

Čidla tlaku SPAF

FESTO



vlastnosti

všeobecné údaje

Čidla tlaku SPAF jsou určena pro automatizaci nejrůznějších aplikací se stlačeným vzduchem a nekorozivními plyny. Od sledování rozvodu vzduchu a redukčních ventilů přes úchop přísátím až po řízení síly při upínání nebo lisování. Díky krytí IP65 je instalace do náročného průmyslového prostředí snadná. Piezorezistivní měřicí buňka zaznamenává tlak s vysokou přesností - 1,5 % měřicího rozsahu. Médium se připojuje nástrčnými koncovkami QS4 nebo QS6 nebo vnějším závitem G1/8, který umožňuje i dodatečné nasměrování čidla pomocí šroubováku TORX®. Čidla lze v zásadě rozdělit do dvou variant. Pro jednoduché sledování tlaku slouží verze s indikací prostřednictvím LED a výstupem, který je k dispozici jako binární signál nebo je přenášen komunikací IO-Link®. Varianta s LCD a se dvěma výstupy poskytuje o něco větší přizpůsobivost při sledování procesu. Kromě IO-Link® a spínacího výstupu je k dispozici také analogový výstup s nastavitelnými parametry.

- Kompaktní konstrukce s měřením tlaku na potrubí
- Krytí IP65 do drsného průmyslového prostředí
- Čítač cyklů pro prediktivní údržbu zařízení
- Rychlé uvedení do provozu prostřednictvím replikace
- Nastavitelné spínací a analogové výstupy
- Rychlé nastavení učením - jediným tlačítkem

Rozsah měření tlaku

[B11] -1 ... 10 barů

[P10] 0 ... 10 barů

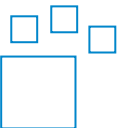
[V1] 0 ... -1 bar

Elektrický výstup 1

[PNLK] PNP/NPN/IO-Link

Komunikace po IO-Link® je výhodná pro inteligentní vzdálenou parametrizaci i na nepřístupných místech

údaje pro objednávky - stavebnice



konfigurovatelný výrobek

Tento výrobek a všechny jeho varianty lze objednat online prostřednictvím konfigurátoru.

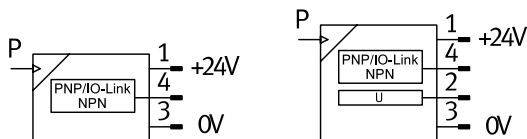
typové značení

001	Řada	
SPAF	Čidla tlaku SPAF	
002	Rozsah měření tlaku	
B11	-1 ... 10 barů	
P10	0 ... 10 barů	
V1	0 ... -1 bar	
003	Vstup tlaku	
R	Relativní tlak	
004	Připojení pneumatiky	
G18	G1/8	
Q4	Nástrčné připojení 4 mm	
Q6	Nástrčné připojení 6 mm	
005	Druh závitů	
	Bez	
M	Vnější	
006	Zobrazení	
L	LCD, podsvíceno	
N	LED	

007	Elektrický výstup 1	
PNLK	PNP/NPN/IO-Link	
008	Elektrický výstup 2	
	Bez	
VB	0 ... 10 V nebo 1 ... 5 V	
009	Elektrické připojení	
M8	Konektor M8, kódování A	
M12	Konektor M12, kódování A	
010	Montážní příslušenství	
	Bez	
MC	upevňovací svorka	
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	Certifikát	
	Bez	
T	Zkušební zpráva	

technické údaje

Všeobecné technické údaje



Zkratka typu	SPAF-
Certifikát	RCM Mark
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
Upozornění k materiálu	v souladu s RoHS

vstupní signál, měřicí prvek

Rozsah měření tlaku	-1 ... 10 barů	0 ... 10 barů	0 ... -1 bar
Měřená veličina	relativní tlak		
Metoda měření	piezorezistivní čidlo tlaku		
Rozsah měření tlaku, počáteční hodnota	-0,1 MPa	0 MPa	
Rozsah měření tlaku, počáteční hodnota	-1 bar	0 bar	
Rozsah měření tlaku, počáteční hodnota	-14,5 psi	0 psi	
Koncová hodnota rozsahu měřeného tlaku	1 MPa		-0,1 MPa
Koncová hodnota rozsahu měřeného tlaku	10 bar		-1 bar
Koncová hodnota rozsahu měřeného tlaku	145 psi		-14,5 psi
Tlak pro přetížení	1,5 MPa		0,5 MPa
Přetěžovací tlak	15 bar		5 bar
Tlak pro přetížení	217,5 psi		72,5 psi
Provozní médium	stlačený vzduch podle ISO 8573-1:2010 [7:4:4], netečné plyny		
Upozornění k provoznímu/řídícímu médiu	esterový olej < 0,1 mg/m ³ , podle ISO 8573-1:2010 [:::2], je možný mazaný provoz		
Teplota média	0 ... 50°C		
Okolní teplota	0 ... 50°C		

Výstup, obecně

Přesnost v ± % FS	1,5 %FS
Opakovatelná přesnost v ± % FS	0,3 %FS
Teplotní součinitel v ± % FS/K	0,05 %FS/K

spínací výstup

Spínací výstup ¹⁾	PNP/NPN, lze přepínat
Spínací funkce	komparátor úseku, komparátor prahové hodnoty, prahová hodnota s proměnnou hysterezí
Funkce spínacího prvku	rozpínací/spínací, lze přepnout
Čas sepnutí	3 ms
Vypínací čas	3 ms
Max. výstupní proud	100

1) Druhý výstup PNP lze aktivovat pouze prostřednictvím IO-Link®.

technické údaje

Analogový výstup

Analogový výstup	0 - 10 V, 1 - 5 V
Výstupní charakteristika, počáteční hodnota	0 V
Výstupní charakteristika, konečná hodnota	10 V
Přesnost analogového výstupu v ± % FS	1,5 %FS
Chyba linearit v ± % FS	0,3
Doba náběhu	6 ms
Min. zatěžovací odpor, napěťový výstup	20 kΩ

Zobrazení naměřené hodnoty

Rozsah zobrazení, počáteční hodnota	0 %FS
Rozsah zobrazení, koncová hodnota	100 %FS

Výstup, další údaje

Odolnost zkratu	ano
Odolnost přetížení	k dispozici

Zařízení IO-Link® podle IEC 61131-9

Protokol	IO-Link®
IO-Link®, ID revize	V1.1
IO-Link®, profil zařízení	aktualizace firmwaru, Function Locator, Function Product URI, funkce detekce množství, Smart sensor - SSP 4.1.1
IO-Link®, přenosová rychlost	COM3
IO-Link, podpora režimu SIO	ano
IO-Link®, typ portu	Class A
IO-Link®, délka procesních dat, výstup	0 bit
IO-Link®, délka procesních dat, vstup	32 bit
IO-Link, obsah procesních dat IN	měřená hodnota tlaku, 16 bitů MDC, sledování tlaku, 2 bity SSC
IO-Link, obsah servisních dat IN	teplota 16 bitů
IO-Link®, minimální doba cyklu	0,9 ms
IO-Link, potřebná datová paměť	0,5 kB

Elektronika

Rozsah provozního napětí, DC ¹⁾	15 ... 30 V
Ochrana proti přepólování	pro všechny elektrické připojky

1) pro IO-Link® 18 - 30 V

technické údaje

Elektromechanika	
Elektrické připojení 1, druh připojení	Konektor
Elektrické připojení 1, připojovací technika	M8x1, kódování A podle EN 61076-2-104
Elektrické připojení 1, počet pinů/vodičů	3, 4
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
Materiál pouzdra konektoru	PA, zesíleno

Elektromechanika	
Elektrické připojení 1, druh připojení	Konektor
Elektrické připojení 1, připojovací technika	M12x1, kódování A podle EN 61076-2-101
Elektrické připojení 1, počet pinů/vodičů	4
Elektrické připojení 1, způsob upevnění	Aretace šroubu, nelze otáčet
Elektrické připojení 1, kompatibilní způsob upevnění	kompatibilní s aretací otočným šroubem
Materiál pouzdra konektoru	silně legovaná ocel, nerezová

Mechanika			
Pneumatické připojení	vnější závit G1/8	QS-4	QS-6
Způsob upevnění	volitelně:, s vnějším závitem, s příslušenstvím		s příslušenstvím
Montážní poloha	libovolná		
Hmotnost výrobku	45 g	30 g	
Materiál tělesa	PA, zesíleno		
Materiály ve styku s médii	ušlechtilá ocel, NBR, PA, zesíleno		

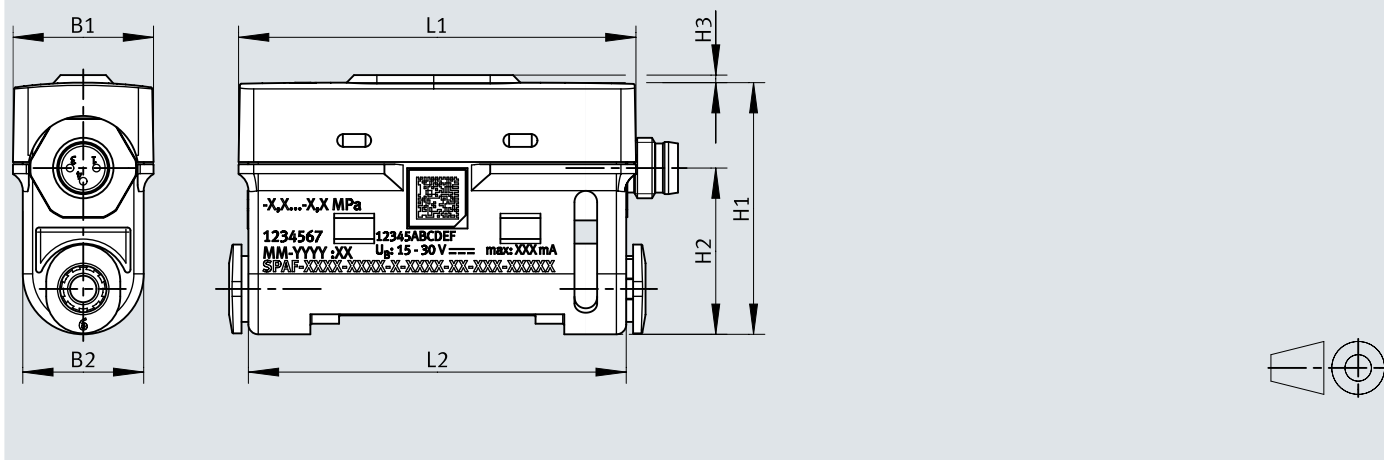
Indikace, obsluha		
Způsob indikace	podsvětlený modrý LCD	indikace LED
Jednotka(ky), které lze zobrazit	MPa, bar, kPa, psi	–
Indikace provozuschopnosti	podsvícením	zelená LED
Indikace stavu sepnutí	–	žlutá LED
Možnosti nastavení	IO-Link®, učení se, prostřednictvím dipleje a tlačítek	IO-Link®, učení se
Zabezpečení proti manipulaci	IO-Link®, PIN kód	IO-Link®
Rozsah nastavení prahových hodnot	0 ... 100%	
Rozsah nastavení hystereze	0 ... 90%	

Imise, emise	
Stupeň krytí	IP65
Třída odolnosti korozi KBK ¹⁾	2 - mírné nároky na odolnost korozi
Shoda s LABS	VDMA24364-B1/B2-L
Vhodnost pro výrobu lithium-iontových baterií	Vhodné pro výrobu baterií se sníženými hodnotami Cu/Zn/Ni (F1a)
Vhodnost do čistého prostoru, měřeno podle ISO 14644-14	Třída 4 podle ISO 14644-1

1) Další informace na adrese: www.festo.com/x/topic/kbk

rozměry

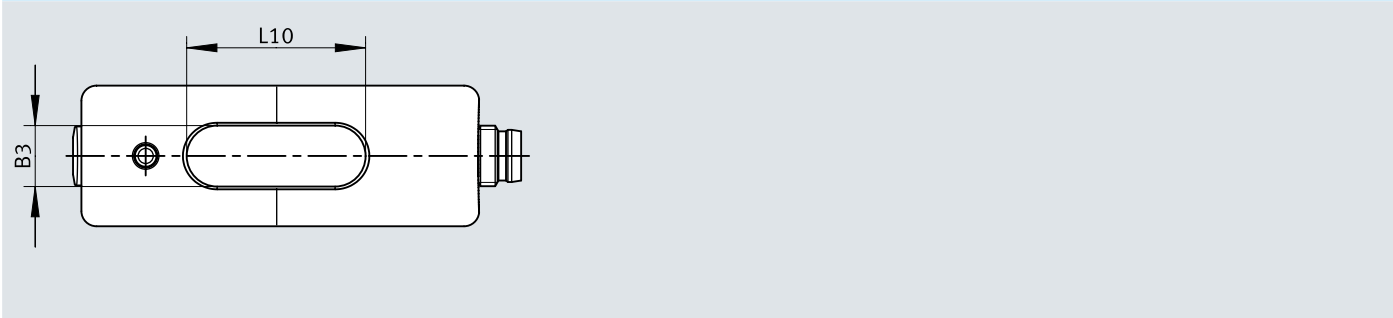
rozměry – SPAF-...

CAD ke stažení www.festo.com

	B1	B2	H1	H2	H3	L1	L2
SPAF-...	18,6	16	52,6	50	1	52,6	50

rozměry

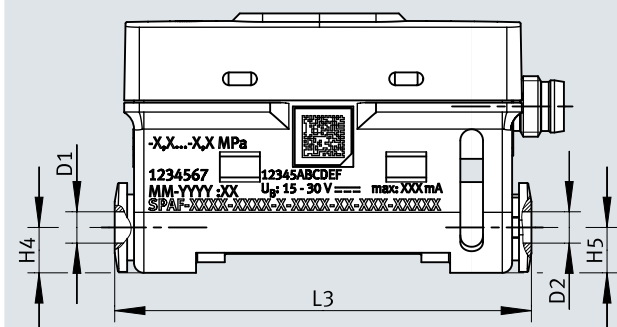
rozměry – SPAF-...-L-... CAD ke stažení www.festo.com



	B3	L10
SPAF-...-L-...	8	24

rozměry

rozměry – SPAF-...-Q...-...

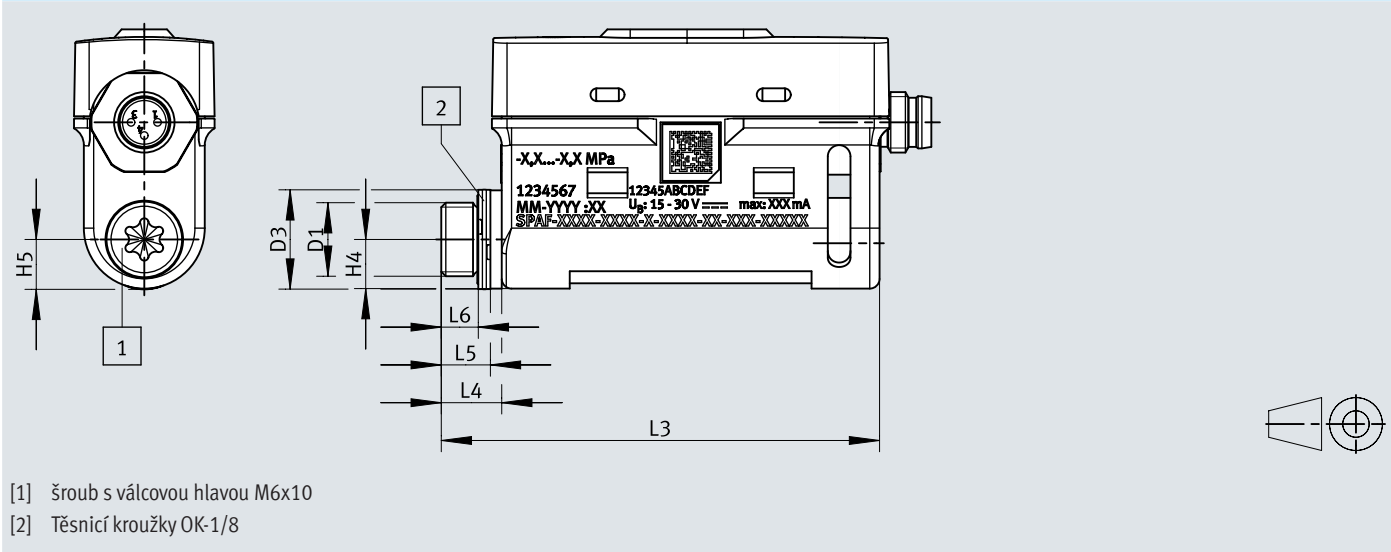
CAD ke stažení www.festo.com


	D1	D2	H4	H5	L3
SPAF-...-Q4-...	4	4	6	6	54,4
SPAF-...-Q6-...	6	6			

rozměry

rozměry – SPAF-...-G18M-...

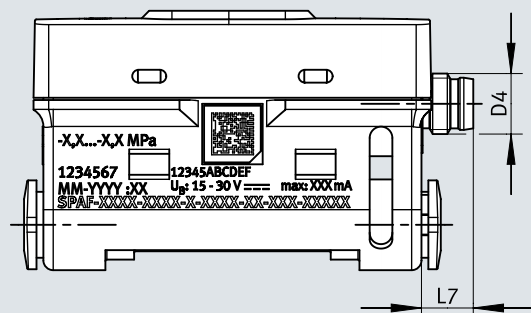
CAD ke stažení www.festo.com



	D1	D3 Ø	H4	H5	L3	L4	L5	L6
SPAF-...-G18M-...	G1/8	13,2	6,5	6,5	58	8	6,5	4,9

rozměry

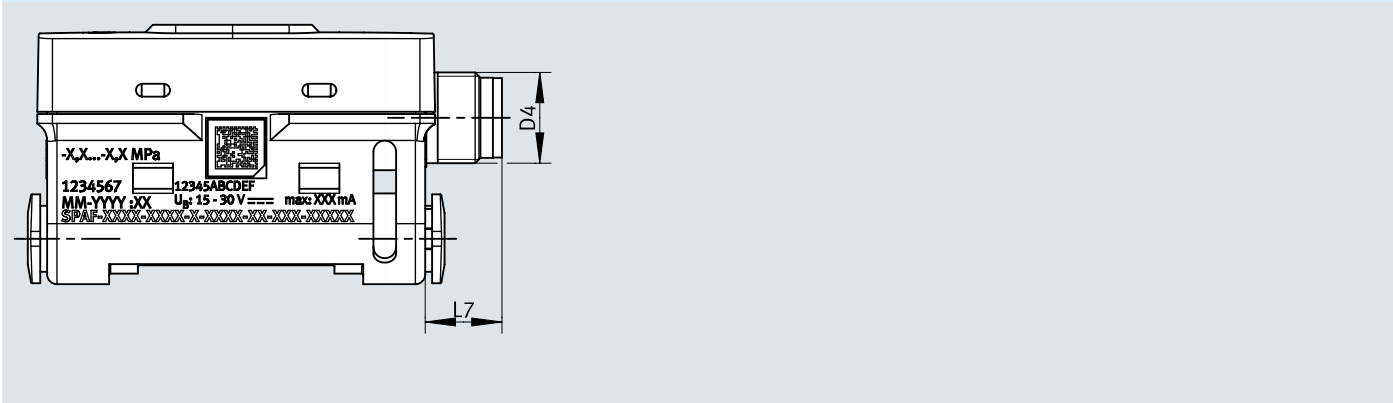
rozměry – SPAF-...-M8-...

CAD ke stažení www.festo.com

	D4	L7
SPAF-...-M8-...	M8x1	6,9

rozměry

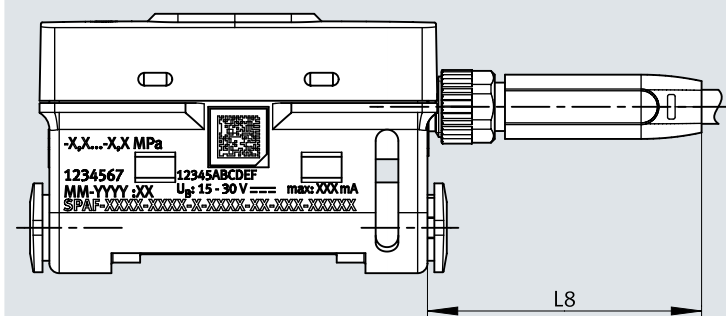
rozměry – SPAF-...-M12-... CAD ke stažení www.festo.com



	D4	L7
SPAF-...-M12-...	M12x1	10,2

rozměry

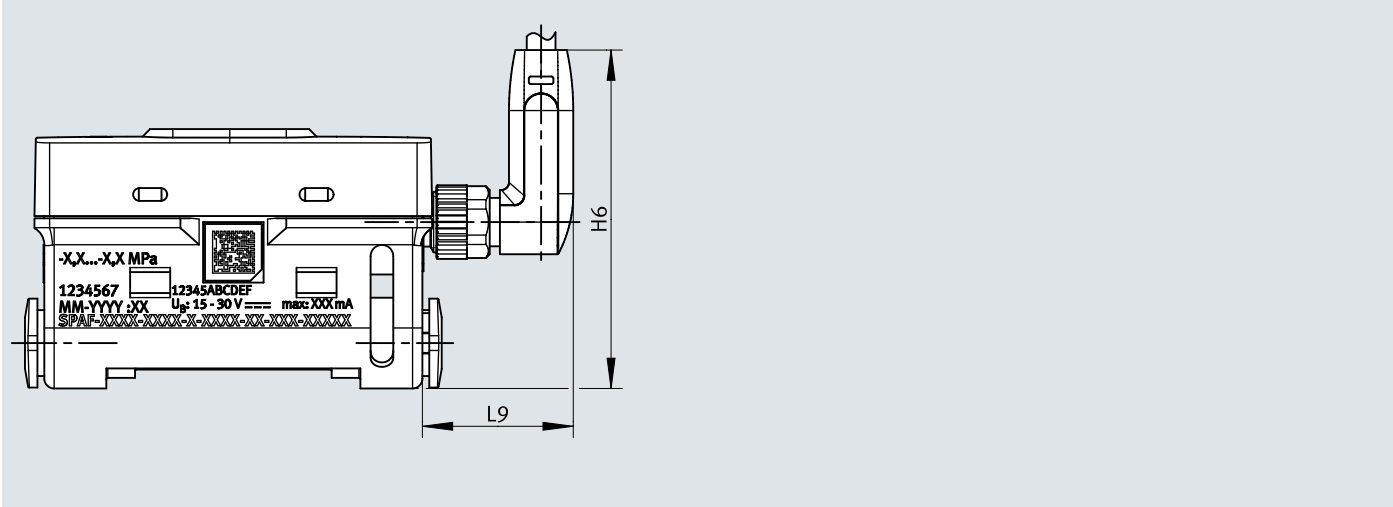
rozměry – SPAF-...-M8-...S

CAD ke stažení www.festo.com

	L8
SPAF-...-M8-...S	36

rozměry

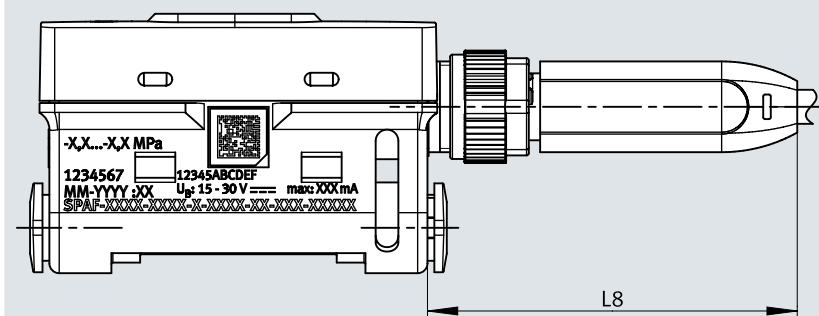
rozměry – SPAF-...-M8-...A CAD ke stažení www.festo.com



	H6	L9
SPAF-...-M8-...A	44,8	20

rozměry

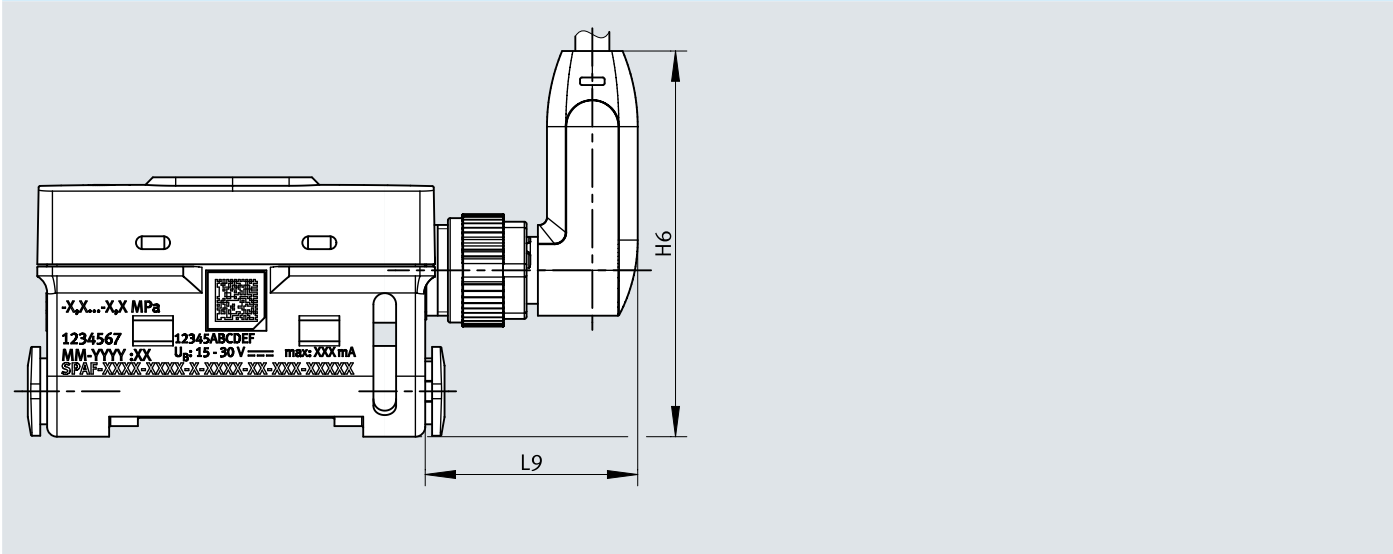
rozměry – SPAF-...-M12-...S

CAD ke stažení www.festo.com


	L8
SPAF-...-M12-...S	49

rozměry

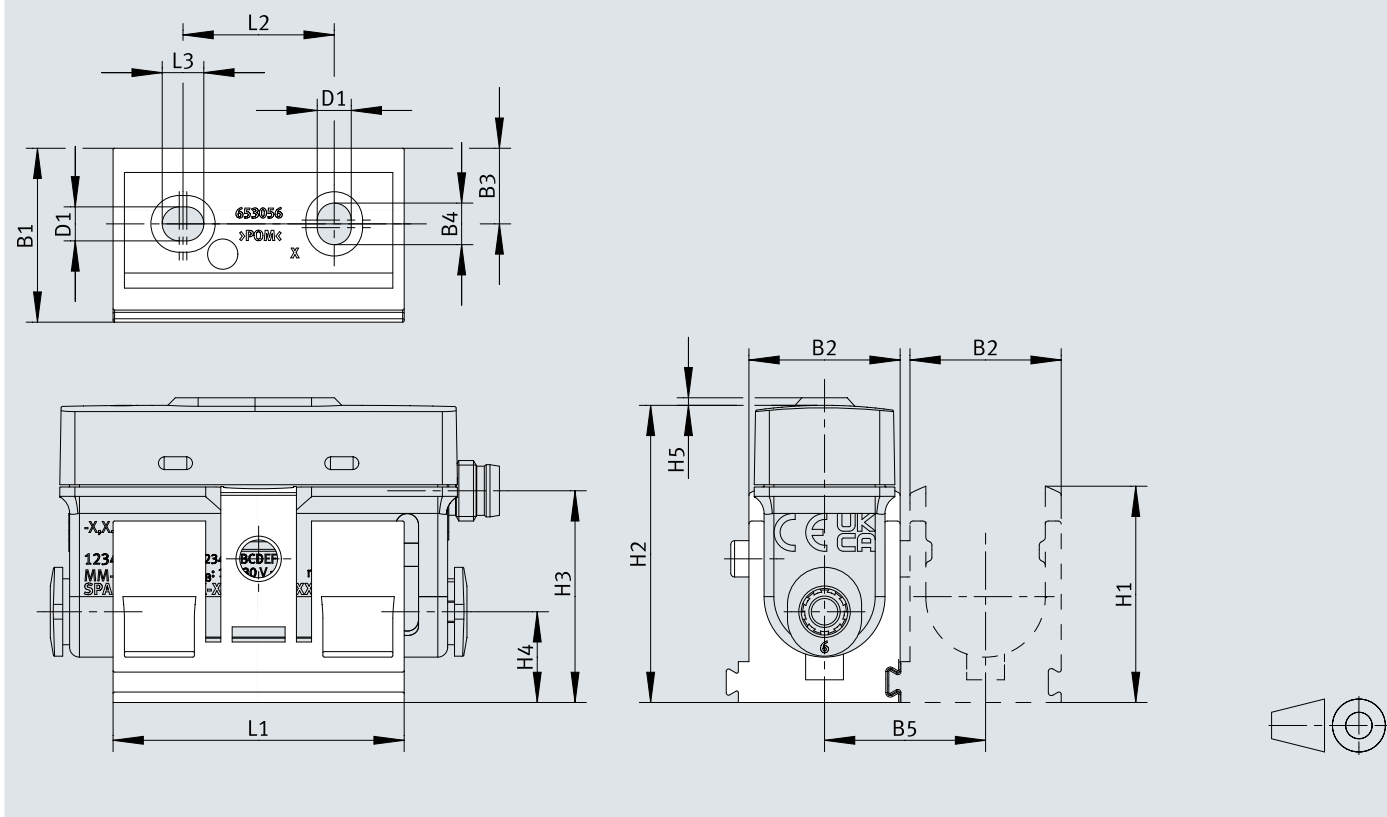
rozměry – SPAF-...-M12-...A CAD ke stažení www.festo.com



	H6	L9
SPAF-...-M12-...A	51	28

rozměry

rozměry – SPAF-...-MC-...

CAD ke stažení www.festo.com

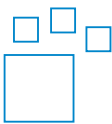
	B1	B2	B3	B4	B5	D1	H1	H2	H3	H4	H5	L1	L2	L3
SPAF-...-MC-...	23	20	10	5,5	21,3	4,5	28,6	39,3	28	12	1	38,5	20	5,5

údaje pro objednávky

údaje pro objednávky s LCD						
	Elektrické připojení 1, připojovací technika	Pneumatické připojení	Spínací výstup	Způsob upevnění	obj. č.	typ
	M12x1, kódování A podle EN 61076-2-101	vnější závit G1/8	PNP/NPN, lze přepínat	volitelně:, s vnějším závitěm, s příslušenstvím	8181237	SPAF-P10R-G18M-L-PNLK-VB-M12
					8181238	SPAF-B11R-G18M-L-PNLK-VB-M12
		8181236			SPAF-V1R-G18M-L-PNLK-VB-M12	
		8181230			SPAF-V1R-Q4-L-PNLK-VB-M12	
		8181232			SPAF-B11R-Q4-L-PNLK-VB-M12	
		8181231			SPAF-P10R-Q4-L-PNLK-VB-M12	
		8181235			SPAF-B11R-Q6-L-PNLK-VB-M12	
		8181233			SPAF-V1R-Q6-L-PNLK-VB-M12	
	8181234	SPAF-P10R-Q6-L-PNLK-VB-M12				
	M8x1, kódování A podle EN 61076-2-104	vnější závit G1/8		volitelně:, s vnějším závitěm, s příslušenstvím	8181228	SPAF-P10R-G18M-L-PNLK-VB-M8
					8181227	SPAF-V1R-G18M-L-PNLK-VB-M8
		8181229			SPAF-B11R-G18M-L-PNLK-VB-M8	
		8181223			SPAF-B11R-Q4-L-PNLK-VB-M8	
		8181222			SPAF-P10R-Q4-L-PNLK-VB-M8	
		8181221			SPAF-V1R-Q4-L-PNLK-VB-M8	
		8181226			SPAF-B11R-Q6-L-PNLK-VB-M8	
8181225		SPAF-P10R-Q6-L-PNLK-VB-M8				
8181224	SPAF-V1R-Q6-L-PNLK-VB-M8					

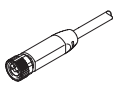
Údaje pro objednávky s indikací LED								
	Elektrické připojení 1, připojovací technika	Pneumatické připojení	Spínací výstup	Způsob upevnění	obj. č.	typ		
	M12x1, kódování A podle EN 61076-2-101	vnější závit G1/8	PNP/NPN, lze přepínat	volitelně:, s vnějším závitěm, s příslušenstvím	8181220	SPAF-B11R-G18M-N-PNLK-M12		
					8181218	SPAF-V1R-G18M-N-PNLK-M12		
		QS-4		s vnějším závitěm s příslušenstvím	8181219	SPAF-P10R-G18M-N-PNLK-M12		
					8181213	SPAF-P10R-Q4-N-PNLK-M12		
		QS-6			8181214	SPAF-B11R-Q4-N-PNLK-M12		
					8181212	SPAF-V1R-Q4-N-PNLK-M12		
					8181217	SPAF-B11R-Q6-N-PNLK-M12		
					8181216	SPAF-P10R-Q6-N-PNLK-M12		
	QS-6			8181215	SPAF-V1R-Q6-N-PNLK-M12			
	M8x1, kódování A podle EN 61076-2-104	vnější závit G1/8		volitelně:, s vnějším závitěm, s příslušenstvím	8181209	SPAF-V1R-G18M-N-PNLK-M8		
					8181210	SPAF-P10R-G18M-N-PNLK-M8		
		QS-4		s vnějším závitěm	8181211	SPAF-B11R-G18M-N-PNLK-M8		
		QS-6		s příslušenstvím	8181205	SPAF-B11R-Q4-N-PNLK-M8		
					8181204	SPAF-P10R-Q4-N-PNLK-M8		
8181203					SPAF-V1R-Q4-N-PNLK-M8			
8181207					SPAF-P10R-Q6-N-PNLK-M8			
8181206					SPAF-V1R-Q6-N-PNLK-M8			
8181208					SPAF-B11R-Q6-N-PNLK-M8			

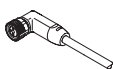
údaje pro objednávky

Údaje pro objednávky – stavebnice výrobku						
	Koncová hodnota rozsahu měřeného tlaku	Analogový výstup	Elektrické připojení 1, připojovací technika	Pneumatické připojení	obj. č.	typ
	10 bar	0 - 10 V, 1 - 5 V	M12x1, kódování A podle EN 61076-2-101, M8x1, kódování A podle EN 61076-2-104	vnější závit G1/8, QS-4, QS-6	8181300	SPAF-

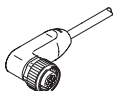
příslušenství

Upevňovací svorky SAMH						
	Způsob upevnění	Informace o materiálu	Upozornění k materiálu	Vhodnost pro výrobu lithium-iontových baterií	obj. č.	typ
	s průchozí dírou pro šroub M4	POM	v souladu s RoHS	Vhodné pro výrobu baterií se sníženými hodnotami Cu/Zn/Ni (F1a)	8181299	SAMH-PF-MC-1

Spojovací kabely M8x1, přímá zásuvka						
	Konstrukce kabelu	Délka kabelu	Hmotnost výrobku	obj. č.	typ	
	3 x 0,25 mm ²	2,5 m	50 g	8078223	NEBA-M8G3-U-2.5-N-LE3	
		5 m	96 g	8078224	NEBA-M8G3-U-5-N-LE3	
	4x 0,25 mm ²	2,5 m	66 g	8078227	NEBA-M8G4-U-2.5-N-LE4	
		5 m	129 g	8078228	NEBA-M8G4-U-5-N-LE4	

Spojovací kabely M8x1 s úhlovou zásuvkou						
	Konstrukce kabelu	Délka kabelu	Hmotnost výrobku	obj. č.	typ	
	3 x 0,25 mm ²	2,5 m	50 g	8078230	NEBA-M8W3-U-2.5-N-LE3	
		5 m	96 g	8078231	NEBA-M8W3-U-5-N-LE3	
	4x 0,25 mm ²	2,5 m	66 g	8078233	NEBA-M8W4-U-2.5-N-LE4	
		5 m	129 g	8078234	NEBA-M8W4-U-5-N-LE4	

Spojovací kabely M12x1, přímá zásuvka						
	Konstrukce kabelu	Délka kabelu	Hmotnost výrobku	obj. č.	typ	
	3 x 0,25 mm ²	2,5 m	55 g	8078236	NEBA-M12G5-U-2.5-N-LE3	
		5 m	102 g	8078237	NEBA-M12G5-U-5-N-LE3	
	4x 0,25 mm ²	2,5 m	72 g	8078239	NEBA-M12G5-U-2.5-N-LE4	
		5 m	134 g	8078240	NEBA-M12G5-U-5-N-LE4	

Spojovací kabely M12x1 s úhlovou zásuvkou						
	Konstrukce kabelu	Délka kabelu	Hmotnost výrobku	obj. č.	typ	
	3 x 0,25 mm ²	2,5 m	56 g	8078245	NEBA-M12W5-U-2.5-N-LE3	
		5 m	103 g	8078246	NEBA-M12W5-U-5-N-LE3	
	4x 0,25 mm ²	2,5 m	73 g	8078248	NEBA-M12W5-U-2.5-N-LE4	
		5 m	135 g	8078249	NEBA-M12W5-U-5-N-LE4	