

Sensor de fluxo SFAM

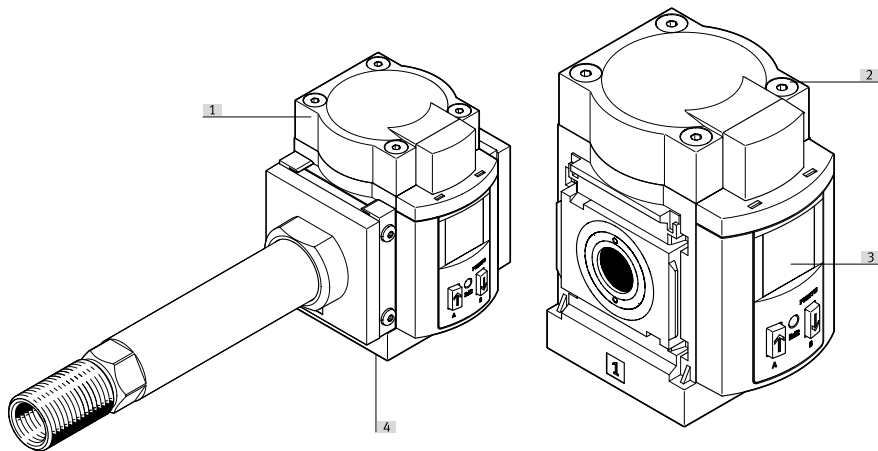
FESTO



Características

Resumo

Link [sfam](#)



[1] Unidade de montagem roscada com distância de partida

[2] Compatível com a combinação de equipamentos de manutenção da série MS6 ou MS9

[3] Tela LCD de luminosidade forte com fundo azul e display branco de 12 segmentos. O barógrafo visualiza o valor medido atual. Mudança de cor dependendo do ponto de comutação

[4] Conexão elétrica central com conector M12

Características

Descrição

O sensor de fluxo SFAM é adequado para monitorar ar comprimido e determinados gases inertes. A medição é baseada em um princípio térmico de processo. A construção do by-pass reduz a suscetibilidade a partículas e umidade. O valor da vazão, a pressão e a temperatura do meio podem ser transmitidos ao controlador programável conectado como sinal de comutação e analógico ou via IO-Link®.

Alta vazão e compacto

- O sensor de vazão modular funciona como um dispositivo autônomo ou como uma combinação ideal e que economiza espaço com os dispositivos de manutenção das séries MS-6 e MS-9.
- Graças à alta dinâmica de medição de 1:100, uma faixa de medição muito ampla, de 10 até um máximo de 15.000 litros, pode ser coberta em seis versões diferentes.

Um para todos

- O sensor de pressão e a medição de temperatura integrados oferecem uma ampla gama de opções para monitoramento e controle de processos.
- O trabalho de instalação e os custos também podem ser minimizados com a eliminação da necessidade de um sensor de pressão adicional.
- A medição dos gases Ar, N2 e CO2 também permite monitorar as aplicações de gás de proteção.
- Sistematicamente mais seguro

Funções versáteis

- Informações de vazão absoluta com valores limite e ajuste conveniente do ponto de comutação por meio de um visor ou IO-Link®
- Informações sobre pressão absoluta com valores limiares e configuração do ponto de comutação
- Informações sobre a temperatura absoluta com valores limiares e configuração do ponto de comutação
- Função de medição/registro de consumo cumulativo
- Pulso de comutação de consumo ajustável e patenteado para medição do consumo de ar no nível de controle
- Saída de valores medidos no visor e IO-Link® em unidades comuns
- Saídas elétricas comutáveis. Opções selecionáveis entre PNP/NPN, NO/NC e saída analógica de corrente ou tensão
- Memória de valor mínimo/máximo
- Código de segurança selecionável e livremente ajustável (código de 4 dígitos), para perfeita proteção contra violações
- Função ECO, por meio de desligamento ajustável do display
- Função de replicação para facilitar a transferência dos parâmetros definidos entre dois sensores idênticos
- Mudança de cor ajustável no visor para uma boa visualização dos estados de comutação

Comunicação IO-Link®

- Comunicação bidirecional entre o sensor e o mestre via IO-Link®
- Transmissão cíclica de valores medidos e estados de comutação
- Possível parametrização remota do sensor usando um IO-Link® Master
- Substituição simples dos sensores graças à parametrização automática
- Identificação do sensor, diagnóstico e teach-in possíveis via IO-Link®
- Cabo de conexão M12 econômico e padronizado

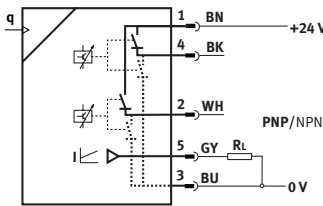
Campo de aplicação

- Medições de consumo de ar comprimido
- Medições de consumo de energia pneumática
- Monitoramento da eficiência energética
- Detecção de vazamentos

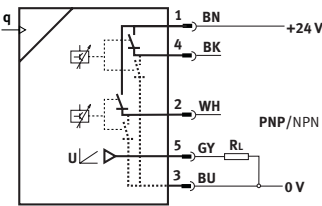
Características

Saída elétrica 1

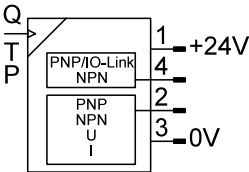
[2SA] 2x PNP ou NPN, 1 saída analógica 4 a 20 mA



[2SV] 2x PNP ou NPN, 1 saída analógica 0 ... 10 V

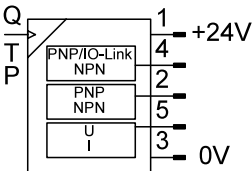


[PNLK] PNP/NPN/IO-Link

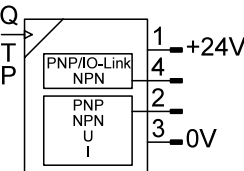


Saída elétrica 2

[PN] PNP ou NPN



[PNVBA] PNP ou NPN ou 0 ... 10 V ou 1 ... 5 V ou 4 ... 20 mA



resulta em uma variante com pinos 5 atribuídos do conector M12:

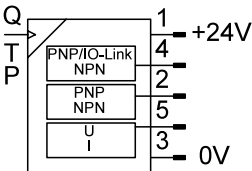
- 1 +24V
- 2 saída PN configurável no pino 2
- 3 0V
- 4 saída PNLK configurável (saída de comutação/ IO-Link®) no pino 4
- 5 pino de saída analógica configurável de saída VBA 5

resulta em uma variante com pinos 4 atribuídos do conector M12:

- 1 +24V
- 2 saída PNVBA configurável no pino 2
- 3 0V
- 4 saída PNLK configurável (saída de comutação/ IO-Link®) no pino 4

Saída elétrica 3

[VBA] 0 ... 10 V ou 1 ... 5 V ou 4 ... 20 mA



Função adicional

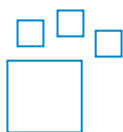
[EMD] Eficiência energética e diagnósticos de manutenção

O Diagnóstico de Eficiência Energética e Manutenção (EMD) disponibiliza funções adicionais de diagnóstico para sistemas pneumáticos que geram sinais comparáveis de pressão e vazão por meio de um processo de produção reproduzível e repetitivo. Ao comparar os sinais de pressão e vazão com um estado de referência registrado anteriormente, é possível obter informações sobre a utilização e a eficiência energética do sistema pneumático conectado.

Características

Informações para pedido - Conjunto de montagem

Link [sfam](#)



Produto configurável

Esse produto e todas as suas opções podem ser pedidos pelo configurador.

Código de tipo

001	Série	
SFAM	Sensor de fluxo	

002	Tamanho[mm]	
62	62	
90	90	

003	Faixa de medição de fluxo [l/min]	
1000	Máx. 1000	
3000	Máx. 3000	
5000	Máx. 5000	
10000	Máx. 10000	
15000	Máx. 15000	

004	Entrada de fluxo	
L	Unidirecional, da esquerda	
R	Unidirecional, da direita	

005	Tipo de montagem	
M	Montagem de bateria	
T	Montagem de rosca	
W	Montagem em parede	

006	Conexão pneumática	
	Sem	
G1	G1	
G12	G1/2	
G112	G1 1/2	
N1	1 NPT	
N12	1/2 NPT	
N112	1 1/2 NPT	

007	Saída elétrica 1	
2SA	2x PNP ou NPN, 1 saída analógica 4 a 20 mA	
2SV	2x PNP ou NPN, 1 saída analógica 0 ... 10 V	
PNLK	PNP/NPN/IO-Link	

008	Saída elétrica 2	
	Sem	
PN	PNP ou NPN	
PNVBA	PNP ou NPN ou 0 ... 10 V ou 1 ... 5 V ou 4 ... 20 mA	

009	Saída elétrica 3	
	Sem	
VBA	0 ... 10 V ou 1 ... 5 V ou 4 ... 20 mA	

010	Conexão elétrica	
M12	Conector macho M12, codificação A	

011	Cabo de conexão, soquete reto	
	Sem	
2.5S	2,5 m	
5S	5 m	

012	Cabo de conexão, conector fêmea angular	
	Sem	
2.5A	2,5 m	
5A	5 m	

013	Função adicional	
	Sem	
EMD	Eficiência energética e diagnósticos de manutenção	

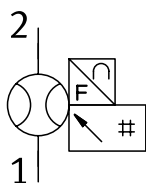
014	Certificação ex-UE	
	Nenhuma	
EX2	II 3GD	

015	Acessórios elétricos	
	Sem	
2.5A	Soquete angular, cabo de 2,5 m	
2.5S	Soquete reta, cabo 2,5 m	
5A	Soquete angular, cabo de 5 m	
5S	Soquete reta, cabo 5 m	

016	Certificado	
	Sem	
T	Relatório de ensaio	

Especificações técnicas

Dados técnicos gerais 2SA, 2SV

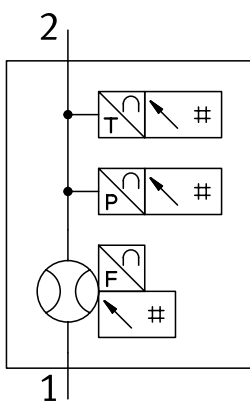


[2SA] 2x PNP ou NPN, 1 saída analógica 4...20 mA

[2SV] 2x PNP ou NPN, 1 saída analógica 0...10 V

Certificação	Marca RCM, c UL us - Listed (OL)
Marca CE (ver declaração de conformidade)	conforme a diretiva EU-EMV, conforme diretriz de proteção Ex da UE (ATEX), em conformidade diretiva UE-RoHS
Marca UKCA (ver declaração de conformidade)	conforme regulamentação do Reino Unido para EMV, conforme regulamentação RoHS, do Reino Unido
Categoria ATEX gás	II 3G
Tipo de proteção contra a ignição para gás	Ex nA IIC T5 X Gc
Categoria ATEX Poeira	II 3D
Tipo de proteção Ex contra explosão de poeira	Ex tc IIIB T80°C X Dc IP54
Temperatura ambiente Ex	0°C ≤ Ta ≤ +50°C
Órgão certificador	UL E322346
Indicação sobre os materiais	Em conformidade com RoHS

Dados técnicos gerais PNLK



[PNLK] PNP/NPN/IO-Link®

Certificação	Marca RCM, c UL us - Listed (OL)
Marca CE (ver declaração de conformidade)	conforme a diretiva EU-EMV, em conformidade diretiva UE-RoHS
Marca UKCA (ver declaração de conformidade)	conforme regulamentação do Reino Unido para EMV, conforme regulamentação RoHS, do Reino Unido
Categoria ATEX gás	—
Tipo de proteção contra a ignição para gás	—
Categoria ATEX Poeira	—
Tipo de proteção Ex contra explosão de poeira	—
Temperatura ambiente Ex	—
Órgão certificador	UL E322346
Indicação sobre os materiais	Em conformidade com RoHS

Especificações técnicas

Sinal de entrada, elemento de medição 2SA, 2SV

Tamanho[mm]	62			90	
Faixa de medição de fluxo [l/min]	Máx. 1000	Máx. 3000	Máx. 5000	Máx. 10000	Máx. 15000
Variável de medição	Volume, Corrente de volume				
Sentido da vazão	unidirecional, Da esquerda para a direita				
Princípio de medição	térmico				
Princípio de medição	Heat Loss				
Faixa de medição de fluxo do valor inicial	10 l/min	30 l/min	50 l/min	100 l/min	150 l/min
Faixa de medição de fluxo do valor final	1.000 l/min	3.000 l/min	5.000 l/min	10.000 l/min	15.000 l/min
Pressão operacional	1,6 MPa				
Pressão operacional	232 psi				
Pressão operacional	16 bar				
Meio de operação	Ar comprimido conforme ISO 8573-1:2010 [7:4:4], Nitrogênio				
Temperatura do meio	0 ... 50 oC				
Temperatura ambiente	0 ... 50 oC				
Temperatura nominal	23 oC				

Sinal de entrada, elemento de medição PNLK

Tamanho[mm]	62			90	
Faixa de medição de fluxo [l/min]	Máx. 1000	Máx. 3000	Máx. 5000	Máx. 10000	Máx. 15000
Variável de medição	Pressão, Fluxo de massa, Temperatura, Volume, Corrente de volume				
Sentido da vazão	unidirecional, Da esquerda para a direita				
Princípio de medição	térmico				
Princípio de medição	Heat Loss				
Faixa de medição de fluxo do valor inicial	10 l/min	30 l/min	50 l/min	100 l/min	150 l/min
Faixa de medição de fluxo do valor final	1.000 l/min	3.000 l/min	5.000 l/min	10.000 l/min	15.000 l/min
Faixa de medição de temperatura, valor inicial	0 oC				
Faixa de medição de temperatura valor final	100 oC				
Valor inicial da faixa de medição de pressão	0 MPa				
Valor inicial da faixa de medição de pressão	0 bar				
Valor inicial da faixa de medição de pressão	0 psi				
Valor final da faixa de medição de pressão	1,6 MPa				
Valor final da faixa de medição de pressão	16 bar				
Valor final da faixa de medição de pressão	232 psi				
Pressão operacional	1,6 MPa				
Pressão operacional	16 bar				
Pressão operacional	232 psi				
Meio de operação	Argônio, Ar comprimido conforme ISO 8573-1:2010 [7:4:4], Dióxido de carbono, Nitrogênio				
Temperatura do meio	0 ... 50 oC				
Temperatura ambiente	0 ... 50 oC				
Temperatura nominal	23 oC				

Especificações técnicas

Saída geral 2SA, 2SV

Exatidão do valor de vazão	± (3% de fábrica + 0,3% FS)
Repetibilidade ponto zero em ± %FS	0,2 %FS
Faixa da repetibilidade em ± %FS	0,8 %FS
Faixa do coeficiente de temperatura em ± %FS/K	Normalmente 0,1%FS/K
Intervalo de influência da pressão ± em %FS/bar	0,5

Saída geral PNLK

Exatidão do valor de vazão	± (3% de fábrica + 0,3% FS)
Repetibilidade ponto zero em ± %FS	0,2 %FS
Faixa da repetibilidade em ± %FS	0,8 %FS
Faixa do coeficiente de temperatura em ± %FS/K	Normalmente 0,1%FS/K
Coefficiente de temperatura em ± %FS/K	0,05 %FS/K
Intervalo de influência da pressão ± em %FS/bar	0,5 %FS/b
Precisão valor de pressão em ± %FS	1,5 %FS
Repetibilidade valor de pressão em ± %FS	0,3 %FS
Precisão de temperatura em ± °C	5 °C

Saída de comutação

Saída de comutação	2 x PNP ou 2 x NPN comutável
Função de comutação	Comparador de janelas ou comparador de valor limite, ajustável
Função do elemento de conexão	Contato NA/NF comutável
Corrente de saída máx.	100 mA

Saída analógica 2SA, 2SV

Tamanho[mm]	62						90					
Faixa de medição de fluxo [l/min]	Máx. 1000		Máx. 3000		Máx. 5000		Máx. 10000		Máx. 15000			
Saída analógica	0 - 10 V	4 - 20 mA	0 - 10 V	4 - 20 mA	0 - 10 V	4 - 20 mA	0 - 10 V	4 - 20 mA	0 - 10 V	4 - 20 mA	0 - 10 V	4 - 20 mA
Valor inicial da curva característica de fluxo	0 l/min											
Valor final curva característica de fluxo	1.000 l/min		3.000 ... 5.000 l/min		3.000 l/min		5.000 l/min		10.000 l/min		15.000 l/min	
Curva característica de saída, valor inicial ¹⁾	0 V	—	0 V	—	0 V	—	0 V	—	0 V	—	0 V	—
Curva característica de saída, valor final ²⁾	10 V	—	10 V	—	10 V	—	10 V	—	10 V	—	10 V	—
Valor inicial curva característica de saída ³⁾	—	4 mA	—	4 mA	—	4 mA	—	4 mA	—	4 mA	—	4 mA
Curva característica de saída, valor final ⁴⁾	—	20 mA	—	20 mA	—	20 mA	—	20 mA	—	20 mA	—	20 mA
Resistência de carga máx. da saída de corrente	—	500 Ohm	—	500 Ohm	—	500 Ohm	—	500 Ohm	—	500 Ohm	—	500 Ohm
Resistência de carga mín. da saída de tensão	10 kOhm	—	10 kOhm	—	10 kOhm	—	10 kOhm	—	10 kOhm	—	10 kOhm	—

1) Dependendo da escala da saída analógica e do valor da taxa de vazão, os valores inicial e final podem ser excedidos ou subestimados.

2) Dependendo da escala da saída analógica e do valor da taxa de vazão, os valores inicial e final podem ser excedidos ou subestimados.

3) Dependendo da escala da saída analógica e do valor da taxa de vazão, os valores inicial e final podem ser excedidos ou subestimados.

4) Dependendo da escala da saída analógica e do valor da taxa de vazão, os valores inicial e final podem ser excedidos ou subestimados.

Especificações técnicas

Saída analógica PNLK						
Tamanho[mm]	62			90		
Faixa de medição de fluxo [l/min]	Máx. 1000	Máx. 3000	Máx. 5000		Máx. 10000	Máx. 15000
Saída analógica	0 - 10 V, 4 - 20 mA, 1 - 5 V					
Valor inicial da curva característica de fluxo	0 l/min					
Valor final curva característica de fluxo	1.000 l/min	3.000 l/min	5.000 l/min		10.000 l/min	15.000 l/min
Valor inicial curva característica de temperatura	0 oC					
Curva característica da temperatura, valor final	100 oC					
Curva característica de saída, valor inicial ¹⁾	0 V					
Curva característica de saída, valor final ²⁾	10 V					
Valor inicial curva característica de saída ³⁾	4 mA					
Curva característica de saída, valor final ⁴⁾	20 mA					
Resistência de carga máx. da saída de corrente	500 Ohm					
Resistência de carga mín. da saída de tensão	20 kOhm					

1) Dependendo da escala da saída analógica e do valor da taxa de vazão, os valores inicial e final podem ser excedidos ou não atingidos.

2) Dependendo da escala da saída analógica e do valor da taxa de vazão, os valores inicial e final podem ser excedidos ou não atingidos.

3) Dependendo da escala da saída analógica e do valor da taxa de vazão, os valores inicial e final podem ser excedidos ou não atingidos.

4) Dependendo da escala da saída analógica e do valor da taxa de vazão, os valores inicial e final podem ser excedidos ou não atingidos.

Saída de outros dados	
Proteção contra curto-circuito	sim
Resistência a sobrecarga	Disponível

Interface de comunicação	
Protocolo	IO-Link®
IO-Link®, ID da revisão	V1.1
IO-Link®, perfil do dispositivo	Atualização de Firmware, Function Locator, Function Product URI, Função "Quantity detection", Identificação e diagnóstico, Smart Sensor - SSP 4.1.3
IO-Link®, taxa de transmissão	COM3
IO-Link®, suporte a modo SIO	Sim
IO-Link®, tipo de porta	Classe A
IO-Link®, entrada de dados do comprimento de processo	96 bit
IO-Link®, conteúdo dos dados de processo IN	Estado operacional atual 4 bits, Monitoramento da queda de pressão em vazão de pico 1 bit SSC, Monitoramento da queda de pressão em vazão média 1 bit SSC, Monitoramento da estabilidade da pressão no estado operacional ativo 1 bit SSC, Monitoramento da estabilidade da pressão no estado operacional passivo 1 bit SSC, Valor medido da pressão 16 bits MDC, Monitoramento de pressão de 2 bits SSC, Valor medido da vazão 16 bits MDC, Monitoramento de vazão 2 bit SSC, Monitoramento da vazão média 1 bit SSC, Registro de referência inutilizável 1 bit, Monitoramento da vazão de pico 1 bit SSC, Valor medido de temperatura 16 bits MDC, Monitoramento de temperatura 2 bit SSC, Pulso de volume / massa 1 bit SSC, Monitoramento de tempo do estado operacional ativo-estático 1 bit SSC
IO-Link®, conteúdo dos dados de serviço IN	Valor de volume/massa medida 32 bit, Valor de medição de energia pneumática 32 bits, Valor de medição de potência pneumática 32 bits
IO-Link®, tempo mínimo de ciclo	1,5 ms
IO-Link®, memória de dados necessária	1 kB

Eletrônica 2SA, 2SV	
Amplitude de tensão de funcionamento CC	15 ... 30 V
Proteção contra inversão de polaridade	para todas as conexões elétricas

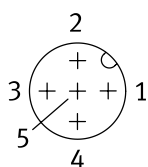
Especificações técnicas

Eletrônica PNLK

Amplitude de tensão de funcionamento CC ¹⁾	15 ... 30 V
Proteção contra inversão de polaridade	para todas as conexões elétricas

1) Para IO-Link® 18 ... 30V

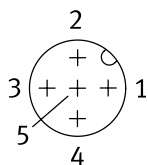
Eletromecânica 2SA, 2SV



- 1 = tensão de operação +24 V
- 2 = saída de comutação B (OutB, somente para vazão)
- 3 = tensão de operação 0 V
- 4 = Saída de comutação A (OutA), para vazão ou volume
- 5 = Saída analógica C (OutC)

Conexão elétrica 1, tipo de conexão	Plugue
Conexão elétrica 1, tecnologia de conexão	M12x1, codificação A, conforme EN 61076-2-101
Conexão elétrica 1, número de pinos/fios	5
Conexão elétrica 1, pinos/fios ocupados	5
Conexão elétrica 1, tipo de fixação	Trava de parafuso
Comprimento máximo do cabo	30 m

Eletromecânica PNLK

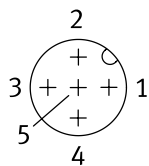


- 1 = tensão de operação +24 V
- 2 = Saída elétrica 2 (OutB, OutD ou saída analógica)
- 3 = tensão de operação 0 V
- 4 = Saída elétrica 1 (OutA, pulso, linha C/Q com IO-Link®)
- Pino 5 = n.c.

Conexão elétrica 1, tipo de conexão	Plugue
Conexão elétrica 1, tecnologia de conexão	M12x1, codificação A, conforme EN 61076-2-101
Conexão elétrica 1, número de pinos/fios	5
Conexão elétrica 1, pinos/fios ocupados	4
Conexão elétrica 1, tipo de fixação	Trava de parafuso
Comprimento máximo do cabo	20 m na operação IO-Link, 30 m

Especificações técnicas

Eletromecânica PN-VBA



- 1 = tensão de operação +24 V
 2 = Saída elétrica 2 = (OutB, OutD)
 3 = tensão de operação 0 V
 4 = Saída elétrica 1 (OutA, pulso, linha C/Q com IO-Link®)
 5 = Saída analógica

Conexão elétrica 1, tipo de conexão	Plugue
Conexão elétrica 1, tecnologia de conexão	M12x1, codificação A, conforme EN 61076-2-101
Conexão elétrica 1, número de pinos/fios	5
Conexão elétrica 1, pinos/fios ocupados	4
Conexão elétrica 1, tipo de fixação	Trava de parafuso
Comprimento máximo do cabo	20 m na operação IO-Link, 30 m

Parte mecânica

Tamanho[mm]	62				90							
Faixa de medição de fluxo [l/min]	Máx. 1000		Máx. 3000		Máx. 5000				Máx. 10000		Máx. 15000	
Tipo de fixação	Válvulas reguladoras de fluxo in-line	Na unidade de tratamento de ar	Válvulas reguladoras de fluxo in-line	Na unidade de tratamento de ar	Válvulas reguladoras de fluxo in-line	Na unidade de tratamento de ar	Válvulas reguladoras de fluxo in-line	Na unidade de tratamento de ar	Válvulas reguladoras de fluxo in-line	Na unidade de tratamento de ar	Válvulas reguladoras de fluxo in-line	Na unidade de tratamento de ar
Conexão pneumática ¹⁾	G1/2	Módulo de bateria	G1/2	Módulo de bateria	G1/2	Módulo de bateria	G1	Módulo de bateria	G1 1/2	Módulo de bateria	G1 1/2	Módulo de bateria
Posição de instalação	Horizontal											
Material corpo	Alumínio em fundição injetada, Reforçado com PA											
Peso do produto	1.100 g	600 g	1.100 g	600 g	1.100 g	600 g	2.400 g	1.500 g	2.750 g	1.500 g	2.750 g	1.500 g

1) G12 corresponde à placa de conexão e à distância de partida com rosca fêmea G1/2" e rosca macho G3/4"

N12 corresponde à placa de conexão e à distância de partida com rosca fêmea de 1/2 NPT e rosca macho de 3/4 NPT

G1 corresponde à placa de conexão e à distância de partida com rosca fêmea G1" e rosca macho G1 1/2"

N1 corresponde à placa de conexão e à distância de partida com rosca fêmea de 1 NPT e rosca macho de 1 1/2 NPT

G112 corresponde à placa de conexão e à distância de partida com rosca fêmea G1 1/2" e rosca macho G2"

N112 corresponde à placa de conexão e à distância de partida com rosca fêmea de 1 1/2 NPT e rosca macho de 2 NPT

Mecânica PN-LK-PN-VBA

Tamanho[mm]	62				90							
Faixa de medição de fluxo [l/min]	Máx. 1000		Máx. 3000		Máx. 5000				Máx. 10000		Máx. 15000	
Tipo de fixação	Válvulas reguladoras de fluxo in-line	Na unidade de tratamento de ar	Válvulas reguladoras de fluxo in-line	Na unidade de tratamento de ar	Válvulas reguladoras de fluxo in-line	Na unidade de tratamento de ar	Válvulas reguladoras de fluxo in-line	Na unidade de tratamento de ar	Válvulas reguladoras de fluxo in-line	Na unidade de tratamento de ar	Válvulas reguladoras de fluxo in-line	Na unidade de tratamento de ar
Conexão pneumática ¹⁾	G1/2	Módulo de bateria	G1/2	Módulo de bateria	G1/2	Módulo de bateria	G1	Módulo de bateria	G1 1/2	Módulo de bateria	G1 1/2	Módulo de bateria
Posição de instalação	Indiferente											
Material corpo	Alumínio em fundição injetada, Reforçado com PA											
Peso do produto	600 g											

1) G12 corresponde à placa de conexão e à distância de partida com rosca fêmea G1/2" e rosca macho G3/4"

N12 corresponde à placa de conexão e à distância de partida com rosca fêmea 1/2 NPT e rosca macho 3/4 NPT

G1 corresponde à placa de conexão e à distância de partida com rosca fêmea G1" e rosca macho G1 1/2"

N1 corresponde à placa de conexão e à distância de partida com rosca fêmea 1 NPT e rosca macho 1 1/2 NPT

G112 corresponde à placa de conexão e à distância de partida com rosca fêmea G1 1/2" e rosca macho G2"

N112 corresponde à placa de conexão e à distância de partida com rosca fêmea 1 1/2 NPT e rosca macho 2 NPT

Especificações técnicas

Display, operação 2SA, 2SV

Display, operação L&F, 20						
Tamanho[mm]	62			90		
Faixa de medição de fluxo [l/min]	Máx. 1000	Máx. 3000	Máx. 5000		Máx. 10000	Máx. 15000
Tipo de indicação	LCD iluminado multicolor					
Unidade(s) representável(is)	l, l/min, m3, scf, scfm					
Possibilidades de ajuste	Teach-in, Mediante display e teclas					
Segurança contra manipulação	Código PIN					
Faixa de ajuste dos valores limites	1 ... 100%					
Faixa de ajuste de histerese	0 ... 90%					

Display, operação PNLK

Display, operação e manutenção						
Tamanho[mm]	62			90		
Faixa de medição de fluxo [l/min]	Máx. 1000	Máx. 3000	Máx. 5000		Máx. 10000	Máx. 15000
Tipo de indicação	LCD iluminado multicolor					
Unidade(s) representável(is)	MPa, bar, kPa, kg, kg/min, l, l/min, m3, m3/h, psi, scfm, scft, °C, °F					
Possibilidades de ajuste	IO-Link®, Teach-in, Mediante display e teclas					
Segurança contra manipulação	IO-Link®, Código PIN					
Faixa de ajuste dos valores limites	0 ... 100%					
Faixa de ajuste de histerese	0 ... 90%					

Imissão, emissão 2SA, 2SV

Grau de proteção	IP65
Classe de proteção	III
Classe de resistência à corrosão KBK	2 - resistência moderada à corrosão
Conformidade LABS	VDMA24364-B1/B2-L
Grau de poluição	3

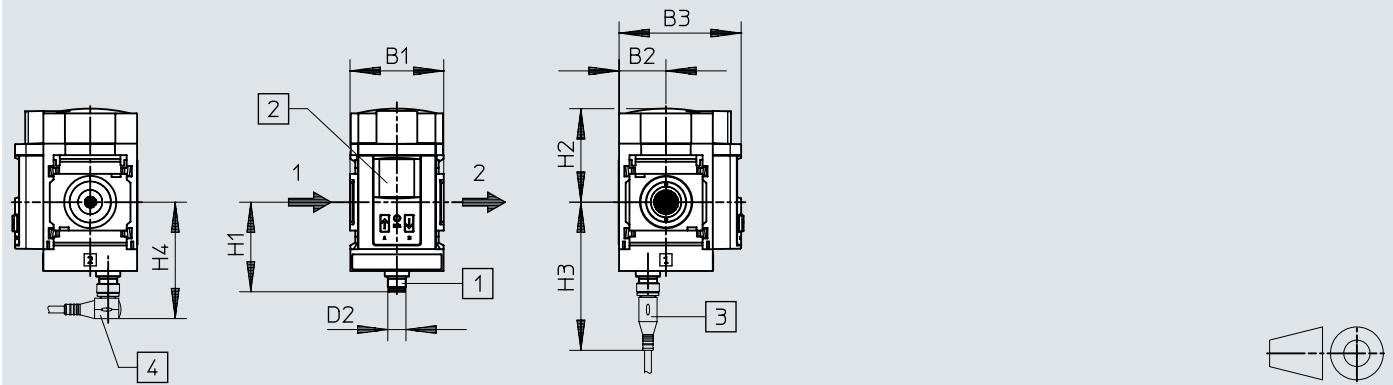
Imissão, emissão PNLK

Grau de proteção	IP65
Classe de proteção	III
Classe de resistência à corrosão KBK	2 - resistência moderada à corrosão
Conformidade LABS	VDMA24364-B1/B2-L
Grau de poluição	3

Dimensões

Dimensões – SFAM-62-...-M para montagem de bateria na combinação da unidade de tratamento de ar, série MS6

Download de dados CAD www.festo.com



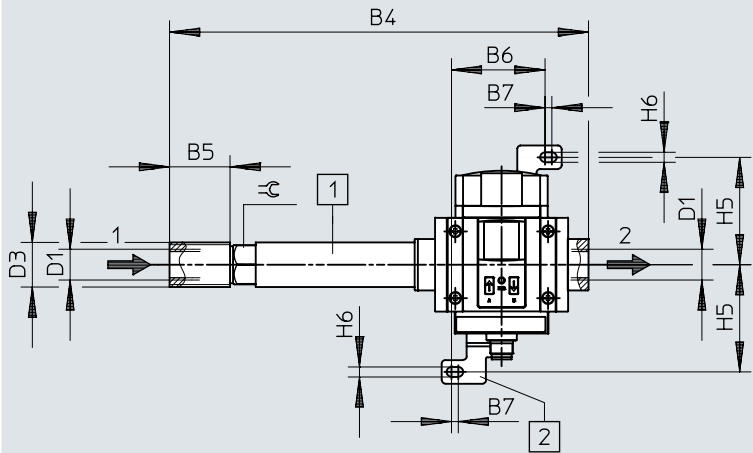
- [1] Conector M12x1, codificação A, de acordo com EN 61076-2-101
- [2] Display LCD
- [3] Cabo de conexão, soquete reto
- [4] Cabo de conexão, conector fêmea angular

	B1	B2	B3	D2	H1	H2	H3	H4
SFAM-62-...-M	62	31	81	M12x1	59,3	61,9	~98	~77,4

Dimensões

Dimensões – SFAM-62-...-T/W para montagem individual

Download de dados CAD www.festo.com



[1] Distância de partida

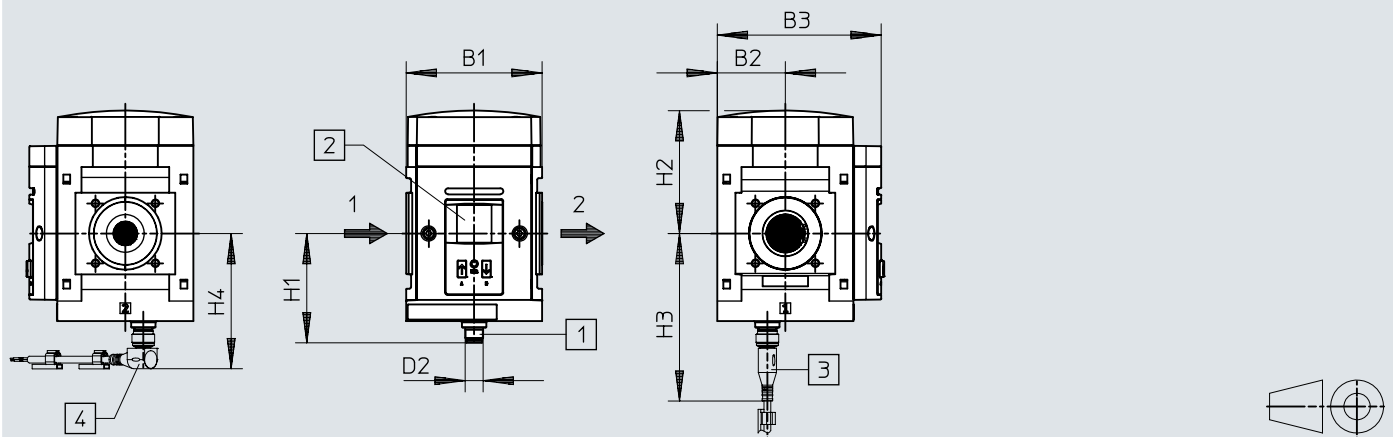
[2] Montagem em parede (somente com tipo de montagem -W) com suporte de montagem MS6-WB

	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	D1	D2	D3	H1	H2	H3	H4	H5	H6	≈G
SFAM-62-...-TG12	62	31	78,7	277	40	-	-	G 1/2	M12x1	G 3/4	63,5	62,1	101	80	-	-	26
SFAM-62-...-WG12						61,9	4,5								71	6,6	
SFAM-62-...-TN12	62	31	78,7	277	40	-	-	1/2 NPT	M12x1	NPT 3/4	63,5	62,1	101	80	-	-	26
SFAM-62-...-WN12						61,9	4,5								71	6,6	

Dimensões

Dimensões – SFAM-90-...-M para montagem de bateria na combinação da unidade de tratamento de ar, série MS9

Download de dados CAD www.festo.com



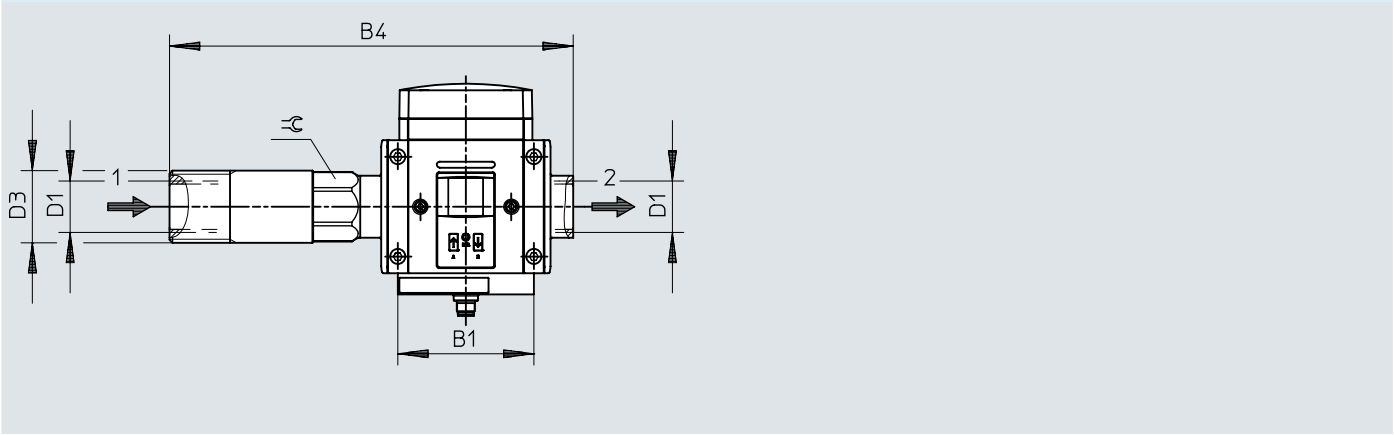
- [1] Conector M12x1, codificação A, de acordo com EN 61076-2-101
- [2] Display LCD
- [3] Cabo de conexão, soquete reto
- [4] Cabo de conexão, conector fêmea angular

	B1	B2	B3	D2	H1	H2	H3	H4
SFAM-90-...-M	90	45	108,5	M12x1	72,3	81,2	~111	~90,4

Dimensões

Dimensões – SFAM-90-...-T para montagem individual

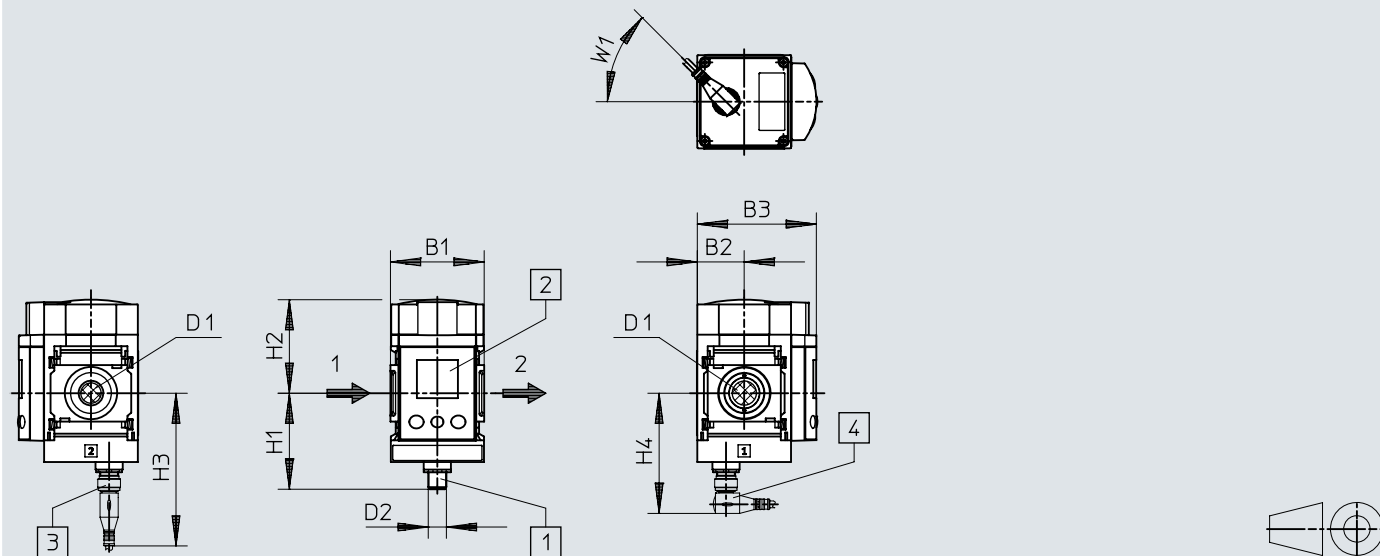
Download de dados CAD www.festo.com



	B1	B4	D1	D3	≅
SFAM-90-...-TG1	90	267	G 1	G 1 1/2	41
SFAM-90-...-TG112		301	G 1 1/2	G2	55

Dimensões

Dimensões – SFAM-62/90-...L-M-...-2SA/V-M12-...

Download de dados CAD www.festo.com

[1] Conector M12x1, codificação A, de acordo com EN 61076-2-101

[2] Display LCD

[3] Cabo de conexão S

[4] Cabo de conexão A

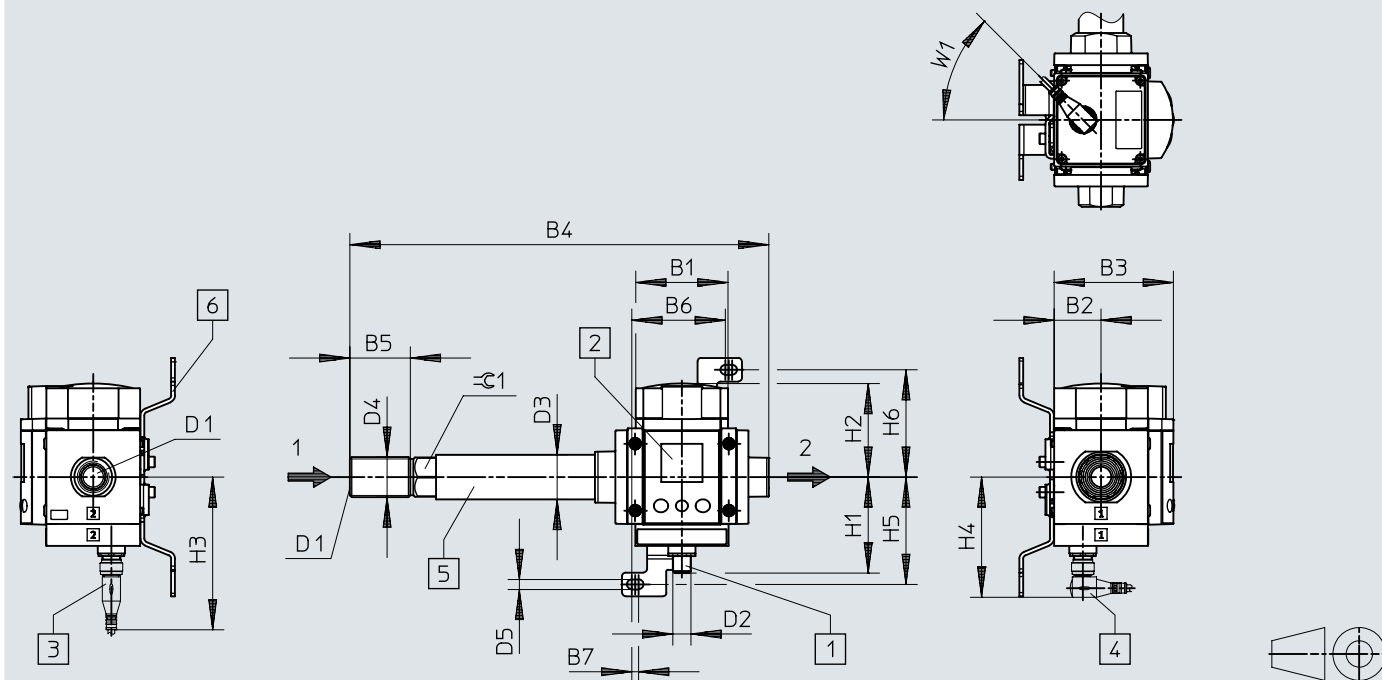
	B1	B2	B3	D1	D2	H1	H2	H3	H4	W1
SFAM-62-1000L-M-2SA-M12	62	31	78,8	G1/2 1/2NPT	M12x1	64,1	61,9	~101	~80	45°
SFAM-62-1000L-M-2SV-M12										
SFAM-62-3000L-M-2SA-M12										
SFAM-62-3000L-M-2SV-M12										
SFAM-62-5000L-M-2SA-M12										
SFAM-62-5000L-M-2SA-M12										

	B1	B2	B3	D1	D2	H1	H2	H3	H4	W1
SFAM-90-5000L-M-2SA-M12	90	45	109	G1 NPT1	M12x1	77,1	81,2	~115,2	~93,6	45°
SFAM-90-5000L-M-2SV-M12										
SFAM-90-10000L-M-2SA-M12										
SFAM-90-10000L-M-2SV-M12										
SFAM-90-15000L-M-2SA-M12										
SFAM-90-15000L-M-2SV-M12										

Dimensões

Dimensões – SFAM-62/90-...L-TG-...-2SA/V-M12-...

Download de dados CAD www.festo.com



- [1] Conector M12x1, codificação A, de acordo com EN 61076-2-101
- [2] Display LCD
- [3] Cabo de conexão S
- [4] Cabo de conexão A
- [5] Distância de partida
- [6] Suporte de parede somente com tipo de montagem W

Dimensões

	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	D1	D2	D3 ø
SFAM-62-1000L-TG12-2SA-M12	62	31	78,8	~277	~40	61,9	4,5	G1/2 NPT1/2	M12x1	29,5
SFAM-62-1000L-TG12-2SV-M12										
SFAM-62-3000L-TG12-2SA-M12										
SFAM-62-3000L-TG12-2SV-M12										
SFAM-62-5000L-TG12-2SA-M12										
SFAM-62-5000L-TG12-2SV-M12										

	D4	D5	H1	H2	H3	H4	H5	H6	W1	≈G1
SFAM-62-1000L-TG12-2SA-M12	G3/4 NPT3/4	6,6	64,1	61,9	~101	~80	71	71	45°	26
SFAM-62-1000L-TG12-2SV-M12										
SFAM-62-3000L-TG12-2SA-M12										
SFAM-62-3000L-TG12-2SV-M12										
SFAM-62-5000L-TG12-2SA-M12										
SFAM-62-5000L-TG12-2SV-M12										

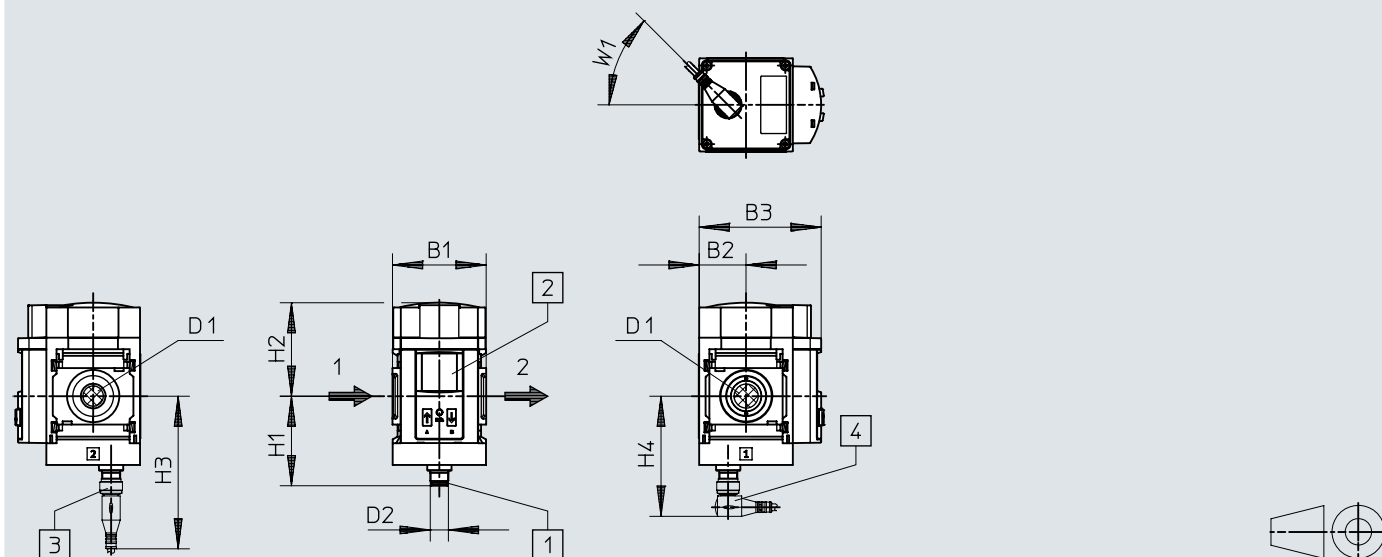
	B1	B2	B3	B4	B6	B7	D1	D2	D3 ø
SFAM-90-5000L-TG1-2SA-M12	90	45	109	~301	–	–	G1 NPT1	M12x1	47,8
SFAM-90-5000L-TG1-2SV-M12									59,6
SFAM-90-10000L-TG112-2SA-M12									47,8
SFAM-90-10000L-TG112-2SV-M12									59,6
SFAM-90-15000L-TG112-2SA-M12									
SFAM-90-15000L-TG112-2SV-M12									

	D4	D5	H1	H2	H3	H4	H5	H6	W1	≈G1
SFAM-90-5000L-TG1-2SA-M12	G11/2 / NPT1 1/2	-	77,1	81,2	~115,2	~93,6	-	-	45°	41
SFAM-90-5000L-TG1-2SV-M12	G2 / NPT2									55
SFAM-90-10000L-TG112-2SA-M12										41
SFAM-90-10000L-TG112-2SV-M12	G11/2 / NPT1 1/2									
SFAM-90-15000L-TG112-2SA-M12	G2 / NPT2									55
SFAM-90-15000L-TG112-2SV-M12										

Dimensões

Dimensões – SFAM-62/90-...L-M-...-PNLK-PNVBA-M12-...

Download de dados CAD www.festo.com



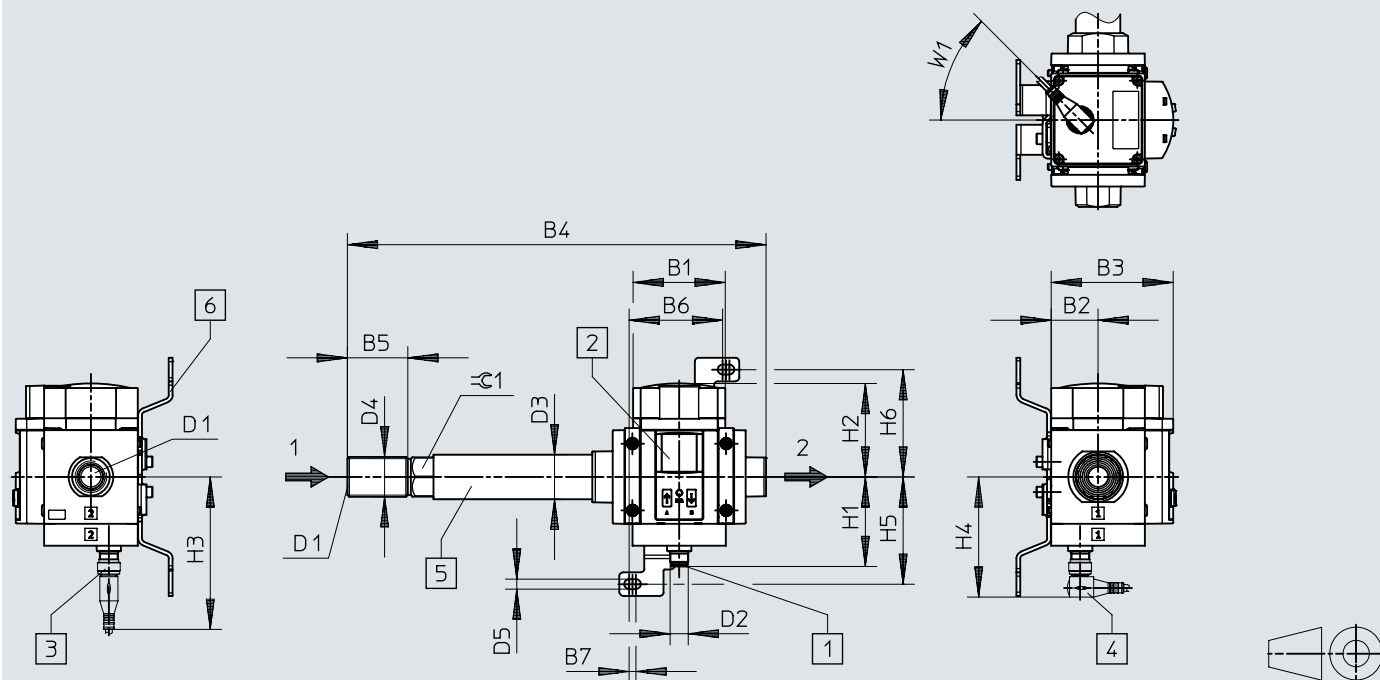
- [1] Conector M12x1, codificação A, de acordo com EN 61076-2-101
 [2] Display LCD
 [3] Cabo de conexão S
 [4] Cabo de conexão A

	B1	B2	B3	D1	D2	H1	H2	H3	H4	W1
SFAM-62-1000L-M-PNLK-PNVBA-M12	62	31	81	G1/2 NPT1/2	M12x1	59,3	61,9	~98	~77,4	45°
SFAM-62-3000L-M-PNLK-PNVBA-M12										
SFAM-62-5000L-M-PNLK-PNVBA-M12										
SFAM-62-1000L-M-PNLK-PNVBA-M12-EMD										
SFAM-62-3000L-M-PNLK-PNVBA-M12-EMD										
SFAM-62-5000L-M-PNLK-PNVBA-M12-EMD										
	B1	B2	B3	D1	D2	H1	H2	H3	H4	W1
SFAM-90-5000L-M-PNLK-PNVBA-M12	90	45	108,5	G1 NPT1	M12x1	72,3	81,2	~111	~90,4	45°
SFAM-90-10000L-M-PNLK-PNVBA-M12										
SFAM-90-15000L-M-PNLK-PNVBA-M12										
SFAM-90-5000L-M-PNLK-PNVBA-M12-EMD										

Dimensões

Dimensões – SFAM-62/90-...L-TG-...-PNLK-PNVBA-M12-...

Download de dados CAD www.festo.com



- [1] Conector M12x1, codificação A, de acordo com EN 61076-2-101
- [2] Display LCD
- [3] Cabo de conexão S
- [4] Cabo de conexão A
- [5] Distância de partida
- [6] Suporte de parede somente com tipo de montagem W

Dimensões

	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	D1	D2	D3 Ø
SFAM-62-1000L-TG12-PNLK-PNVBA-M12	62	31	81	~277	~40	61,9	4,5	G1/2 NPT 1/2	M12x1	29,5
SFAM-62-3000L-TG12-PNLK-PNVBA-M12										
SFAM-62-5000L-TG12-PNLK-PNVBA-M12										
SFAM-62-1000L-TG12-PNLK-PNVBA-M12-EMD										
SFAM-62-3000L-TG12-PNLK-PNVBA-M12-EMD										
SFAM-62-5000L-TG12-PNLK-PNVBA-M12-EMD										

	D4	D5	H1	H2	H3	H4	H5	H6	W1	≈G1
SFAM-62-1000L-TG12-PNLK-PNVBA-M12	G3/4 NPT3/4	6,6	59,3	61,9	~98	~77,4	71	71	45°	26
SFAM-62-3000L-TG12-PNLK-PNVBA-M12										
SFAM-62-5000L-TG12-PNLK-PNVBA-M12										
SFAM-62-1000L-TG12-PNLK-PNVBA-M12-EMD										
SFAM-62-3000L-TG12-PNLK-PNVBA-M12-EMD										
SFAM-62-5000L-TG12-PNLK-PNVBA-M12-EMD										

	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	D1	D2	D3 Ø
SFAM-90-5000L-TG1-PNLK-PNVBA-M12	90	45	108,5	~301	–	–	–	G1 NPT1	M12x1	47,8
SFAM-90-10000L-TG112-PNLK-PNVBA-M12										59,6
SFAM-90-15000L-TG112-PNLK-PNVBA-M12										47,8
SFAM-90-5000L-TG1-PNLK-PNVBA-M12-EMD										

	D4	D5	H1	H2	H3	H4	H5	H6	W1	≈G1
SFAM-90-5000L-TG1-PNLK-PNVBA-M12	G2 NPT2	–	72,3	81,2	~111	~90,4	–	–	45°	41
SFAM-90-10000L-TG112-PNLK-PNVBA-M12										55
SFAM-90-15000L-TG112-PNLK-PNVBA-M12										41
SFAM-90-5000L-TG1-PNLK-PNVBA-M12-EMD										

Informações para pedido

Instalação da bateria na combinação de unidades de manutenção MS					
	Saída elétrica 1	Faixa de medição de fluxo do valor inicial	Faixa de medição de fluxo do valor final	Nº de referência	Tipo
	2x PNP ou NPN, 1 saída analógica 4 a 20 mA	10 l/min	1.000 l/min	564930	SFAM-62-1000L-M-2SA-M12
		30 l/min	3.000 l/min	564934	SFAM-62-3000L-M-2SA-M12
		50 l/min	5.000 l/min	564938	SFAM-62-5000L-M-2SA-M12
				573346	SFAM-90-5000L-M-2SA-M12
		100 l/min	10.000 l/min	573348	SFAM-90-10000L-M-2SA-M12
		150 l/min	15.000 l/min	573350	SFAM-90-15000L-M-2SA-M12
	2x PNP ou NPN, 1 saída analógica 0 ... 10 V	10 l/min	1.000 l/min	564932	SFAM-62-1000L-M-2SV-M12
		30 l/min	3.000 l/min	564936	SFAM-62-3000L-M-2SV-M12
		50 l/min	5.000 l/min	573347	SFAM-90-5000L-M-2SV-M12
				564940	SFAM-62-5000L-M-2SV-M12
		100 l/min	10.000 l/min	573349	SFAM-90-10000L-M-2SV-M12
		150 l/min	15.000 l/min	573351	SFAM-90-15000L-M-2SV-M12

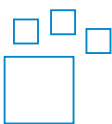
Unidade de montagem rosca					
	Saída elétrica 1	Faixa de medição de fluxo do valor inicial	Faixa de medição de fluxo do valor final	Nº de referência	Tipo
	2x PNP ou NPN, 1 saída analógica 4 a 20 mA	10 l/min	1.000 l/min	565375	SFAM-62-1000L-TG12-2SA-M12
		30 l/min	3.000 l/min	565379	SFAM-62-3000L-TG12-2SA-M12
		50 l/min	5.000 l/min	565383	SFAM-62-5000L-TG12-2SA-M12
				573352	SFAM-90-5000L-TG12-2SA-M12
		100 l/min	10.000 l/min	573354	SFAM-90-10000L-TG12-2SA-M12
		150 l/min	15.000 l/min	573356	SFAM-90-15000L-TG12-2SA-M12
	2x PNP ou NPN, 1 saída analógica 0 ... 10 V	10 l/min	1.000 l/min	565376	SFAM-62-1000L-TG12-2SV-M12
		30 l/min	3.000 l/min	565380	SFAM-62-3000L-TG12-2SV-M12
		50 l/min	5.000 l/min	573353	SFAM-90-5000L-TG12-2SV-M12
				565384	SFAM-62-5000L-TG12-2SV-M12
		100 l/min	10.000 l/min	573355	SFAM-90-10000L-TG12-2SV-M12
		150 l/min	15.000 l/min	573357	SFAM-90-15000L-TG12-2SV-M12

Montagem de bateria, PNK-PNVBA						
	Saída elétrica 1	Faixa de medição de fluxo do valor inicial	Faixa de medição de fluxo do valor final	Saída elétrica 2	Nº de referência	Tipo
	PNP/NPN/IO-Link	10 l/min	1.000 l/min	PNP ou NPN ou 0 ... 10 V ou 1 ... 5 V ou 4 ... 20 mA	8187361	SFAM-62-1000L-M-PNKL-PNVBA-M12-EMD
					8181241	SFAM-62-1000L-M-PNKL-PNVBA-M12
		30 l/min	3.000 l/min		8187362	SFAM-62-3000L-M-PNKL-PNVBA-M12-EMD
					8181242	SFAM-62-3000L-M-PNKL-PNVBA-M12
		50 l/min	5.000 l/min		8187367	SFAM-90-5000L-M-PNKL-PNVBA-M12-EMD
					8181247	SFAM-90-5000L-M-PNKL-PNVBA-M12
					8187363	SFAM-62-5000L-M-PNKL-PNVBA-M12-EMD
					8181243	SFAM-62-5000L-M-PNKL-PNVBA-M12
		100 l/min	10.000 l/min		8181248	SFAM-90-10000L-M-PNKL-PNVBA-M12
		150 l/min	15.000 l/min		8181249	SFAM-90-15000L-M-PNKL-PNVBA-M12

Montagem com rosca, PNK-PNVBA						
	Saída elétrica 1	Faixa de medição de fluxo do valor inicial	Faixa de medição de fluxo do valor final	Saída elétrica 2	Nº de referência	Tipo
	PNP/NPN/IO-Link	10 l/min	1.000 l/min	PNP ou NPN ou 0 ... 10 V ou 1 ... 5 V ou 4 ... 20 mA	8181244	SFAM-62-1000L-TG12-PNKL-PNVBA-M12

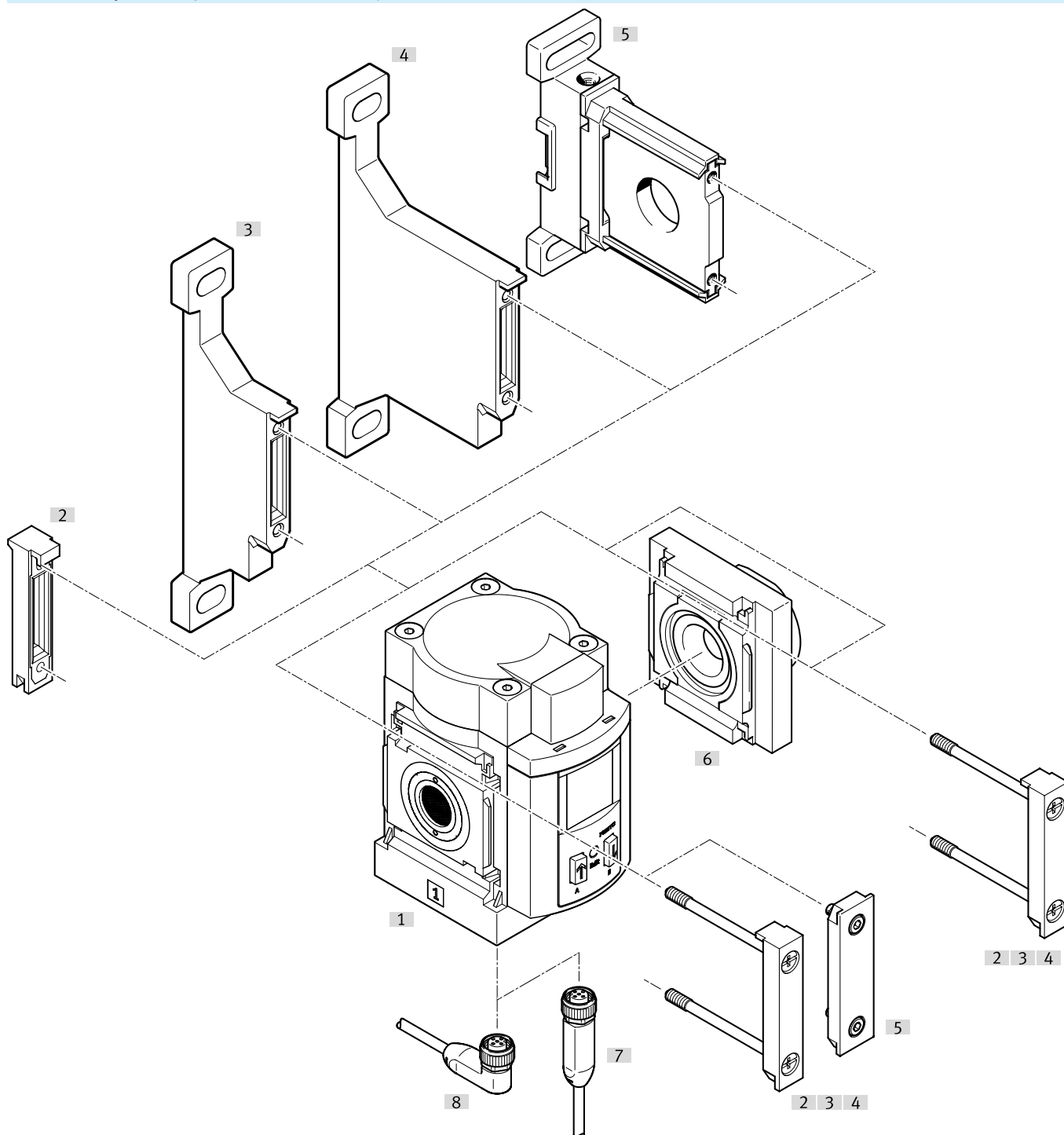
Informações para pedido

Montagem com rosca, PNLK-PNVBA							
	Saída elétrica 1	Faixa de medição de fluxo do valor inicial	Faixa de medição de fluxo do valor final	Saída elétrica 2	Nº de referência	Tipo	
	PNP/NPN/IO-Link	10 l/min	1.000 l/min	PNP ou NPN ou 0 ... 10 V ou 1 ... 5 V ou 4 ... 20 mA	8187364	SFAM-62-1000L-TG12-PNLK-PNVBA-M12-EMD	
		30 l/min	3.000 l/min		8181245	SFAM-62-3000L-TG12-PNLK-PNVBA-M12	
		50 l/min	5.000 l/min		8187365	SFAM-62-3000L-TG12-PNLK-PNVBA-M12-EMD	
					8187366	SFAM-62-5000L-TG12-PNLK-PNVBA-M12-EMD	
					8187370	SFAM-90-5000L-TG1-PNLK-PNVBA-M12-EMD	
					8181246	SFAM-62-5000L-TG12-PNLK-PNVBA-M12	
					8181250	SFAM-90-5000L-TG1-PNLK-PNVBA-M12	
		100 l/min	10.000 l/min		8181251	SFAM-90-10000L-TG112-PNLK-PNVBA-M12	
150 l/min	15.000 l/min	8181252	SFAM-90-15000L-TG112-PNLK-PNVBA-M12				

Informações para pedido - Sistema modular de produtos				
	Faixa de medição de fluxo do valor inicial	Faixa de medição de fluxo do valor final	Nº de referência	Tipo
	10 ... 150 l/min	1.000 ... 15000 l/min	563796	SFAM

Visão geral de periféricos

SFAM-62-...-M para montagem de bateria na combinação da unidade de tratamento de ar, série MS6

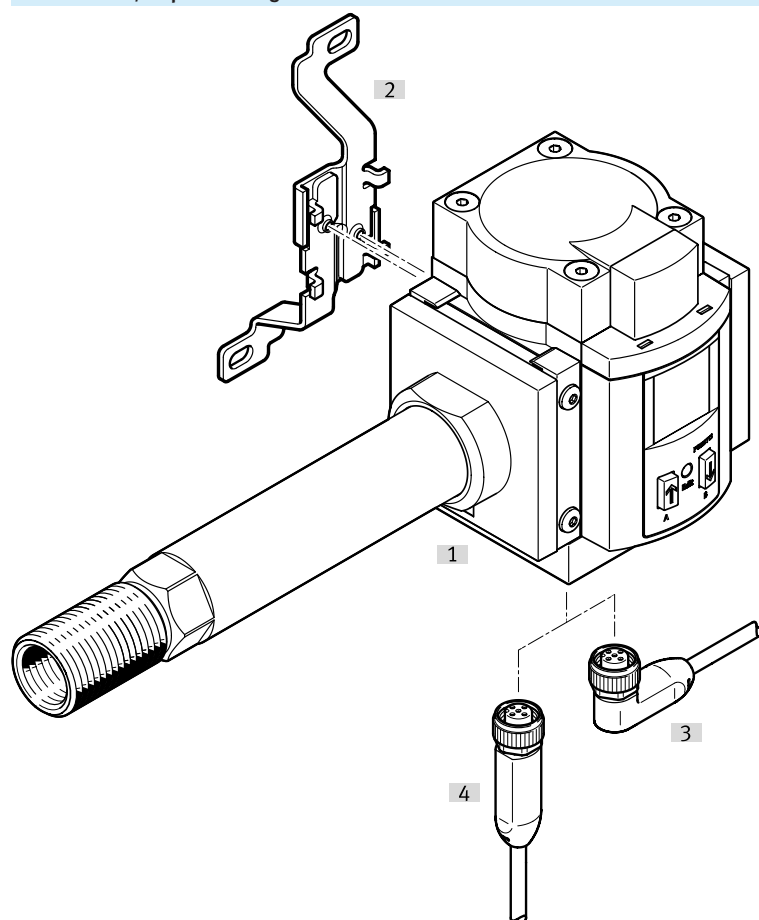


Acessórios

Tipo/código para pedido	Descrição	→ Página/Internet
[1] Sensor de fluxo SFAM	Sensor de fluxo SFAM	sfam
[2] Módulo de união MS6-MV	para montagem de bateria na combinação da unidade de tratamento de ar, série MS6	ms6-mv
[3] Suporte de montagem MS6-WP	para montagem de bateria na combinação da unidade de tratamento de ar, série MS6	ms6-wp
[4] Suporte de montagem MS6-WPB	para montagem de bateria na combinação da unidade de tratamento de ar, série MS6	ms6-wpb
[5] Suporte de montagem MS6-WPM	para montagem de bateria na combinação da unidade de tratamento de ar, série MS6	ms6-wpm
[6] Placa de conexão MS6-AG...	para montagem de bateria na combinação da unidade de tratamento de ar, série MS6	ms6-ag
[7] Cabo de conexão NEBA-M12, soquete angular	para montagem de bateria na combinação da unidade de tratamento de ar, série MS6	30
[8] Cabo de conexão NEBA-M12, soquete reto	para montagem de bateria na combinação da unidade de tratamento de ar, série MS6	30

Visão geral de periféricos

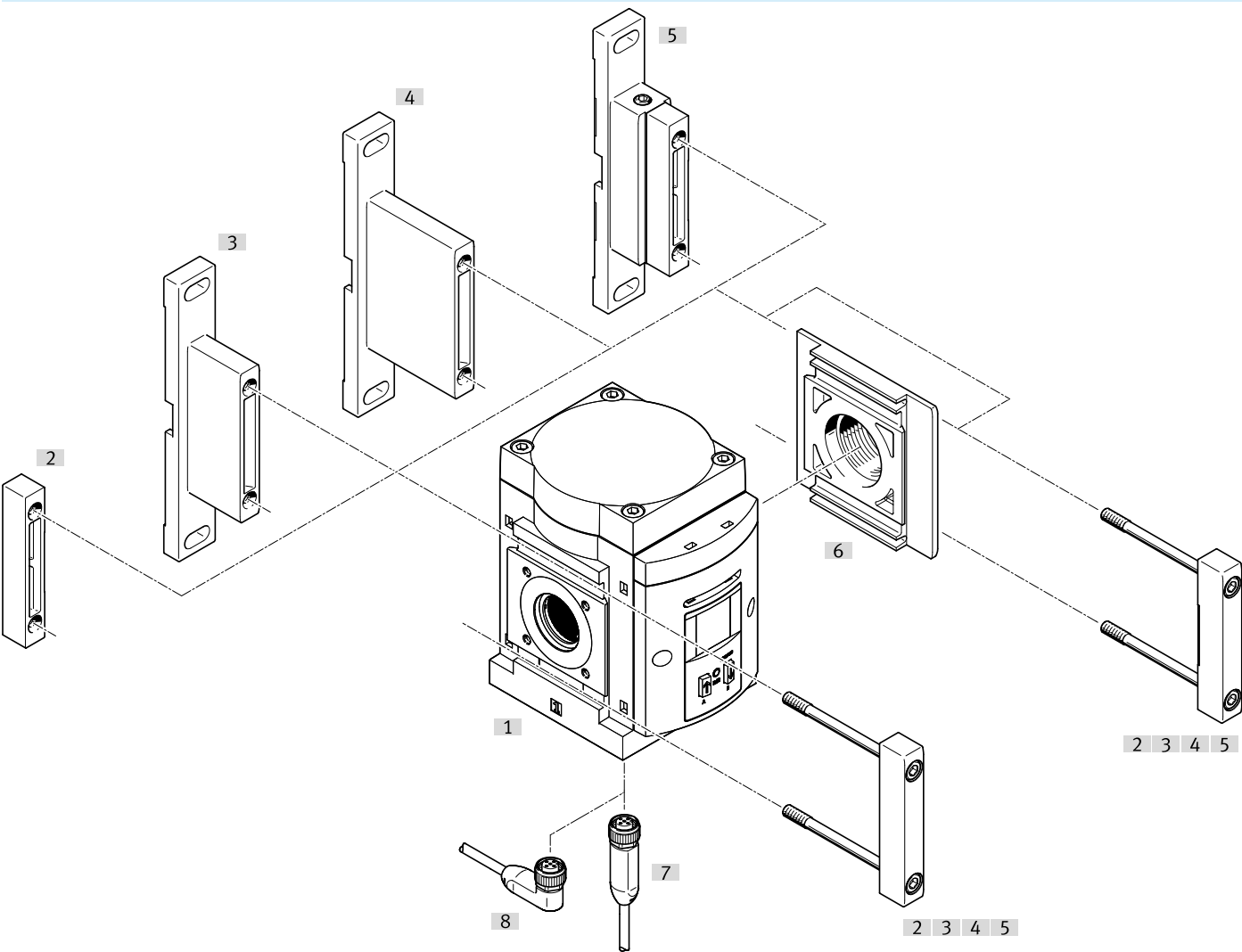
SFAM-62-...-T/-W para montagem individual



Acessórios		→ Página/Internet
Tipo/código para pedido	Descrição	
[1] Sensor de fluxo SFAM	Sensor de fluxo SFAM	sfam
[2] Suporte de montagem MS6-WB	para montagem individual	ms6-wb
[3] Cabo de conexão NEBA-M12, soquete angular	para montagem individual	30
[4] Cabo de conexão NEBA-M12, soquete reto	para montagem individual	30

Visão geral de periféricos

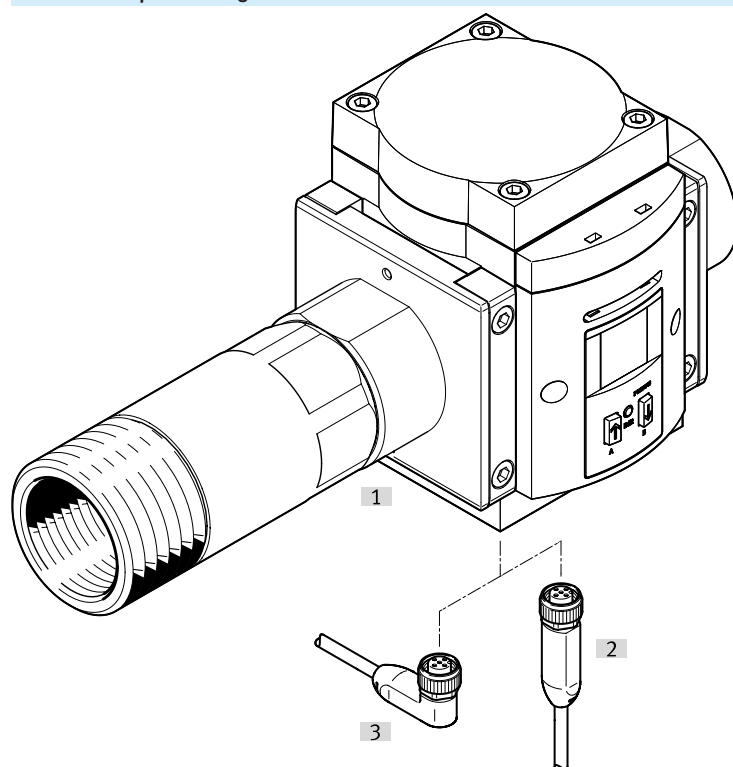
SFAM-90-...-M para montagem de bateria na combinação da unidade de tratamento de ar, série MS9



Acessórios		→ Página/Internet
Tipo/código para pedido	Descrição	
[1]	Sensor de fluxo SFAM	sfam
[2]	Módulo de união MS9-MV	ms9-mv
[3]	Suporte de montagem MS9-WP	ms9-wp
[4]	Suporte de montagem MS9-WPB	ms9-wpb
[5]	Suporte de montagem MS9-WPM	ms9-wpm
[6]	Placa de conexão MS9-AG...	ms9-ag
[7]	Cabo de conexão NEBA-M12, soquete angular	30
[8]	Cabo de conexão NEBA-M12, soquete reto	30

Visão geral de periféricos

SFAM-90-...-T para montagem individual



Acessórios		→ Página/Internet
Tipo/código para pedido	Descrição	
[1] Sensor de fluxo SFAM	Sensor de fluxo SFAM	sfam
[2] Cabo de conexão NEBA-M12, soquete angular	para montagem individual	30
[3] Cabo de conexão NEBA-M12, soquete reto	para montagem individual	30

Acessórios

Adaptador SASC, para versões PNLK em linhas 2SA/2SV existentes				
	Comprimento do cabo	Peso do produto	Nº de referência	Tipo
	0,3 m	30 g	8156703	SASC-F5-A-M12-S

Cabo de conexão NEBA-M12, soquete reto					
	Estrutura do cabo	Comprimento do cabo	Peso do produto	Nº de referência	Tipo
	5 x 0,25 mm²	2,5 m	85 g	8078242	NEBA-M12G5-U-2.5-N-LE5
		5 m	142 g	8078243	NEBA-M12G5-U-5-N-LE5

Cabo de conexão NEBA-M12, soquete angular					
	Estrutura do cabo	Comprimento do cabo	Peso do produto	Nº de referência	Tipo
	5 x 0,25 mm²	2,5 m	76 g	8078251	NEBA-M12W5-U-2.5-N-LE5
		5 m	143 g	8078252	NEBA-M12W5-U-5-N-LE5

Cabo de conexão NEBA-M12, soquete reto					
	Estrutura do cabo	Comprimento do cabo	Peso do produto	Nº de referência	Tipo
	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

Cabo de conexão NEBA-M12, soquete angular					
	Estrutura do cabo	Comprimento do cabo	Peso do produto	Nº de referência	Tipo
	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