

Durchflusssensor SFAH

FESTO



Typenschlüssel

001	Baureihe	
SFAH	Durchflusssensor SFAH	

002	Durchflussmessbereich	
0.1	Max. 0,1 l/min	
0.5	Max. 0,5 l/min	
1	Max. 1 l/min	
5	Max. 5 l/min	
10	Max. 10 l/min	
50	Max. 50 l/min	
100	Max. 100 l/min	
200	Max. 200 l/min	

003	Durchflusseingang	
B	Bidirektional	
U	Unidirektional	

004	Pneumatischer Anschluss	
G18	G1/8	
G14	G1/4	
Q4	Steckanschluss 4 mm	
Q6	Steckanschluss 6 mm	
Q8	Steckanschluss 8 mm	

005	Gewindeart	
	Ohne	
F	Innen	

006	Abgangsrichtung	
S	Gerade	
AR	Winklig, ausrichtbar	

007	Elektrischer Ausgang 1	
PNLK	PNP/NPN/IO-Link	

008	Elektrischer Ausgang 2	
PNVBA	PNP oder NPN oder 0 ... 10 V oder 1 ... 5 V oder 4 ... 20 mA	

009	Elektrischer Anschluss	
L1	Stecker Bauform L1	
M8	Stecker M8, A-codiert	

010	Montagezubehör	
	Ohne	
FP	Fronttafeleinbausatz	
H	Hutschienebefestigung	
W	Wandbefestigung	

011	Elektrisches Zubehör	
	Ohne	
2.5A	Winkeldose, Kabel 2,5 m	
2.5S	Gerade Dose, Kabel 2,5 m	
5A	Winkeldose, Kabel 5 m	
5S	Gerade Dose, Kabel 5 m	

012	Schutzelemente	
	Ohne	
G	Schutzhaube	

013	Zertifikat	
	Ohne	
T	Prüfbericht	

Datenblatt

Allgemeine Technische Daten

Zulassung	RCM Mark, c UL us - Listed (OL)
CE-Zeichen (siehe Konformitätserklärung)	nach EU-EMV-Richtlinie, nach EU-RoHS-Richtlinie
UKCA-Zeichen (siehe Konformitätserklärung)	nach UK Vorschriften für EMV, nach UK RoHS Vorschriften
Zertifikat ausstellende Stelle	UL E322346
Werkstoff-Hinweis	RoHS konform
LABS-Konformität	VDMA24364-B2-L

Eingangssignal, Messelement

Durchflussmessbereich Endwert ¹⁾	0,1 l/min	0,5 l/min	1 l/min	5 l/min	10 l/min	50 l/min	100 l/min	200 l/min
Durchflussmessbereich Anfangswert ²⁾	0,002 l/min	0,01 l/min	0,02 l/min	0,1 l/min	0,2 l/min	1 l/min	2 l/min	4 l/min
Messgröße	Massenstrom, Volumenstrom							
Strömungsrichtung	bidirektional, unidirektional							
Messprinzip	thermisch							
Messverfahren	Heat Transfer							
Betriebsdruck	-0,9 ... 10 bar							
Betriebsmedium	Argon, Druckluft nach ISO 8573-1:2010 [6:4:4], Stickstoff							
Mediumtemperatur	0 ... 50°C							
Umgebungstemperatur	0 ... 50°C							
Nenntemperatur	23°C							

1) Bei Merkmal ...-B-... :Der Messbereich gilt in positive und negative Richtung.

2) Bei Durchflussmessbereich Anfangswert 0,1 für geringe Leckageanforderungen im unteren Messbereich, in Verbindung mit Pneumatischen Anschluss G1/4 bzw. G1/8 Innengewinde verwenden.

Ausgang, allgemein

Genauigkeit Durchflusswert	± (2% o.m.v. + 1% FS)
Wiederholgenauigkeit Nullpunkt in ± %FS	0,2 %FS
Wiederholgenauigkeit Spanne in ± %FS	0,8 %FS
Temperaturkoeffizient Spanne in ± %FS/K	typ. 0,15%FS/K
Druckeinfluss Spanne in ± %FS/bar ¹⁾	1 %FS/b.

1) Im Druckbereich -0,9 ... -0,7 bar ist mit einem zusätzlichen Druckeinfluss Spanne von typ. ±4% FS zu rechnen.

Schaltausgang

Schaltausgang	2 x PNP oder 2 x NPN umschaltbar
Schaltfunktion	Fenster-Komparator, Schwellwert-Komparator, Auto Differenz Überwachung
Schaltelementfunktion	Öffner/Schließer umschaltbar
Max. Ausgangsstrom	100

Analogausgang

Analogausgang	0 - 10 V, 4 - 20 mA, 1 - 5 V
Max. Lastwiderstand Stromausgang	500 Ohm
Min. Lastwiderstand Spannungsausgang	20 kOhm

Ausgang weitere Daten

Kurzschlussfestigkeit	ja
Überlastfestigkeit	vorhanden

Datenblatt

IO-Link Device nach IEC 61131-9

Protokoll	IO-Link
IO-Link, Protokollversion	Device V 1.1
IO-Link, Profil	Smart sensor profile
IO-Link, Funktionsklassen	Binärer Daten Kanal (BDC), Prozess Daten Variable (PDV), Identifikation, Diagnose, Teach channel
IO-Link, Communication mode	COM2 (38,4 kBaud)
IO-Link, SIO-Mode Unterstützung	Ja
IO-Link, Port class	A
IO-Link, Prozessdatenbreite IN	3 Byte
IO-Link, Prozessdateninhalt IN	1 bit BDC (Volumenüberwachung), 14 bit PDV (Durchflussmesswert), 2 bit BDC (Durchflussüberwachung)
IO-Link, Servicedateninhalt IN	32 bit Volumen-/Massemesswert
IO-Link, minimale Zykluszeit	4 ms
IO-Link, Datenspeicher benötigt	0,5 kB

Elektronik

Betriebsspannungs- bereich DC	22 ... 26 V
Leerlaufstrom	≤25 mA
Verpolungsschutz	für alle elektrischen Anschlüsse

Elektromechanik

Elektrischer Anschluss 1, Befestigungsart	Rastverriegelung, Schraubverriegelung, nicht drehbar
Elektrischer Anschluss 1, kompatible Befestigungsart	Kompatibel mit Rastverriegelung, Kompatibel mit Schraubverriegelung drehbar
Elektrischer Anschluss 1, Anschlussart	Stecker
Elektrischer Anschluss 1, Anschlusstechnik	Anschlussbild L1J, M8x1 A-codiert nach EN 61076-2-104
Elektrischer Anschluss 1, Anzahl Pole/Adern	4

Mechanik

Pneumatischer Anschluss	Innengewinde G1/8	Innengewinde G1/4	für Schlauch-Außen-Ø 4 mm	für Schlauch-Außen-Ø 6 mm	für Schlauch Außen-Ø 8 mm
Befestigungsart	mit Zubehör				
Einbaulage	beliebig				
Pneumatischer Anschluss, Abgangsrichtung	gerade			gerade, winklig ausricht- bar	gerade
Produktgewicht	90 g		60 g		
Werkstoff Gehäuse	PA-verstärkt				
vom Medium berührte Werkstoffe	Aluminium-Knetlegierung, eloxiert, Epoxy, NBR, PA-verstärkt, Silizium, Siliziumnitrid, hochlegierter Stahl rostfrei				

Anzeige / Bedienung

Durchflussmessbereich Endwert	0,1	0,5	1	5	10	50	100	200
Anzeigeart	Leucht-LCD mehrfarbig							
Darstellbare Einheit(en)	g, g/min, l, l/h, l/min, scft, scft/h			g, g/min, l, l/h, l/min, scft, scft/h, scft/min		g, g/min, l, l/min, scft, scft/h, scft/min		
Einstellmöglichkeiten	IO-Link, Teach-In, über Display und Tasten							
Manipulationssicherung	IO-Link, PIN-Code							

Datenblatt

Immission / Emission								
Durchflussmessbereich Endwert	0,1 l/min	0,5 l/min	1 l/min	5 l/min	10 l/min	50 l/min	100 l/min	200 l/min
Schutzart ¹⁾	IP40							
Maximal zulässige Leckage	–							
Druckabfall ²⁾	<5 mbar					12 mbar	15 mbar	56 mbar
Schutzklasse	III							
Korrosionsbeständigkeits- klasse KBK ³⁾	2 - mäßige Korrosionsbeanspruchung							
Reinraumklasse	Klasse 4 nach ISO 14644-1							
Verschmutzungsgrad	3							

1) In Kombination mit der Schutzhaube wird bei horizontaler Montage nach Abbildung auf Seite 3 Schutzart IP54 erreicht.

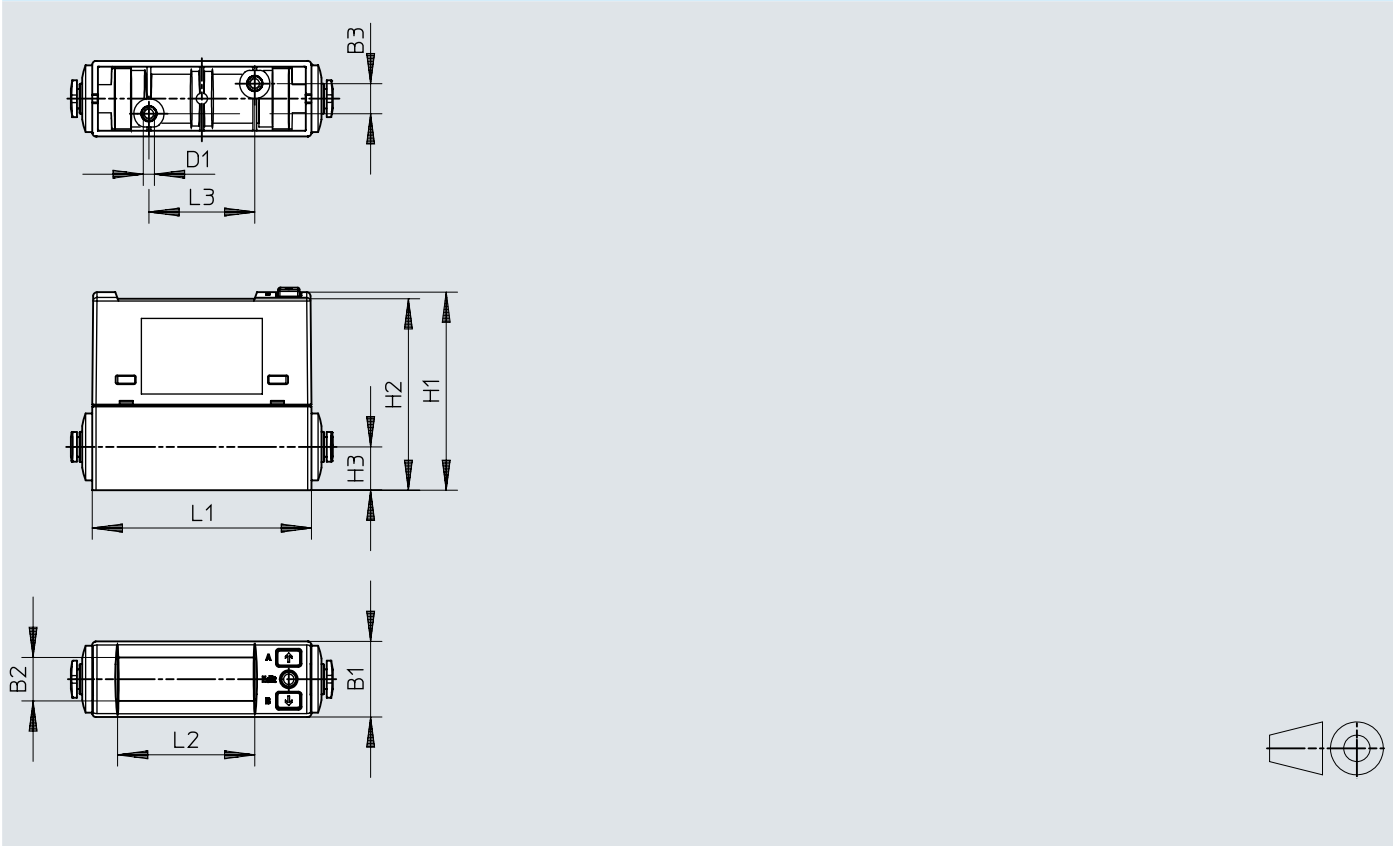
2) Bei 6 bar am Eingang und q max.

3) Korrosionsbeständigkeitsklasse KBK 2 nach Festo Norm FN 940070

Mäßige Korrosionsbeanspruchung. Innenraumanwendung bei der Kondensation auftreten darf. Außenliegende sichtbare Teile mit vorrangig dekorativer Anforderung an die Oberfläche, die in direktem Kontakt zur umgebenden industriellen Atmosphäre stehen.

Abmessungen

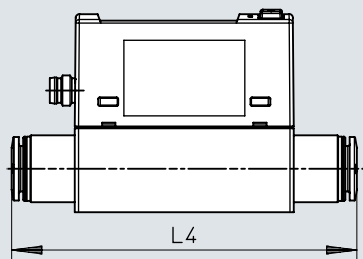
Abmessungen – SFAH-... Download CAD-Daten www.festo.com



	B1	B2	B3	D1	H1	H2	H3	L1	L2	L3
SFAH- ...	20	11,5	8	M3	~52,4	50,7	11,5	58	36,3	28

Abmessungen

Abmessungen – SFAH-...-Q...S-...

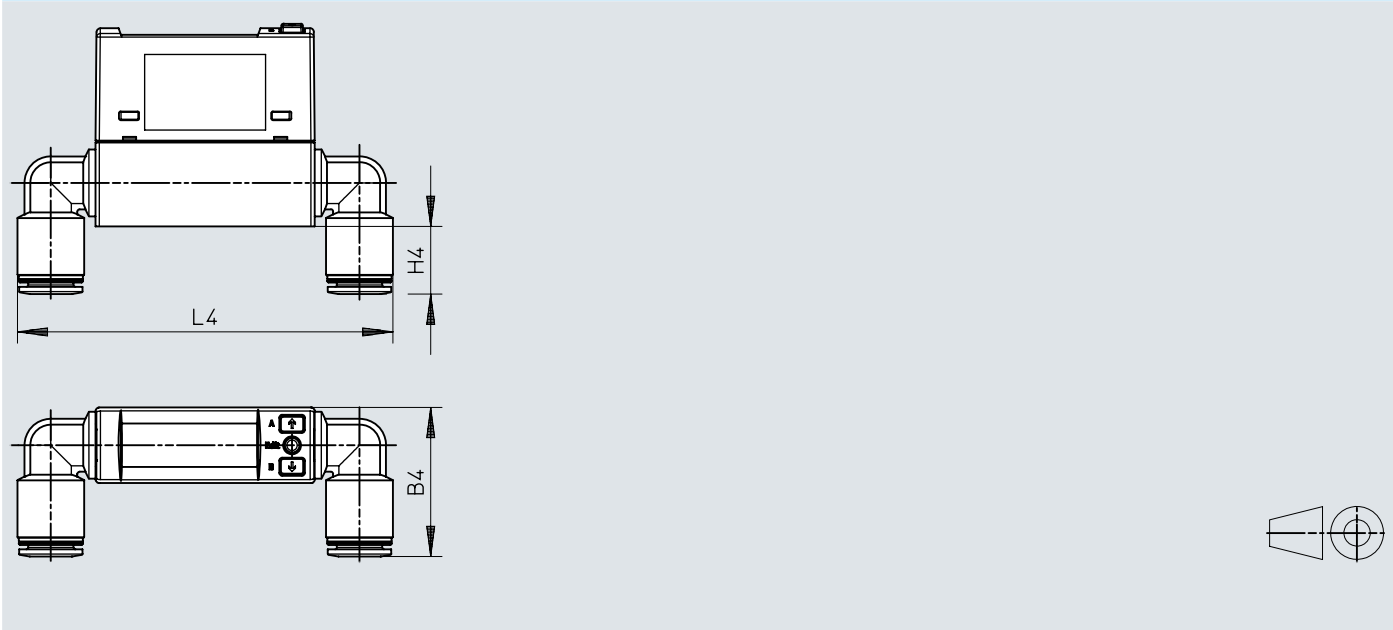
Download CAD-Daten www.festo.com

	L4 max.
SFAH- ... -Q4S- ...	70
SFAH- ... -Q6S- ...	70
SFAH- ... -Q8S- ...	85

Abmessungen

Abmessungen – SFAH-...-Q...AR-...

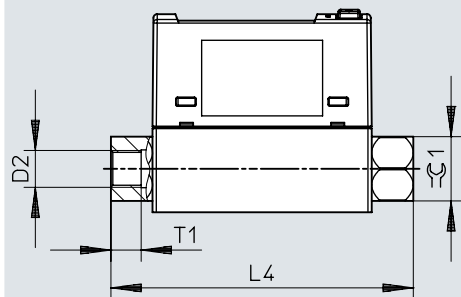
Download CAD-Daten www.festo.com



	B4 max.	H4 max.	L4 max.
SFAH- ... -Q4AR- ...	30	8	83
SFAH- ... -Q6AR- ...	31	9	88
SFAH- ... -Q8AR- ...	38	17	98

Abmessungen

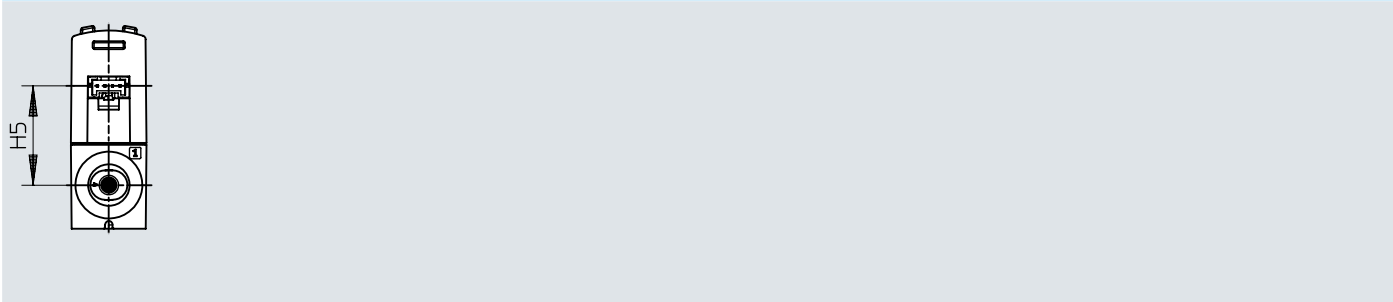
Abmessungen – SFAH-...-G...FS-...

Download CAD-Daten www.festo.com

	D2	L4	T1	1
SFAH- ... -G14FS- ...	G1/4	80	12	17
SFAH- ... -G18FS- ...	G1/8	80	8	17

Abmessungen

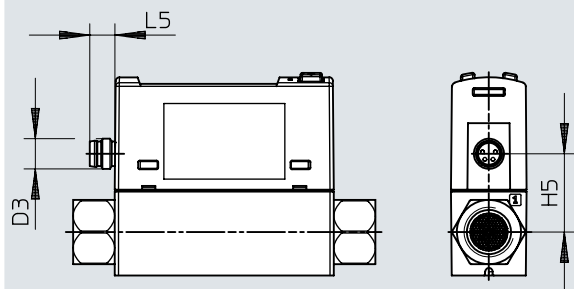
Abmessungen – SFAH-...-L1 Download CAD-Daten www.festo.com



	H5
SFAH- ... -L1	26,3

Abmessungen

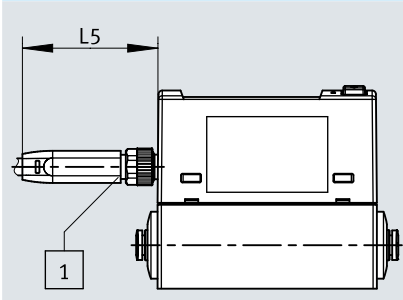
Abmessungen – SFAH-...-M8

Download CAD-Daten www.festo.com

	D3	H5	L5
SFAH- ... -M8	M8x1	20,7	~6,6

Abmessungen

Abmessungen – SFAH-...-M8 Download CAD-Daten www.festo.com



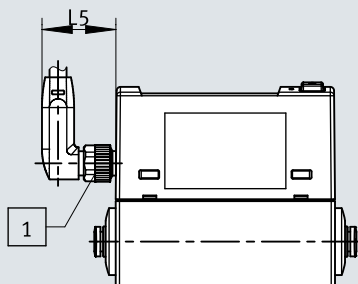
[1] NEBA-M8G4-...

	L5
SFAH- ... -M8	~35,9

Abmessungen

Abmessungen – SFAH-...-M8

Download CAD-Daten www.festo.com

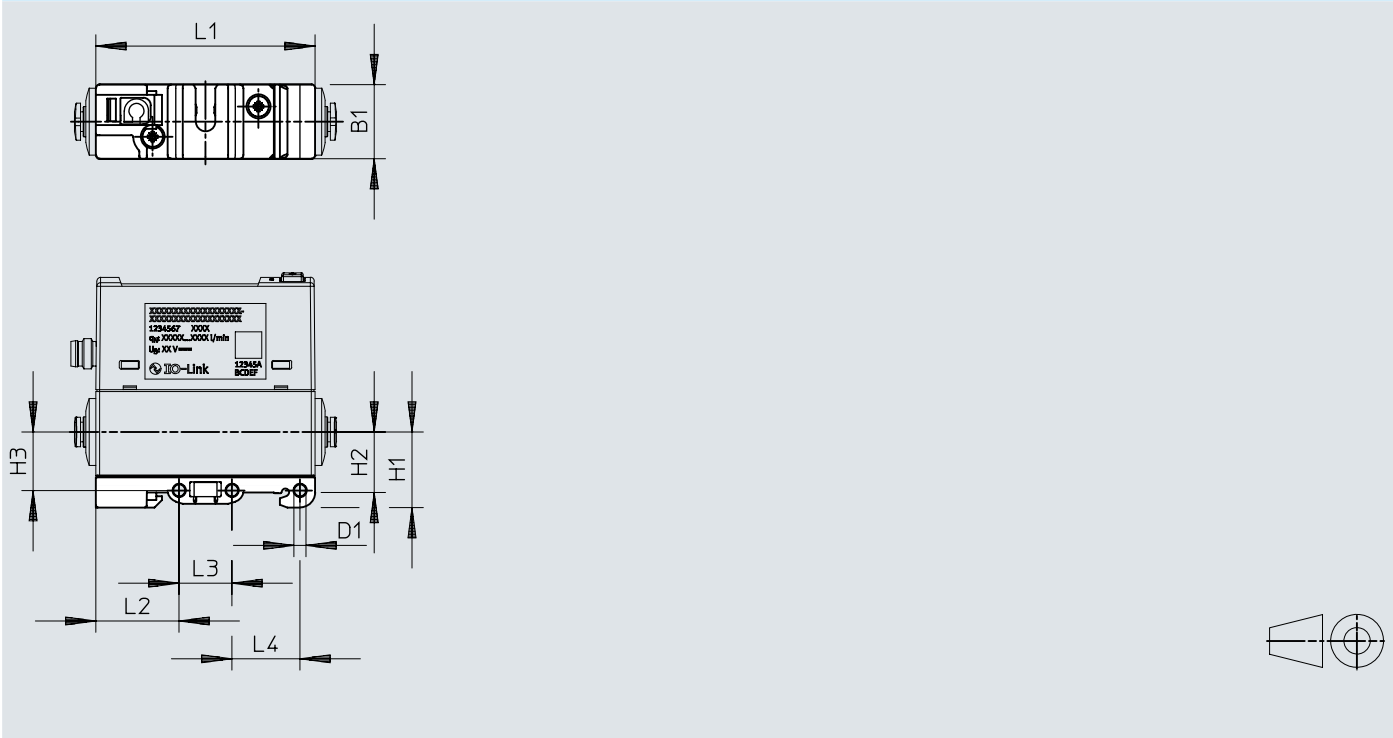


[1] NEBA-M8W4-...

	L5
SFAH- ... -M8	~18,5

Abmessungen

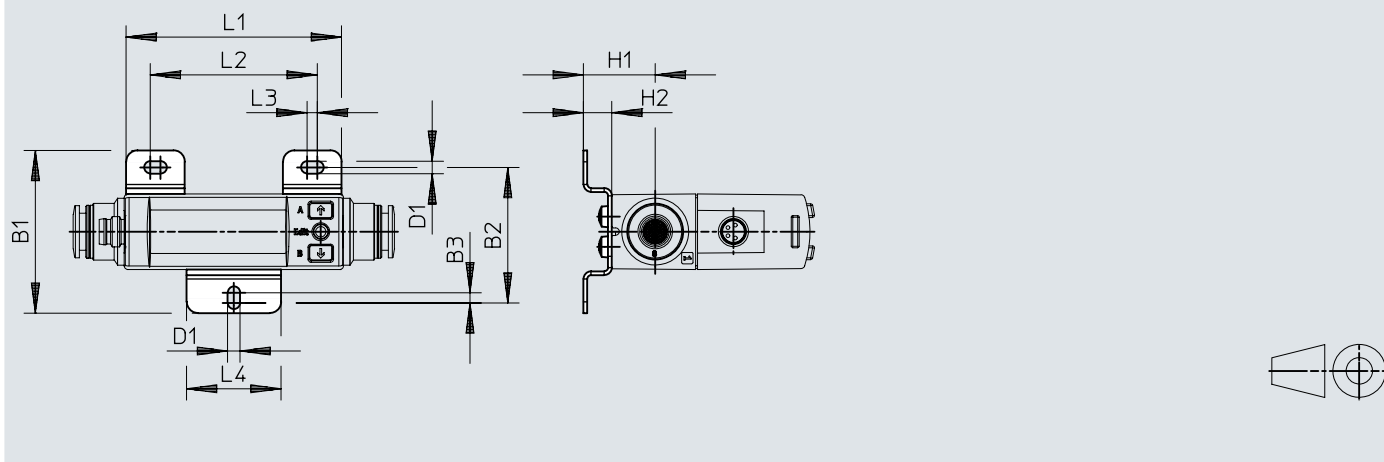
Abmessungen – Hutschienebefestigung SAMH-FH-H Download CAD-Daten www.festo.com



	B1	D1 Ø	H1	H2	H3	L1	L2	L3	L4
SAMH-FH-H	19,6	3,2	20	16	15,5	58	22	14	18

Abmessungen

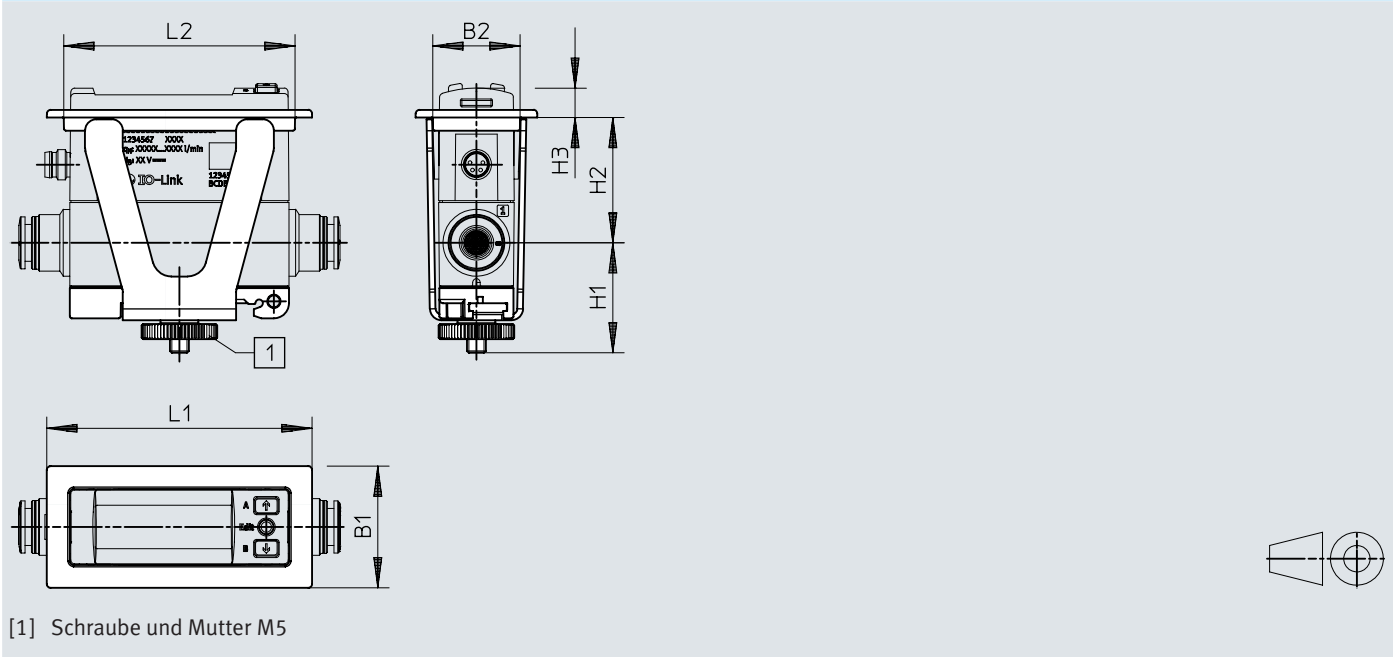
Abmessungen – Wandbefestigung SAMH-FH-W

Download CAD-Daten www.festo.com

	B1	B2	B3	D1	H1	H2	L1	L2	L3	L4
SAMH-FH-W	43,1	35,9	2,7	3,3	18,5	7,5	57	44,2	2,7	25

Abmessungen

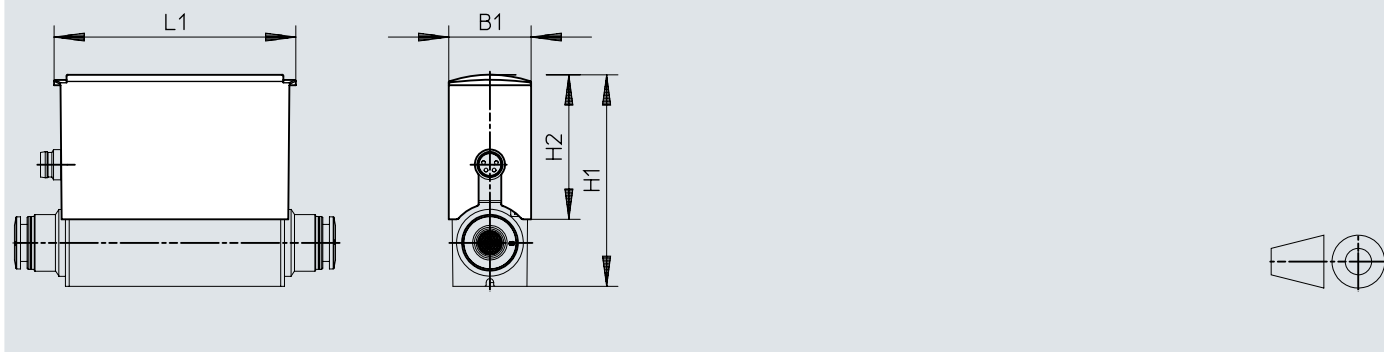
Abmessungen – Fronttafeleinbausatz SAMH-FH-F Download CAD-Daten www.festo.com



	B1	B2	H1 max.	H2	H3	L1	L2
SAMH-FH-F	32,2	23,1	30	33,2	7,7	70,2	61,2

Abmessungen

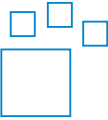
Abmessungen – Schutzhaube SACC-FH-G-S3

Download CAD-Daten www.festo.com

	B1	H1	H2	L1
SACC-FH-G-S3	22,2	~56	38,3	64

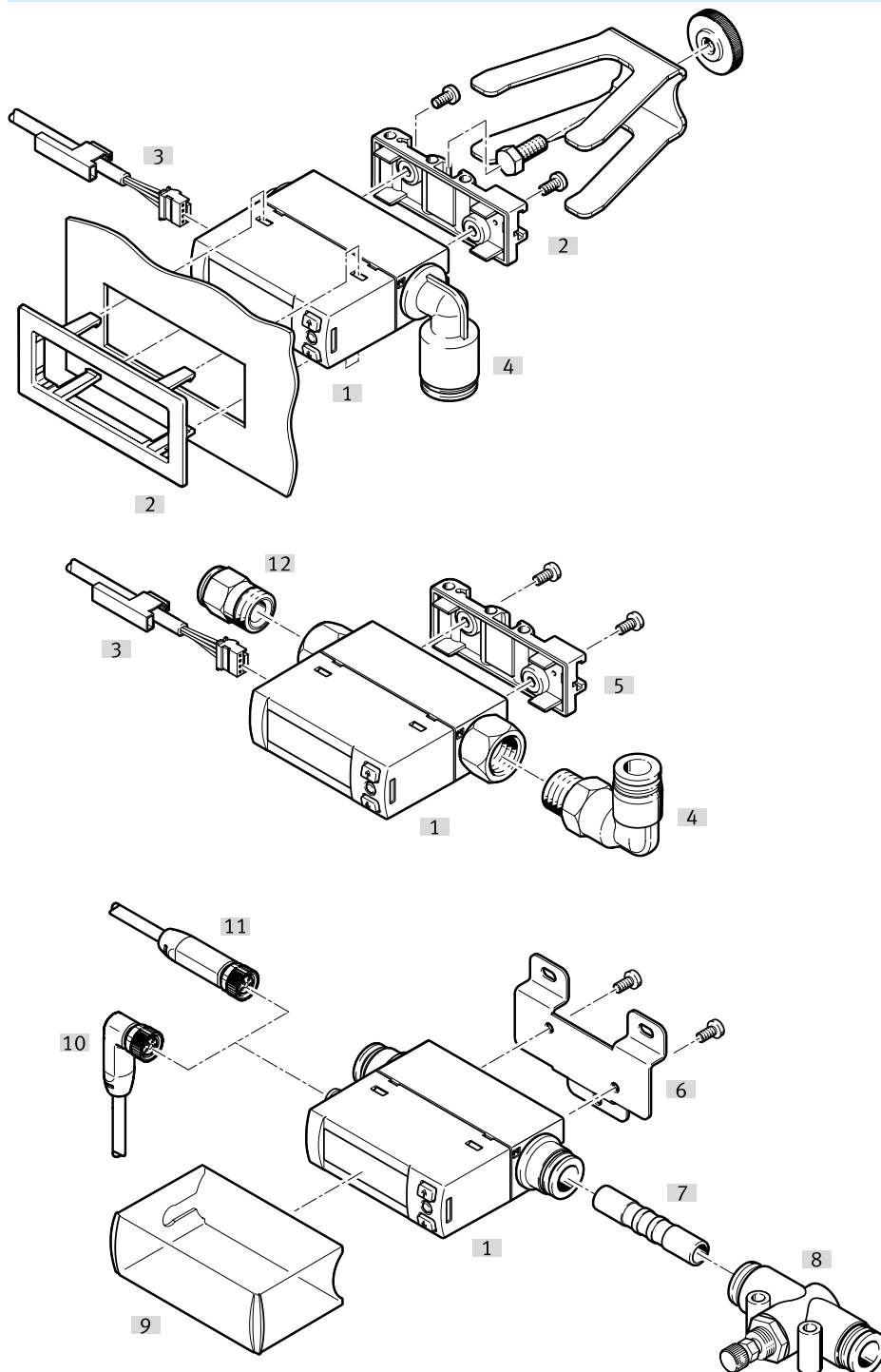
Bestellangaben

Bestellangaben				
	Durchflussmessbereich Endwert	Pneumatischer Anschluss	Teile-Nr.	Typ
	0,1 l/min	Innengewinde G1/8 für Schlauch-Außen-Ø 4 mm	8158411	SFAH-0.1U-G18FS-PNLK-PNVBA-M8
			8159375	SFAH-0.1U-G18FS-PNLK-PNVBA-L1
			8158427	SFAH-0.1B-G18FS-PNLK-PNVBA-M8
	0,5 l/min	für Schlauch-Außen-Ø 4 mm	8058461	SFAH-0.1U-Q4S-PNLK-PNVBA-L1
			8058462	SFAH-0.1U-Q4S-PNLK-PNVBA-M8
			8158412	SFAH-0.5B-Q4S-PNLK-PNVBA-M8
			8058463	SFAH-0.5U-Q4S-PNLK-PNVBA-L1
			8058464	SFAH-0.5U-Q4S-PNLK-PNVBA-M8
	1 l/min	für Schlauch-Außen-Ø 4 mm	610916	SFAH-0.5U-Q6S-PNLK-PNVBA-M8
			8158413	SFAH-1B-Q4S-PNLK-PNVBA-M8
			8058466	SFAH-1U-Q4S-PNLK-PNVBA-M8
		für Schlauch-Außen-Ø 6 mm	8058465	SFAH-1U-Q4S-PNLK-PNVBA-L1
			8158418	SFAH-1U-Q6S-PNLK-PNVBA-M8
	5 l/min	Innengewinde G1/8	8158425	SFAH-5U-G18FS-PNLK-PNVBA-M8
		für Schlauch-Außen-Ø 6 mm	8158414	SFAH-5B-Q6S-PNLK-PNVBA-M8
			8058467	SFAH-5U-Q6S-PNLK-PNVBA-L1
			8058468	SFAH-5U-Q6S-PNLK-PNVBA-M8
			8058469	SFAH-10U-Q6S-PNLK-PNVBA-L1
	10 l/min	für Schlauch-Außen-Ø 6 mm	610783	SFAH-10B-Q6S-PNLK-PNVBA-M8
			8058470	SFAH-10U-Q6S-PNLK-PNVBA-M8
			8158423	SFAH-10U-Q6AR-PNLK-PNVBA-M8
			8058473	SFAH-50U-G18FS-PNLK-PNVBA-M8
			8158415	SFAH-50B-Q6S-PNLK-PNVBA-M8
	50 l/min	für Schlauch-Außen-Ø 6 mm	8158419	SFAH-50U-Q6S-PNLK-PNVBA-M8
			8158426	SFAH-50U-Q6AR-PNLK-PNVBA-L1
			8158424	SFAH-50U-Q6AR-PNLK-PNVBA-M8
			8058472	SFAH-50U-Q8S-PNLK-PNVBA-M8
		für Schlauch Außen-Ø 8 mm	8058471	SFAH-50U-Q8S-PNLK-PNVBA-L1
			8158416	SFAH-100B-G14FS-PNLK-PNVBA-M8
			8058476	SFAH-100U-G14FS-PNLK-PNVBA-M8
	100 l/min	Innengewinde G1/4	8158422	SFAH-100U-G14FS-PNLK-PNVBA-L1
		für Schlauch-Außen-Ø 6 mm	8158420	SFAH-100U-Q6S-PNLK-PNVBA-M8
			8058474	SFAH-100U-Q8S-PNLK-PNVBA-L1
		für Schlauch Außen-Ø 8 mm	8058475	SFAH-100U-Q8S-PNLK-PNVBA-M8
			8058479	SFAH-200U-G14FS-PNLK-PNVBA-M8
	200 l/min	Innengewinde G1/4	609555	SFAH-200U-G14FS-PNLK-PNVBA-L1
			8158417	SFAH-200B-G14FS-PNLK-PNVBA-M8
			8158421	SFAH-200U-Q6S-PNLK-PNVBA-M8
		für Schlauch Außen-Ø 8 mm	8058478	SFAH-200U-Q8S-PNLK-PNVBA-M8
			8058477	SFAH-200U-Q8S-PNLK-PNVBA-L1

Produktbaukasten – Bestellangaben				
	Durchflussmessbereich Endwert	Pneumatischer Anschluss	Teile-Nr.	Typ
	0,1 ... 200 l/min	Innengewinde G1/8, Innengewinde G1/4, für Schlauch-Außen-Ø 4 mm, für Schlauch-Außen-Ø 6 mm, für Schlauch-Außen-Ø 8 mm	8035300	SFAH-

Peripherieübersicht

Peripherieübersicht

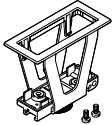


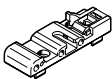
Zubehör		→ Link
Typ/Bestellcode	Beschreibung	
[1] Durchflusssensor SFAH	–	sfah
[2] Fronttafeleinbausatz SAMH-FH-F	–	21
[3] Verbindungsleitung NEBS-L1G4-...	–	21
[4] Steckverschraubung QSL	–	22
[5] Hutschienenbefestigung SAMH-FH-H	–	21
[6] Wandbefestigung SAMH-FH-W	–	21
[7] Steckhülse QSH	–	qsh
[8] Drosselrückschlagventil GRO-QS-...	–	22
[9] Schutzhaube SACC-FH-G-S3	nur in Verbindung mit elektrischem Anschluss M8	21

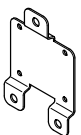
Peripherieübersicht

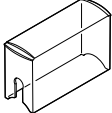
Zubehör		→ Link
Typ/Bestellcode	Beschreibung	
[10] Verbindungsleitung NEBA-M8W4-...	Dose gewinkelt	21
[11] Verbindungsleitung NEBA-M8G4-...	Dose gerade	21
[12] Steckverschraubung QS	–	22

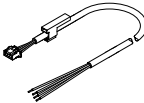
Zubehör

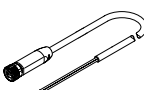
Fronttafeleinbausatz SAMH-FH-F				
	Befestigungsart	Werkstoffinformation	Teile-Nr.	Typ
	Fronttafeleinbau	PA, hochlegierter Stahl rostfrei	8058459	SAMH-FH-F

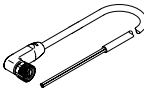
Hutschienebefestigung SAMH-FH-H				
	Befestigungsart	Werkstoffinformation	Teile-Nr.	Typ
	auf Hutschiene mit Zubehör	PA, POM	8058460	SAMH-FH-H

Wandbefestigung SAMH-FH-W				
	Befestigungsart	Werkstoffinformation	Teile-Nr.	Typ
	mit Durchgangsbohrung und Schraube	hochlegierter Stahl rostfrei	8036910	SAMH-FH-W

Schutzhäube SACC-FH-G-S3				
	Befestigungsart	Werkstoffinformation	Teile-Nr.	Typ
	einrastend	PA	8069031	SACC-FH-G-S3

Verbindungsleitungen Dose, rechteckige Bauform L1				
	Elektrischer Anschluss 1, Anzahl Pole/Adern	Kabellänge	Teile-Nr.	Typ
	4	2,5 m	572576	NEBS-L1G4-K-2.5-LE4

Verbindungsleitungen M8x1, gerade Dose				
	Elektrischer Anschluss 1, Anzahl Pole/Adern	Kabellänge	Teile-Nr.	Typ
	4	2,5 m	8078227	NEBA-M8G4-U-2.5-N-LE4

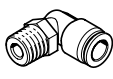
Verbindungsleitungen M8x1, Dose gewinkelt				
	Elektrischer Anschluss 1, Anzahl Pole/Adern	Kabellänge	Teile-Nr.	Typ
	4	2,5 m	8078233	NEBA-M8W4-U-2.5-N-LE4

Zubehör

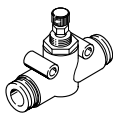
Steckverschraubungen Anschluss gerade

	Pneumatischer Anschluss 1	Pneumatischer Anschluss 2	Teile-Nr.	Typ
	Außengewinde G1/8	für Schlauch Außen-Ø 4 mm	186095	QS-G1/8-4
		für Schlauch Außen-Ø 6 mm	186096	QS-G1/8-6
		für Schlauch Außen-Ø 8 mm	186098	QS-G1/8-8
	Außengewinde G1/4	für Schlauch Außen-Ø 6 mm	186097	QS-G1/4-6
		für Schlauch Außen-Ø 8 mm	186099	QS-G1/4-8
		für Schlauch Außen-Ø 10 mm	186101	QS-G1/4-10

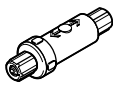
Steckverschraubungen Anschluss 90°

	Pneumatischer Anschluss 1	Pneumatischer Anschluss 2	Teile-Nr.	Typ
	Außengewinde G1/8	für Schlauch Außen-Ø 4 mm	186116	QSL-G1/8-4
		für Schlauch Außen-Ø 6 mm	186117	QSL-G1/8-6
		für Schlauch Außen-Ø 8 mm	186119	QSL-G1/8-8
	Außengewinde G1/4	für Schlauch Außen-Ø 6 mm	186118	QSL-G1/4-6
		für Schlauch Außen-Ø 8 mm	186120	QSL-G1/4-8
		für Schlauch Außen-Ø 10 mm	186122	QSL-G1/4-10

Drosselrückschlagventil GRO-QS-...

	Pneumatischer Anschluss 1	Pneumatischer Anschluss 2	Teile-Nr.	Typ
	QS-3	QS-3	193971	GRO-QS-3
	QS-4	QS-4	193972	GRO-QS-4
	QS-6	QS-6	193973	GRO-QS-6

Vakuumfilter

	Nennweite	Pneumatischer Anschluss	Teile-Nr.	Typ
	2 mm	PK-3 mit Überwurfmutter	535883	VAF-PK-3
	3 mm	PK-4 mit Überwurfmutter	15889	VAF-PK-4
	4,6 mm	PK-6 mit Überwurfmutter	160239	VAF-PK-6