



- spínací výstup 2xPNP nebo 2xNPN a analogový výstup 1 ... 5 V
- spínací funkce volně programovatelné
- 3místný digitální displej
- varianty vhodné pro vakuum

Nový standard: čidla průtoku SFE3/SFET

FESTO

Extrémně nízké nároky na prostor ...

... a přesto se vším, co musí čidlo zajišťovat: řada výrobků SFE3 poskytuje absolutní informace o průtoku ve velkém rozsahu měření. Prahová hodnota a/nebo bod sepnutí se nastavují volitelně pomocí integrovaného nebo externího displeje.

Řeší neřešené problémy

Čidlo SFE3 nabízí řešení pro dosud neřešitelné problémy při kontrole přísátí, kontrole podkladu a zjišťování úniků.

Konečný standard

Tam, kde jste doposud potřebovali vlastní konstrukci, časově a investičně náročnou, je nyní s čidly SFE3 a SFET k dispozici standardizovaný program čidel!

Čidla průtoku SFE3

Skvěle kompaktní, velmi krátké reakční časy a široký rozsah měření: dokonalé řešení nejen pro elektronický průmysl, lehké montáže a optický či farmaceutický průmysl.



Malá a kompaktní!



Štíhlá!



Decentrální!

**Měření průtoku – definování
prahových hodnot – označení
spínacího bodu**

Vždy ta správná volba: čidla průtoku
a převodníky SFE3/SFET. Koncipováno
pro elektronický průmysl případně
manipulaci s malými díly.

Výhody pro konstrukci

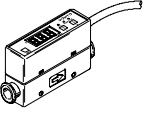
Výhody pro uživatele

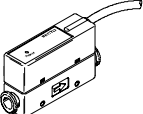
univerzálně použitelná	Uplatnění naleznou při kontrole přísátí, kontrole průtoku, kontrole podkladu a zjišťování úniků – při širokém rozsahu měření od 0,005 ... 50 l/min.	rychlé a jednoduché uvedení do provozu	Umožňuje přehledné zobrazení indikačních a obslužných prvků s pohodlnou obsluhou třemi tlačítky a vnějším nebo integrovaným displejem.
snadné řešení problémů	Tam, kde doposud bylo nutné vytvářet nákladná řešení pomocí tlakových čidel, nabízí nyní čidlo SFE3 řešení přímo na válci.	spolehlivá	Čidlo SFE3 je osvědčený a standardní konstrukční díl, který můžete namontovat a pak na něj zapomenout.
snížené náklady na konstrukci	Čidlo SFE3 je konstrukční díl připravený k montáži – jeho připojení integrovanými šroubeními QS k pneumatickému systému Festo je hračka.	kratší časy taktu při současně bezpečné kontrole přísátí	Tato čidla mají velmi rychlé reakční časy a extrémně velké výkyvy signálu oproti tlakovým čidlům.

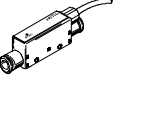
Průtokoměry SFE...

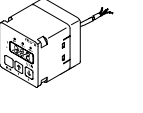
přehled dodávek

FESTO

funkce	konstrukce	typ	provozní tlak [bar]	rozsah měření průtoku [l/min]	spínací výstup
průtokoměry s digitálním displejem		SFE3	-0,7 ... +7	0,05 ... 0,5	2xPNP
				0,1 ... 1	
				0,5 ... 5	
				1 ... 10	2xNPN
				5 ... 50	

funkce	konstrukce	typ	provozní tlak [bar]	rozsah měření průtoku [l/min]	spínací výstup
čidla s analogovým výstupem		SFET-F	-0,7 ... +7	0,05 ... 0,5	-
				0,1 ... 1	
				0,5 ... 5	
				1 ... 10	
				5 ... 50	

funkce	konstrukce	typ	provozní tlak [bar]	rozsah měření průtoku [l/min]	spínací výstup
čidla pro vakuum s analogovým výstupem		SFET-R	-0,9 ... +2	-0,05 ... +0,05	-
				-0,1 ... +0,1	
				-0,5 ... +0,5	
				-1 ... +1	
				-5 ... +5	
				-10 ... +10	

funkce	konstrukce	typ	provozní tlak [bar]	rozsah zobrazení [l/min]		spínací výstup
				SFEV-F	SFEV-R	
oddělený digitální displej pro čidla SFET-F a SFET-R		SFEV-F SFEV-R	-	0,05 ... 0,5	-0,05 ... +0,05	2xPNP
				0,1 ... 1	-0,1 ... +0,1	
				0,5 ... 5	-0,5 ... +0,5	
				1 ... 10	-1 ... +1	2xNPN
				5 ... 50	-5 ... +5	
					-10 ... +10	

Průtokoměry SFE...

přehled dodávek

FESTO

typ	funkce spínacího prvku (NO/NC)	spínací funkce (prahová hodnota/hystereze)	analogový výstup [V]	prosté mědi, PTFE a silikonu	→ strana
SFE3	spínací/rozpínací (lze nastavit)	volně programovatelná	1 ... 5	-	4 / 8.2-210
	spínací/rozpínací (lze nastavit)	volně programovatelná		-	

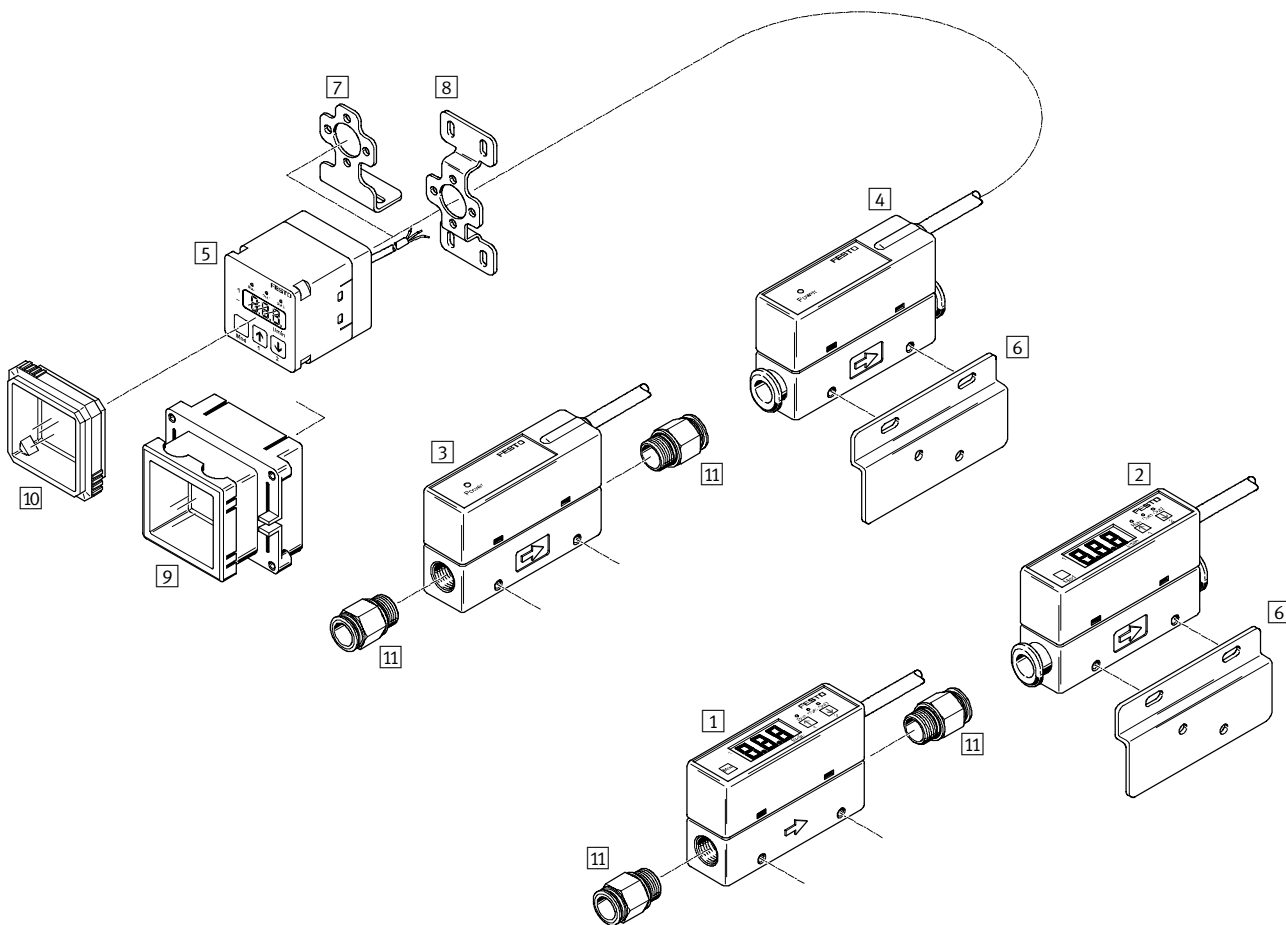
typ	funkce spínacího prvku (NO/NC)	spínací funkce (prahová hodnota/hystereze)	analogový výstup [V]	prosté mědi, PTFE a silikonu	→ strana
SFET-F	-	-	1 ... 5	-	4 / 8.2-212

typ	funkce spínacího prvku (NO/NC)	spínací funkce (prahová hodnota/hystereze)	analogový výstup [V]	prosté mědi, PTFE a silikonu	→ strana
SFET-R	-	-	1 ... 5	-	4 / 8.2-214

typ	funkce spínacího prvku (NO/NC)	spínací funkce (prahová hodnota/hystereze)	analogový výstup [V]	prosté mědi, PTFE a silikonu	→ strana
SFEV-F SFEV-R	spínací/rozpínací (lze nastavit)	volně programovatelná	1 ... 5	-	4 / 8.2-216
	spínací/rozpínací (lze nastavit)	volně programovatelná		-	

Průtokoměry SFE...

přehled periferií



Čidla a sledovací zařízení
čidla
8.2

Příslušenství	krátký popis	→ strana	
průtokoměry			
1	SFE3-...-W18-...	průtokoměr s integrovaným digitálním displejem, s vnitřním závitem	4 / 8.2-210
2	SFE3-...-WQ...	průtokoměr s integrovaným digitálním displejem, s připojením nástrčnýchmi koncovkami QS	
3	SFET-...-W18-...	čidlo průtoku bez indikace, s vnitřním závitem	4 / 8.2-212
4	SFET-...-WQ...	čidlo průtoku bez indikace, s připojením nástrčnýchmi koncovkami QS	
5	SFEV-...	digitální displej pro převodník průtoku	4 / 8.2-216
upevňovací prvky			
6	upevňovací úhelník SFEZ-BW1		4 / 8.2-218
7	upevňovací úhelník SFEV-BW1		
8	upevňovací úhelník SFEV-WH1		
9	sada pro montáž na čelní panel SFEV-FH1		
10	ochranný kryt SFEV-SH1		
11	šroubení s nástrčnými koncovkami QS-1/8-...		

Průtokoměry SFE...

vysvětlení typového značení

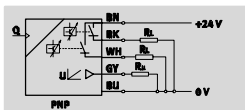
		SFE	3	-	F	100	-	L	-	W	Q6	-	2P	B	-	K1
typ																
SFE	průtokoměr															
konstrukce																
3	průtokoměr s integrovaným digitálním displejem															
T	čidlo průtoku															
V	oddělený digitální displej															
směr proudění																
F	jednosměrný															
R	dvousměrný															
rozsah měřeného průtoku [l/min]																
jednosměrný																
005	0,05 ... 0,5															
010	0,1 ... 1															
050	0,5 ... 5															
100	1 ... 10															
500	5 ... 50															
obousměrný																
0005	-0,05 ... +0,05															
0010	-0,1 ... +0,1															
0050	-0,5 ... +0,5															
0100	-1 ... +1															
0500	-5 ... +5															
1000	-10 ... +10															
kalibrace																
L	vzduch															
montáž																
W	montáž na stěnu nebo na plochu															
připojení pneumatiky																
Q4	nástrčné připojení QS-4															
Q6	nástrčné připojení QS-6															
18	vnitřní závit G1/8															
výstup																
2P	2x PNP															
2N	2x NPN															
analogový výstup																
B	1 ... 5 V															
D	3 ± 2 V															
délka připojovacího kabelu																
K1	1 m															
K3	3 m															

Průtokoměry SFE3...

technické údaje

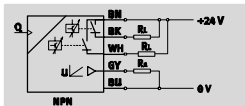
FESTO

funkce¹⁾



- spínací výstup 2x PNP nebo 2x NPN
- analogový výstup 1 ... 5 V
- 3místný digitální displej

1) lze přepínat s analogovým výstupem a spínacím výstupem 2xPNP



1) lze přepínat s analogovým výstupem a spínacím výstupem 2xNPN



Obecné technické údaje						
rozsah měření průtoku	[l/min]	0,05 ... 0,5	0,1 ... 1	0,5 ... 5	1 ... 10	5 ... 50
rozsah zobrazení	[l/min]	0,05 ... 0,5	0,1 ... 1	0,5 ... 5	1 ... 10	5 ... 50
způsob indikace		3 1/2místný alfanumerický				
opakovatelná přesnost analogové hodnoty FS	[%]	1				3
opakovatelná přesnost spínací hodnoty FS	[%]	1				3
přesnost FS	[%]	8	5			
připojení pneumatiky		QS-6				vnitřní závit G1/8
indikace provozuschopnosti		-				
upevnění		průchozími dírami				
montážní poloha ¹⁾		vodorovná nebo svislá				

1) při šikmé montáži se mohou vyskytnout nepřesnosti

Elektrické údaje	
spínací výstup	2xPNP nebo 2xNPN
analogový výstup [V]	1 ... 5
funkce spínacího prvku	spínací/rozpínací (lze nastavit)
spínací funkce	volně programovatelné
rozsah napájecího napětí [V DC]	12 ... 24
odpor zátěže [kΩ]	50
spínací čas [ms]	50
elektrické připojení	kabel
délka kabelu [m]	1
stupeň krytí	IP40
značka CE (viz prohlášení o shodě)	dle směrnice EU-EMV

Materiály						
rozsah měření průtoku	[l/min]	0,05 ... 0,5	0,1 ... 1	0,5 ... 5	1 ... 10	5 ... 50
těleso		polyamid				hliník
plášť kabelu		polyvinylchlorid				
upozornění k materiálu		obsahuje látky LABS				

Provozní a okolní podmínky	
provozní tlak [bar]	-0,7 ... +7
provozní médium	filtrovaný nemazaný stlačený vzduch, jemnost filtrace 0,01 μm
teplota média [°C]	0 ... 50
teplota okolí [°C]	0 ... 50
třída odolnosti korozi KBK ¹⁾	2

1) Třída odolnosti korozi 2 dle normy Festo 940 070: konstrukční díly s mírnějšími nároky na odolnost korozi. Vnější viditelné části s požadavky především na vzhled povrchu, který je vystaven přímému kontaktu s okolní pro průmysl běžnou atmosférou, respektive látkami, jako jsou chladicí látky a maziva.

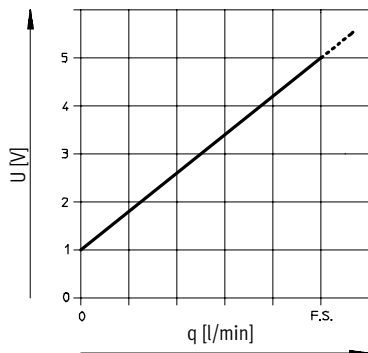
Průtokoměry SFE3...

technické údaje

FESTO

Hmotnosti [g]						
rozsah měření průtoku	[l/min]	0,05 ... 0,5	0,1 ... 1	0,5 ... 5	1 ... 10	5 ... 50
		70				90

Analogový výstup v závislosti na průtoku

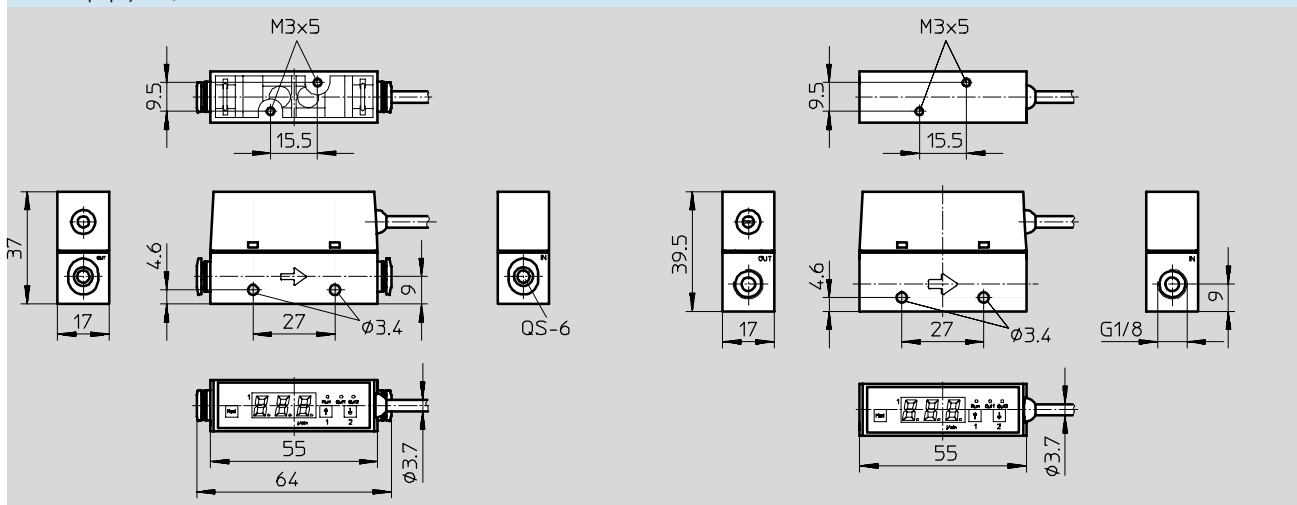


U analogový výstup
q průtok

Rozměry

nástrčné připojení QS-6

vnitřní závit G1/8



Údaje pro objednávky

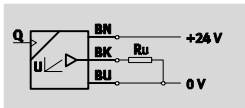
binární výstup	analogový výstup [V]	rozsah měření průtoku [l/min]	připojení pneumatiky		č. dílu	typ
			nástrčné připojení QS-6	vnitřní závit G1/8		
rozsah tlaku -0,7... +7 barů						
2x PNP	1 ... 5	0,05 ... 0,5	■	-	538 519	SFE3-F005-L-WQ6-2PB-K1
		0,1 ... 1	■	-	538 520	SFE3-F010-L-WQ6-2PB-K1
		0,5 ... 5	■	-	538 521	SFE3-F050-L-WQ6-2PB-K1
		1 ... 10	■	-	538 522	SFE3-F100-L-WQ6-2PB-K1
		5 ... 50	-	■	538 523	SFE3-F500-L-W18-2PB-K1
2x NPN	1 ... 5	0,05 ... 0,5	■	-	538 524	SFE3-F005-L-WQ6-2NB-K1
		0,1 ... 1	■	-	538 525	SFE3-F010-L-WQ6-2NB-K1
		0,5 ... 5	■	-	538 526	SFE3-F050-L-WQ6-2NB-K1
		1 ... 10	■	-	538 527	SFE3-F100-L-WQ6-2NB-K1
		5 ... 50	-	■	538 528	SFE3-F500-L-W18-2NB-K1

Průtokoměry SFET-F...

technické údaje

FESTO

funkce¹⁾



1) s analogovým výstupem

- analogový výstup 1 ... 5 V
- pro připojení odděleného digitálního displeje SFEV-F...



Obecné technické údaje						
rozsah měření průtoku	[l/min]	0,05 ... 0,5	0,1 ... 1	0,5 ... 5	1 ... 10	5 ... 50
rozsah zobrazení	[l/min]	-				
způsob indikace		-				
opakovatelná přesnost analogové hodnoty FS	[%]	1				3
opakovatelná přesnost spínací hodnoty FS	[%]	-				-
chyba linearit FS	[%]	8	5			
přesnost FS	[%]	-				
připojení pneumatiky		QS-6				vnitřní závit G ¹ / ₈
indikace provozuschopnosti		LED				
upevnění		průchozími dírami				
montážní poloha ¹⁾		vodorovná nebo svislá				

1) při šikmé montáži se mohou vyskytnout nepřesnosti

Elektrické údaje	
binární výstup	-
analogový výstup	[V] 1 ... 5
funkce spínacího prvku	-
spínací funkce	-
rozsah napájecího napětí	[V DC] 12 ... 24
odpor zátěže	[kΩ] 50
spínací čas	[ms] 50
elektrické připojení	kabel
délka kabelu	[m] 1
stupeň krytí	IP40
značka CE (viz prohlášení o shodě)	-

Materiály						
rozsah měření průtoku	[l/min]	0,05 ... 0,5	0,1 ... 1	0,5 ... 5	1 ... 10	5 ... 50
těleso		polyamid				hliník, polyamid
plášť kabelu		polyvinylchlorid				
upozornění k materiálu		obsahuje látky LABS				

Provozní a okolní podmínky	
provozní tlak	[bar] -0,7 ... +7
provozní médium	filtrovaný nemazaný stlačený vzduch, jemnost filtrace 0,01 μm
teplota média	[°C] 0 ... 50
teplota okolí	[°C] 0 ... 50
třída odolnosti korozi KBK ¹⁾	2

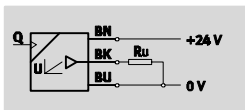
1) Třída odolnosti korozi 2 dle normy Festo 940 070: konstrukční díly s mírnějšími nároky na odolnost korozi. Vnější viditelné části s požadavky především na vzhled povrchu, který je vystaven přímému kontaktu s okolní pro průmysl běžnou atmosférou, respektive látkami, jako jsou chladicí látky a maziva.

Průtokoměry SFET-R...

technické údaje

FESTO

funkce¹⁾



1) s analogovým výstupem

- lze použít pro vakuum
- dvousměrné proudění
- analogový výstup 1 ... 5 V
- pro připojení odděleného digitálního displeje SFEV-R...



Obecné technické údaje							
rozsah měření průtoku	[l/min]	-0,05 ... +0,05	-0,1 ... +0,1	-0,5 ... +0,5	-1 ... +1	-5 ... +5	-10 ... +10
rozsah zobrazení	[l/min]	-					
způsob indikace		-					
opakovatelná přesnost analogové hodnoty FS	[%]	1				2	
opakovatelná přesnost spínací hodnoty FS	[%]	-					
chyba linearity FS	[%]	5					
přesnost FS	[%]	-					
připojení pneumatiky		QS-4					
indikace provozuschopnosti		LED					
upevnění		průchozími dírami					
montážní poloha ¹⁾		vodorovná nebo svislá					

1) při šikmé montáži se mohou vyskytnout nepřesnosti

Elektrické údaje	
binární výstup	-
analogový výstup	[V] 1 ... 5
funkce spínacího prvku	-
spínací funkce	-
rozsah napájecího napětí	[V DC] 12 ... 24
odpor zátěže	[kΩ] 50
spínací čas	[ms] 5
elektrické připojení	kabel
délka kabelu	[m] 3
stupeň krytí	IP40
značka CE (viz prohlášení o shodě)	dle směrnice EU-EMV

Materiály	
těleso	polyamid
plášť kabelu	polyvinylchlorid
upozornění k materiálu	obsahuje látku LABS

Průtokoměry SFET-R...

technické údaje

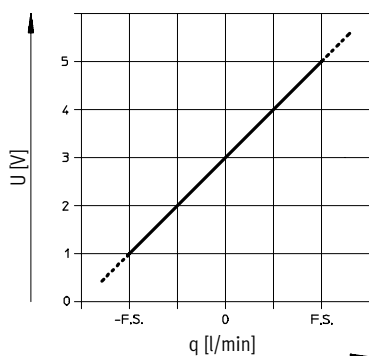
FESTO

Provozní a okolní podmínky		
provozní tlak	[bar]	-0,9 ... 2
provozní médium		filtrovaný nemazaný stlačený vzduch, jemnost filtrace 0,01 µm
teplota média	[°C]	0 ... 50
teplota okolí	[°C]	0 ... 50
třída odolnosti korozi KBK ¹⁾		2

1) Třída odolnosti korozi 2 dle normy Festo 940 070: konstrukční díly s mírnějšími nároky na odolnost korozi. Vnější viditelné části s požadavky především na vzhled povrchu, který je vystaven přímému kontaktu s okolní pro průmysl běžnou atmosférou, respektive látkami, jako jsou chladicí látky a maziva.

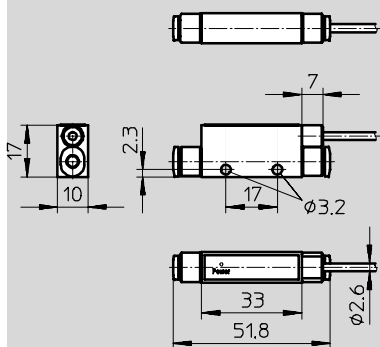
Hmotnosti [g]	
	25

Analogový výstup v závislosti na průtoku



U analogový výstup
q průtok

Rozměry



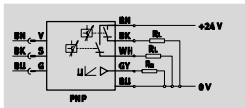
Údaje pro objednávky					
binární výstup	analogový výstup [V]	rozsah měření průtoku [l/min]	připojení pneumatiky nástrčné připojení QS-4	č. dílu	typ
rozsah tlaku -0,9... +2 barů					
-	1 ... 5	-0,05 ... +0,05	■	538 534	SFET-R0005-L-WQ4-D-K3
		-0,1 ... +0,1	■	538 535	SFET-R0010-L-WQ4-D-K3
		-0,5 ... +0,5	■	538 536	SFET-R0050-L-WQ4-D-K3
		-1 ... +1	■	538 537	SFET-R0100-L-WQ4-D-K3
		-5 ... +5	■	538 538	SFET-R0500-L-WQ4-D-K3
		-10 ... +10	■	538 539	SFET-R1000-L-WQ4-D-K3

Průtokoměry SFEV-...

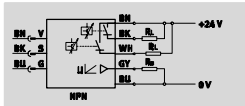
technické údaje



funkce¹⁾



1) lze přepínat s analogovým výstupem a spínacím výstupem 2xPNP



1) lze přepínat s analogovým výstupem a spínacím výstupem 2xNPN

- binární výstup 2x PNP nebo 2x NPN
- analogový výstup 1 ... 5 V
- 3místný digitální displej
- pro připojení čidel průtoku SFET-F... nebo SFET-R...



Obecné technické údaje								
rozsah zobrazení	pro SFET-F...	[l/min]	0,05 ... 0,5	0,1 ... 1	0,5 ... 5	1 ... 10	5 ... 50	-
	pro SFET-R...	[l/min]	-0,05 ... +0,05	-0,1 ... +0,1	-0,5 ... +0,5	-1 ... +1	-5 ... +5	-10 ... +10
způsob indikace	3 1/2místný alfanumerický							
opakovatelná přesnost analogové hodnoty FS	[%]	-						
opakovatelná přesnost spínací hodnoty FS	[%]	-						
chyba linearity FS	[%]	-						
přesnost FS	[%]	-						
připojení pneumatiky	-							
indikace provozuschopnosti	-							
upevnění	upevňovacím úhelníkem							
montážní poloha	-							

Elektrické údaje		
binární výstup		2xPNP nebo 2xNPN
analogový výstup	[V]	1 ... 5
funkce spínacího prvku		spínací/rozpínací (lze nastavit)
spínací funkce		volně programovatelná
rozsah napájecího napětí	[V DC]	12 ... 24
odpor zátěže	[kΩ]	50
spínací čas	[ms]	-
elektrické připojení		kabel
délka kabelu	[m]	1
stupeň krytí		IP40
značka CE (viz prohlášení o shodě)		-

Materiály	
těleso	polyamid
plášť kabelu	polyvinylchlorid
upozornění k materiálu	obsahuje látky LABS

Provozní a okolní podmínky		
provozní tlak	[bar]	-
provozní médium		-
teplota média	[°C]	-
teplota okolí	[°C]	0 ... 50
třída odolnosti korozi KBK ¹⁾		2

1) Třída odolnosti korozi 2 dle normy Festo 940 070: konstrukční díly s mírnějšími nároky na odolnost korozi. Vnější viditelné části s požadavky především na vzhled povrchu, který je vystaven přímému kontaktu s okolní pro průmysl běžnou atmosférou, respektive látkami, jako jsou chladicí látky a maziva.

Čidla a sledovací zařízení
čidla

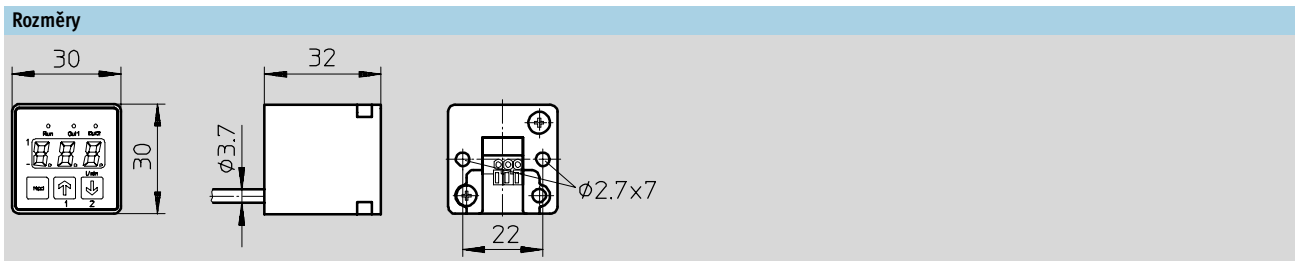
8.2

Průtokoměry SFEV-...

technické údaje

FESTO

Hmotnosti [g]	
	70



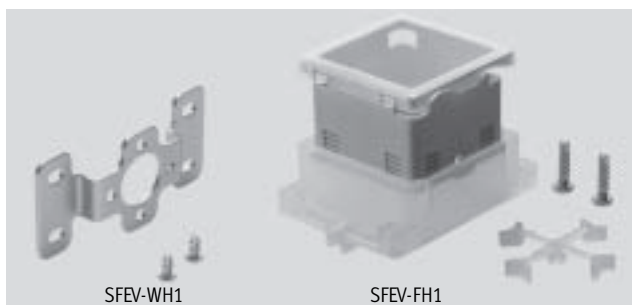
Údaje pro objednávky				
binární výstup	analogový výstup [V]	rozsah zobrazení [l/min]	č. dílu	typ
pro čidla SFET-F s analogovým výstupem				
2x PNP	1 ... 5	0,05 ... 0,5	538 540	SFEV-F005-L-2PB-K1
		0,1 ... 1	538 541	SFEV-F010-L-2PB-K1
		0,5 ... 5	538 542	SFEV-F050-L-2PB-K1
		1 ... 10	538 543	SFEV-F100-L-2PB-K1
		5 ... 50	538 544	SFEV-F500-L-2PB-K1
2x NPN	1 ... 5	0,05 ... 0,5	538 545	SFEV-F005-L-2NB-K1
		0,1 ... 1	538 546	SFEV-F010-L-2NB-K1
		0,5 ... 5	538 547	SFEV-F050-L-2NB-K1
		1 ... 10	538 548	SFEV-F100-L-2NB-K1
		5 ... 50	538 549	SFEV-F500-L-2NB-K1
pro čidla SFET-R s analogovým výstupem				
2x PNP	1 ... 5	-0,05 ... +0,05	538 550	SFEV-R0005-L-2PD-K1
		-0,1 ... +0,1	538 551	SFEV-R0010-L-2PD-K1
		-0,5 ... +0,5	538 552	SFEV-R0050-L-2PD-K1
		-1 ... +1	538 553	SFEV-R0100-L-2PD-K1
		-5 ... +5	538 554	SFEV-R0500-L-2PD-K1
		-10 ... +10	538 555	SFEV-R1000-L-2PD-K1
2x NPN	1 ... 5	-0,05 ... +0,05	538 556	SFEV-R0005-L-2ND-K1
		-0,1 ... +0,1	538 557	SFEV-R0010-L-2ND-K1
		-0,5 ... +0,5	538 558	SFEV-R0050-L-2ND-K1
		-1 ... +1	538 559	SFEV-R0100-L-2ND-K1
		-5 ... +5	538 560	SFEV-R0500-L-2ND-K1
		-10 ... +10	538 561	SFEV-R1000-L-2ND-K1

Průtokoměry SFE...

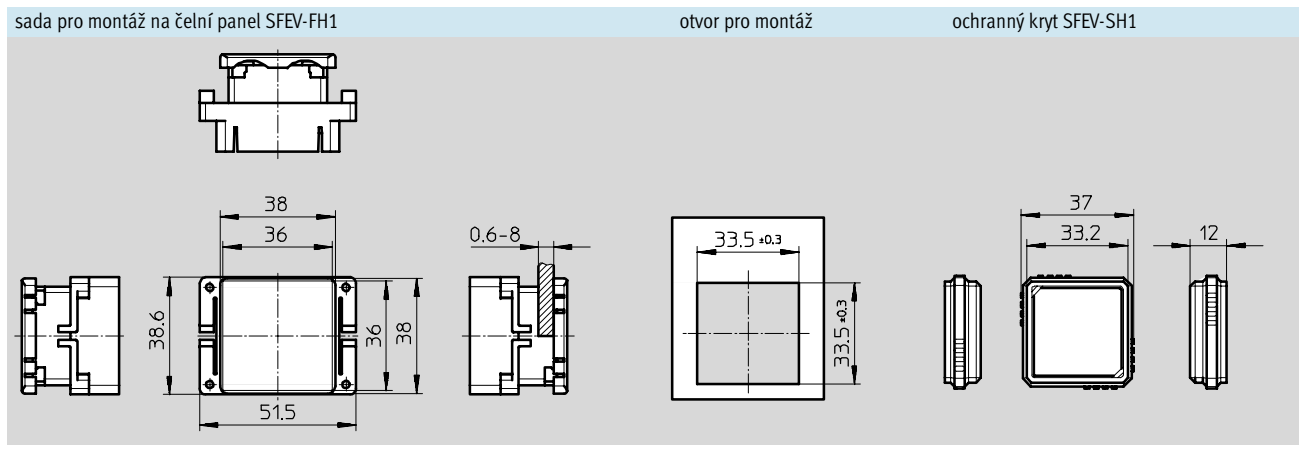
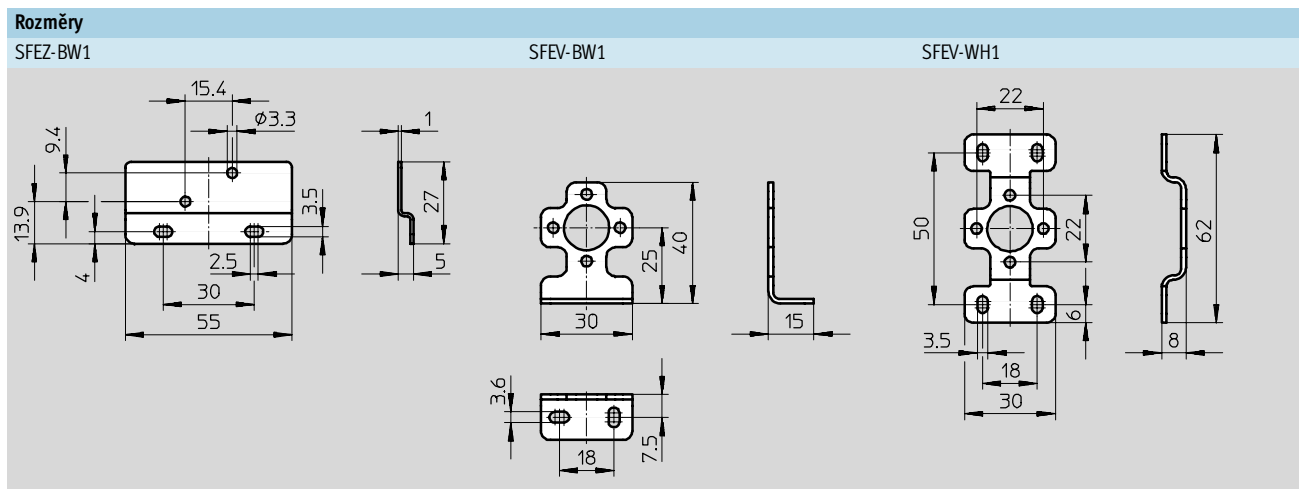
příslušenství

FESTO

Upevňovací prvky



Čidla a sledovací zařízení
čidla
8.2



Údaje pro objednávky					
název	použití	materiál	hmotnost [g]	č. dílu	typ
upevňovací úhelník	čidla průtoku SFE3, SFET	poniklovaná ocel	17	538 562	SFEZ-BW1
upevňovací úhelník	digitální displej SFEV	poniklovaná ocel	16	538 563	SFEV-BW1
			16	538 564	SFEV-WH1
sada pro montáž do panelu	digitální displej SFEV	polyamid, vyztužený	18	538 565	SFEV-FH1
ochranný kryt			6	538 566	SFEV-SH1

Údaje pro objednávky – nástrčná šroubení				
	připojení závitem	nástrčné připojení pro hadici s vnějším Ø [mm]	č. dílu	typ
	G1/8	4	186 095	QS-G1/8-4
		6	186 096	QS-G1/8-6
		8	186 098	QS-G1/8-8