

Sensor de presión SPAF

FESTO



Características

Información resumida

El sensor de presión SPAF está diseñado para la automatización de aplicaciones con aire comprimido y gases no corrosivos en una amplia gama de aplicaciones. Desde la supervisión de la red y el controlador hasta la sujeción por vacío y el control de la fuerza en aplicaciones de sujeción o prensado. Gracias a la clase de protección IP65, la instalación en entornos industriales difíciles tampoco supone ningún problema. La célula de medición piezorresistiva registra la presión con una elevada precisión del 1,5 % del margen de medición. La conexión de fluidos se realiza mediante una conexión enchufable QS4 o QS6 o mediante una rosca exterior G1/8, que permite la posterior alineación del sensor con un destornillador TORX®. El sensor puede clasificarse básicamente en dos variantes. Para un control sencillo de la presión, se dispone de una versión con diodo emisor de luz y una salida de señal, que puede asignarse con IO-Link® o con una salida de conmutación digital. La variante con pantalla LCD, disponible con dos salidas de señal, ofrece algo más de flexibilidad para la supervisión de procesos. Además de IO-Link® y la salida de conmutación, también hay disponible una salida analógica parametrizable.

- Diseño compacto con medición de presión en línea
- Clase de protección IP65 para entornos industriales difíciles
- Contador de ciclos de conmutación para el mantenimiento predictivo del sistema
- Rápida puesta en funcionamiento gracias a la función de replicación
- Salidas de conmutación y analógicas ajustables
- Rápido aprendizaje con un solo botón

Margen de medición de presión			
[B11]	-1 ... 10 bar	[P10]	0 ... 10 bar
[V1]	0 ... -1 bar		

Salida eléctrica 1	
[PNLK]	PNP/NPN/IO-Link
Comunicación IO-Link® para una parametrización remota inteligente incluso en lugares inaccesibles	

Referencias de pedido: conjunto modular

Producto configurable
Este producto y todas sus variantes pueden pedirse usando el configurador.

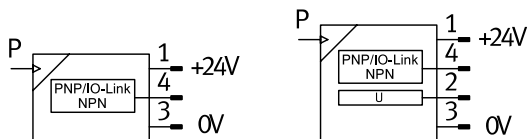
Códigos del producto

001	Serie	
SPAF	Sensor de presión SPAF	
002	Margen de medición de presión	
B11	-1 ... 10 bar	
P10	0 ... 10 bar	
V1	0 ... -1 bar	
003	Entrada de presión	
R	Presión relativa	
004	Conexión neumática	
G18	G1/8	
Q4	Racor de conexión de 4 mm	
Q6	Racor de conexión de 6 mm	
005	Tipo de rosca	
	Sin	
M	Exterior	
006	Indicación	
L	LCD, retroiluminado	
N	LED	

007	Salida eléctrica 1	
PNLK	PNP/NPN/IO-Link	
008	Salida eléctrica 2	
	Sin	
VB	0-10 V o 1-5 V	
009	Conexión eléctrica	
M8	Conector M8, con codificación A	
M12	Conector M12, con codificación A	
010	Accesorios de montaje	
	Sin	
MC	Clip de fijación	
011	Accesorios eléctricos	
	Sin	
2.5A	Conector acodado, cable de 2,5 m	
2.5S	Zócalo recto, cable de 2,5 m	
5A	Conector acodado, cable de 5 m	
5S	Zócalo recto, cable de 5 m	
012	Certificado	
	Sin	
T	Informe de ensayo	

Hoja de datos

Especificaciones técnicas generales



Abreviatura de tipo	SPAF-
Certificación	RCM
Marcado CE (véase la declaración de conformidad)	Según Directiva de máquinas CEM de la UE, Según la Directiva RoHS de la UE
Marcado UKCA (véase la declaración de conformidad)	Según la normativa del Reino Unido sobre CEM, Según la normativa RoHS del Reino Unido
Nota sobre el material	De conformidad con la Directiva RoHS

Señal de entrada, elemento de medición

Margen de medición de presión	-1 ... 10 bar	0 ... 10 bar	0 ... -1 bar
Magnitud de medición	Presión relativa		
Procedimiento de medición	Sensor de presión piezorresistivo		
Valor inicial del margen de medición de la presión	-0,1 MPa	0 MPa	
Valor inicial del margen de medición de la presión	-1 bar	0 bar	
Valor inicial del margen de medición de la presión	-14,5 psi	0 psi	
Valor final del margen de medición de la presión	1 MPa		-0,1 MPa
Valor final del margen de medición de la presión	10 bar		-1 bar
Valor final del margen de medición de la presión	145 psi		-14,5 psi
Presión de sobrecarga	1,5 MPa		0,5 MPa
Presión de sobrecarga	15 bar		5 bar
Presión de sobrecarga	217,5 psi		72,5 psi
Medio de funcionamiento	Aire comprimido según ISO 8573-1:2010 [7:4:4], Gases inertes		
Nota sobre el medio de trabajo/mando	Aceite de éster < 0,1mg/m³, según ISO 8573-1:2010 [:-:2], puede funcionar con aire comprimido lubricado		
Temperatura del medio	0 ... 50°C		
Temperatura ambiente	0 ... 50°C		

Salida, general

Precisión en ±%FS	1,5 %FS
Precisión de repetición en ± %FS	0,3 %FS
Coefficiente de temperatura en ± %FS/K	0,05 %FS/K

Salida de conmutación

Salida ¹⁾	PNP/NPN (conmutable)
Función de conmutación	Comparador de ventana, Comparador de valores umbral, Valor umbral con histéresis variable
Función del elemento de conmutación	Conmutable entre normalmente cerrado/abierto
Tiempo de conexión	3 ms
Tiempo de desconexión	3 ms
Corriente de salida máx.	100

1) Segunda salida PNP activable solo a través de IO-Link®

Hoja de datos

Salida analógica

Salida analógica	0 - 10 V, 1 - 5 V
Valor inicial de la curva característica de salida	0 V
Valor final de la curva característica de salida	10 V
Precisión de la salida analógica en $\pm$ %FS	1,5 %FS
Error de linealidad en $\pm$ %FS	0,3
Tiempo de subida	6 ms
Resistencia de carga mín. en salida de tensión	20 kOhm

Indicación del valor medido

Margen visualizado del valor inicial	0 %FS
Margen de indicación del valor final	100 %FS

Salida, otros datos

Resistencia a cortocircuitos	Sí
Resistencia a sobrecargas	Presente

Dispositivo IO-Link® según la norma IEC 61131-9

Protocolo	IO-Link®
IO-Link®, ID de revisión	V1.1
IO-Link®, perfil del dispositivo	Actualización de firmware, Function Locator, Function Product URI, Function Quantity detection, Smart Sensor - SSP 4.1.1
IO-Link®, velocidad de transmisión	COM3
IO-Link®, compatibilidad con SIO-Mode	Sí
IO-Link®, tipo de puerto	Clase A
IO-Link®, longitud de datos de proceso salida	0 bit
IO-Link®, longitud de datos de proceso entrada	32 bit
IO-Link®, contenido de los datos de proceso IN	Valor medido de presión 16 bits MDC, Supervisión de la presión 2 bits SSC
IO-Link®, contenido de datos de servicio IN	Temperatura 16 bit
IO-Link®, duración mínima de ciclo	0,9 ms
IO-Link®, memoria de datos necesaria	0,5 kB

Electrónica

Margen de tensiones de servicio DC ¹⁾	15 ... 30 V
Protección contra inversión de polaridad	Para todas las conexiones eléctricas

1) Con IO-Link® 18 - 30 V

Hoja de datos

Electromecánica

Conexión eléctrica 1, tipo de conexión	Conector
Conexión eléctrica 1, técnica de conexión	M8x1, codificación A según EN 61076-2-104
Conexión eléctrica 1, cantidad de contactos/hilos	3, 4
Conexión eléctrica 1, tipo de fijación	Bloqueo por enclavamiento, Fijación por tornillo, no giratorio
Conexión eléctrica 1, tipo de fijación compatible	Compatible con fijación por encaje, Compatible con fijación por tornillo, giratorio
Material del cuerpo clavija	Reforzado con PA

Electromecánica

Conexión eléctrica 1, tipo de conexión	Conector
Conexión eléctrica 1, técnica de conexión	M12x1, codificación A según EN 61076-2-101
Conexión eléctrica 1, cantidad de contactos/hilos	4
Conexión eléctrica 1, tipo de fijación	Fijación por tornillo, no giratorio
Conexión eléctrica 1, tipo de fijación compatible	Compatible con fijación por tornillo, giratorio
Material del cuerpo clavija	Acero inoxidable de alta aleación

Mecánica

Conexión neumática	Rosca exterior G1/8	QS-4	QS-6
Tipo de fijación	opcionalmente:, Con rosca exterior, Con accesorios	Con accesorios	
Posición de montaje	Indistinta		
Peso del producto	45 g	30 g	
Material del cuerpo	Reforzado con PA		
materiales en contacto con el medio	Acero inoxidable, Caucho nitrílico, Reforzado con PA		

Display, manejo

Tipo de indicación	LCD retroiluminado azul	Indicador LED
Unidad(es) representable(s)	MPa, bar, kPa, psi	–
Indicación de dispuesto para el funcionamiento	mediante retroiluminación	LED verde
Indicación del estado de conmutación	–	Diodo emisor de luz amarillo
Posibilidades de ajuste	IO-Link®, Teach-In, mediante pantalla y pulsadores	IO-Link®, Teach-In
Seguridad frente a manipulaciones	IO-Link®, PIN-Código	IO-Link®
Margen de ajuste de los valores umbral	0 ... 100%	
Margen de ajuste de histéresis	0 ... 90%	

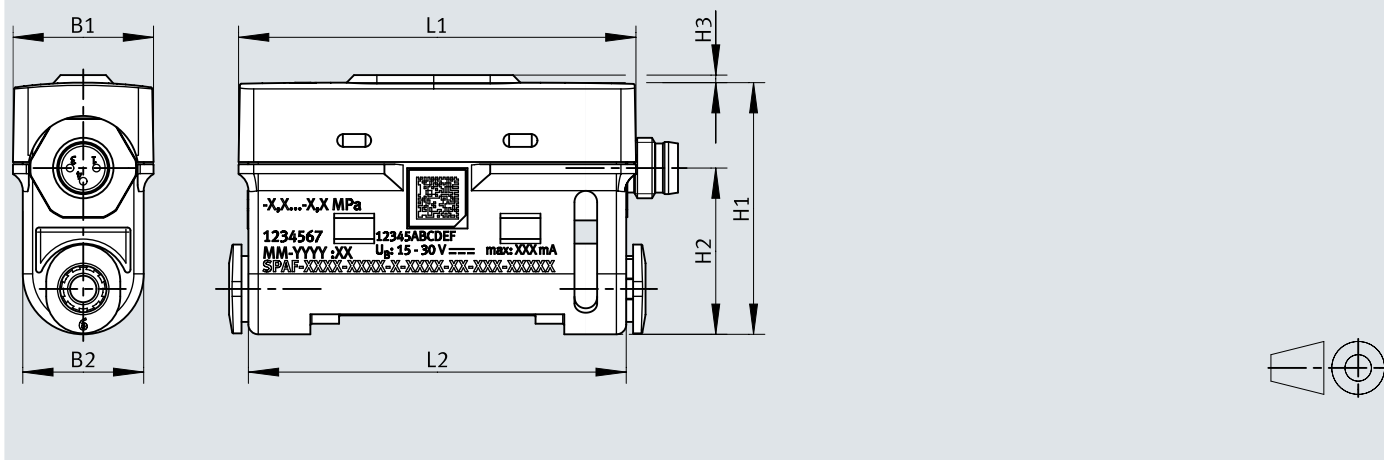
Inmisión, emisión

Grado de protección	IP65
Clase de resistencia a la corrosión CRC ¹⁾	2 - riesgo de corrosión moderado
Conformidad PWIS	VDMA24364-B1/B2-L
Idoneidad para la producción de baterías de iones de litio	Adecuado para la producción de baterías con valores reducidos de Cu/Zn/Ni (F1a)
Idoneidad de la sala limpia, medida según ISO 14644-14	Clase 4 según ISO 14644-1

1) Más información en www.festo.com/x/topic/crc

Dimensiones

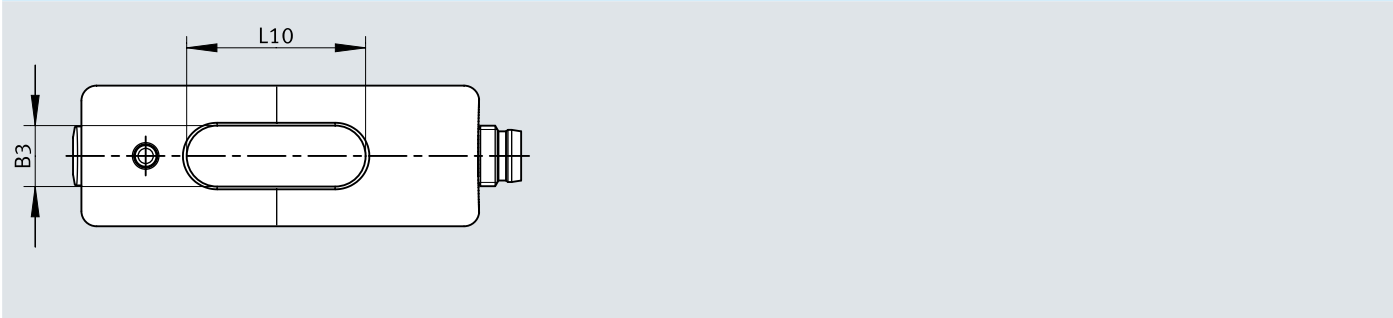
Dimensiones – SPAF-...

[Descargar datos CAD](#) www.festo.com


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

Dimensiones

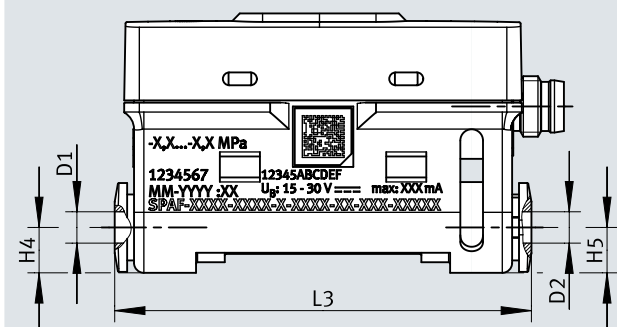
Dimensiones – SPAF-...-L-... [Descargar datos CAD](#) www.festo.com



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

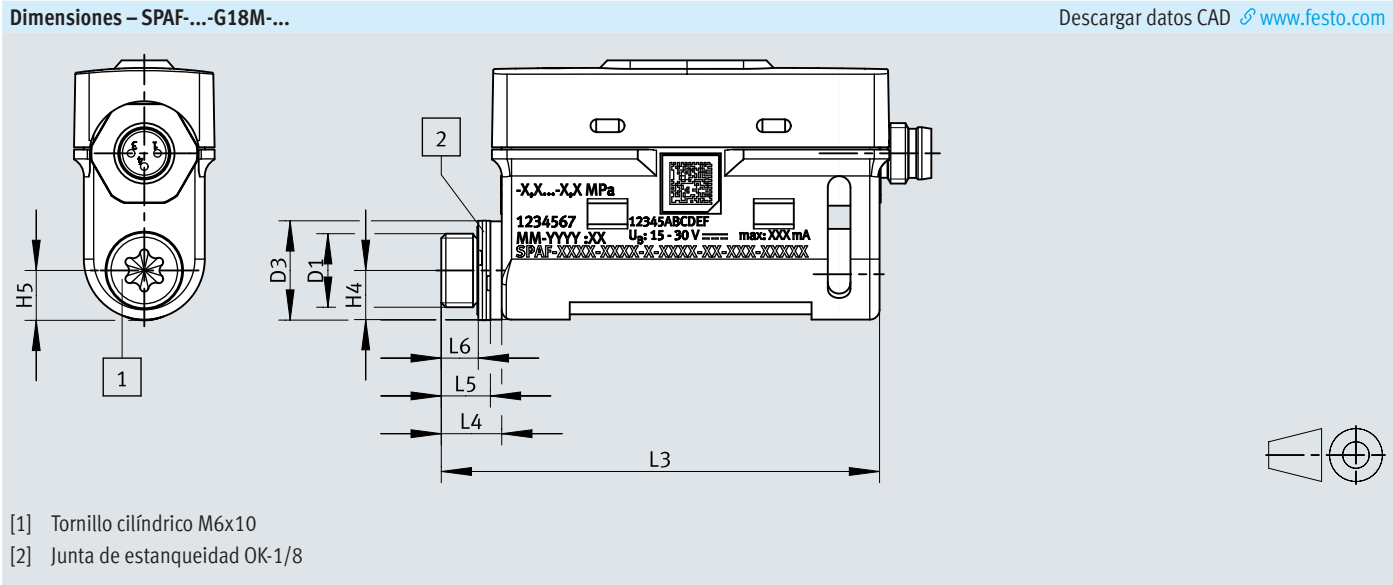
Dimensiones

Dimensiones – SPAF-...-Q...-...

[Descargar datos CAD](#) www.festo.com


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

Dimensiones

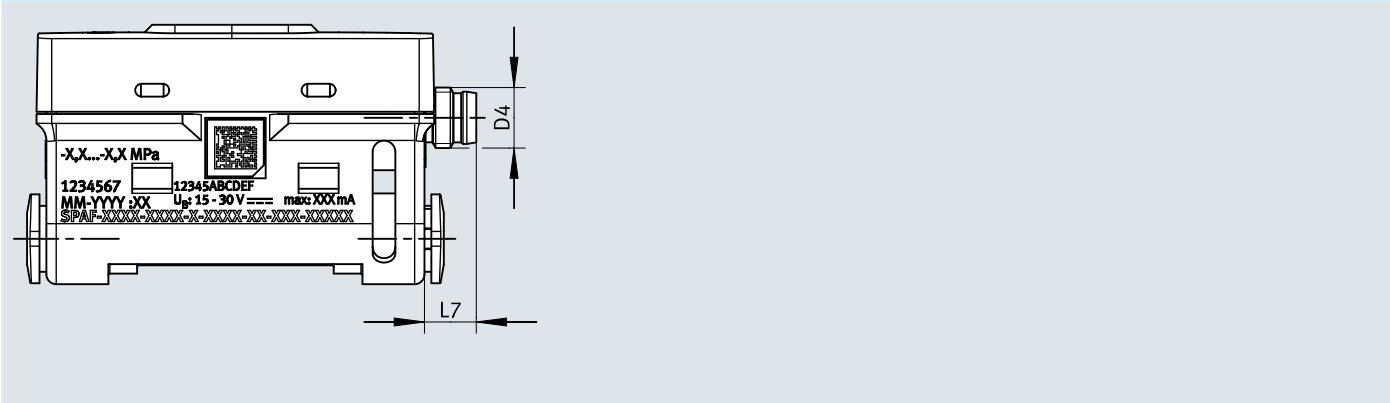


	D1	D3 Ø	H4	H5	L3	L4	L5	L6
SPAF-...-G18M-...	G1/8	13,2	6,5	6,5	58	8	6,5	4,9

Dimensiones

Dimensiones – SPAF-...-M8-...

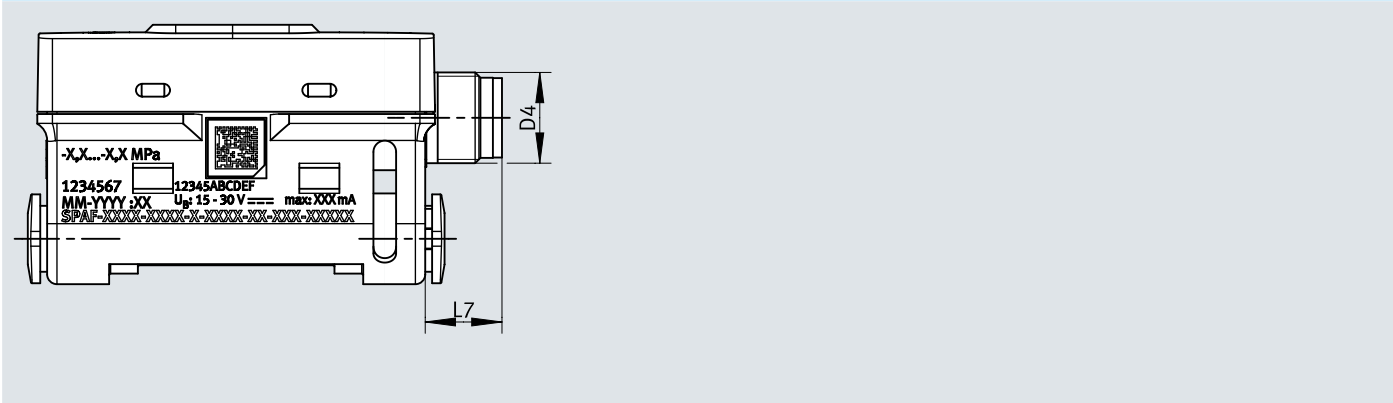
Descargar datos CAD www.festo.com



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

Dimensiones

Dimensiones – SPAF-...-M12-... Descargar datos CAD www.festo.com

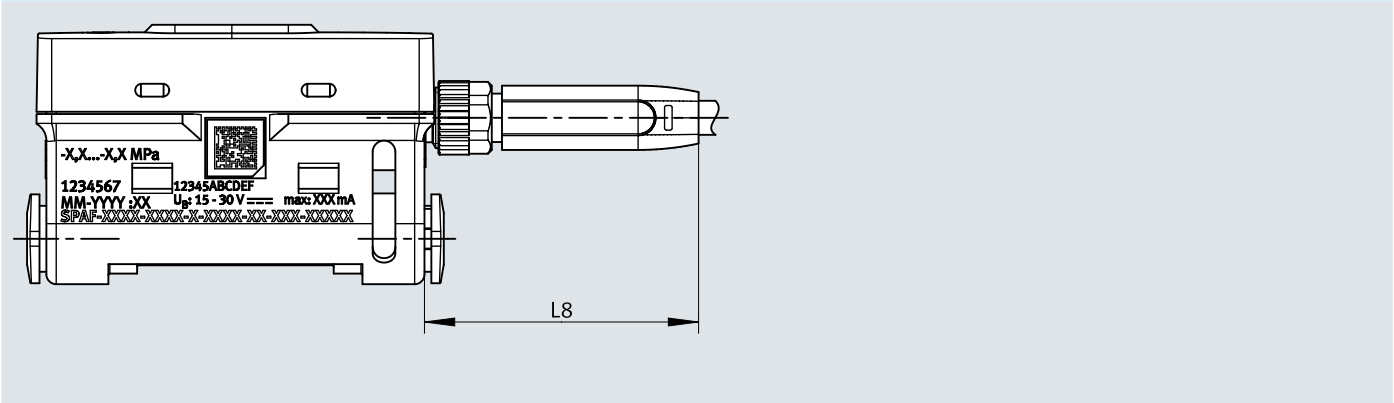


	D4	L7
SPAF-...-M12-...	M12x1	10,2

Dimensiones

Dimensiones – SPAF-...-M8-...S

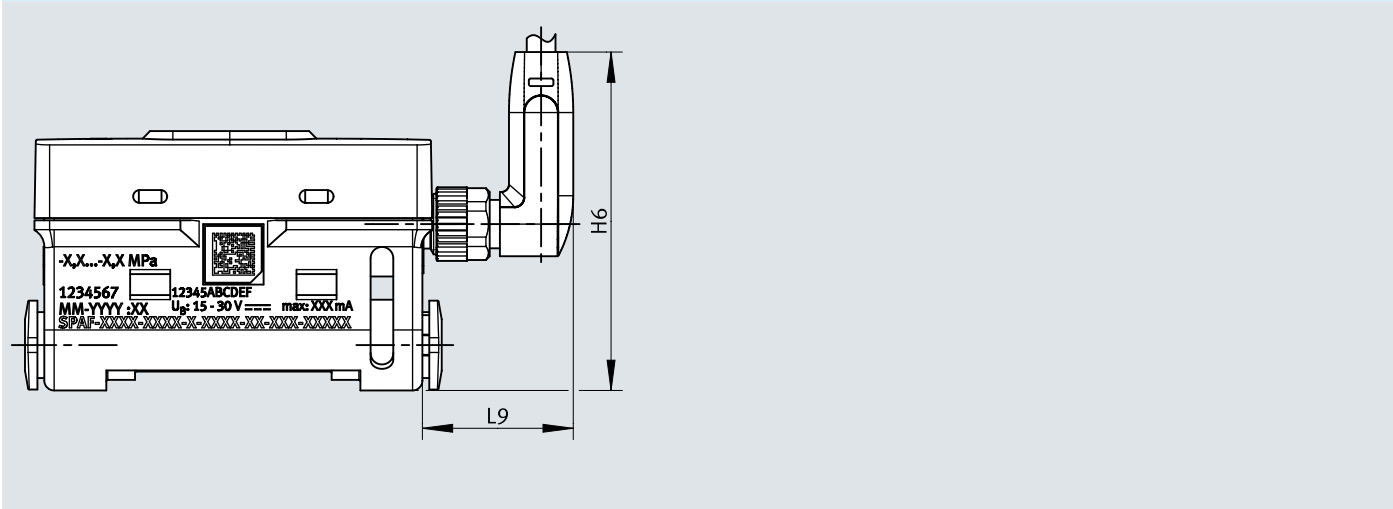
Descargar datos CAD www.festo.com



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

Dimensiones

Dimensiones – SPAF-...-M8-...A Descargar datos CAD www.festo.com

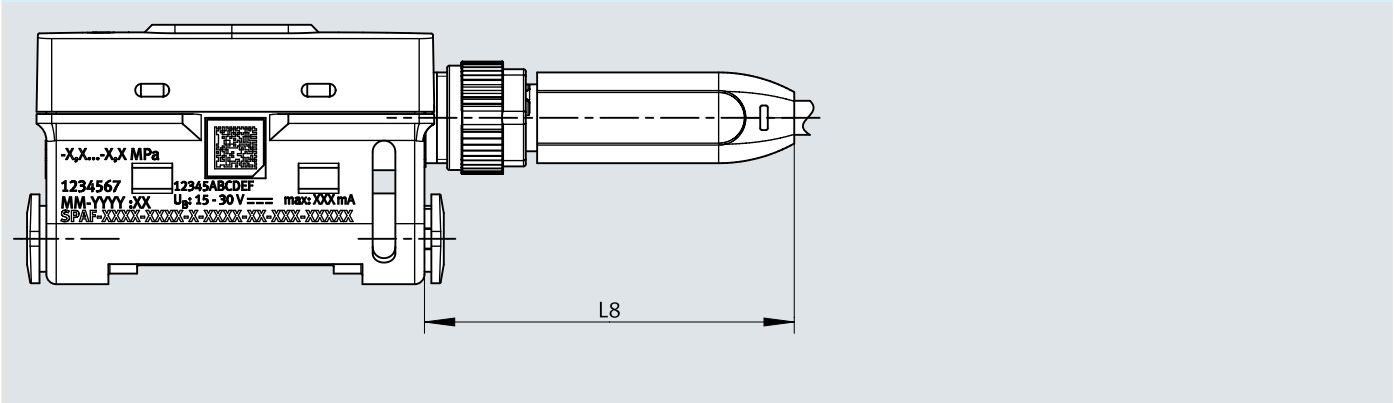


	H6	L9
SPAF-...-M8-...A	44,8	20

Dimensiones

Dimensiones – SPAF-...-M12-...S

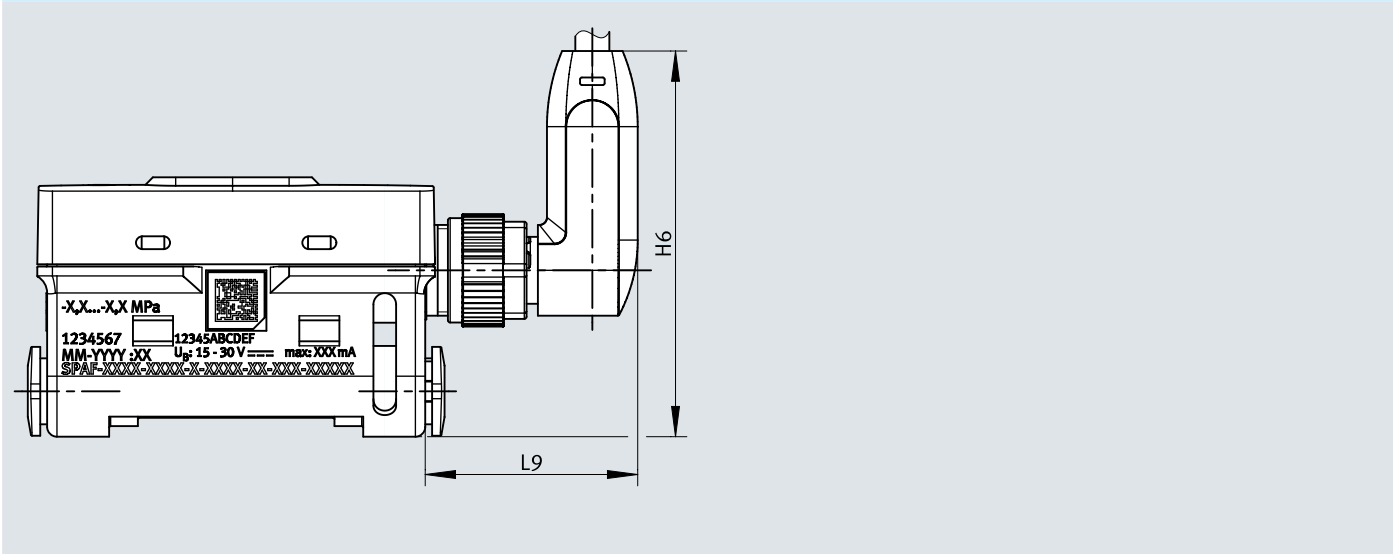
Descargar datos CAD www.festo.com



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

Dimensiones

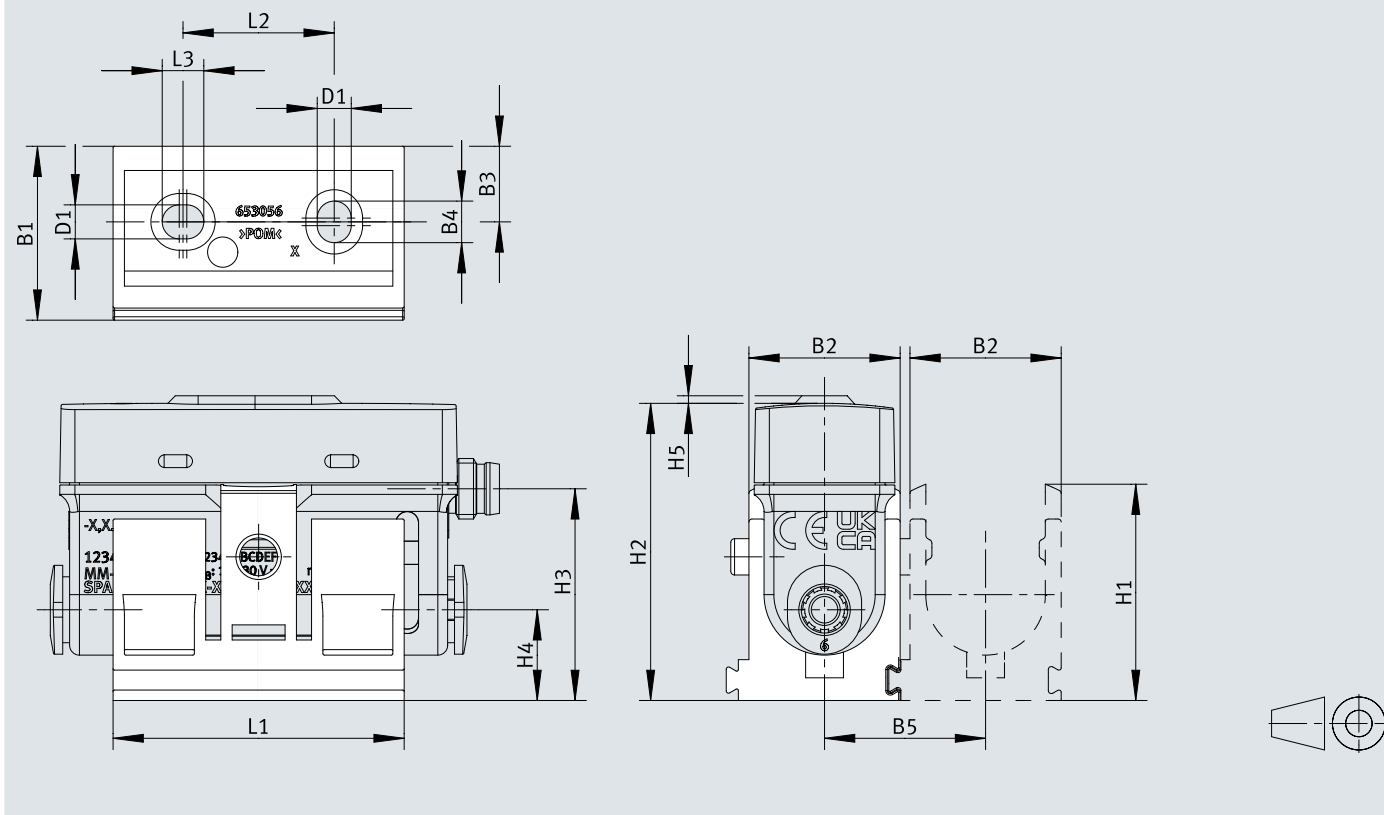
Dimensiones – SPAF-...-M12-...A Descargar datos CAD www.festo.com



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

Dimensiones

Dimensiones – SPAF-...-MC-...

[Descargar datos CAD](#) www.festo.com


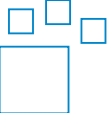
	B1	B2	B3	B4	B5	D1	H1	H2	H3	H4	H5	L1	L2	L3
SPAF-...-MC-...	23	20	10	5,5	21,3	4,5	28,6	39,3	28	12	1	38,5	20	5,5

Referencias de pedido

Referencias de pedido con display LCD							
	Conexión eléctrica 1, técnica de conexión	Conexión neumática	Salida	Tipo de fijación	N.º art.	Tipo	
	M12x1, codificación A según EN 61076-2-101	Rosca exterior G1/8	PNP/NPN (conmutable)	opcionalmente; Con rosca exterior, Con accesorios	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		Con accesorios	8181230	SPAF-V1R-Q4-L-PNLK-VB-M12	
					8181232	SPAF-B11R-Q4-L-PNLK-VB-M12	
					8181231	SPAF-P10R-Q4-L-PNLK-VB-M12	
		QS-6			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, codificación A según EN 61076-2-104	Rosca exterior G1/8	opcionalmente; Con rosca exterior, Con accesorios	8181228	SPAF-P10R-G18M-L-PNLK-VB-M8		
				8181227	SPAF-V1R-G18M-L-PNLK-VB-M8		
			Con rosca exterior	8181229	SPAF-B11R-G18M-L-PNLK-VB-M8		
		QS-4		Con accesorios	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	

Referencias de pedido con pantalla de diodo emisor de luz						
	Conexión eléctrica 1, técnica de conexión	Conexión neumática	Salida	Tipo de fijación	N.º art.	Tipo
	M12x1, codificación A según EN 61076-2-101	Rosca exterior G1/8	PNP/NPN (conmutable)	opcionalmente; Con rosca exterior, Con accesorios	8181220	SPAF-B11R-G18M-N-PNLK-M12
					8181218	SPAF-V1R-G18M-N-PNLK-M12
					Con rosca exterior	8181219
		QS-4		Con accesorios	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, codificación A según EN 61076-2-104	Rosca exterior G1/8		opcionalmente; Con rosca exterior, Con accesorios	8181209	SPAF-V1R-G18M-N-PNLK-M8
					8181210	SPAF-P10R-G18M-N-PNLK-M8
				Con rosca exterior	8181211	SPAF-B11R-G18M-N-PNLK-M8
		QS-4		Con accesorios	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	

Referencias de pedido

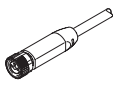
Referencias de pedido:-- conjunto modular del producto						
	Valor final del margen de medición de la presión	Salida analógica	Conexión eléctrica 1, técnica de conexión	Conexión neumática	N.º art.	Tipo
	10 bar	0 - 10 V, 1 - 5 V	M12x1, codificación A según EN 61076-2-101, M8x1, codificación A según EN 61076-2-104	Rosca exterior G1/8, QS-4, QS-6	8181300	SPAF-

Accesorios

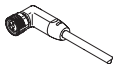
Clip de fijación SAMH

	Tipo de fijación	Información sobre el material	Nota sobre el material	Idoneidad para la producción de baterías de iones de litio	N.º art.	Tipo
	Con taladro pasante para tornillo M4	POM	De conformidad con la Directiva RoHS	Adecuado para la producción de baterías con valores reducidos de Cu/Zn/Ni (F1a)	8181299	SAMH-PF-MC-1

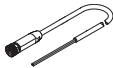
Cable de conexión M8x1, zócalo recto

	Estructura de cable	Longitud del cable	Peso del producto	N.º art.	Tipo
	3 x 0,25 mm²	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 mm²	2,5 m	66 g	8078227	NEBA-M8G4-U-2.5-N-LE4
		5 m	129 g	8078228	NEBA-M8G4-U-5-N-LE4

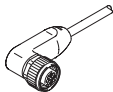
Cable de conexión M8x1, zócalo acodado

	Estructura de cable	Longitud del cable	Peso del producto	N.º art.	Tipo
	3 x 0,25 mm²	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 mm²	2,5 m	66 g	8078233	NEBA-M8W4-U-2.5-N-LE4
		5 m	129 g	8078234	NEBA-M8W4-U-5-N-LE4

Cable de conexión M12x1, zócalo recto

	Estructura de cable	Longitud del cable	Peso del producto	N.º art.	Tipo
	3 x 0,25 mm²	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 mm²	2,5 m	72 g	8078239	NEBA-M12G5-U-2.5-N-LE4
		5 m	134 g	8078240	NEBA-M12G5-U-5-N-LE4

Cable de conexión M12x1, zócalo acodado

	Estructura de cable	Longitud del cable	Peso del producto	N.º art.	Tipo
	3 x 0,25 mm²	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 mm²	2,5 m	73 g	8078248	NEBA-M12W5-U-2.5-N-LE4
		5 m	135 g	8078249	NEBA-M12W5-U-5-N-LE4