

圧力センサ SPAF

FESTO



特性

概要

SPAF圧力センサは圧縮空気や非腐食性ガスを使用するアプリケーションの自動化のために設計されています。主電源やコントローラーの監視から、真空グリップやクランプやプレスの力制御まで、幅広い用途に対応します。保護等級IP65により、厳しい産業環境での設置も問題ありません。ピエゾ抵抗測定セルは測定範囲の1.5%という高い精度で圧力を記録します。流体接続はQS4またはQS6プラグイン接続、またはG1/8 外部ネジで行われ、TORXドライバーを使用してセンサーの位置合わせを行うことができます。センサは基本的に2つのタイプに分類できる。簡単な圧力監視には発光ダイオードと信号出力を備えたバージョンがあり、IO-Link® またはデジタルスイッチング出力に割り当てることができます。LCDディスプレイは2つの信号出力があり、プロセス・モニタリングの柔軟性を高めている。IO-Link® とスイッチング出力に加えて、パラメータ可能なアナログアウトも利用できます。

- インライン圧力測定によるコンパクト設計
- 保護等級IP65 過酷な産業環境用
- システムの予知保全のためのスイッチングサイクルカウンター
- レプリケーション機能による迅速なコミッショニング
- 調整可能なスイッチングとアナログアウト
- ワンボタンで素早くティーチイン

圧力測定範囲

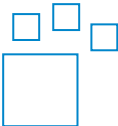
[B11]	-1～10 bar	[P10]	0～10bar
[V1]	0～1bar		

電気出力1

[PNLK]	PNP/NPN/IO-Link
--------	-----------------

IO-Link®通信により、アクセスしにくい場所でもスマートなリモートパラメータ設定が可能

注文データ - モジュラーシステム



環境設定可能な製品
この製品とすべての製品オプションはコンフィギュレータを用いて発注できます。

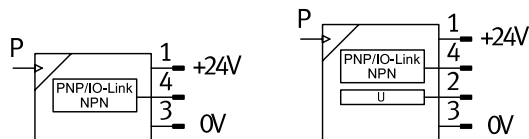
型式コード

001	シリーズ	
SPAF	圧力センサ SPAF	
002	圧力測定範囲	
B11	-1～10 bar	
P10	0～10bar	
V1	0～-1bar	
003	圧力供給部	
R	相対圧力	
004	エア接続	
G18	G1/8	
Q4	プラグコネクタ4mm	
Q6	ワンタッチコネクタ6mm	
005	ねじタイプ	
	なし	
M	外側	
006	表示	
L	LCD, バックライト付	
N	LED	

007	電気出力1	
PNLK	PNP/NPN/IO-Link	
008	電気出力2	
	なし	
VB	0～10V または 1～5V	
009	電気接続	
M8	M8プラグ, Aコード	
M12	M12プラグ, Aコード	
010	取り付けアクセサリ	
	なし	
MC	取付クリップ	
011	電気アクセサリ	
	なし	
2.5A	L型ソケット, ケーブル 2.5m	
2.5S	ストレートソケット, ケーブル 2.5 m	
5A	角度付ソケット, ケーブル 5m	
5S	ストレートソケット, ケーブル 5 m	
012	認証	
	なし	
T	試験報告書	

データシート

基本仕様



タイプ指定	SPAF-
認証	RCMマーク
CEマーク(適合性宣言を参照)	EU-EMC指令準拠, EU RoHS (特定有害物質使用制限) 指令準拠
UKCA マーク (適合性宣言を参照)	UK 電磁環境適合性(EMC) 規定, UK RoHS指令に準拠
マテリアルに関する注意事項	RoHS対応

入力信号, 測定素子

圧力測定範囲	-1～10 bar	0～10bar	0～-1bar
測定項目	相対圧力		
測定方法	ピエゾ抵抗型圧力センサ		
圧力測定開始値	-0.1 MPa	0 MPa	
圧力測定開始値	-1 bar	0 bar	
圧力測定範囲 初期値	-14.5 psi	0 psi	
圧力測定範囲 最終値	1 MPa		-0.1 MPa
圧力測定範囲 最終値	10 bar		-1 bar
圧力測定範囲 最終値	145 psi		-14.5 psi
過負荷圧力	1.5 MPa		0.5 MPa
過負荷圧力	15 bar		5 bar
過負荷圧力	217.5 psi		72.5 psi
作動流体	ISO 8573-1:2010 [7:4:4]準拠の圧縮空気, 不活性ガス		
使用流体/制御流体の情報	エステル油<0.1mg/m ³ , ISO 8573-1:2010に準拠[:::2], 給油運転可		
流体温度	0 ... 50°C		
周囲温度	0 ... 50°C		

出力, 一般

± % FS における精度	1.5 %FS
繰返し精度(単位: ± %FS)	0.3 %FS
温度係数(± %FS/K)	0.05 %FS/K

スイッチングアウトプット

スイッチング出力 ¹⁾	PNP/NPN 切換可
切換機能	ウィンドウコンパレータ, しきい値コンパレータ, 可変ヒステリシスを持つしきい値
スイッチエレメント機能	NC/NO 切換可能
スイッチオン時間	3 ms
スイッチオフ時間	3 ms
最大出力電流	100

1) 2番目のPNP出力はIO-Link®経由でのみ起動可能

アナログアウトプット

アナログアウトプット	0～10V, 1～5V
アウトプット性能曲線 初期値	0 V
出力特性 最終値	10 V
精度± %FS時のアナログアウトプット	1.5 %FS
リニアリティ誤差(± %FS)	0.3
立ち上がり時間	6 ms
最小負荷抵抗電圧出力	20 kOhm

データシート

測定表示

表示範囲 初期値	0 %FS
表示範囲 最終値	100 %FS

出力, その他のデータ

短絡抵抗	はい
過負荷保護	あり

IEC 61131-9準拠の IO-Link デバイス

プロトコル	IO-Link®
IO-Link, リビジョン ID	V1.1
IO-Link, デバイスプロファイル	ファームウェアの更新, 機能:ロケータ, 機能:Product URI, 機能 数量検出, スマートセンサ - SSP 4.1.1
IO-Link, 伝送速度	COM3
IO-Link, SIOモード サポート	適合
IO-Link, ポートタイプ	クラス A
IO-Link, プロセスデータ長の出力	0 bit
IO-Link, プロセスデータ長の入力	32 bit
IO-Link, プロセスデータの 内容 IN	圧力測定値 16bit MDC, 圧力監視 2ビット SSC
IO-Link, サービスデータ内容 IN	16ビット, 温度
IO-Link, 最小サイクル時間	0.9 ms
IO-Link, データメモリが必要	0.5 kB

エレクトロニクス

作動電圧範囲 DC ¹⁾	15 ... 30 V
極性保護	すべての電気接続用

1) IO-Link時18 - 30 V

エレクトロメカニクス

電気ポート 1, 接続種類	プラグ
電気ポート1, 接続方式	M8x1, EN 61076-2-104準拠のAコード
電気ポート1, 芯数	3, 4
電気ポート 1, 取付方法	スナップインラッチ, ねじ式ロック, 回転不可
電気ポート 1, 互換性のある取付方法	ロック式ロックに対応, 回転式ねじロックに対応
プラグハウジング材質	強化 PA

エレクトロメカニクス

電気ポート 1, 接続種類	プラグ
電気ポート1, 接続方式	M12x1, EN 61076-2-101準拠のAコード
電気ポート1, 芯数	4
電気ポート 1, 取付方法	ねじ式ロック, 回転不可
電気ポート 1, 互換性のある取付方法	回転式ねじロックに対応
プラグハウジング材質	ステンレス

メカコンポーネント

空気圧接続	雄ねじG1/8	QS-4	QS-6
取付方法	オプション: 雄ねじ, アクセサリ付		アクセサリ付
取付位置	任意		
製品質量	45 g	30 g	
材質 ハウジング	強化 PA		
流体に触れた材質	ステンレス, NBR, 強化 PA		

データシート

表示, 操作		
ディスプレイの種類	バックライト付LCD 青	LED表示
表示可能なユニット	MPa, bar, kPa, psi	—
運転準備完了表示	バックライト	LED 緑
切換状態表示	—	LED 黄
設定オプション	IO-Link®, ティーチイン, ディスプレイと押ボタンによる	IO-Link®, ティーチイン
操作セキュリティ	IO-Link®, PINコード	IO-Link®
設定範囲 閾値	0 ... 100%	
ヒステリシスの設定範囲	0 ... 90%	

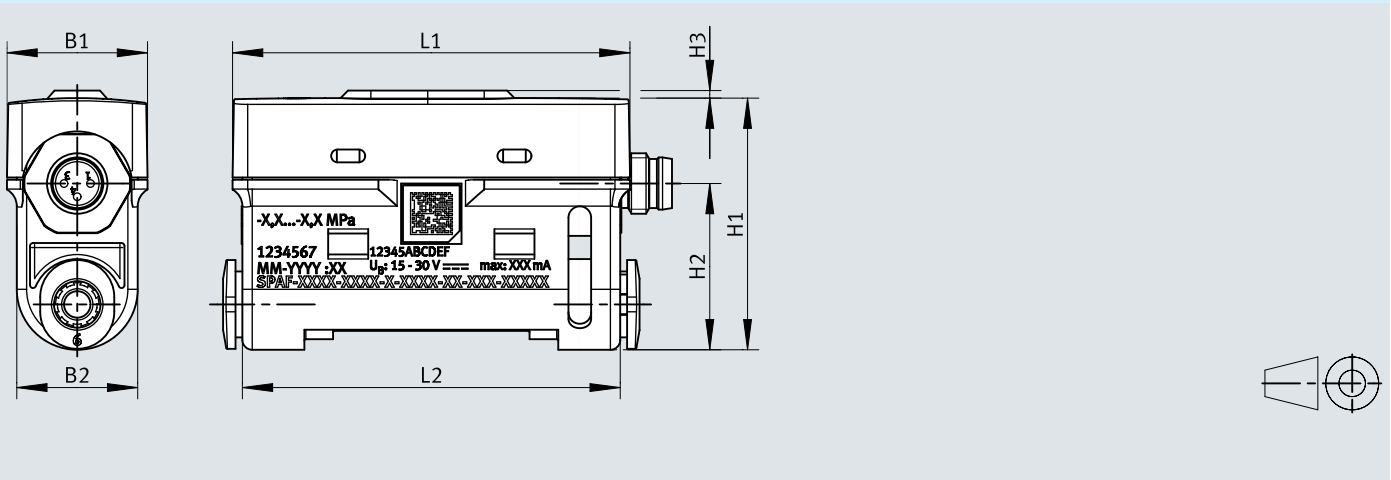
イミッション, エミッション	
保護等級	IP65
耐食性クラス KBK ¹⁾	2 - 適度な耐食性
LABS 認証	VDMA24364-B1/B2-L
リチウムイオン電池製造への適合性	Cu/Zn/Niの値が低い電池の製造に適している (F1a)
クリーンルームの適合性 ISO 14644-14	ISO 14644-1準拠, クラス4

1) 詳細情報はwww.festo.com/x/topic/kbk参照

寸法

寸法 - SPAF-...

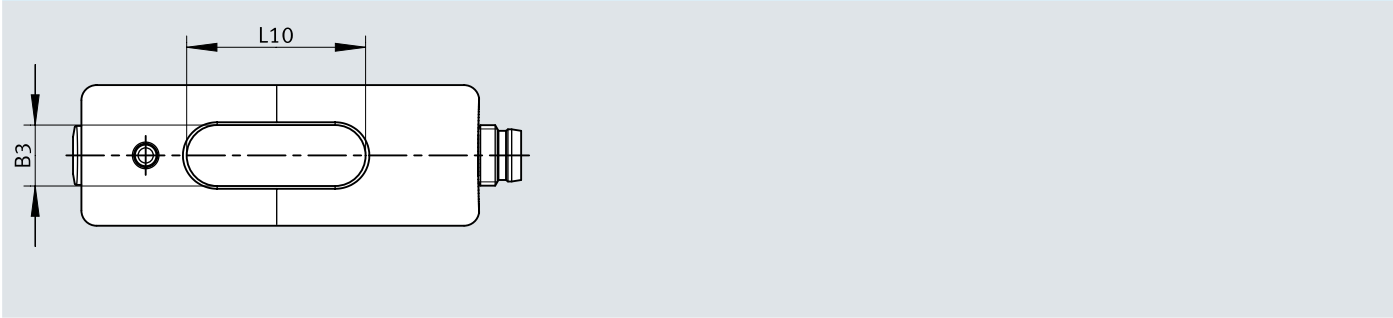
CADデータのダウンロード www.festo.com



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

寸法

寸法 – SPAF-...-L-... CADデータのダウンロード www.festo.com

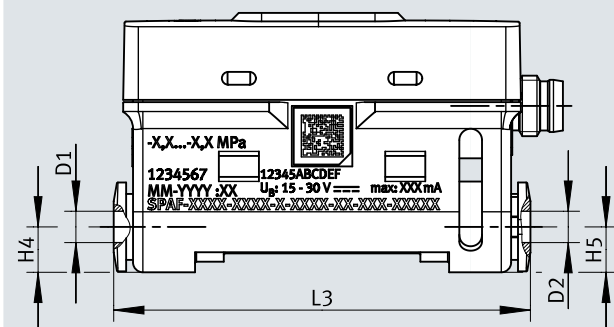


	B3	L10
SPAF-...-L-...	8	24

寸法

寸法 - SPAF-...-Q4-...-...

CADデータのダウンロード www.festo.com

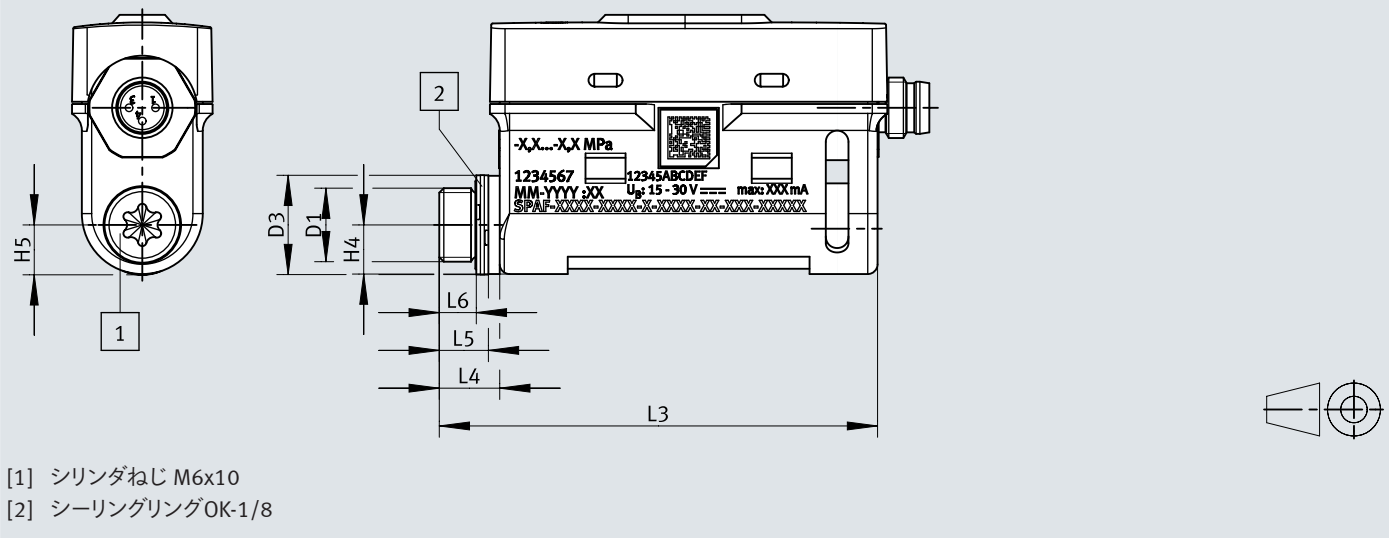


	D1	D2	H4	H5	L3
SPAF-...-Q4-...-...	4	4	6	6	54,4
SPAF-...-Q6-...-...	6	6			

寸法

寸法 – SPAF-...-G18M-...

CADデータのダウンロード www.festo.com

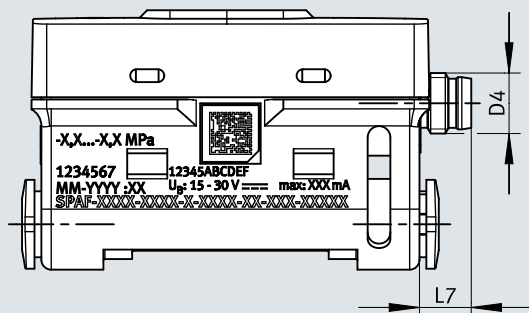


	D1	D3 ø	H4	H5	L3	L4	L5	L6
SPAF-...-G18M-...	G1/8	13,2	6,5	6,5	58	8	6,5	4,9

寸法

寸法 - SPAF-...-M8-...

CADデータのダウンロード www.festo.com

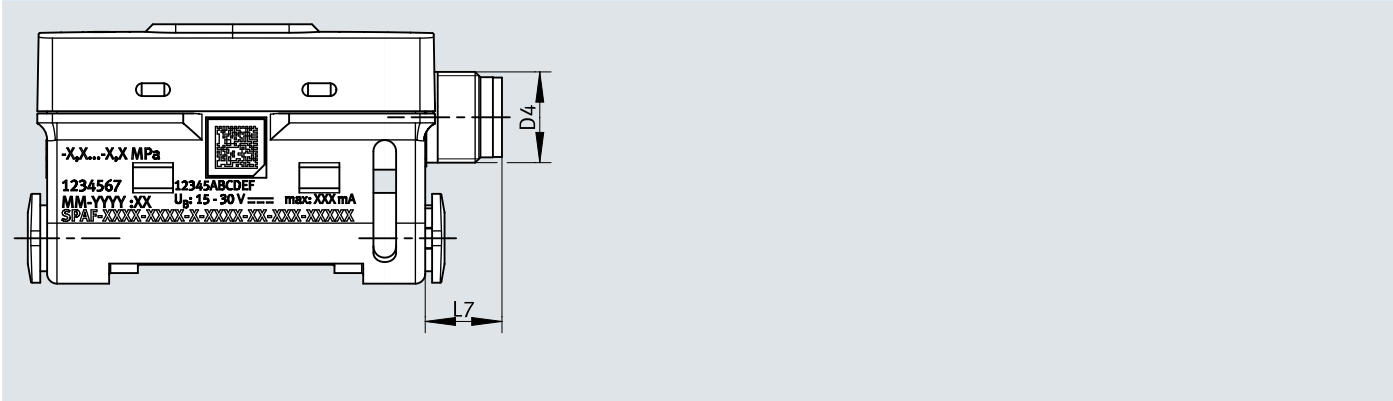


	D4	L7
SPAF-...-M8-...	M8x1	6,9

寸法

寸法 – SPAF-...-M12-...

CADデータのダウンロード www.festo.com

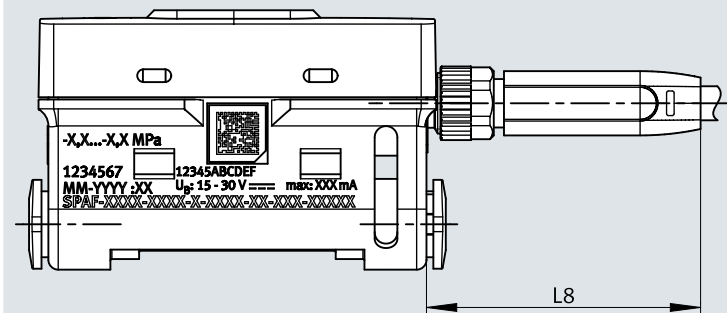


	D4	L7
SPAF-...-M12-...	M12x1	10,2

寸法

寸法 - SPAF-...-M8-...S

CADデータのダウンロード www.festo.com

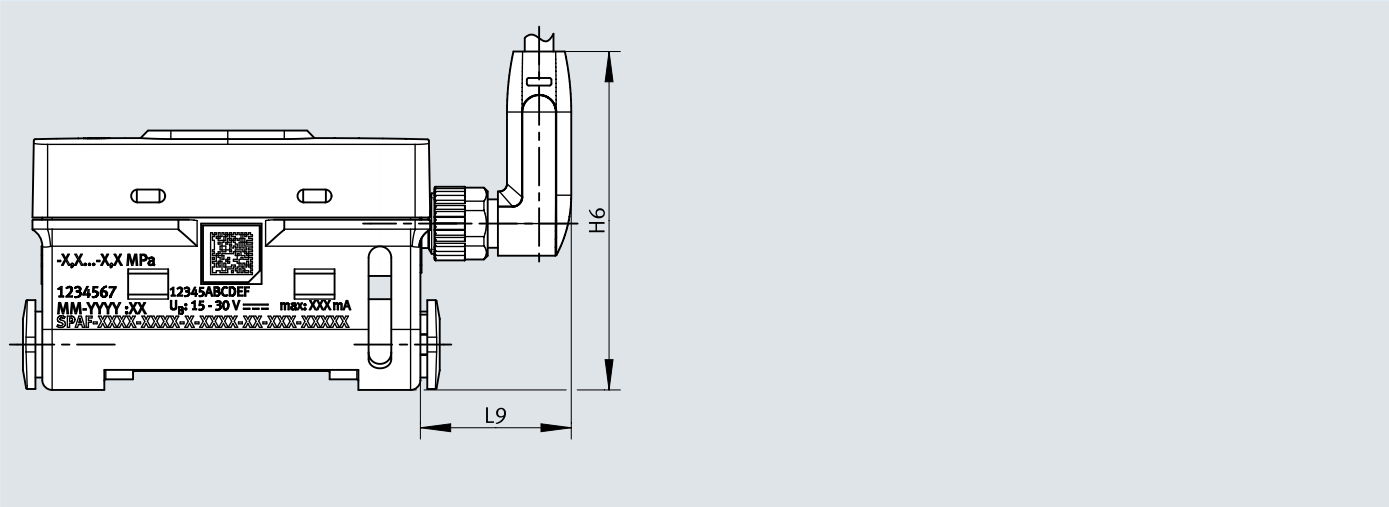


	L8
SPAF-...-M8-...S	36

寸法

寸法 – SPAF-...-M8-...A

CADデータのダウンロード www.festo.com

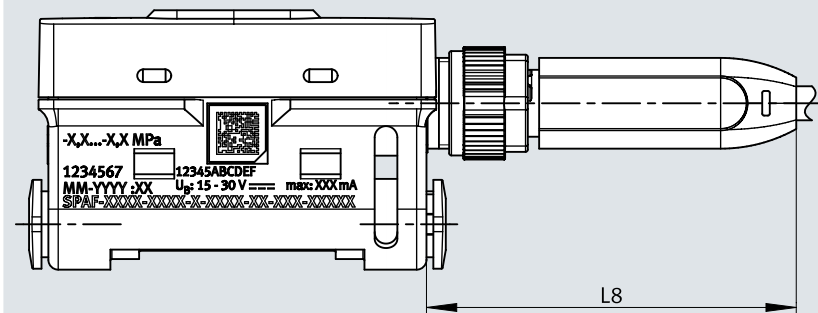


	H6	L9
SPAF-...-M8-...A	44,8	20

寸法

寸法 - SPAF-...-M12-...S

CADデータのダウンロード www.festo.com

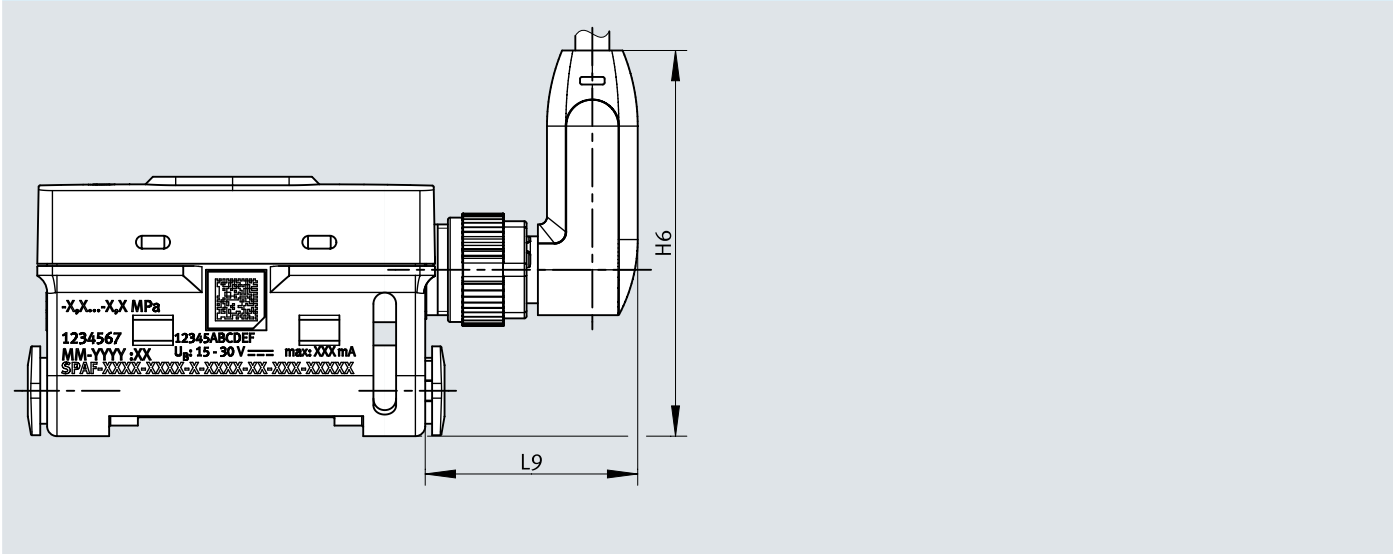


	L8
SPAF-...-M12-...S	49

寸法

寸法 – SPAF-...-M12-...A

CADデータのダウンロード www.festo.com

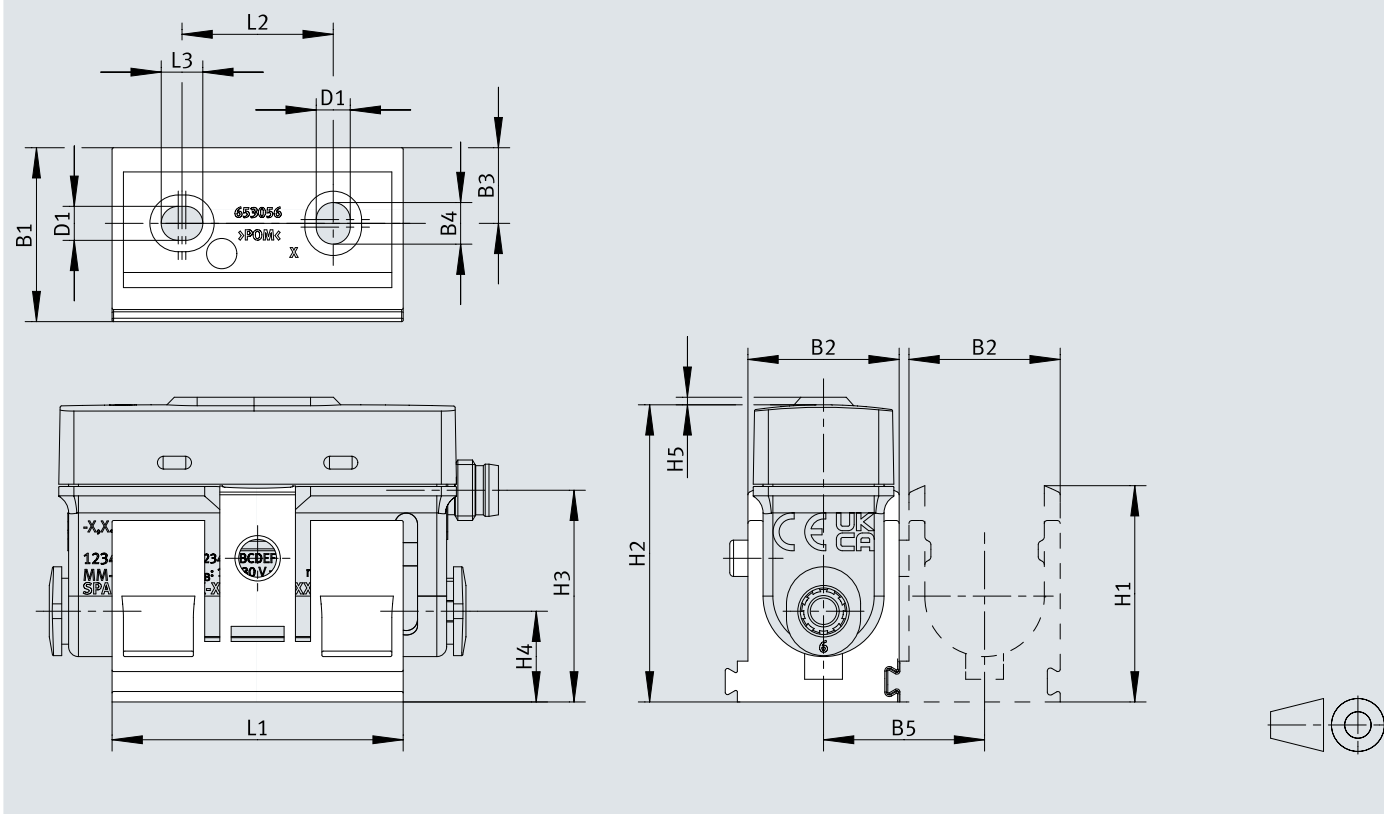


	H6	L9
SPAF-...-M12-...A	51	28

寸法

寸法 - SPAF-...-MC-...

CADデータのダウンロード www.festo.com

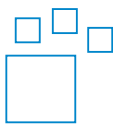


	B1	B2	B3	B4	B5	D1	H1	H2	H3	H4	H5	L1	L2	L3
SPAF-...-MC-...	23	20	10	5,5	21,3	4,5	28,6	39,3	28	12	1	38,5	20	5,5

発注データ

LCD付の発注詳細						
	電気ポート1, 接続方式	空気圧接続	スイッチング出力	取付方法	製品番号	タイプ
	M12x1, EN 61076-2-101 準拠のAコード	雄ねじG1/8	PNP/NPN 切換可	オプション:, 雄ねじ, アクセサリ付	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		アクセサリ付	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, EN 61076-2-104 準拠のAコード	雄ねじG1/8		オプション:, 雄ねじ, アクセサリ付	8181228	SPAF-P10R-G18M-L-PNLK-VB-M8
					8181227	SPAF-V1R-G18M-L-PNLK-VB-M8
					雄ねじ	8181229
		QS-4		アクセサリ付	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

LED付の発注情報							
	電気ポート1, 接続方式	空気圧接続	スイッチング出力	取付方法	製品番号	タイプ	
	M12x1, EN 61076-2-101 準拠のAコード	雄ねじG1/8	PNP/NPN 切換可	オプション:, 雄ねじ, アクセサリ付	8181220	SPAF-B11R-G18M-N-PNLK-M12	
					8181218	SPAF-V1R-G18M-N-PNLK-M12	
				雄ねじ	8181219	SPAF-P10R-G18M-N-PNLK-M12	
		QS-4		アクセサリ付	8181213	SPAF-P10R-Q4-N-PNLK-M12	
					8181214	SPAF-B11R-Q4-N-PNLK-M12	
					8181212	SPAF-V1R-Q4-N-PNLK-M12	
		QS-6			8181217	SPAF-B11R-Q6-N-PNLK-M12	
					8181216	SPAF-P10R-Q6-N-PNLK-M12	
					8181215	SPAF-V1R-Q6-N-PNLK-M12	
	M8x1, EN 61076-2-104 準拠のAコード	雄ねじG1/8		オプション:, 雄ねじ, アクセサリ付	8181209	SPAF-V1R-G18M-N-PNLK-M8	
					8181210	SPAF-P10R-G18M-N-PNLK-M8	
				雄ねじ	8181211	SPAF-B11R-G18M-N-PNLK-M8	
		QS-4		アクセサリ付	8181205	SPAF-B11R-Q4-N-PNLK-M8	
					8181204	SPAF-P10R-Q4-N-PNLK-M8	
					8181203	SPAF-V1R-Q4-N-PNLK-M8	
		QS-6			8181207	SPAF-P10R-Q6-N-PNLK-M8	
					8181206	SPAF-V1R-Q6-N-PNLK-M8	
					8181208	SPAF-B11R-Q6-N-PNLK-M8	

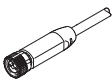
発注情報 - 製品キット						
	圧力測定範囲 最終値	アナログアウト プット	電気ポート1, 接続方式	空気圧接続	製品番号	タイプ
	10 bar	0~10V, 1~5V	M12x1, EN 61076-2-101 準拠のAコード, M8x1, EN 61076-2-104 準拠のAコード	雄ねじG1/8, QS-4, QS-6	8181300	SPAF-

アクセサリ

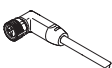
SAMH取付ブラケット

	取付方法	材質情報	マテリアルに関する注意事項	リチウムイオン電池製造への適合性	製品番号	タイプ
	ねじ M4用取付穴付	POM	RoHS対応	Cu/Zn/Niの値が低い電池の製造に適している (F1a)	8181299	SAMH-PF-MC-1

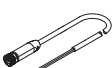
接続ケーブル M8x1 ストレートソケット

	ケーブル構造	ケーブル長	製品質量	製品番号	タイプ
	3 x 0.25mm 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 0.25mm 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

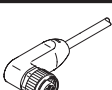
接続ケーブル M8x1 アングルソケット

	ケーブル構造	ケーブル長	製品質量	製品番号	タイプ
	3 x 0.25mm 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 0.25mm 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

接続ケーブル M12x1 ストレートソケット

	ケーブル構造	ケーブル長	製品質量	製品番号	タイプ
	3 x 0.25mm 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 0.25mm 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

接続ケーブル M12x1 アングルソケット

	ケーブル構造	ケーブル長	製品質量	製品番号	タイプ
	3 x 0.25mm 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 0.25mm 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