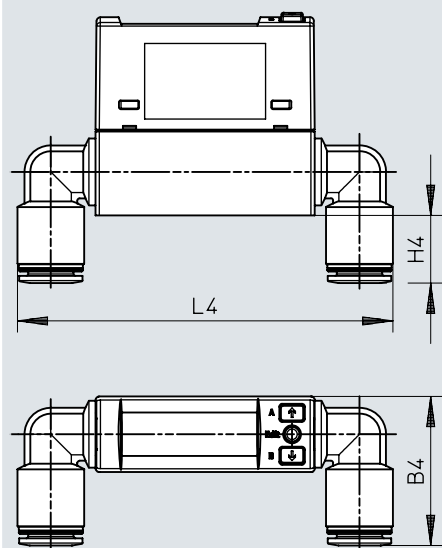
CAD ke stažení www.festo.com

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

rozměry

rozměry – SFAH-...-Q...AR-...

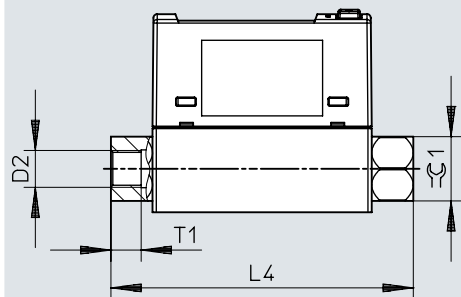
CAD ke stažení www.festo.com



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

rozměry

rozměry – SFAH-...-G...FS-...

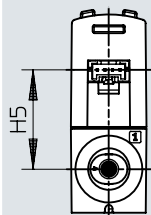
CAD ke stažení www.festo.com

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

rozměry

rozměry – SFAH-...-L1

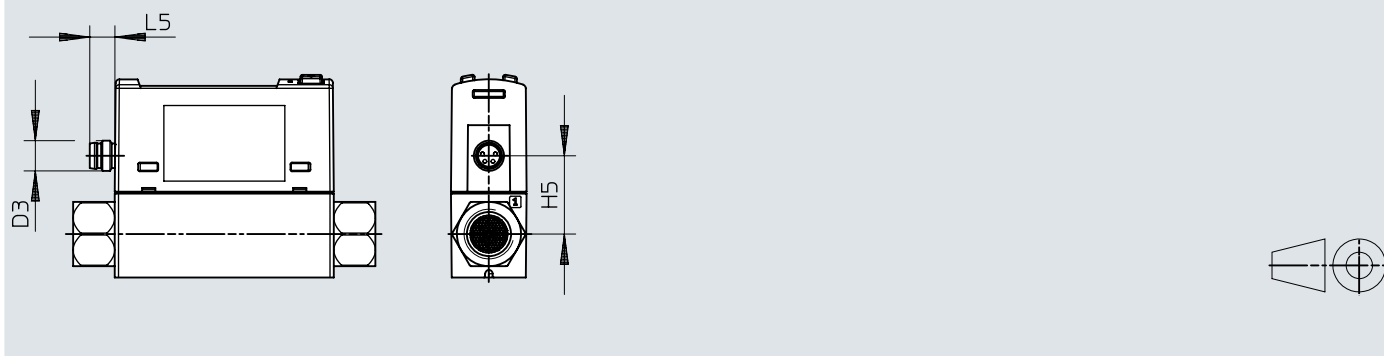
CAD ke stažení www.festo.com



	H5
SFAH- ... -L1	26,3

rozměry

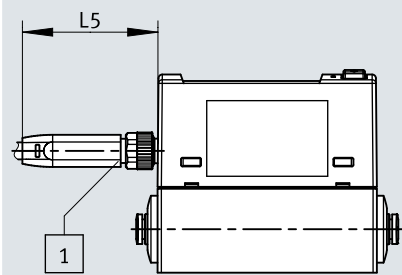
rozměry – SFAH-...-M8

CAD ke stažení www.festo.com


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

rozměry

rozměry – SFAH-...-M8 CAD ke stažení www.festo.com

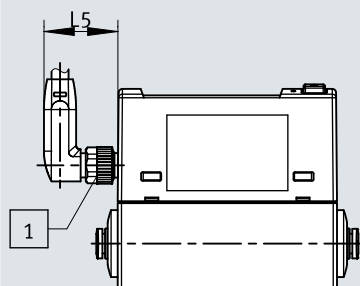


[1] NEBA-M8G4-...

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

rozměry

rozměry – SFAH-...-M8

CAD ke stažení www.festo.com

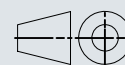
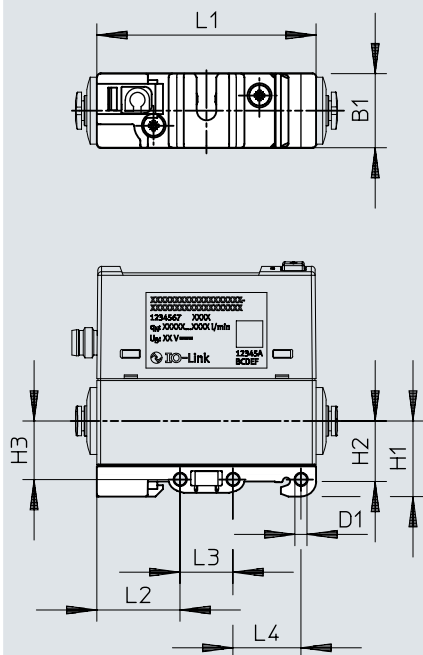
[1] NEBA-M8W4-...

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

rozměry

rozměry – Upevnění na lištu DIN SAMH-FH-H

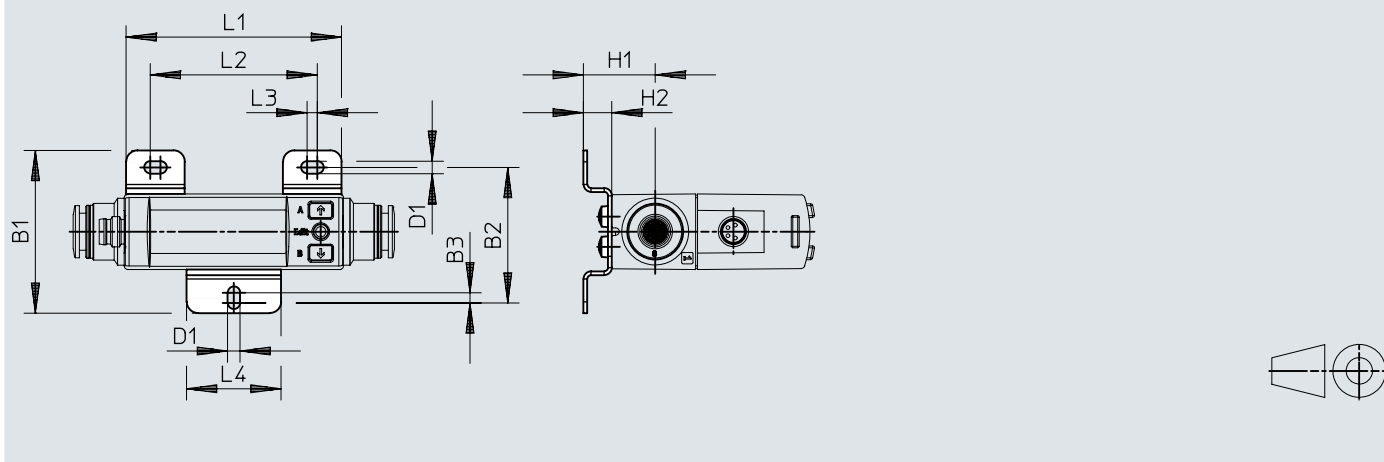
CAD ke stažení www.festo.com



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

rozměry

rozměry – Upevnění na stěnu SAMH-FH-W

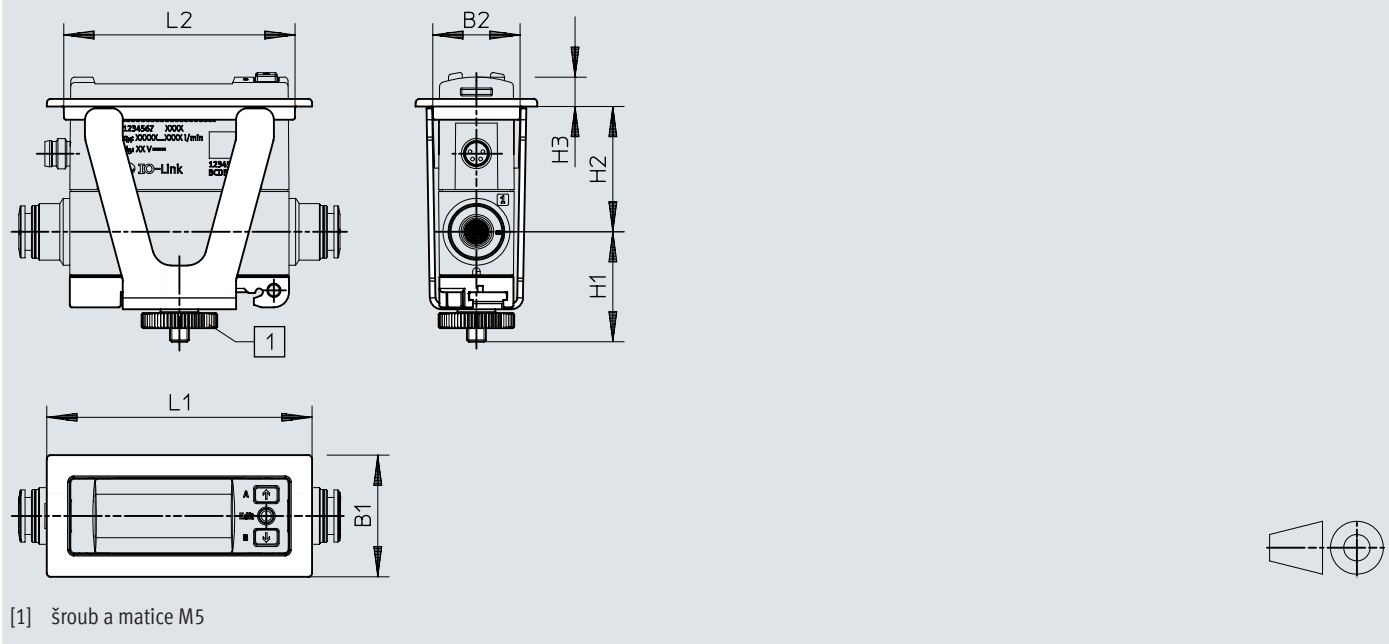
CAD ke stažení www.festo.com

	B1	B2	B3	D1	H1	H2	L1	L2	L3	L4
SAMH-FH-W	43,1	35,9	2,7	3,3	18,5	7,5	57	44,2	2,7	25

rozměry

rozměry – Sady pro montáž do panelu SAMH-FH-F

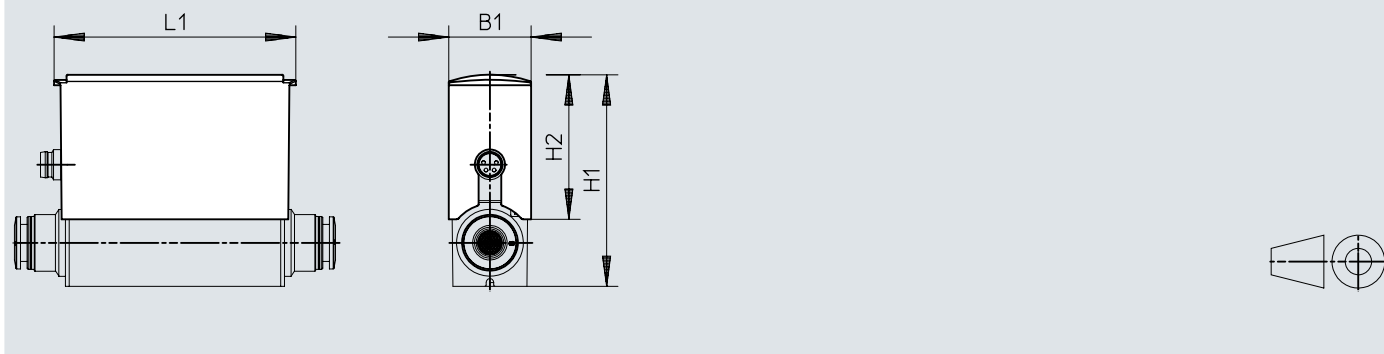
CAD ke stažení www.festo.com



	B1	B2	H1 max.	H2	H3	L1	L2
SAMH-FH-F	32,2	23,1	30	33,2	7,7	70,2	61,2

rozměry

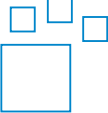
rozměry – Ochranné kryty SACC-FH-G-S3

CAD ke stažení www.festo.com

	B1	H1	H2	L1
SACC-FH-G-S3	22,2	~56	38,3	64

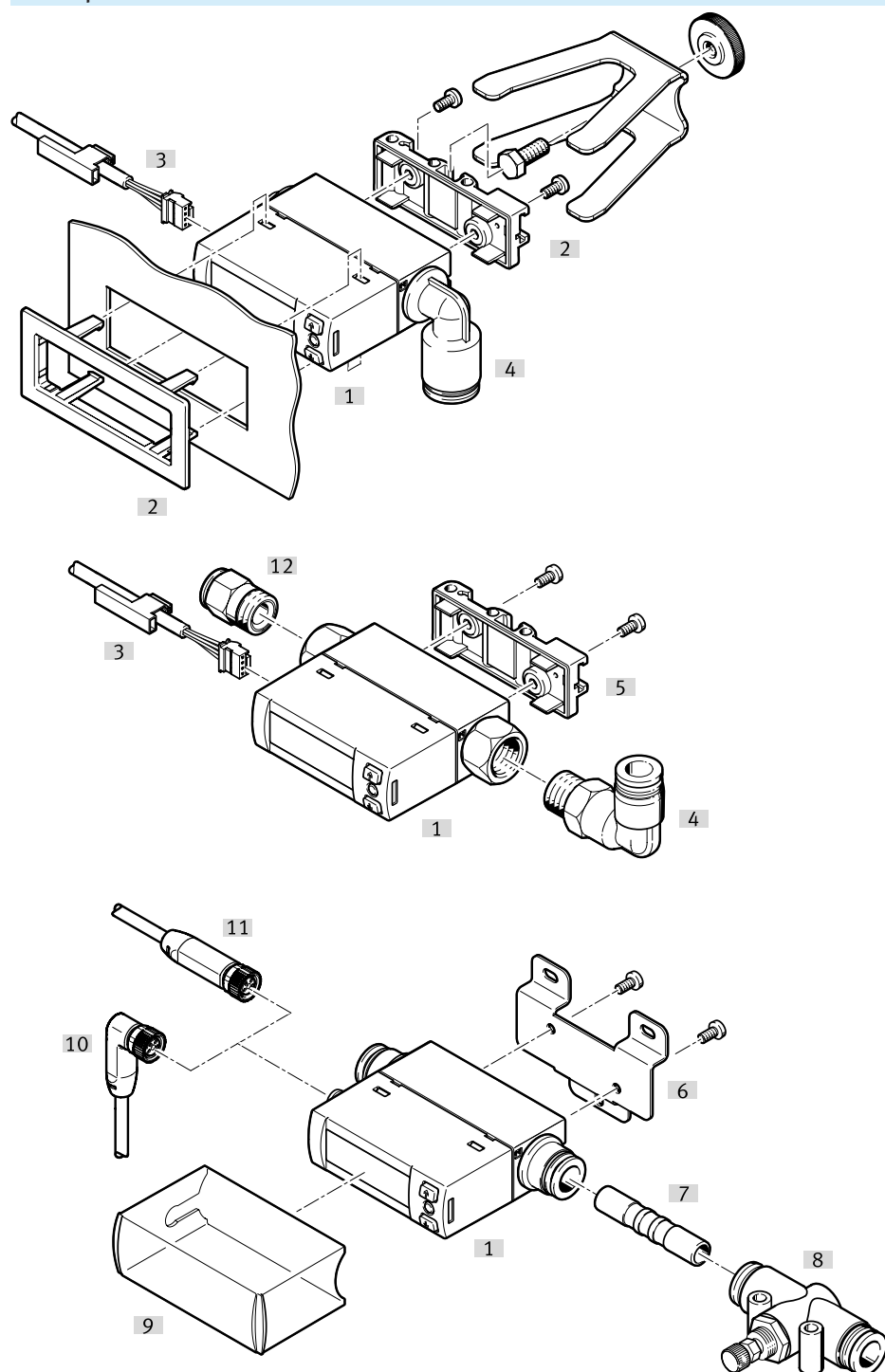
údaje pro objednávky

Údaje pro objednávky				
	Rozsah měření průtoku - koncová hodnota	Pneumatické připojení	obj. č.	typ
	0,1 l/min	vnitřní závit G1/8 pro hadici s vnějším Ø 4 mm	8158411	SFAH-0.1U-G18FS-PNLK-PNVBA-M8
			8159375	SFAH-0.1U-G18FS-PNLK-PNVBA-L1
			8158427	SFAH-0.1B-G18FS-PNLK-PNVBA-M8
	0,5 l/min	pro hadici s vnějším Ø 4 mm	8058461	SFAH-0.1U-Q4S-PNLK-PNVBA-L1
			8058462	SFAH-0.1U-Q4S-PNLK-PNVBA-M8
			8158412	SFAH-0.5B-Q4S-PNLK-PNVBA-M8
		pro hadici s vnějším Ø 6 mm	8058463	SFAH-0.5U-Q4S-PNLK-PNVBA-L1
			8058464	SFAH-0.5U-Q4S-PNLK-PNVBA-M8
			610916	SFAH-0.5U-Q6S-PNLK-PNVBA-M8
	1 l/min	pro hadici s vnějším Ø 4 mm	8158413	SFAH-1B-Q4S-PNLK-PNVBA-M8
			8058466	SFAH-1U-Q4S-PNLK-PNVBA-M8
			8058465	SFAH-1U-Q4S-PNLK-PNVBA-L1
	5 l/min	pro hadici s vnějším Ø 6 mm	8158418	SFAH-1U-Q6S-PNLK-PNVBA-M8
			8158425	SFAH-5U-G18FS-PNLK-PNVBA-M8
			8158414	SFAH-5B-Q6S-PNLK-PNVBA-M8
		pro hadici s vnějším Ø 6 mm	8058467	SFAH-5U-Q6S-PNLK-PNVBA-L1
			8058468	SFAH-5U-Q6S-PNLK-PNVBA-M8
			8058469	SFAH-10U-Q6S-PNLK-PNVBA-L1
	10 l/min	pro hadici s vnějším Ø 6 mm	610783	SFAH-10B-Q6S-PNLK-PNVBA-M8
			8058470	SFAH-10U-Q6S-PNLK-PNVBA-M8
			8158423	SFAH-10U-Q6AR-PNLK-PNVBA-M8
		pro hadici s vnějším Ø 8 mm	8058473	SFAH-50U-G18FS-PNLK-PNVBA-M8
			8158415	SFAH-50B-Q6S-PNLK-PNVBA-M8
			8158419	SFAH-50U-Q6S-PNLK-PNVBA-M8
	50 l/min	pro hadici s vnějším Ø 6 mm	8158426	SFAH-50U-Q6AR-PNLK-PNVBA-L1
			8158424	SFAH-50U-Q6AR-PNLK-PNVBA-M8
			8058472	SFAH-50U-Q8S-PNLK-PNVBA-M8
		pro hadici s vnějším Ø 8 mm	8058471	SFAH-50U-Q8S-PNLK-PNVBA-L1
			8158416	SFAH-100B-G14FS-PNLK-PNVBA-M8
			8058476	SFAH-100U-G14FS-PNLK-PNVBA-M8
	100 l/min	pro hadici s vnějším Ø 6 mm	8158422	SFAH-100U-G14FS-PNLK-PNVBA-L1
			8158420	SFAH-100U-Q6S-PNLK-PNVBA-M8
			8058474	SFAH-100U-Q8S-PNLK-PNVBA-L1
		pro hadici s vnějším Ø 8 mm	8058475	SFAH-100U-Q8S-PNLK-PNVBA-M8
			8058479	SFAH-200U-G14FS-PNLK-PNVBA-M8
			609555	SFAH-200U-G14FS-PNLK-PNVBA-L1
	200 l/min	pro hadici s vnějším Ø 6 mm	8158417	SFAH-200B-G14FS-PNLK-PNVBA-M8
			8158421	SFAH-200U-Q6S-PNLK-PNVBA-M8
			8058478	SFAH-200U-Q8S-PNLK-PNVBA-M8
		pro hadici s vnějším Ø 8 mm	8058477	SFAH-200U-Q8S-PNLK-PNVBA-L1

Stavebnice výrobku - údaje pro objednávky				
	Rozsah měření průtoku - koncová hodnota	Pneumatické připojení	obj. č.	typ
	0,1 ... 200 l/min	vnitřní závit G1/8, vnitřní závit G1/4, pro hadici s vnějším Ø 4 mm, pro hadici s vnějším Ø 6 mm, pro hadici s vnějším Ø 8 mm	8035300	SFAH-

periférie

Přehled periferních zařízení

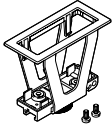


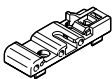
příslušenství		→ strana/internet
typ/objednací kód	popis	
[1]	Průtokoměry SFAH	sfah
[2]	Sady pro montáž do panelu SAMH-FH-F	21
[3]	Spojovací kabely NEBS-L1G4-...	21
[4]	Šroubení s nástrčnou koncovkou QSL	22
[5]	Upevnění na lištu DIN SAMH-FH-H	21
[6]	Upevnění na stěnu SAMH-FH-W	21
[7]	Nástrčné dutinky QSH	qsh
[8]	Jednosměrné škrtkové ventily GRO-QS-...	22
[9]	Ochranné kryty SACC-FH-G-S3	21
	pouze ve spojení s elektrickým připojením M8	

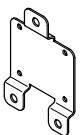
periférie

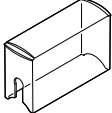
příslušenství		→ strana/internet
typ/objednací kód	popis	
[10] Spojovací kabely NEBA-M8W4-...	Úhlové zásuvky	22
[11] Spojovací kabely NEBA-M8G4-...	přímá zásuvka	21
[12] Šroubení s nástrčnými koncovkami, QS	–	22

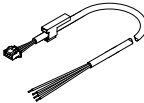
příslušenství

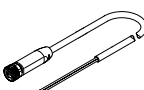
Sady pro montáž do panelu SAMH-FH-F				
	Způsob upevnění	Informace o materiálu	obj. č.	typ
	Montáž do panelu	PA, silně legovaná ocel, nerezová	8058459	SAMH-FH-F

Upevnění na lištu DIN SAMH-FH-H				
	Způsob upevnění	Informace o materiálu	obj. č.	typ
	na montážní lištu s příslušenstvím	PA, POM	8058460	SAMH-FH-H

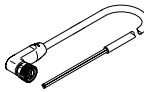
Upevnění na stěnu SAMH-FH-W				
	Způsob upevnění	Informace o materiálu	obj. č.	typ
	s průchozí dírou a šroubem	silně legovaná ocel, nerezová	8036910	SAMH-FH-W

Ochranné kryty SACC-FH-G-S3				
	Způsob upevnění	Informace o materiálu	obj. č.	typ
	zaaretováno	PA	8069031	SACC-FH-G-S3

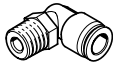
Spojovací kabely, zásuvka, hranatý tvar L1				
	Elektrické připojení 1, počet pinů/vodičů	Délka kabelu	obj. č.	typ
	4	2,5 m	572576	NEBS-L1G4-K-2.5-LE4

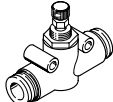
Spojovací kabely, M8×1, přímá zásuvka				
	Elektrické připojení 1, počet pinů/vodičů	Délka kabelu	obj. č.	typ
	4	2,5 m	8078227	NEBA-M8G4-U-2.5-N-LE4

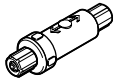
příslušenství

Spojovací kabely M8x1, úhlová zásuvka				
	Elektrické připojení 1, počet pinů/vodičů	Délka kabelu	obj. č.	typ
	4	2,5 m	8078233	NEBA-M8W4-U-2.5-N-LE4

Šroubení s nástrčnou koncovkou, přímé připojení				
	Připojení pneumatiky 1	Pneumatické připojení 2	obj. č.	typ
	vnější závit G1/8	pro hadici s vnějším Ø 4 mm	186095	QS-G1/8-4
		pro hadici s vnějším Ø 6 mm	186096	QS-G1/8-6
		pro hadici s vnějším Ø 8 mm	186098	QS-G1/8-8
	vnější závit G1/4	pro hadici s vnějším Ø 6 mm	186097	QS-G1/4-6
		pro hadici s vnějším Ø 8 mm	186099	QS-G1/4-8
		pro hadici s vnějším Ø 10 mm	186101	QS-G1/4-10

Šroubení s nástrčnými koncovkami, připojení 90°				
	Připojení pneumatiky 1	Pneumatické připojení 2	obj. č.	typ
	vnější závit G1/8	pro hadici s vnějším Ø 4 mm	186116	QSL-G1/8-4
		pro hadici s vnějším Ø 6 mm	186117	QSL-G1/8-6
		pro hadici s vnějším Ø 8 mm	186119	QSL-G1/8-8
	vnější závit G1/4	pro hadici s vnějším Ø 6 mm	186118	QSL-G1/4-6
		pro hadici s vnějším Ø 8 mm	186120	QSL-G1/4-8
		pro hadici s vnějším Ø 10 mm	186122	QSL-G1/4-10

Jednosměrné škrtkové ventily GRO-QS-...				
	Připojení pneumatiky 1	Pneumatické připojení 2	obj. č.	typ
	QS-3	QS-3	193971	GRO-QS-3
	QS-4	QS-4	193972	GRO-QS-4
	QS-6	QS-6	193973	GRO-QS-6

Vakuové filtry				
	Jmenovitá světlost	Pneumatické připojení	obj. č.	typ
	2 mm	PK-3 s převlečnou maticí	535883	VAF-PK-3
	3 mm	PK-4 s převlečnou maticí	15889	VAF-PK-4
	4,6 mm	PK-6 s převlečnou maticí	160239	VAF-PK-6