

Czujnik ciśnienia SPAF

FESTO



Główne cechy

Krótki przegląd

Czujnik ciśnienia SPAF jest przeznaczony do automatyzacji szerokiego zakresu aplikacji, wykorzystujących sprężone powietrze i gazy niekorozyjne. Jest on stosowany zarówno do monitorowania sieci i sterowników, jak i chwytania podciśnieniowego i kontroli siły w podczas zaciskania lub prasowania. Ze względu na stopień ochrony IP65 możliwy jest też montaż w trudnych warunkach przemysłowych. Piezorezystancyjny czujnik pomiarowy rejestruje ciśnienie z wysoką dokładnością wynoszącą 1,5% zakresu pomiarowego. Podłączenie medium odbywa się poprzez złącze wtykowe QS4 lub QS6 albo gwint zewnętrzny G1/8, który umożliwia późniejszą regulację czujnika za pomocą śrubokręta TORX®. Zasadniczo można wyróżnić dwie kategorie czujników. Do prostego monitorowania ciśnienia służy wersja z diodą LED i wyjściem sygnałowym, które można przypisać za pomocą IO-Link® lub cyfrowego wyjścia dwustanowego. Wersja z wyświetlaczem LCD, która jest dostępna z dwoma wyjściami sygnałowymi, zapewnia nieco większą elastyczność podczas monitorowania procesów. Oprócz IO-Link® i wyjścia dwustanowego, dostępne jest również parametryzowane wyjście analogowe.

- Kompaktowa konstrukcja z wbudowanym pomiarem ciśnienia
- Stopień ochrony IP65 dla trudnych warunków przemysłowych
- Licznik cykli przełączania do prewencyjnej konserwacji instalacji
- Szybkie uruchamianie dzięki funkcji replikacji
- Regulowane wyjścia dwustanowe i analogowe
- Szybka konfiguracja za jednego przycisku

Zakres pomiaru ciśnienia

[B11] -1 ... 10 bar

[P10] 0 ... 10 bar

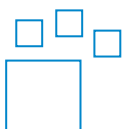
[V1] 0 ... -1 bar

Wyjście elektryczne 1

[PNLK] PNP/NPN/IO-Link®

Komunikacja IO-Link® do inteligentnej zdalnej parametryzacji nawet w niedostępnych miejscach

Dane do zamówienia - System modułowy



Produkt konfigurowalny

Ten produkt i wszystkie jego opcje można zamówić przy użyciu oprogramowania konfiguracyjnego.

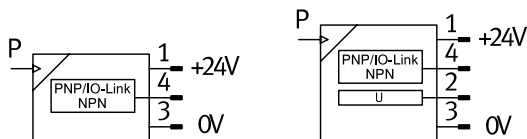
Kod zamówieniowy

001	Seria	
SPAF	Czujnik ciśnienia SPAF	
002	Zakres pomiaru ciśnienia	
B11	-1 ... 10 bar	
P10	0 ... 10 bar	
V1	0 ... -1 bar	
003	Ciśnienie wejściowe	
R	Ciśnienie względne	
004	Przyłącze pneumatyczne	
G18	G1/8	
Q4	Złącze wtykowe 4 mm	
Q6	Złącze wtykowe 6 mm	
005	Rodzaj gwintu	
	Bez	
M	Zew.	
006	Wskaźnik	
L	LCD, podświetlany	
N	Dioda LED	

007	Wyjście elektryczne 1	
PNLK	PNP/NPN/IO-Link®	
008	Wyjście elektryczne 2	
	Bez	
VB	0 ... 10 V lub 1 ... 5 V	
009	Przyłącze elektryczne	
M8	Wtyczka M8, kodowanie A	
M12	Wtyczka M12, kodowanie A	
010	Osprzęt montażowy	
	Bez	
MC	Klips mocujący	
011	Osprzęt elektryczny	
	Bez	
2.5A	Gniazdo wtykowe kątowe, kabel 2,5 m	
2.5S	Gniazdo wtykowe proste, kabel 2,5 m	
5A	Gniazdo wtykowe kątowe, kabel 5 m	
5S	Gniazdo wtykowe proste, kabel 5 m	
012	Certyfikat	
	Bez	
T	Raport z badań	

Dane techniczne

Ogólne dane techniczne



Typ-Skrócony opis	SPAF-
Certyfikacja	RCM Mark
Znak CE (patrz deklaracja zgodności)	Zgodnie z dyrektywą kompatybilności elektromagnetycznej UE, zgodnie z dyrektywą UE RoHS
Znak UKCA (patrz deklaracja zgodności)	wg przepisów UK dot. EMV, wg przepisów UK RoHS
Informacja o materiałach	Zgodność z dyrektywą RoHS

Sygnał wejściowy, element pomiarowy

Zakres pomiaru ciśnienia	-1 ... 10 bar	0 ... 10 bar	0 ... -1 bar
Wielkość pomiarowa	Ciśnienie względne		
Metoda pomiaru	Piezoelektryczny czujnik ciśnienia		
Zakres pomiaru ciśnienia – wartość początkowa	-0,1 MPa	0 MPa	
Zakres pomiaru ciśnienia – wartość początkowa	-1 bar	0 bar	
Zakres pomiaru ciśnienia – wartość początkowa	-14,5 psi	0 psi	
Wartość końcowa zakresu pomiaru ciśnienia	1 MPa		-0,1 MPa
Wartość końcowa zakresu pomiaru ciśnienia	10 bar		-1 bar
Wartość końcowa zakresu pomiaru ciśnienia	145 psi		-14,5 psi
Ciśnienie przeciążenia	1,5 MPa		0,5 MPa
Ciśnienie przeciążenia	15 bar		5 bar
Ciśnienie przeciążenia	217,5 psi		72,5 psi
Medium robocze	Sprężone powietrze wg ISO 8573-1:2010 [7:4:4], Gazy obojętne		
Uwaga dotycząca medium roboczego/sterującego	Olej estrowy < 0,1mg/m ³ , wg ISO 8573-1:2010 [:-:2], Możliwa praca ze smarowaniem		
Temperatura medium	0 ... 50°C		
Temperatura otoczenia	0 ... 50°C		

Wyjście, ogólne

Dokładność w $\pm$ % FS	1,5 % pełnej skali
Dokładność powtarzalności w $\pm$ %FS	0,3 % pełnej skali
Współczynnik temperaturowy w $\pm$ %FS/K	0,05 % pełnej skali / K

Wyjście dwustanowe

Wyjście dwustanowe ¹⁾	Przełączalne PNP/NPN
Funkcja przełączania	Komparator okienkowy, Komparator wartości progowej, Wartość progowa ze zmienną histerezą
Funkcja elementu przełączającego	Normalnie zamknięty/ normalnie otwarty, przełączalny
Czas załączenia	3 ms
Czas wyłączenia	3 ms
Maks. prąd wyjściowy	100

1) Drugie wyjście PNP włączane tylko za pomocą protokołu IO-Link®

Dane techniczne

Wyjście analogowe

Wyjście analogowe	0 - 10 V, 1 - 5 V
Krzywa charakterystyki wyjściowej, wartość początkowa	0 V
Wartość końcowa krzywej charakterystyki wyjściowej	10 V
Dokładność wyjścia analogowego w $\pm$ %FS	1,5 % pełnej skali
Błąd liniowości w $\pm$ %FS	0,3
Czas narastania impulsu	6 ms
Min. rezystancja obciążenia, wyjście napięciowe	20 kiloom

Wyświetlanie wartości pomiarowej

Zakres wskazania - Wartość początkowa	0 % pełnej skali
Zakres wskazania - Wartość końcowa	100 % pełnej skali

Wyjście, dodatkowe dane

Zabezpieczenie przeciwzwarceniowe	Tak
Odporność na przeciążenie	dostępne

IO-Link® Device wg IEC 61131-9

Protokół	IO-Link®
IO-Link, Revision ID	V1.1
IO-Link, profil urządzenia	Aktualizacja oprogramowania sprzętowego (firmware), Function Locator, Function Product URI, Function Quantity detection, Smart Sensor - SSP 4.1.1
IO-Link, szybkość transmisji	COM3
IO-Link, obsługa SIO-Mode	Tak
IO-Link, typ portu	Class A
IO-Link, wyjście, długości danych procesowych	0 bit
IO-Link, wejście, długości danych procesowych	32 bit
IO-Link, zawartość danych procesowych IN	Wartość pomiarowa ciśnienia 16 bit MDC, Monitorowanie ciśnienia 2 bit SSC
IO-Link, zawartość danych serwisowych IN	Temperature 16 bit
IO-Link, minimalny czas cyklu	0,9 ms
IO-Link, konieczna pamięć danych	0,5 kB

Elektronika

Zakres napięcia roboczego DC ¹⁾	15 ... 30 V
Ochrona przed zmianą polaryzacji	do wszystkich przyłączy elektrycznych

1) W przypadku IO-Link® 18 - 30 V

Dane techniczne

Elektromechanika	
Przyłącze elektryczne 1, rodzaj przyłącza	Wtyczka
Przyłącze elektryczne 1, technika przyłączeniowa	M8x1 kodowanie A wg EN 61076-2-104
Przyłącze elektryczne 1, liczba pinów/żył	3, 4
Przyłącze elektryczne 1, rodzaj mocowania	Blokada zatrzaskowa, Ryglowanie śrubą, nieobrotowe
Przyłącze elektryczne 1, kompatybilny typ montażu	Kompatybilny z zamkiem zatrzaskowym, Kompatybilny z obrotową ryglowanie śrubą
Materiał obudowy wtyczki	Wzmocniony PA

Elektromechanika	
Przyłącze elektryczne 1, rodzaj przyłącza	Wtyczka
Przyłącze elektryczne 1, technika przyłączeniowa	M12x1, kodowanie A wg EN 61076-2-101
Przyłącze elektryczne 1, liczba pinów/żył	4
Przyłącze elektryczne 1, rodzaj mocowania	Ryglowanie śrubą, nieobrotowe
Przyłącze elektryczne 1, kompatybilny typ montażu	Kompatybilny z obrotową ryglowanie śrubą
Materiał obudowy wtyczki	Stal wysokostopowa, nierdzewna

Mechanika			
Przyłącze pneumatyczne	Gwint zewnętrzny G1/8	QS-4	QS-6
Typ mocowania	Opcjonalnie:, z gwintem zewnętrznym, Przy pomocy osprzętu	Przy pomocy osprzętu	
Pozycja montażu	dowolny		
Waga produktu	45 g	30 g	
Materiał obudowy	Wzmocniony PA		
Materiały mające kontakt z medium	Stal nierdzewna, Kauczuk nitylowy, Wzmocniony PA		

Wyświetlacz, obsługa		
Rodzaj wskazania	Podświetlany LCD, niebieski	Wskaźnik LED
Wyświetlane jednostki	MPa, bar, kPa, psi	–
Wskaźnik gotowości do pracy	poprzez podświetlenie	Dioda LED zielona
Wskaźnik stanu przełączenia	–	Dioda LED żółta
Opcje ustawień	IO-Link®, Teach-In, przy pomocy wyświetlacza i przycisków	IO-Link®, Teach-In
Zabezpieczenie przed manipulacją	IO-Link®, Kod PIN	IO-Link®
Zakres ustawiania wartości progowej	0 ... 100%	
Zakres ustawiania histerezy	0 ... 90%	

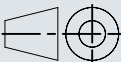
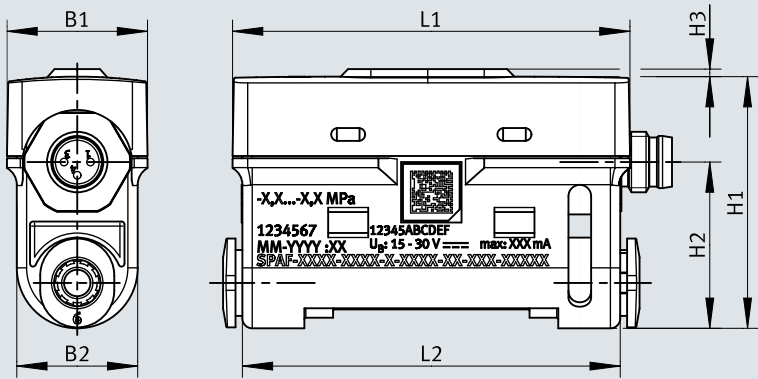
Imisja, emisja	
Stopień ochrony	IP65
Klasa odporności korozyjnej wg normy Festo ¹⁾	2 - średnie obciążenie korozyjne
Zgodność z LABS	VDMA24364-B1/B2-L
Przydatność do produkcji akumulatorów litowo-jonowych	Nadaje się do zastosowań przy produkcji akumulatorów, obniżone wartości Cu/Zn/Ni (F1a)
Przydatność do pomieszczeń czystych, mierzona zgodnie z ISO 14644-14	Klasa 4 wg ISO 14644-1

1) Więcej informacji: www.festo.com/x/topic/kbk

Wymiary

Wymiary – SPAF-...

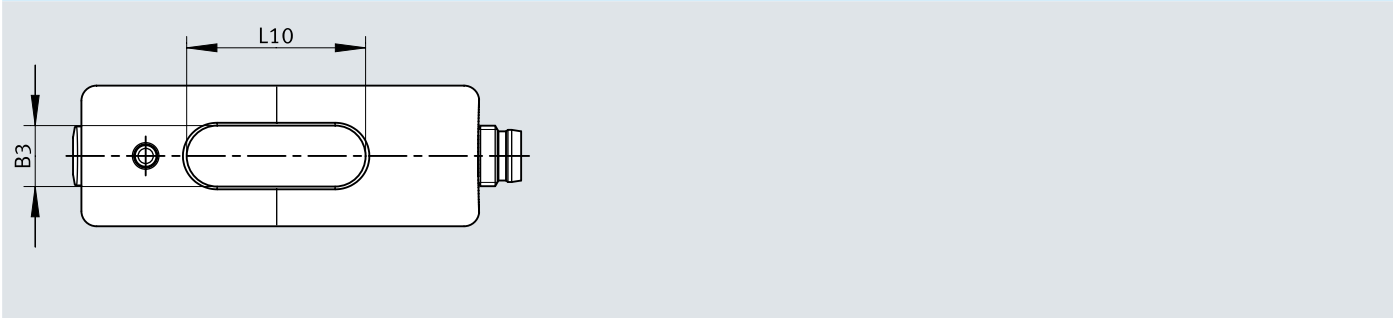
Pobieranie danych CAD www.festo.com



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

Wymiary

Wymiary – SPAF-...-L-... Pobieranie danych CAD www.festo.com

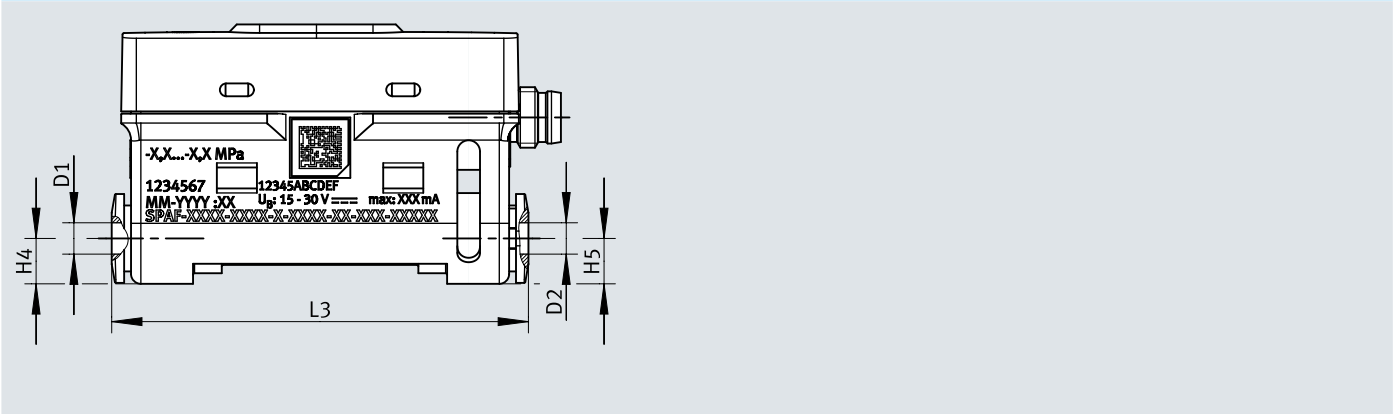


	B3	L10
SPAF-...-L-...	8	24

Wymiary

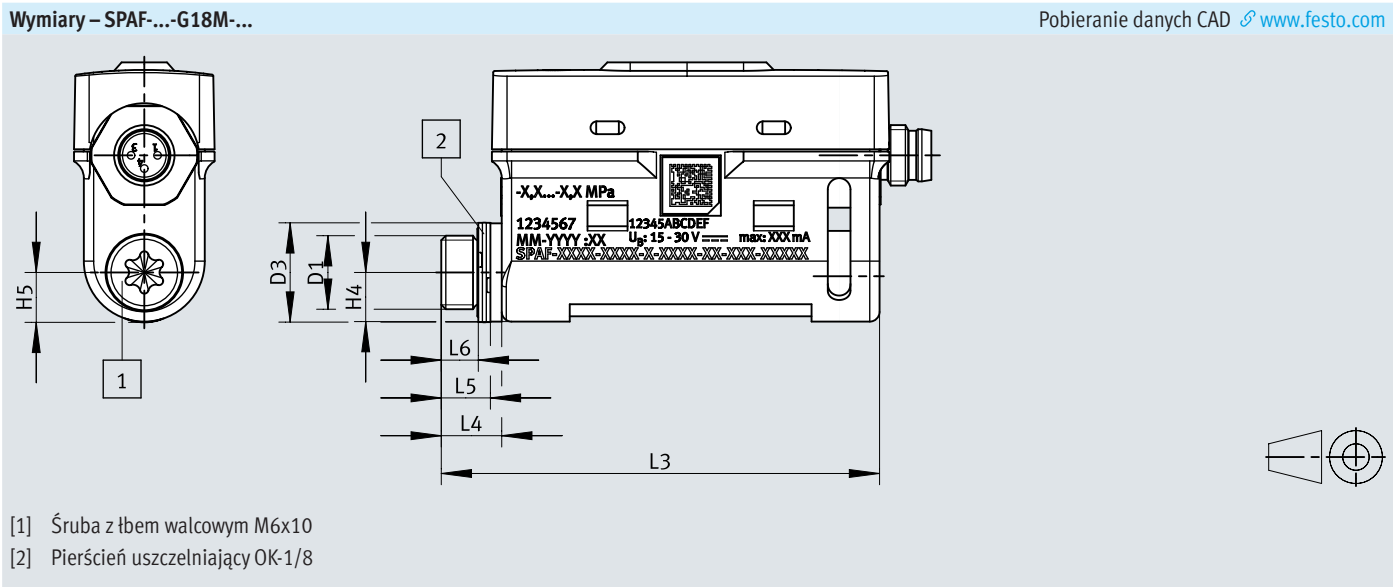
Wymiary – SPAF-...-Q-...-...

Pobieranie danych CAD www.festo.com



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

Wymiary

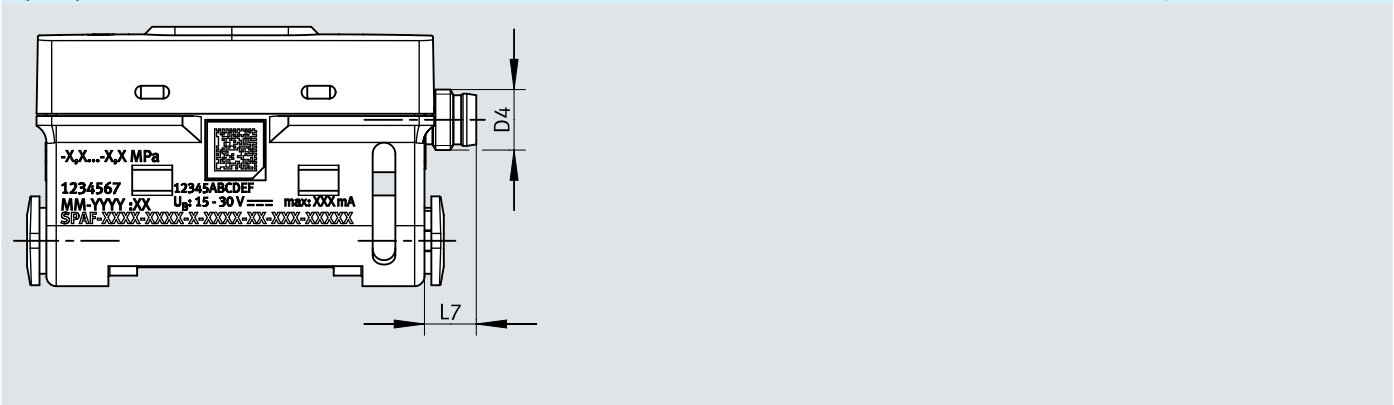


	D1	D3 Ø	H4	H5	L3	L4	L5	L6
SPAF-...-G18M-...	G1/8	13,2	6,5	6,5	58	8	6,5	4,9

Wymiary

Wymiary – SPAF-...-M8-...

Pobieranie danych CAD www.festo.com

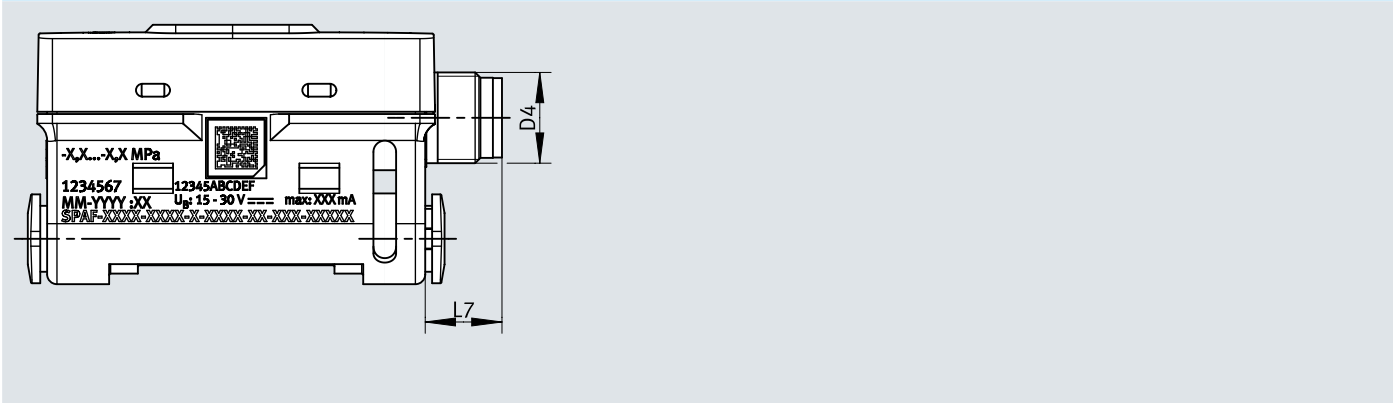


	D4	L7
SPAF-...-M8-...	M8x1	6,9

Wymiary

Wymiary – SPAF-...-M12-...

Pobieranie danych CAD www.festo.com

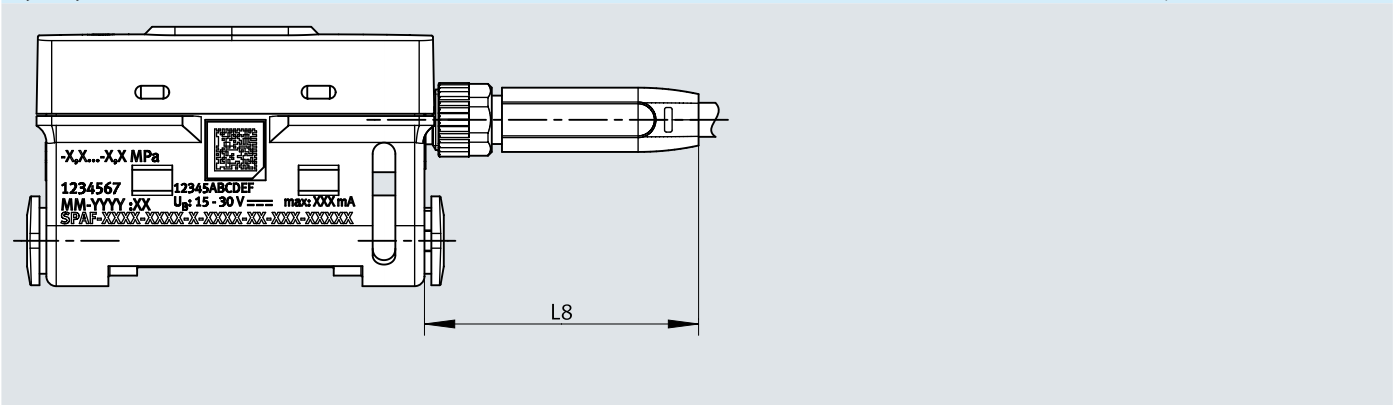


	D4	L7
SPAF-...-M12-...	M12x1	10,2

Wymiary

Wymiary – SPAF-...-M8-...S

Pobieranie danych CAD www.festo.com

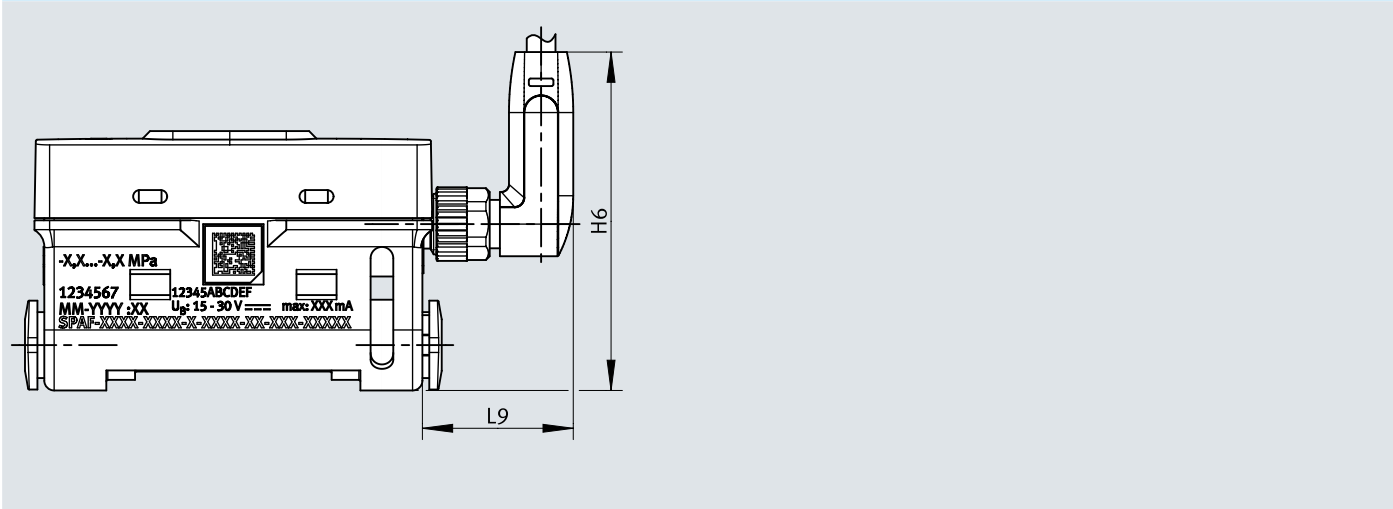


	L8
SPAF-...-M8-...S	36

Wymiary

Wymiary – SPAF-...-M8-...A

Pobieranie danych CAD www.festo.com

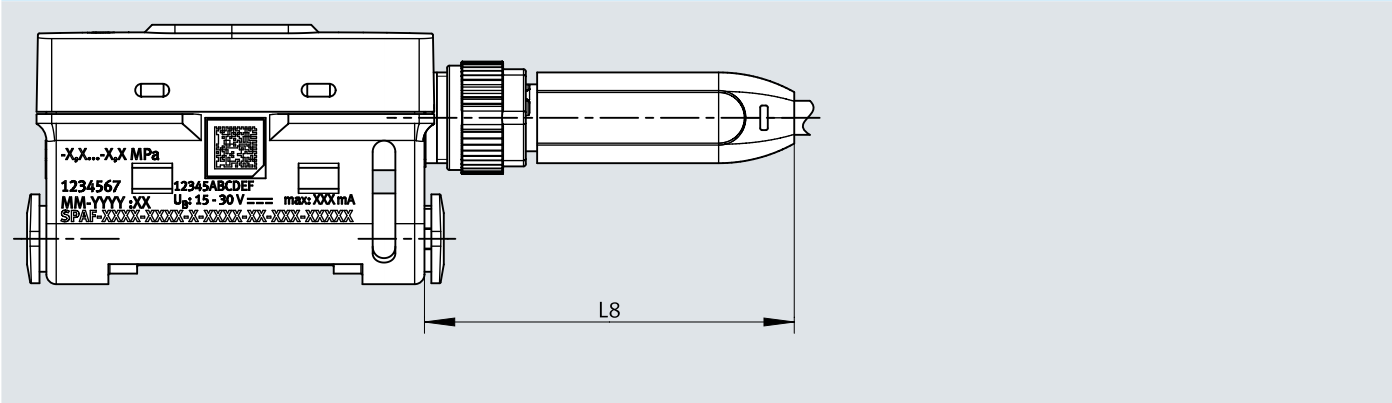


	H6	L9
SPAF-...-M8-...A	44,8	20

Wymiary

Wymiary – SPAF-...-M12-...S

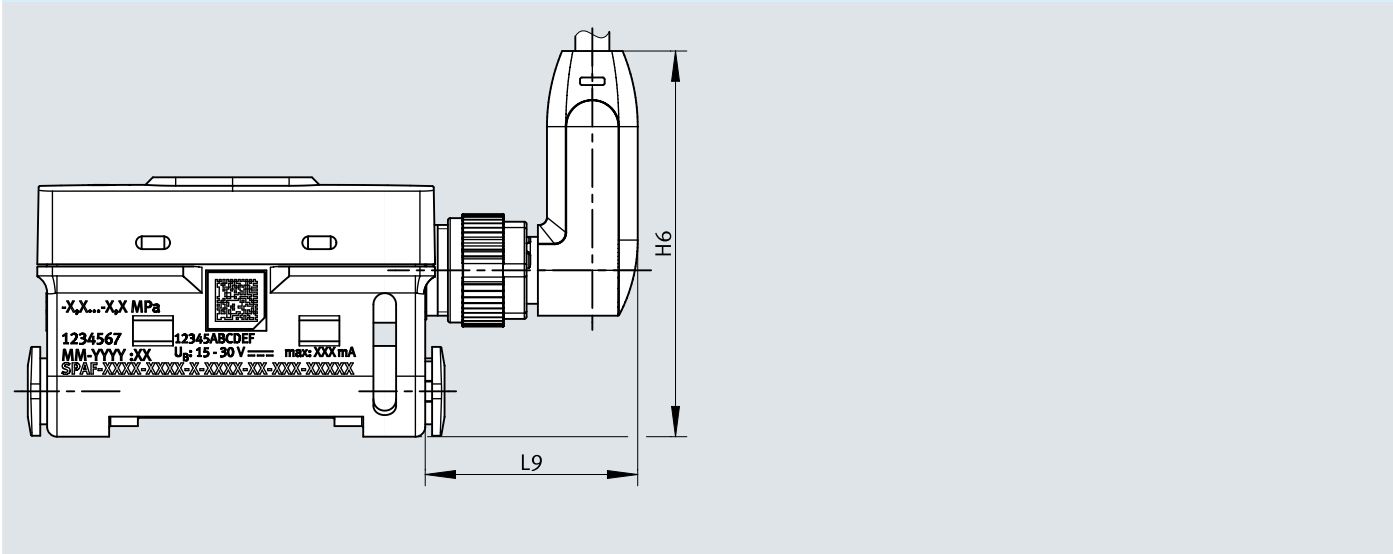
Pobieranie danych CAD www.festo.com



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

Wymiary

Wymiary – SPAF-...-M12-...A Pobieranie danych CAD www.festo.com

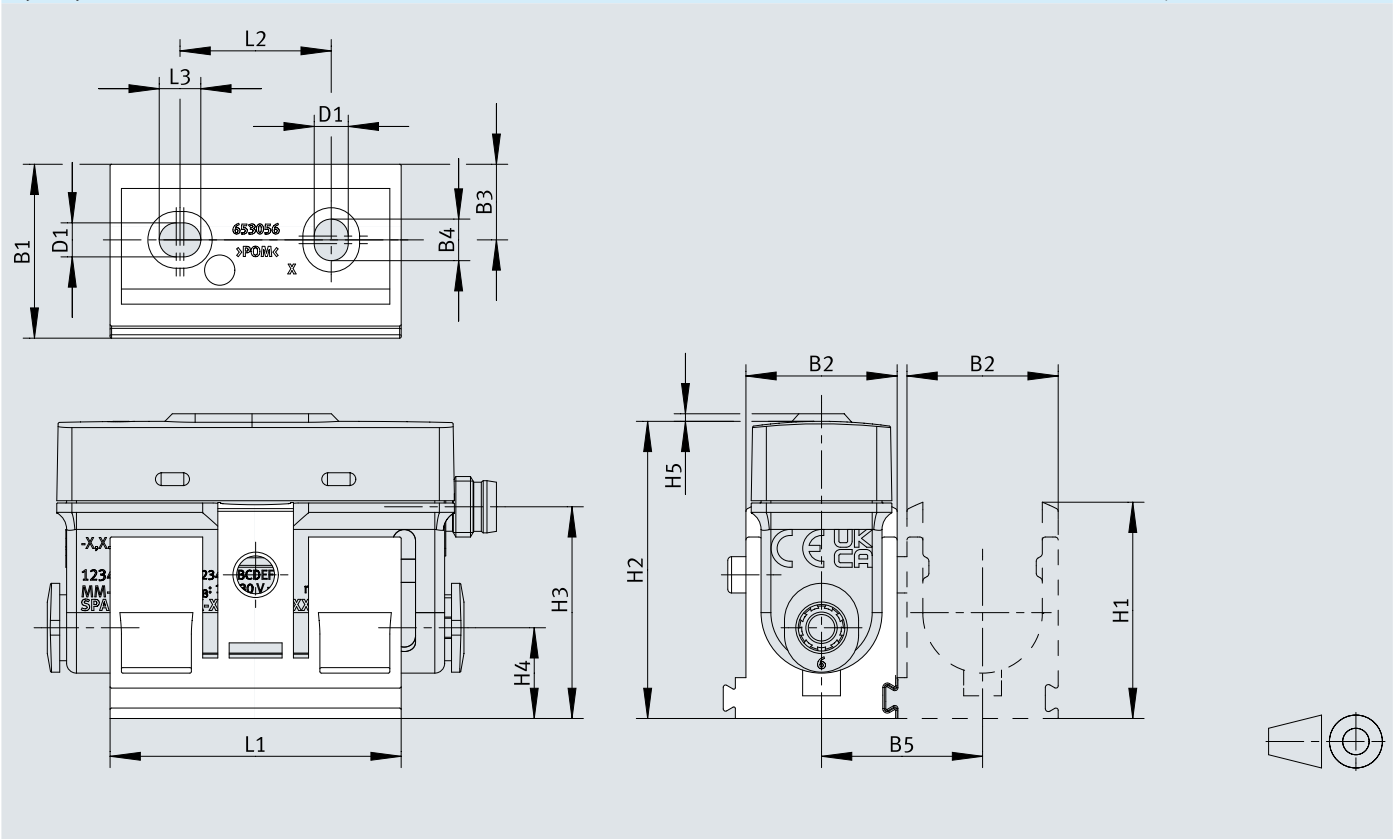


	H6	L9
SPAF-...-M12-...A	51	28

Wymiary

Wymiary – SPAF-...-MC-...

Pobieranie danych CAD www.festo.com



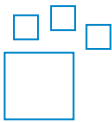
	B1	B2	B3	B4	B5	D1	H1	H2	H3	H4	H5	L1	L2	L3
SPAF-...-MC-...	23	20	10	5,5	21,3	4,5	28,6	39,3	28	12	1	38,5	20	5,5

Dane do zamówienia

Dane do zamówienia zwyżświetlaczem LCD						
	Przyłącze elektryczne 1, technika przyłączeniowa	Przyłącze pneumatyczne	Wyjście dwustanowe	Typ mocowania	Nr części	Typ
	M12x1, kodowanie A wg EN 61076-2-101	Gwint zewnętrzny G1/8	Przełączalne PNP/NPN	Opcjonalnie:, z gwintem zewnętrznym, Przy pomocy osprzętu	8181237	SPAF-P10R-G18M-L-PNLK-VB-M12
					8181238	SPAF-B11R-G18M-L-PNLK-VB-M12
					8181236	SPAF-V1R-G18M-L-PNLK-VB-M12
		QS-4		Przy pomocy osprzętu	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 kodowanie A wg EN 61076-2-104	Gwint zewnętrzny G1/8	Opcjonalnie:, z gwintem zewnętrznym, Przy pomocy osprzętu	8181228	SPAF-P10R-G18M-L-PNLK-VB-M8	
				8181227	SPAF-V1R-G18M-L-PNLK-VB-M8	
				z gwintem zewnętrznym	8181229	SPAF-B11R-G18M-L-PNLK-VB-M8
		QS-4	Przy pomocy osprzętu	8181223	SPAF-B11R-Q4-L-PNLK-VB-M8	
				8181222	SPAF-P10R-Q4-L-PNLK-VB-M8	
				8181221	SPAF-V1R-Q4-L-PNLK-VB-M8	
		QS-6		8181226	SPAF-B11R-Q6-L-PNLK-VB-M8	
				8181225	SPAF-P10R-Q6-L-PNLK-VB-M8	
				8181224	SPAF-V1R-Q6-L-PNLK-VB-M8	

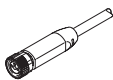
Dane do zamówienia z wyświetlaczem LED						
	Przyłącze elektryczne 1, technika przyłączeniowa	Przyłącze pneumatyczne	Wyjście dwustanowe	Typ mocowania	Nr części	Typ
	M12x1, kodowanie A wg EN 61076-2-101	Gwint zewnętrzny G1/8	Przełączalne PNP/NPN	Opcjonalnie:, z gwintem zewnętrznym, Przy pomocy osprzętu	8181220	SPAF-B11R-G18M-N-PNLK-M12
					8181218	SPAF-V1R-G18M-N-PNLK-M12
					z gwintem zewnętrznym	8181219
		Przy pomocy osprzętu		8181213	SPAF-P10R-Q4-N-PNLK-M12	
				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	
				8181215	SPAF-V1R-Q6-N-PNLK-M12	
	M8x1 kodowanie A wg EN 61076-2-104	Gwint zewnętrzny G1/8		Opcjonalnie:, z gwintem zewnętrznym, Przy pomocy osprzętu	8181209	SPAF-V1R-G18M-N-PNLK-M8
					8181210	SPAF-P10R-G18M-N-PNLK-M8
				z gwintem zewnętrznym	8181211	SPAF-B11R-G18M-N-PNLK-M8
		Przy pomocy osprzętu		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	

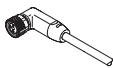
Dane do zamówienia

Dane do zamówienia - System produktów modułowych						
	Wartość końcowa zakresu pomiaru ciśnienia	Wyjście analogowe	Przyłącze elektryczne 1, technika przyłączeniowa	Przyłącze pneumatyczne	Nr części	Typ
	10 bar	0 - 10 V, 1 - 5 V	M12x1, kodowanie A wg EN 61076-2-101, M8x1 kodowanie A wg EN 61076-2-104	Gwint zewnętrzny G1/8, QS-4, QS-6	8181300	SPAF-

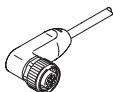
Osprzęt

Klips mocujący SAMH						
	Typ mocowania	Informacje o materiałach	Informacja o materiałach	Przydatność do produkcji akumulatorów litowo-jonowych	Nr części	Typ
	Przez otwór przełotowy dla śruby M4	POM	Zgodność z dyrektywą RoHS	Nadaje się do zastosowań przy produkcji akumulatorów, obniżone wartości Cu/Zn/Ni (F1a)	8181299	SAMH-PF-MC-1

Kabel przyłączeniowy M8x1, gniazdo proste						
	Budowa kabla	Długość kabla	Waga produktu	Nr części	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	
	4 x 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	

Kabel przyłączeniowy M8x1, gniazdo kątowe						
	Budowa kabla	Długość kabla	Waga produktu	Nr części	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	
	4 x 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	

Kabel przyłączeniowy M12x1, gniazdo proste						
	Budowa kabla	Długość kabla	Waga produktu	Nr części	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	
	4 x 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	

Kabel przyłączeniowy M12x1, gniazdo kątowe						
	Budowa kabla	Długość kabla	Waga produktu	Nr części	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	
	4 x 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	