

## Durchflusssensoren SFAW

**FESTO**



## Merkmale

### Allgemeines

Der SFAW wird bestimmungsgemäß zur Messung und Überwachung von Durchfluss, Volumen und Temperatur von flüssigen Medien in Leitungssystemen oder Endgeräten in der Industrie eingesetzt. Die Strömungsgeschwindigkeit wird nach dem Vortex-Prinzip

erfasst. Aus der Strömungsgeschwindigkeit werden der Durchfluss und das kumulierte Volumen berechnet. Ein optionaler, integrierter Temperatursensor erfasst die Medientemperatur. Die Anbindung an übergeordnete Systeme erfolgt je nach Typ über 2 Schalt-

ausgänge, einen Analogausgang und/oder eine IO-Link-Schnittstelle. Die Ausgänge können je nach Anwendung konfiguriert werden.

Die Schaltausgänge können zur Überwachung eines Schwellwerts oder eines Bereiches konfiguriert

werden. Dabei können für die Ausgänge wahlweise PNP oder NPN und Schließer (NO) oder Öffner (NC) eingestellt werden. Über die IO-Link Schnittstelle können Prozesswerte ausgelesen und Parameter verändert und auf weitere Geräte übertragen werden.

### Anwendung

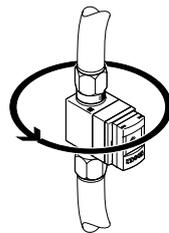
- Kühlkreislaufüberwachung
- Überwachung von Leckage bzw. Leitungsbruch
- Prozesswasserüberwachung
- Füllmengenmonitoring

### Übersicht

Für alle Einbausituationen ein einfach anwendbares Montagekonzept mit kurzen Montage- und Demontagezeiten.

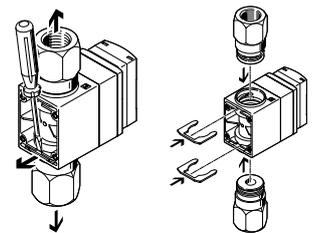
#### Montage

Die 360°-Drehbarkeit des Sensors in Flussrichtung ermöglicht eine Ausrichtung nach dem Einbau ohne Werkzeugeinsatz.



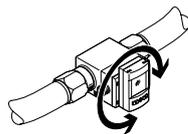
#### Demontage

Nach Demontage des verschraubten Sicherungsbleches (nicht abgebildet) kann dieses abgenommen werden. Jetzt kann ein schneller Sensorwechsel erfolgen indem die Klammern am Sensorgrundkörper gelöst und abgenommen werden. Die Fluidanschlüsse können nun vom Sensorgrundkörper gelöst werden.



#### Display

Ein großes, leuchtstarkes LCD-Display erhöht die Betriebssicherheit und ermöglicht ein einfaches Ablesen der aktuell dargestellten Durchfluss- oder Medientemperaturwerte und des kumulierten Volumens. Das drehbare Display ermöglicht eine gute Ablesbarkeit und Bedienbarkeit sowohl bei horizontaler als auch vertikaler Montage.



#### Farbumschlag

Abhängig vom Schaltzustand (z. B. Unterschreitung einer Durchflussschwelle oder Medientemperaturüberschreitung) kann für die Schaltausgänge ein RotFarbumschlag im Display eingestellt werden. Somit kann der Anlagenzustand über große Entfernung oder in nicht zugänglichen Bereichen sicher identifiziert werden.

#### Medienanschlüsse

- Freie Auswahl von unterschiedlichen Medienanschlüssen:
  - Gewindeanschluss (Innengewinde) (G, RC, NPT)
  - Klemmanschluss nach DIN 32676
  - Schlauchtülle
- Freie Auswahl des Medienanschlusstypes sensoreingangs- und sensorausgangsseitig
- Sensorgrundkörper und Medienanschlüsse separat beziehbar
- Einfachste und schnelle Medienanschlussmontage mittels Klammern
- Möglichkeit zur Gestaltung eigener, Anwendungs- bzw. applikationsspezifischer Anschlüsse

#### Elektronik

Höchste Flexibilität und reduzierte Lagerhaltung durch umschaltbare elektrische Ausgänge:

- PNP/NPN
- Öffner/Schließer
- Stromausgang 4 ... 20 mA oder Spannungsausgang 1 ... 5 V, 0 ... 10 V

#### Sensorsignalüberwachung

Strömungssignalüberwachung zur Erkennung instabiler Strömungen. Mögliche Ursachen für instabile Strömungen können sein:

- Luft in der Leitung
- Leitungsbefüllung in Anlaufsituationen
- Turbulente Strömungen als Folge ungünstiger bzw. nicht erlaubter Einbausituationen

## Merkmale

### Bedienung

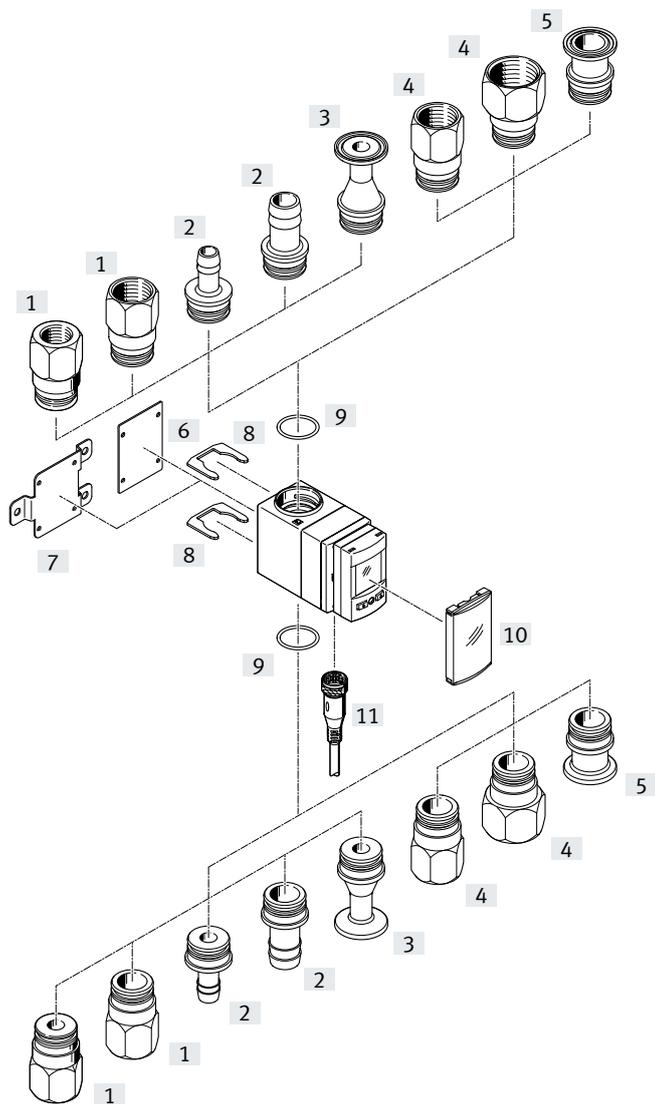
Überwachung und Einstellung einer Durchflussschwelle, eines Durchflussbereiches, einer Temperaturschwelle und eines Temperaturbereiches mit Teach-In Funktion oder über Werteeingabe.

- Durchflussanzeige, Medientemperaturanzeige, Schaltausgänge und Analogwertausgabe für Durchflüsse und Temperatur in einem Gerät vor Ort einstellbar
- Schnelle Inbetriebnahme des Durchflusssensors durch intuitive Menüführung
- Displayfarbe Rot/ Blau als visuelle Rückmeldung von über- oder unterschrittenen Durchfluss- oder Temperaturschwellen
- Min. /Max-Wertspeicher zur Überwachung des Durchflusses und der Temperatur (Speicherung von Durchfluss- und Temperaturspitzen)
- Zur Vermeidung von ungewollten Schaltzustandsänderungen – Ein integrierter einstellbarer Filter dämpft das von Durchflussspitzen erzeugte Sensorsignal
- Skalierung des Analogausganges zur Erhöhung der Signaldynamik
- Umschaltbare Durchfluss- und Volumeneinheiten l/min, l/h, US gal/min, cfm, l, m<sup>3</sup>, US gal, cft
- Umschaltbare Temperatureinheit °C, °F
- ECO Funktion mittels einstellbarer Displayabschaltung
- Sicherheitscode wählbar und frei einstellbar (4 Digit Code)
- Alle Einstellungen, die bei einem Sensor durchgeführt wurden (Master), können auf weitere baugleiche Sensoren (Device) übertragen werden (Replizieren). Die Inbetriebnahmezeit kann dadurch wesentlich verkürzt werden.
- Recorder modus für manuelle Volumenmessungen mit Start-, Stop-, Reset-Funktionalität
- einstellbarer Volumenpuls

### IO-Link

- Serielle Kommunikation über IO-Link 1.1 integriert
- Digitale Bereitstellung der analogen Prozesswerte
- Unter Verwendung eines IO-Link Masters ist die Fernparametrierung und Fernwartung des Sensors auf Steuerungsebene möglich
- Autoparametrierung nach Sensorwechsel, keine Parametrierung und Sensoreinstellung nach Sensorwechsel notwendig

Peripherieübersicht



Befestigungselemente und Zubehör		Beschreibung	→ Seite
[1]	Anschlussadapter SASA-FW-A-32-T...	Innengewinde für Durchflussmessbereich 32 mit Anschlussgröße G1/2, G3/4, R1/2, R3/4, NPT1/2, NPT3/4	16
[2]	Anschlussadapter SASA-FW-A-32-S...	Schlauchtülle für Durchflussmessbereich 32 mit Anschlussgröße 13mm oder 19 mm	16
[3]	Anschlussadapter SASA-FW-A-32-CS5...	Klemmanschluss für Durchflussmessbereich 32 mit Anschlussgröße DN15	17
[4]	Anschlussadapter SASA-FW-A-100-T...	Innengewinde für Durchflussmessbereich 100 mit Anschlussgröße G3/4, G1, R3/4, R1, NPT3/4, NPT1	16
[5]	Anschlussadapter SASA-FW-A-100-CS5...	Klemmanschluss für Durchflussmessbereich 100 mit Anschlussgröße DN20	17
[6]	Sicherungsblech SFAW	zur Sicherung der Klammern (Sicherungsblech ist mit dem Sensorgrundkörper verschraubt)	-
[7]	Wandbefestigung SAMH-FW-W	zur Wand- oder Flächenmontage des Durchflusssensor	14
[8]	Klammer SAMH-FW-SB	zur Befestigung der Fluidanschlüsse am Grundkörper der Durchflusssensoren	15
[9]	Dichtung SASF-FW-S-E	zur Abdichtung der Fluidanschlüsse gegen den Grundkörper der Durchflusssensoren	14
[10]	Schutzhaube SACC-PU-G	zur Abdeckung der Anzeige und Bedienelemente	15
[11]	Verbindungsleitung NEBU	-	17

## Typenschlüssel

<b>001</b>	<b>Baureihe</b>	
<b>SFAW</b>	Durchflusssensor SFAW	
<b>002</b>	<b>Durchflussmessbereich</b>	
<b>32</b>	Max. 32 l/min	
<b>100</b>	Max. 100 l/min	
<b>003</b>	<b>Weitere Messgröße</b>	
	Ohne	
<b>T</b>	Temperatur	
<b>004</b>	<b>Anschlussart, Eingang</b>	
<b>C</b>	Klemmanschluss	
<b>S</b>	Schlauchhülle	
<b>T</b>	Innengewinde	
<b>X</b>	Kundenseitiger Anschluss	
<b>005</b>	<b>Anschlussnorm, Eingang</b>	
	Ohne	
<b>S5</b>	DIN 32676	
<b>006</b>	<b>Anschlussgröße, Eingang</b>	
	Standard	
<b>G1</b>	G1	
<b>N1</b>	1 NPT	
<b>R1</b>	R1	
<b>G12</b>	G1/2	
<b>G34</b>	G3/4	
<b>N12</b>	1/2 NPT	
<b>N34</b>	3/4 NPT	
<b>R12</b>	R1/2	
<b>R34</b>	R3/4	
<b>13</b>	13 mm	
<b>15</b>	DN 15	
<b>19</b>	19 mm	
<b>20</b>	DN 20	
<b>007</b>	<b>Anschlussart, Ausgang</b>	
<b>C</b>	Klemmanschluss	
<b>E</b>	Wie Eingang	
<b>S</b>	Schlauchhülle	
<b>T</b>	Innengewinde	
<b>X</b>	Kundenseitiger Anschluss	

<b>008</b>	<b>Anschlussnorm, Ausgang</b>	
	Ohne	
<b>S5</b>	DIN 32676	
<b>009</b>	<b>Anschlussgröße, Ausgang</b>	
	Standard	
<b>G1</b>	G1	
<b>N1</b>	1 NPT	
<b>R1</b>	R1	
<b>G12</b>	G1/2	
<b>G34</b>	G3/4	
<b>N12</b>	1/2 NPT	
<b>N34</b>	3/4 NPT	
<b>R12</b>	R1/2	
<b>R34</b>	R3/4	
<b>13</b>	13 mm	
<b>15</b>	DN 15	
<b>19</b>	19 mm	
<b>20</b>	DN 20	
<b>010</b>	<b>Befestigungsart</b>	
	Keine	
<b>W</b>	Wandbefestigung	
<b>011</b>	<b>Elektrischer Ausgang 1</b>	
<b>PNLK</b>	PNP/NPN/IO-Link	
<b>012</b>	<b>Elektrischer Ausgang 2</b>	
<b>PN</b>	PNP oder NPN	
<b>PNVBA</b>	PNP oder NPN oder 0 ... 10 V oder 1 ... 5 V oder 4 ... 20 mA	
<b>013</b>	<b>Elektrischer Ausgang 3</b>	
	Ohne	
<b>VBA</b>	0 ... 10 V oder 1 ... 5 V oder 4 ... 20 mA	
<b>014</b>	<b>Elektrischer Anschluss</b>	
<b>M12</b>	Stecker M12x1, A-codiert	
<b>015</b>	<b>Elektrisches Zubehör</b>	
	Ohne	
<b>5S</b>	Gerade Dose, Kabel 5 m	
<b>2.5S</b>	Gerade Dose, Kabel 2,5 m	
<b>016</b>	<b>Schutzelemente</b>	
	Ohne	
<b>G</b>	Schutzhaube	

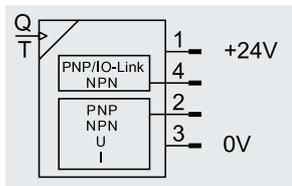
Weitere Varianten können Sie über den Produktbaukasten bestellen → 12

- Weitere Anschlussmöglichkeiten für Ein- und Ausgang
- Elektrisches Zubehör
- Schutzelemente

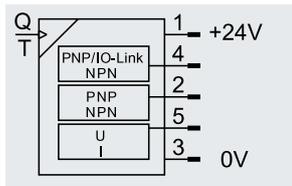
## Datenblatt

### Funktion

SFAW-...-PNLK-PNVBA



SFAW-...-PNLK-PN-VBA



- Höchste Flexibilität und reduzierte Lagerhaltung durch umschaltbare elektrische Ausgänge:
  - PNP/NPN umschaltbar
  - Öffner/Schließer umschaltbar
  - Stromausgang 4 ... 20 mA oder Spannungsausgang 1 ... 5 V, 0 ... 10 V umschaltbar
- Frei wählbarer Impulsausgang zur Volumenmessung
- Messsignalfilter zum Einstellen der Anstiegszeit
- Zusätzlicher Filter zum Glätten der Anzeigewerte



### Allgemeine Technische Daten

Zulassung	RCM Mark c UL us - Listed (OL)
CE-Zeichen (siehe Konformitätserklärung)	nach EU-EMV-Richtlinie nach EU-RoHS-Richtlinie
KC-Zeichen	KC-EMV
Werkstoff-Hinweis	RoHS konform

### Eingangssignal, Messelement

		-32	-100
Messgröße		Durchfluss, Temperatur	
Strömungsrichtung		unidirektional P1 } P2	
Messprinzip Durchfluss		Vortex	
Messprinzip Temperatur		PT1000	
Durchflussmessbereich	[l/min]	1,8 ... 32	5 ... 100
Temperaturmessbereich	[°C]	0 ... 90	
Betriebsdruck	[bar]	0 ... 12; max. 12 bar bei 40°C, max. 6 bar bei 100 °C	
Max. Überlastdruck	[bar]	40	
Betriebsmedium <sup>1)</sup>		Flüssige Medien, neutrale Flüssigkeiten, Wasser	
Mediumtemperatur	[°C]	0 ... 90	
Umgebungstemperatur	[°C]	0 ... 50	
Nenntemperatur	[°C]	23	

1) Medien mit einer kinematischen Viskosität  $\leq 1.8 \text{ mm}^2/\text{sec}$ . [cSt]. Die Medienverträglichkeit zu den medienberührenden Stoffen muss gewährleistet sein.

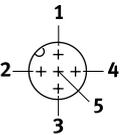
## Datenblatt

Elektrische Daten		-32	-100
<b>Ausgang allgemein</b>			
Genauigkeit Nullpunkt Durchfluss $\leq 50\%$ FS <sup>1)</sup>	[% FS]	$\pm 2$	
Genauigkeit Spanne Durchfluss $\geq 50\%$ FS <sup>1)</sup>	[% FS]	$\pm 3$	
Wiederholgenauigkeit Nullpunkt Durchfluss $\leq 50\%$ FS <sup>2)</sup>	[% FS]	$\pm 0,5$	
Wiederholgenauigkeit Spanne Durchfluss $\geq 50\%$ FS <sup>2)</sup>	[% FS]	$\pm 1$	
Genauigkeit Temperatur	[°C]	$\pm 2$	
Temperaturkoeffizient Spanne	[% FS]	Typ. $\pm 0,05\%$ FS/K	
<b>Schaltausgang</b>			
Schaltausgang	2x PNP oder 2x NPN oder IO-Link, umschaltbar		
Schaltfunktion	Schwellwertkomparator oder Fensterkomparator, frei programmierbar		
Schaltelementfunktion	Öffner oder Schließer, umschaltbar		
Einschaltzeit	[ms]	400 bei Filterzeitkonstante 150 ms (einstellbar)	
Ausschaltzeit	[ms]	300 bei Filterzeitkonstante 150 ms (einstellbar)	
Max. Ausgangsstrom	[mA]	100	
Spannungsfall	[V]	max. 1,5	
Pull-down- / Pull-up-Widerstand	PNP: integriert; NPN: nicht integriert		
Induktive Schutzbeschaltung	vorhanden		
<b>Analogausgang</b>			
Durchflusskennlinie	[l/min]	0 ... 32	0 ... 100
Temperaturkennlinie	[°C]	0 ... 100	
Ausgangskennlinie Strom	[mA]	4 ... 20	
Ausgangskennlinie Spannung	[V]	0 ... 10 oder 1 ... 5, einstellbar	
Anstiegszeit	[ms]	900 bei Filterzeitkonstante 150 ms (einstellbar)	
Max. Lastwiderstand am Stromausgang	[Ohm]	500	
Min. Lastwiderstand am Spannungsausgang	[kOhm]	15	
<b>Ausgang, weitere Daten</b>			
Kurzschlussfestigkeit	ja		
Überlastfestigkeit	vorhanden		
<b>Elektronik</b>			
Betriebsspannungsbereich DC	[V]	18 ... 30	
Max. Stromaufnahme	[mA]	260	
Verpolungsschutz	für alle elektrischen Anschlüsse		
IO-Link, SIO-Mode Unterstützung	ja		
<b>Elektromechanik</b>			
Elektrischer Anschluss	Stecker gerade, M12x1, A-Codiert, 5-polig		
Max. Leitungslänge	[m]	30, bei IO-Link-Betrieb 20	

1) Genauigkeit Durchflusswert =  $\pm 2\%$  FS für Durchfluss  $\leq 50\%$  FS und  $\pm 3\%$  o.m.v. für Durchfluss  $\geq 50\%$  FS

2) Wiederholgenauigkeit Durchflusswert =  $< \pm 0,5\%$  FS für Durchfluss  $\leq 50\%$  FS  $< \pm 1\%$  o.m.v. für Durchfluss  $\geq 50\%$  FS

## Datenblatt

Pinbelegung		Pin	Bedeutung
Stecker M12x1, 5-polig			
	1	Betriebsspannung +24 V DC	
	2	Schaltausgang OutB oder OutD oder Analogausgang	
	3	0 V	
	4	Schaltausgang OutA oder OutC oder IO-Link (C/Q-Leitung)	
	5	Analogausgang oder nicht belegt	
<b>Mechanik</b>			
		-32	-100
Befestigungsart		Wandhalter	
Einbaulage		beliebig	
Vom Medium berührte Werkstoffe		ETFE, PA6T/6I verstärkt, EPDM (perox.), Edelstahl	
Werkstoff-Info			
Gehäuse		PA verstärkt	
Wandhalter		Stahl, rostfrei	
Schutzhaube		PA	
Tastenfeld		TPE-O	
Sichtscheibe		PA	
Dichtring		EPDM	
<b>Anzeige / Bedienung</b>			
		-32	-100
Anzeigeart		Leucht-LCD, blau	
Darstellbare Einheiten		l/min, l/h, ft <sup>3</sup> /min, US gal/min, l, m <sup>3</sup> , ft <sup>3</sup> , US gal, °C, °F	
Schaltzustandsanzeige		optisch	
Einstellmöglichkeiten		Teach-In, IO-Link, über Display und Tasten	
Manipulationssicherheit		Elektronische Verriegelung	
Einstellbereich Schwellwert		[l]	0,1 ... 1999,9
Volumenpuls		[m <sup>3</sup> ]	0,01 ... 199,99
		[ft <sup>3</sup> ]	0,01 ... 199,9
		[US gal]	1 ... 19999
Einstellbare Hysterese		[% FS]	0 ... 90
<b>Immission / Emission</b>			
		-32	-100
Lagertemperatur		[°C]	-20 ... +80
Schutzart		IP65	
Schutzklasse		III	
Schockfestigkeit		Schockprüfung SG2 nach FN/EN	
Schwingfestigkeit		EN60068-2-6/2-200Hz/0,7 mm	
Korrosionsbeständigkeit KBK <sup>1)</sup>		3	
LABS-Kriterium		LABS-frei nach FN 942010	

1) Korrosionsbeständigkeitsklasse KBK 3 nach Festo Norm FN 940070

Starke Korrosionsbeanspruchung. Freibewitterung unter gemäßigten korrosiven Bedingungen. Außenliegende sichtbare Teile im direkten Kontakt zur umgebenden industrietypischen Atmosphäre mit vorrangig funktioneller Anforderung an die Oberfläche.

## Datenblatt

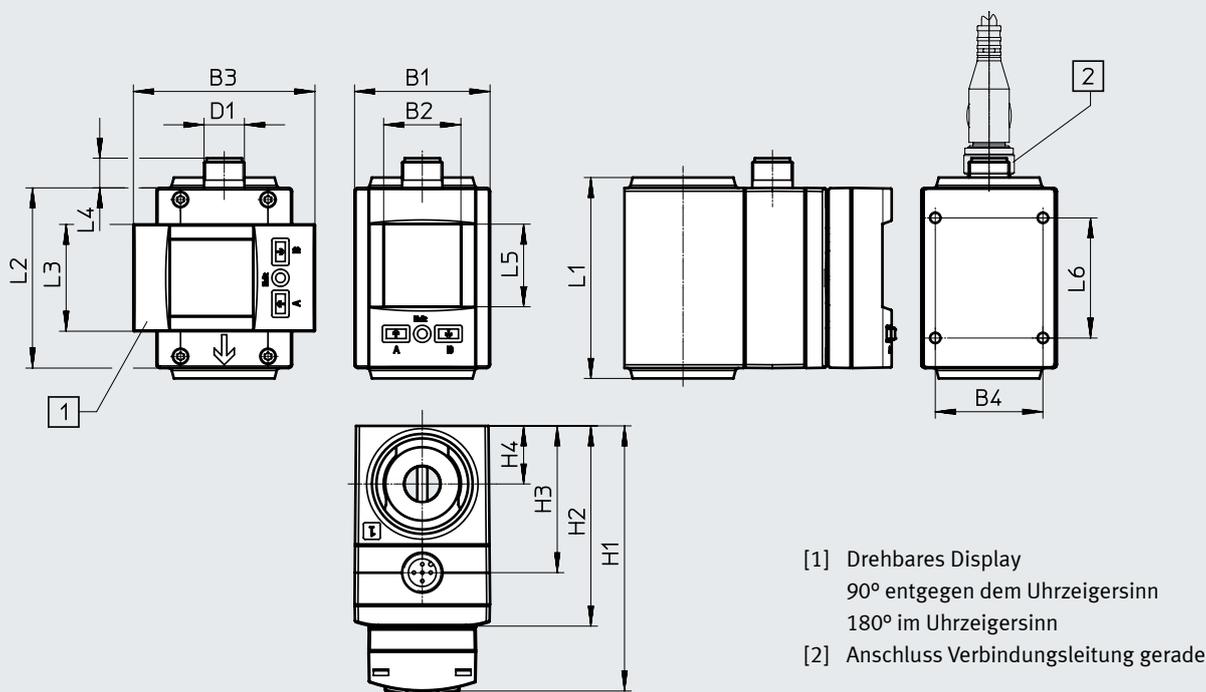
IO-Link	SFAW-...T-TG...-E-PNLK-...	SFAW-...-TG...-E-PNLK-...
Protokoll	IO-Link	
Protokollversion	Device V 1.1	
Profil	Smart sensor profile	
Funktionsklassen	Binärer Daten Kanal (BDC)	
	Prozess Daten Variable (PDV)	
	Identifikation	
	Diagnose	
	Teach channel	
Communication mode	COM2 (38,4 kBaud)	
SIO-Mode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

Datenblatt

Abmessungen

Download CAD-Daten → [www.festo.com](http://www.festo.com)

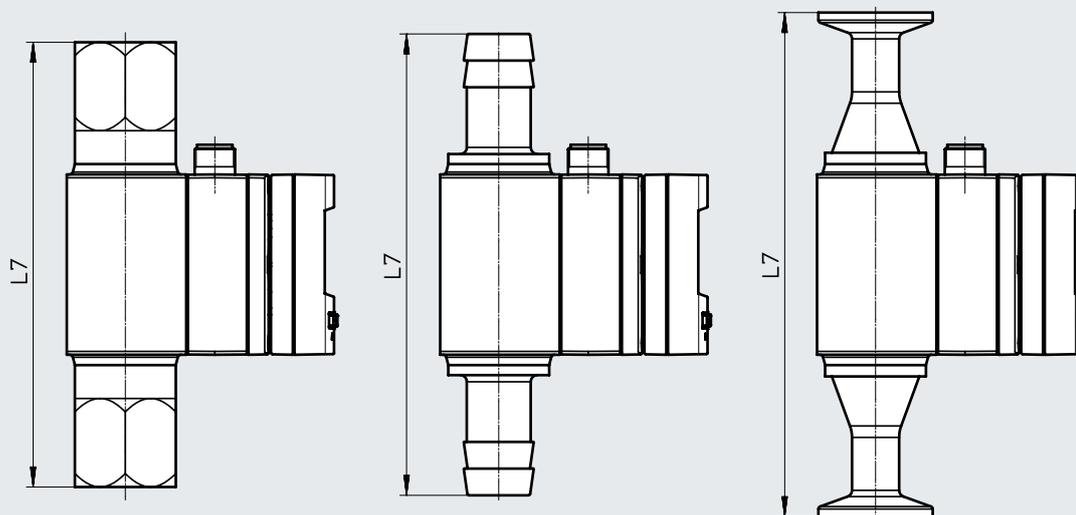
SFAW-...-PNLK-PNVBA-M12



SFAW-...-T-...

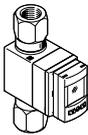
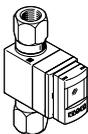
SFAW-...-S-...

SFAW-...-C-...



Typ	B1	B2	B3	B4	D1	H1	H2	H3	H4	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7
SFAW-32...-X-E-PNLK-PNVBA-M12	40,3	23	54	32	M12x1	79,5	60	44	17,4	60,2	54	32	8,9	24,8	36	-
SFAW-32...-T-E-PNLK-PNVBA-M12																133,2
SFAW-32...-S-E-PNLK-PNVBA-M12																126,2
SFAW-32...-C-E-PNLK-PNVBA-M12																151
SFAW-100...-X-E-PNLK-PNVBA-M12						83,5	64	48								-
SFAW-100...-T-E-PNLK-PNVBA-M12																133,2
SFAW-100...-S-E-PNLK-PNVBA-M12																138,2
SFAW-100...-C-E-PNLK-PNVBA-M12																111

## Datenblatt

<b>Bestellangaben</b>					
Ausführung	Durchflussmessbereich [l/min]	Messgröße	Anschlussart	Teile-Nr.	Typ
	32	Ohne Temperaturmessung	Klemmanschluss	<b>8036883</b>	<b>SFAW-32-CS515-E-PNLK-PNVBA-M12</b>
			Schlauchtülle	<b>8036879</b>	<b>SFAW-32-S13-E-PNLK-PNVBA-M12</b>
			Innengewinde	<b>8036871</b>	<b>SFAW-32-TG12-E-PNLK-PNVBA-M12</b>
				<b>8036873</b>	<b>SFAW-32-TG34-E-PNLK-PNVBA-M12</b>
			Kundenseitiger Anschluss	<b>8036887</b>	<b>SFAW-32-X-E-PNLK-PNVBA-M12</b>
		Mit Temperaturmessung	Klemmanschluss	<b>8036884</b>	<b>SFAW-32T-CS515-E-PNLK-PNVBA-M12</b>
			Schlauchtülle	<b>8036880</b>	<b>SFAW-32T-S13-E-PNLK-PNVBA-M12</b>
			Innengewinde	<b>8036872</b>	<b>SFAW-32T-TG12-E-PNLK-PNVBA-M12</b>
				<b>8036874</b>	<b>SFAW-32T-TG34-E-PNLK-PNVBA-M12</b>
			Kundenseitiger Anschluss	<b>8036888</b>	<b>SFAW-32T-X-E-PNLK-PNVBA-M12</b>
	100	Ohne Temperaturmessung	Klemmanschluss	<b>8036885</b>	<b>SFAW-100-CS520-E-PNLK-PNVBA-M12</b>
			Innengewinde	<b>8036877</b>	<b>SFAW-100-TG1-E-PNLK-PNVBA-M12</b>
				<b>8036875</b>	<b>SFAW-100-TG34-E-PNLK-PNVBA-M12</b>
			Kundenseitiger Anschluss	<b>8036889</b>	<b>SFAW-100-X-E-PNLK-PNVBA-M12</b>
		Mit Temperaturmessung	Klemmanschluss	<b>8036886</b>	<b>SFAW-100T-CS520-E-PNLK-PNVBA-M12</b>
			Innengewinde	<b>8036878</b>	<b>SFAW-100T-TG1-E-PNLK-PNVBA-M12</b>
				<b>8036876</b>	<b>SFAW-100T-TG34-E-PNLK-PNVBA-M12</b>
			Kundenseitiger Anschluss	<b>8036890</b>	<b>SFAW-100T-X-E-PNLK-PNVBA-M12</b>

Bestellangaben – Produktbaukasten

Bestelltabelle		Bedingungen	Code	Eintrag Code
Baukasten-Nr.	<b>8022000</b>			
Funktion	Durchflusssensor		<b>SFAW</b>	-SFAW
Durchflussmessbereich l/min	Max. 32		<b>-32</b>	
	Max. 100		<b>-100</b>	
Weitere Messgröße	Ohne			
	Temperatur		<b>T</b>	
Anschlussart, Eingang	Innengewinde		<b>-T</b>	
	Klemmanschluss		<b>-C</b>	
	Schlauchtülle	[4]	<b>-S</b>	
	Kundenseitiger Anschluss	[1]	<b>-X</b>	
Anschlussnorm, Eingang	Keine Angabe			
	DIN32676	[2][3]	<b>S5</b>	
Anschlussgröße, Eingang	Standard			
	Innengewinde G1/2	[4][5][6][7]	<b>G12</b>	
	Innengewinde G3/4	[5][6][7]	<b>G34</b>	
	Innengewinde G1	[5][6][7][8]	<b>G1</b>	
	Innengewinde R1/2	[4][5][6][7]	<b>R12</b>	
	Innengewinde R3/4	[5][6][7]	<b>R34</b>	
	Innengewinde R1	[5][6][7][8]	<b>R1</b>	
	Innengewinde NPT1/2	[4][5][6][7]	<b>N12</b>	
	Innengewinde NPT3/4	[5][6][7]	<b>N34</b>	
	Innengewinde NPT1	[5][6][7][8]	<b>N1</b>	
	Schlauchtülle 13 mm	[4][5][9][10]	<b>13</b>	
	Schlauchtülle 19 mm	[4][5][8][9][10]	<b>19</b>	
	Klemmanschluss DN15	[11]	<b>15</b>	
	Klemmanschluss DN20	[12]	<b>20</b>	
Anschlussart, Ausgang	Wie Eingang	[13]	<b>-E</b>	
	Innengewinde		<b>-T</b>	
	Klemmanschluss		<b>-C</b>	
	Schlauchtülle	[4]	<b>-S</b>	
	Kundenseitiger Anschluss	[13]	<b>-X</b>	
Anschlussnorm, Ausgang	Ohne			
	DIN32676	[14][15]	<b>S5</b>	
Anschlussgröße, Ausgang	Standard			
	Innengewinde G1/2	[16][17][18]	<b>G12</b>	
	Innengewinde G3/4	[16][17][18]	<b>G34</b>	
	Innengewinde G1	[16][17][18]	<b>G1</b>	
	Innengewinde R1/2	[16][17][18]	<b>R12</b>	
	Innengewinde R3/4	[16][17][18]	<b>R34</b>	
	Innengewinde R1	[16][17][18]	<b>R1</b>	
	Innengewinde NPT1/2	[16][17][18]	<b>N12</b>	
	Innengewinde NPT3/4	[16][17][18]	<b>N34</b>	
	Innengewinde NPT1	[16][17][18]	<b>N1</b>	
	Schlauchtülle 13 mm	[16][19][20]	<b>13</b>	
	Schlauchtülle 19 mm	[4][16][19][20]	<b>19</b>	
	Klemmanschluss DN15	[11]	<b>15</b>	
	Klemmanschluss DN20	[12]	<b>20</b>	

## Bestellangaben – Produktbaukasten

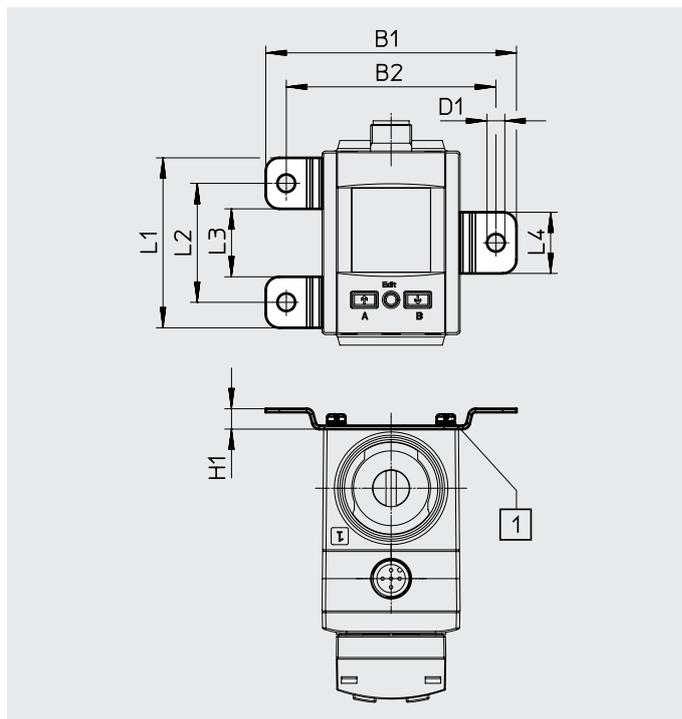
Bestelltabelle		Bedingungen	Code	Eintrag Code
Befestigungsart	Ohne			
	Wandbefestigung		<b>-W</b>	
Elektrischer Ausgang 1	PNP oder NPN oder IO-Link		<b>-PNLK</b>	
Elektrischer Ausgang 2	PNP oder NPN	[21]	<b>-PN</b>	
	PNP oder NPN oder 0 ... 10 V oder 1 ... 5 V oder 4 ... 20 mA		<b>-PNVBA</b>	
Elektrischer Ausgang 3	Ohne			
	0 ... 10 V oder 1 ... 5 V oder 4 ... 20 mA	[22]	<b>-VBA</b>	
Elektrischer Anschluss	Stecker M12, A-codiert		<b>-M12</b>	M12
Elektrisches Zubehör	Ohne			
	Gerade Dose, Kabel 2,5 m		<b>+2.5S</b>	
	Gerade Dose, Kabel 5 m		<b>+5S</b>	
Schutzelemente	Ohne			
	Schutzhaube		<b>G</b>	

- [1] X Nicht in Verbindung mit Anschlussnorm Eingang und nicht Anschlussgröße Eingang  
 [2] S5 Mussangabe in Verbindung mit Anschlussart, Eingang, C  
 [3] S5 Nicht in Verbindung mit Anschlussart, Eingang, S,T,X  
 [4] G12, N12, R12, 10, 13, 19, S Nicht in Verbindung mit Durchflussmessbereich 100  
 [5] G1, N1, R1, G12, G34, N12, N34, R12, R34, 13, 19 Nicht in Verbindung mit Anschlussart, Eingang, X, C  
 Nicht in Verbindung mit Anschlussnorm, Eingang, S5  
 [6] G1, N1, R1, G12, G34, N12, N34, R12, R34 Nicht in Verbindung mit Anschlussart, Eingang, S  
 [7] G1, N1, R1, G12, G34, N12, N34, R12, R34 Mussangabe in Verbindung mit Anschlussart, Eingang, T  
 [8] G1, N1, R1, 20 Nicht in Verbindung mit Durchflussmessbereich 32  
 [9] 13, 19 Nicht in Verbindung mit Anschlussart, Eingang, T  
 [10] 13, 19 Mussangabe in Verbindung mit Anschlussart, Eingang, S  
 [11] 15, 15 Mussangabe in Verbindung mit Durchflussmessbereich 32 und C  
 [12] 20, 20 Mussangabe in Verbindung mit Durchflussmessbereich 100 und C  
 [13] E, X Nicht in Verbindung mit Anschlussnorm Ausgang und nicht Anschlussgröße Ausgang  
 [14] S5 Mussangabe in Verbindung mit Anschlussart, Ausgang, C  
 [15] S5 Nicht in Verbindung mit Anschlussart, Ausgang E, T, X, S  
 [16] G1, N1, R1, G12, G34, N12, N34, R12, R34, 13, 19 Nicht in Verbindung mit Anschlussart, Ausgang, E, X, C  
 Nicht in Verbindung mit Anschlussnorm, Ausgang S5  
 [17] G1, N1, R1, G12, G34, N12, N34, R12, R34 Nicht in Verbindung mit Anschlussart, Ausgang, S  
 [18] G1, N1, R1, G12, G34, N12, N34, R12, R34 Mussangabe in Verbindung mit Anschlussart, Ausgang, T  
 [19] 13, 19 Nicht in Verbindung mit Anschlussart, Ausgang, T  
 [20] 13, 19 Mussangabe in Verbindung mit Anschlussart, Ausgang, S  
 [21] PN Mussangabe nur in Verbindung mit VBA (Elektrischer Ausgang 3)  
 [22] VBA Nicht in Verbindung mit Elektrischer Ausgang 2, PNVBA

## Zubehör

**Wandbefestigung SAMH-FW-W**  
zur Wand- oder Flächenmontage

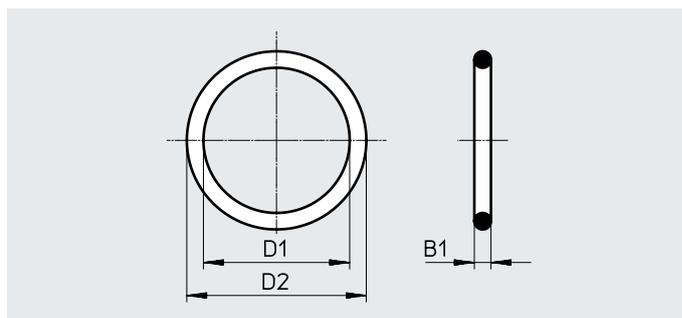
Werkstoff:  
Stahl, rostfrei



Abmessungen								
Typ	B1	B2	D1 ∅	H1	L1	L2	L3	L4
SAMH-FW-W	73,2	61,2	5,2	6	50	35	20	18

Bestellangaben		
	Teile-Nr.	Typ
Wandbefestigung	8036909	SAMH-FW-W

**Dichtung SASF-FW-S-E**  
zur Abdichtung der Fluidanschlüsse gegen den Grundkörper der Durchflusssensoren



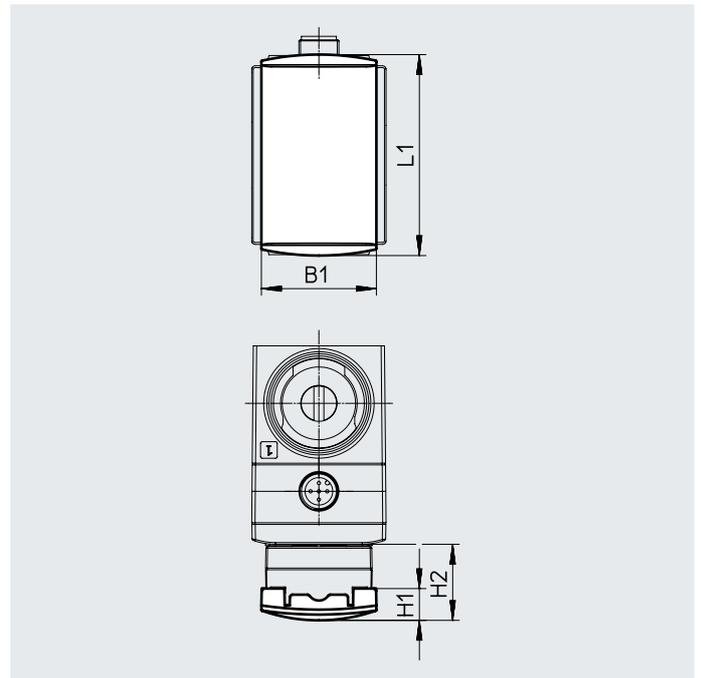
Abmessungen			
Typ	B1	D1 ∅	D2 ∅
SASF-FW-S-E	2,5	22	27

Bestellangaben		
	Teile-Nr.	Typ
Dichtung	8036907	SASF-FW-S-E

## Zubehör

**Schutzhaube SACC-PU-G**

zur Abdeckung der Anzeige und  
Bedienelemente

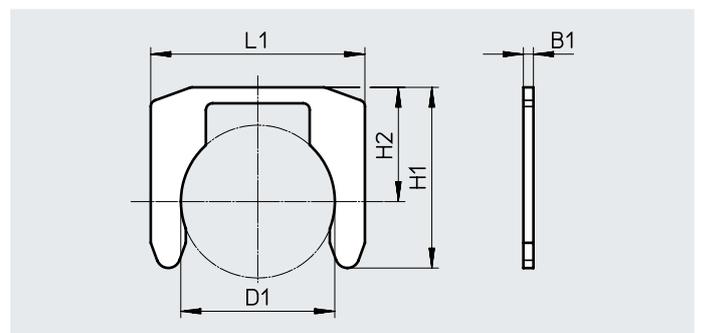


Abmessungen				
Typ	B1	L1	H1	H2
SACC-PU-G	34,5	60,8	9,6	23

Bestellangaben		Teile-Nr.	Typ
Schutzhaube		8003353	SACC-PU-G

**Klammer SAMH-FW-SB**

zur Befestigung der Fluidan-  
schlüsse am Grundkörper der  
Durchflusssensoren



Abmessungen					
Typ	B1	D1 ∅	H1	H2	L1
SAMH-FW-SB	1,5	23	27,2	17,2	32

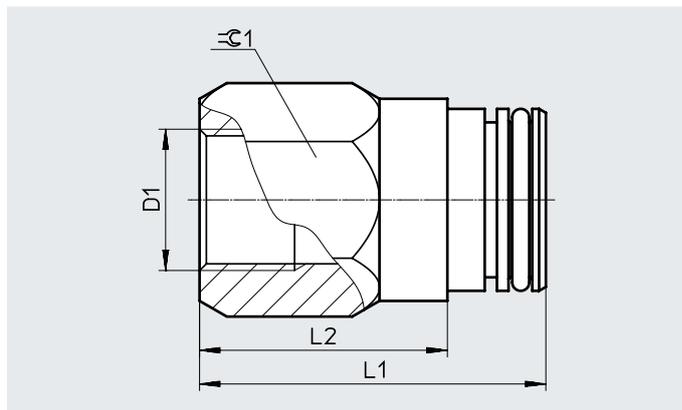
Bestellangaben		Teile-Nr.	Typ
Klammer		8036908	SAMH-FW-SB

## Zubehör

### Fluidanschluss-Satz

SASA-FW-A- ...

Anschlussart Innengewinde



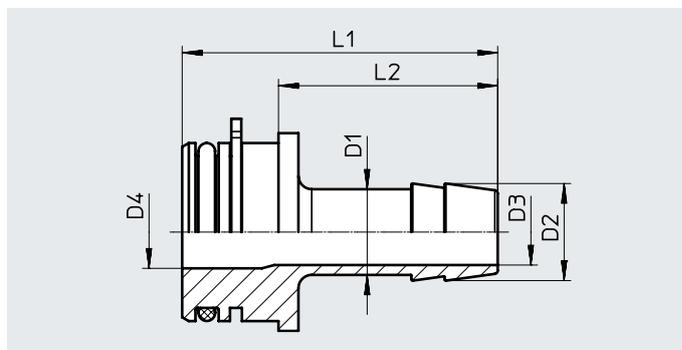
#### Abmessungen und Bestellangaben

Typ	Durchflussmessbereich [l/min]	D1 ø	L1	L2	$\varnothing 1$	Teile-Nr.	Typ
SASA-FW-A-32-TG12	32	G1/2	51	36,5	30	8036891	SASA-FW-A-32-TG12
SASA-FW-A-32-TG34		G3/4				8036892	SASA-FW-A-32-TG34
SASA-FW-A-32-TR12		R1/2				8036895	SASA-FW-A-32-TR12
SASA-FW-A-32-TR34		R3/4				8036896	SASA-FW-A-32-TR34
SASA-FW-A-32-TN12		NPT1/2				8036899	SASA-FW-A-32-TN12
SASA-FW-A-32-TN34		NPT3/4				8036900	SASA-FW-A-32-TN34
SASA-FW-A-100-TG34	100	G3/4	51	36,5	30	8036893	SASA-FW-A-100-TG34
SASA-FW-A-100-TG1		G1			36	8036894	SASA-FW-A-100-TG1
SASA-FW-A-100-TR34		R3/4			30	8036897	SASA-FW-A-100-TR34
SASA-FW-A-100-TR1		R1			36	8036898	SASA-FW-A-100-TR1
SASA-FW-A-100-TN34		NPT3/4			30	8036901	SASA-FW-A-100-TN34
SASA-FW-A-100-TN1		NPT1			36	8036902	SASA-FW-A-100-TN1

### Fluidanschluss-Satz

SASA-FW-A- ...

Anschlussart Schlauchtülle

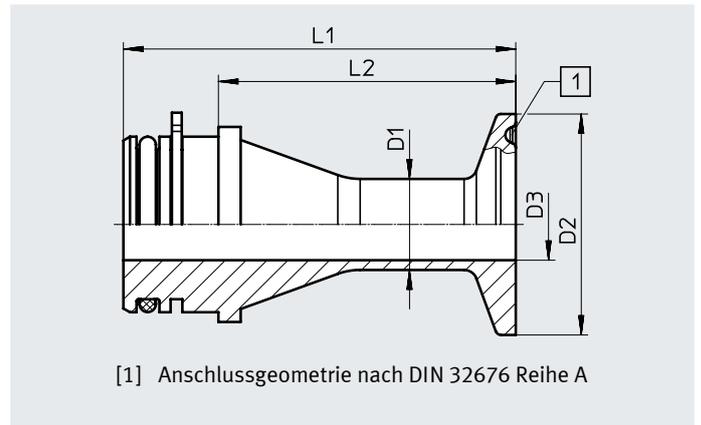


#### Abmessungen und Bestellangaben

Typ	Durchflussmessbereich [l/min]	D1 ø	D2 ø	D3 ø	D4 ø	L1	L2	Teile-Nr.	Typ
SASA-FW-A-32-S13	32	13	14,8	10	11	47,5	33	8036903	SASA-FW-A-32-S13
SASA-FW-A-32-S19		19	20,8	15	19	53,5	39	8036904	SASA-FW-A-32-S19

## Zubehör

**Fluidanschluss-Satz**  
**SASA-FW-A- ...**  
**Anschlussart Klemmanschluss**



[1] Anschlussgeometrie nach DIN 32676 Reihe A

### Abmessungen und Bestellangaben

Typ	Durchflussmessbereich [l/min]	D1 ∅	D2 ∅	D3 ∅	L1	L2	Teile-Nr.	Typ
SASA-FW-A-32-CS515	32	14	34	11	59,9	45,4	<b>8036905</b>	<b>SASA-FW-A-32-CS515</b>
SASA-FW-A-100-CS520	100	23	34	19	39,9	25,4	<b>8036906</b>	<b>SASA-FW-A-100-CS520</b>

### Bestellangaben – Verbindungsleitungen

Datenblätter → Internet: nebu

	Anzahl Adern	Kabellänge [m]	Teile-Nr.	Typ
<b>M12x1, Dose gerade</b>				
	4	2,5	<b>550326</b>	<b>NEBU-M12G5-K-2.5-LE4</b>
		5	<b>541328</b>	<b>NEBU-M12G5-K-5-LE4</b>
<b>M12x1, Dose gerade</b>				
	5	2,5	<b>541330</b>	<b>NEBU-M12G5-K-2.5-LE5</b>
		5	<b>541331</b>	<b>NEBU-M12G5-K-5-LE5</b>