

Durchflusssensoren SFAB

FESTO



Durchflusssensoren SFAB

Merkmale

FESTO

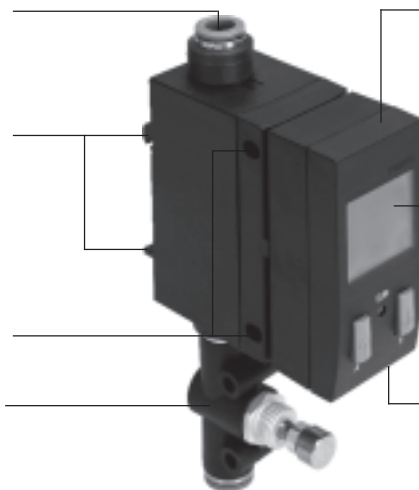
Auf einen Blick

Schnelle und sichere Installation dank QS-Verschraubung

Batteriemontage des Sensors mit Hutschiene oder einzeln mit Adapterplatte für Wandbefestigung

Plattenmontage des Sensors mit Befestigungsschrauben

Bis 200 l/min, optional mit integriertem Drossel-/ Stellglied



Um 270° drehbares Display

- Kontrastreiches LCD-Display mit blauem Hintergrund und weißer 9-Segment Anzeige
- Bargraph visualisiert den aktuellen Messwert
- Schaltpunktabhängiger Farbumschlag

Zentraler elektrischer Anschluss mit M12-Stecker

Überzeugend, einfach, zuverlässig

Mit dem attraktiven Anzeige- und Bedienkonzept überzeugen die Durchflusssensoren bei:

- Leckageerkennung in der Produktion
- Dichtigkeitsprüfungen von Endprodukten
- Durchflusskontrolle beim Zuführen von Teilen

Der Sensor liefert:

- Absolute Durchflussinformationen
 - mit Schwellwerten und
 - komfortabler Schalteinstellung über ein Display
- Kumulierte Luftverbrauchsmessung.
- Patentiert – einstellbarer Verbrauchsschaltimpuls für die kumulierte Luftverbrauchsmessung über den Schaltausgang

Einfacher im Betrieb

- Ein großes, leuchtstarkes LCD-Display erhöht die Betriebssicherheit und ermöglicht ein einfaches Ablesen der aktuell dargestellten Durchfluss- oder Verbrauchswerte.
- Messwerte außerhalb des Messbereichs werden visualisiert: Durchflusswerte werden blinkend dargestellt.
- Unter- oder Überschreiten der Schwellwerte kann auch über größere Entfernung oder bei

Unzugänglichkeit des Sensors durch den Farbumschlag des Displays erkannt werden.

- Einfaches Überprüfen der aktuellen Sensoreinstellungen im SHOW-Modus
- Einfaches Umschalten zwischen Verbrauchs- und Durchflussanzeige
- Bis 200 l/min kann über den Baukasten eine integrierte Drossel als Durchflusststellglied bestellt werden

Flexibler im Einbau

Dies wird möglich durch die extrem kompakte Bauform mit Verzicht auf eine vorgeschaltete Ein- und Auslaufstrecke – der SFAB verfügt über einen integrierten Beruhigungsströmungskanal.

Systematisch sicherer

Auch bei schwankenden oder unsicheren Durchflussverhältnissen liefert der Sensor durch den sehr großen Messbereich exakte Informationen.

Komfortabel

- Übersichtliche und schnelle Menüführung,
- Integrierte QS-Verschraubungen
- Ultraschnelles Teaching wie beim bewährten Drucksensor SDE1

- Sichere Verbindungen bei extrem kurzen Montagezeiten
- Manuelle Verbrauchsmessung mit Start- / Stop- und Reset-Funktionalität
- Drehbares Display
- Mit / ohne Drossel wählbar

Vorteile

für den Konstrukteur

- Bedingt durch die hohe Messdynamik und den großen Messbereich, reicht für die Auslegung des Sensors eine grobe Abschätzung des Anlagenluftverbrauches
- Festo plug and work Lösung
- Einsatz des gleichen Geräts bei verschiedenen Anwendungen
- Sensors deckt durch seine hohe Dynamik von 1:100 einen großen Messbereich mit einer spezifizierten Genauigkeit ab

- NPN/PNP kann über die Software umgeschaltet werden
- Kürzeste Montagezeiten
- Alternativ mit 4 ... 20 mA oder 0 ... 10 V Analogausgang
- Flexibler Einbau ohne Restriktionen durch Einlaufstrecken, beliebige Einbaulage
- Hohe pneumatische Anschlussvarianz wird über den Baukasten zur Verfügung gestellt.
- Konstruktion leistungsfähigerer Maschinen

für den Maschinenbetreiber

- Auch bei schwankenden Druckverhältnissen liegen exakte Informationen vor
- Durchflusswerte lassen sich einfach und sicher ablesen
- Visualisierung (Farbumschlag, blinkender Messwert) von Abweichungen
- Einfachste Bedienung ohne Schulungsaufwand
- Höhere Zuverlässigkeit der Anlage

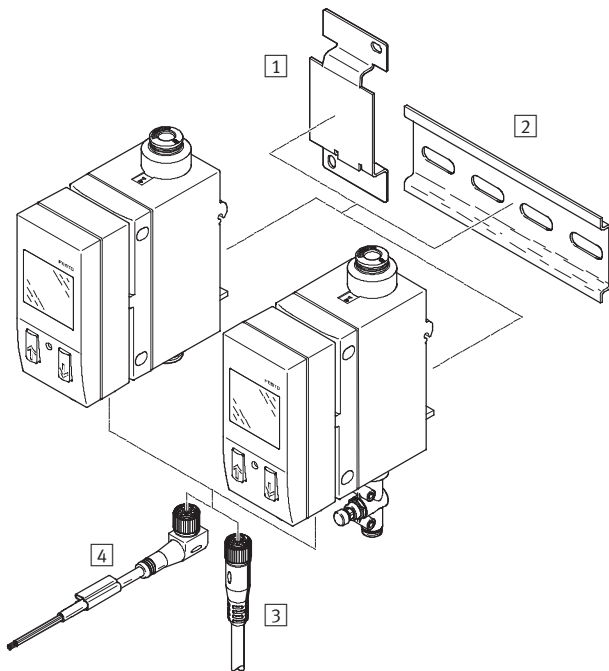
- Anzeigewerte im Display:
 - können für Durchfluss und Verbrauch für verschiedene Normbedingungen dargestellt werden
 - können bei hoher Messdynamik unabhängig vom Analogausgang gefiltert / gemittelt werden
- Schnellste Inbetriebnahme durch einfaches, intuitives Teaching

Durchflusssensoren SFAB

Peripherieübersicht

FESTO

Peripherieübersicht



Befestigungselemente und Zubehör	→ Seite/Internet
1 Adapterplatte SDE1-...-W-... (bei SFAB-...-W... im Lieferumfang enthalten)	11
2 Tragschiene nach DIN EN 60715	nrh
3 Verbindungsleitung NEBU-M12G5, Dose gerade	11
4 Verbindungsleitung NEBU-M12W5, Dose gewinkelt	11

Durchflusssensoren SFAB

Typenschlüssel

FESTO

		SFAB	-	600	U	-	H	Q8	-	P2	-	M12
Typ												
SFAB	Durchflusssensor											
Durchflussmessbereich [l/min]												
10	Max. 10											
50	Max. 50											
200	Max. 200											
600	Max. 600											
1000	Max. 1000											
Durchflusseingang												
U	unidirektional											
Befestigungsart												
H	mit Hutschiene											
W	mit Wandhalter											
Pneumatischer Anschluss												
Q6	Steckanschluss 6 mm											
Q8	Steckanschluss 8 mm											
Q10	Steckanschluss 10 mm											
Elektrischer Ausgang												
2SA	2x PNP oder NPN, 1 Analogausgang 4 ... 20 mA											
2SV	2x PNP oder NPN, 1 Analogausgang 0 ... 10 V											
Elektrischer Anschluss												
M12	Stecker gerade, M12x1, 5-polig											

Weitere Varianten können Sie über den Produktbaukasten bestellen → 10

- Pneumatischer Anschluss
- Zusatzfunktion (Durchflusstellglied)
- Elektrisches Zubehör
- Zulassung EU (ATEX)

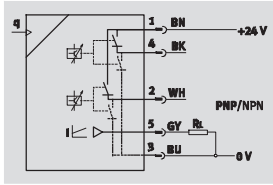
Durchflusssensoren SFAB

Datenblatt

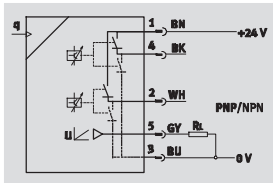
FESTO

Funktion

Stromausgang 2SA



Spannungsausgang 2SV



- Analogausgang 0 ... 10 V, einstellbare Schaltausgänge 2x PNP oder 2x NPN
- Analogausgang 4 ... 20 mA, einstellbare Schaltausgänge 2x PNP oder 2x NPN
- Frei wählbarer Impulsausgang zur Verbrauchsmessung
- Analogfilter zum Einstellen der Anstiegszeit
- Digitalfilter zum Glätten der Anzeigewerte
- Durchflusststellglied (Drossel) zum Einstellen des Durchflusses



Allgemeine Technische Daten						
		-10U	-50U	-200U	-600U	-1000U
Allgemein						
Zulassung	C-Tick					
	c UL us - Recognized (OL)					
CE-Zeichen (siehe Konformitätserklärung)	nach EU-EMV-Richtlinie					
	nach EU-Ex-Schutz-Richtlinie (ATEX)					
Werkstoff-Hinweis	RoHS konform					
Eingangssignal / Messelement						
Messgröße	Durchfluss, Verbrauch					
Strömungsrichtung	unidirektional P1 → P2					
Messprinzip	thermisch					
Durchflussmessbereich	[l/min]	0,1 ... 10	0,5 ... 50	2 ... 200	6 ... 600	10 ... 1000
Betriebsdruck	[bar]	0 ... 10				
Nenndruck	[bar]	6				
Betriebsmedium	Druckluft nach ISO 8573-1:2010			Druckluft nach ISO 8573-1:2010 [7:4:4]		
	[6:4:4]					
	Stickstoff			Stickstoff		
Mediumstemperatur	[°C]	0 ... 50				
Umgebungstemperatur	[°C]	0 ... 50				
Nenntemperatur	[°C]	23				

Durchflusssensoren SFAB

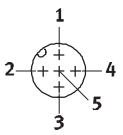
Datenblatt

FESTO

Elektrische Daten						
		-10U	-50U	-200U	-600U	-1000U
Ausgang allgemein ^{1), 2)}						
Genauigkeit Durchflusswert		+/- (3% o.m.v. + 0,3% FS)				
Wiederholgenauigkeit Nullpunkt ±FS	[%]	0,2				
Wiederholgenauigkeit Spanne ±FS	[%]	0,8				
Temperaturkoeffizient Spanne ±FS/K	[%]	≤0,1				
Druckabhängigkeit Spanne ±FS/bar	[%]	0,5				
Schaltausgang						
Schaltausgang		2x PNP oder 2x NPN, einstellbar				
Schaltfunktion		Fenster-Komparator oder Schwellwert-Komparator, einstellbar				
Schaltelementfunktion		Öffner oder Schließer, einstellbar				
Einschaltzeit		einstellbar (Werkseinstellung: ca. 80 ms)				
Ausschaltzeit		einstellbar (Werkseinstellung: ca. 80 ms)				
Max. Ausgangsstrom	[mA]	100				
Spannungsfall	[V]	max. 1,5				
Induktive Schutzbeschaltung		angepasst MZ, MY, ME-Spulen				
Analogausgang						
Durchflussskennlinie	[l/min]	0 ... 10	0 ... 50	0 ... 200	0 ... 600	0 ... 1000
Ausgangsskennlinie Strom	[mA]	4 ... 20				
Ausgangsskennlinie Spannung	[V]	0 ... 10				
Anstiegszeit	[ms]	15, 30, 60 (Werkseinstellung), 125, 250, 500, 999 einstellbar				
Max. Lastwiderstand am Stromausgang	[Ohm]	500				
Min. Lastwiderstand am Spannungsausgang	[kOhm]	10				
Ausgang, weitere Daten						
Kurzschlussfestigkeit		ja				
Überlastfestigkeit		vorhanden				
Elektronik						
Betriebsspannungsbereich DC	[V]	15 ... 30				
Verpolungsschutz		für alle elektrischen Anschlüsse				
Elektromechanik						
Elektrischer Anschluss		Stecker gerade, M12x1, 5-polig				
Max. Länge Anschlusskabel	[m]	<10				

1) Genauigkeit bei Nennbedingungen (6 bar, 23 °C und waagerechter Einbaulage)

2) % FS = % des Messbereichsendwertes (fullscale)

Pinbelegung		
Stecker M12x1, 5-polig	Pin	Bedeutung
	1	Betriebsspannung +24 V DC
	2	Binärausgang B
	3	0 V
	4	Binärausgang A
	5	Analogausgang C

Durchflusssensoren SFAB

Datenblatt

FESTO

Mechanik					
	-10U	-50U	-200U	-600U	-1000U
Temperaturabhängigkeit der Drosseleinstellung ¹⁾ ±FS (0 ... 50 °C)	8	8	2	–	–
Einbaulage	beliebig				
Pneumatischer Anschluss ²⁾	QS6	QS6	–	–	–
	QS8	QS8	QS8	–	–
	QS10	QS10	QS10	QS10	QS10
	QS12	QS12	QS12	QS12	QS12
	QS $\frac{1}{4}$	QS $\frac{1}{4}$	–	–	–
	QS $\frac{5}{16}$	QS $\frac{5}{16}$	QS $\frac{5}{16}$	–	–
	QS $\frac{3}{8}$	QS $\frac{3}{8}$	QS $\frac{3}{8}$	QS $\frac{3}{8}$	QS $\frac{3}{8}$
Produktgewicht [g]	160				
Werkstoff-Info Gehäuse	PA verstärkt				

- 1) Der mit der Drossel eingestellte Durchflusswert ist zusätzlich abhängig vom Betriebsdruck. Somit ändert sich der Durchflusswert bei Änderung des Betriebsdruckes auch bei gleichbleibender Drosseleinstellung.
- 2) Bei der Konfiguration eines Sensors mit Durchflusstelgliedern sind die pneumatischen Anschlüsse nicht frei wählbar, Produktbaukasten → 10

Anzeige / Bedienung						
		-10U	-50U	-200U	-600U	-1000U
Anzeigeart		Leucht-LCD, blau				
Darstellbare Einheiten		l/min, l/h, scfm, l, m³, scf			l/min, scfm, l, m³, scf	
Einstellbereich Schwellwert Durchfluss		1%FS ... 100%FS				
Einstellbereich Schwellwert	[l]	0,1 ... 1999,9	0,2 ... 1999,9	1 ... 1999,9	2 ... 1999,9	3 ... 1999,9
Verbrauchsimpuls	[m³]	0,01 ... 199,99			0,1 ... 1999,9	1 ... 19999
	[scf]	0,01 ... 199,99		0,03 ... 199,99	0,1 ... 1999,9	
Einstellbereich Hysterese		0%FS ... 90%FS				

Immission / Emission					
	-10U	-50U	-200U	-600U	-1000U
Lagertemperatur [°C]	–20 ... +80 (Merkmal -D: –10 ... +60)				
Schutzart	IP65				
Druckabfall [mbar]	<100				
Schutzklasse	III				

Durchflusssensoren SFAB

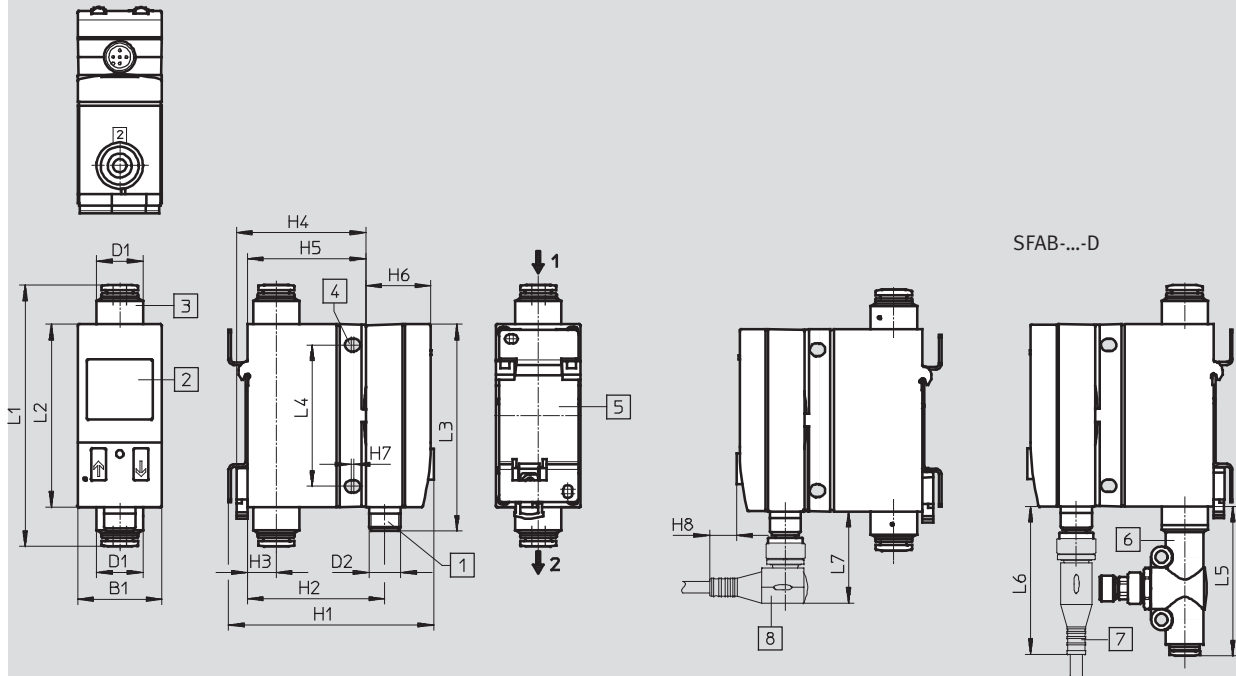
Datenblatt

FESTO

Abmessungen

Download CAD-Daten → www.festo.com

SFAB-...-H/-W



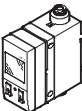
- | | | | |
|--------------------------------------|--|--------------------------------------|---------------------------------------|
| 1 Stecker M12x1 nach
EN 60947-5-2 | 4 Bohrung für Befestigungs-
schraube M4 | 6 Durchflusstellglied
(drehbar) | 8 Verbindungsleitung, Win-
keldose |
| 2 LCD-Anzeige | 5 Adapterplatte für Wand-
montage | 7 Verbindungsleitung, gerade
Dose | |
| 3 pneumatischer Anschluss | | | |

Typ	B1	D1	D2	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7
SFAB-...-HQ6	32,3	17,7	M12x1	—	52,5	11	49,4	45,2	24,8	1,1	11	95,6	69,8	78,9	54	—	56	35
SFAB-...-HQ6-...-D												—				57,1		
SFAB-...-HQ8												99,8				—		
SFAB-...-HQ8-...-D												—				59,2		
SFAB-...-HQ10		22										119,8				—		
SFAB-...-HQ12												124,4				—		
SFAB-...-WQ6	32,3	17,7	M12x1	79	52,5	11	49,4	45,2	24,8	1,1	11	95,6	69,8	78,9	54	—	56	35
SFAB-...-WQ6-...-D												—				57,1		
SFAB-...-WQ8												99,8				—		
SFAB-...-WQ8-...-D												—				59,2		
SFAB-...-WQ10		22										119,8				—		

Durchflusssensoren SFAB

Datenblatt

FESTO

Bestellangaben				
Ausführung	Elektrischer Ausgang	Durchflussmessbereich [l/min]	Teile-Nr.	Typ
Hutschienenmontage				
	2x PNP oder NPN, 1 Analogausgang 4 ... 20 mA	0,1 ... 10	565385	SFAB-10U-HQ6-2SA-M12
		0,5 ... 50	565389	SFAB-50U-HQ6-2SA-M12
		2 ... 200	565393	SFAB-200U-HQ8-2SA-M12
		2 ... 200	565397	SFAB-200U-HQ10-2SA-M12
		6 ... 600	565401	SFAB-600U-HQ10-2SA-M12
		10 ... 1000	565405	SFAB-1000U-HQ10-2SA-M12
	2x PNP oder NPN, 1 Analogausgang 0 ... 10 V	0,1 ... 10	565386	SFAB-10U-HQ6-2SV-M12
		0,5 ... 50	565390	SFAB-50U-HQ6-2SV-M12
		2 ... 200	565394	SFAB-200U-HQ8-2SV-M12
		2 ... 200	565398	SFAB-200U-HQ10-2SV-M12
		6 ... 600	565402	SFAB-600U-HQ10-2SV-M12
		10 ... 1000	565406	SFAB-1000U-HQ10-2SV-M12
Wand- oder Flächenmontage				
	2x PNP oder NPN, 1 Analogausgang 4 ... 20 mA	0,1 ... 10	565387	SFAB-10U-WQ6-2SA-M12
		0,5 ... 50	565391	SFAB-50U-WQ6-2SA-M12
		2 ... 200	565395	SFAB-200U-WQ8-2SA-M12
		2 ... 200	565399	SFAB-200U-WQ10-2SA-M12
		6 ... 600	565403	SFAB-600U-WQ10-2SA-M12
		10 ... 1000	565407	SFAB-1000U-WQ10-2SA-M12
	2x PNP oder NPN, 1 Analogausgang 0 ... 10 V	0,1 ... 10	565388	SFAB-10U-WQ6-2SV-M12
		0,5 ... 50	565392	SFAB-50U-WQ6-2SV-M12
		2 ... 200	565396	SFAB-200U-WQ8-2SV-M12
		2 ... 200	565400	SFAB-200U-WQ10-2SV-M12
		6 ... 600	565404	SFAB-600U-WQ10-2SV-M12
		10 ... 1000	565408	SFAB-1000U-WQ10-2SV-M12

Durchflusssensoren SFAB

Bestellangaben – Produktbaukasten

FESTO

Bestelltabelle					Bedin- gungen	Code	Eintrag Code
M	Baukasten-Nr.	563795					
	Funktion	Durchflusssensor				SFAB	-SFAB
						-	
O	Medium	Druckluft				-	
M	Durchflussmess- bereich	l/min	Max. 10			10	
			Max. 50			50	
			Max. 200			200	
			Max. 600			600	
			Max. 1000			1000	
	Durchflusseingang	Unidirektional				U	U
	Befestigungsart	Hutschienenbefestigung				-H	
		Wandbefestigung				-W	
	Pneumatischer Anschluss	Steckanschluss 6 mm			1	Q6	
		Steckanschluss 8 mm			2	Q8	
		Steckanschluss 10 mm				Q10	
		Steckanschluss 12 mm				Q12	
		Steckanschluss für 1/4			1	T14	
		Steckanschluss für 5/16			2	T516	
		Steckanschluss für 3/8				T38	
	Elektrischer Ausgang	2x PNP oder NPN, 1 Analogausgang 4...20 mA				-2SA	
		2x PNP oder NPN, 1 Analogausgang 0...10 V				-2SV	
	Elektrischer Anschluss	Stecker M12, A-codiert				-M12	M12
O	Zusatzfunktion	Keine Angabe					
		Stellglied			3	-D	
	Elektrisches Zubehör	Keine Angabe					
		Winkeldose, Kabel 2,5 m				-2.5A	
		Gerade Dose, Kabel 2,5 m				-2.5S	
		Winkeldose, Kabel 5 m				-5A	
		Gerade Dose, Kabel 5 m				-5S	
	Zulassung EU	Keine Angabe					
		II 3GD				-EX2	

- 1 Q6, T14** Nicht mit Durchflussmessbereich 200, 600, 1000
2 Q8, T516 Nicht mit Durchflussmessbereich 600, 1000
3 D Nur mit Durchflussmessbereich 10, 50 in Kombination mit Pneumatischer Anschluss Q6
 Nur mit Durchflussmessbereich 200 in Kombination mit Pneumatischer Anschluss Q8

Übertrag Bestellcode

563795 **SFAB** - - - **-U** - - - - **M12** - - -

Durchflusssensoren SFAB

FESTO

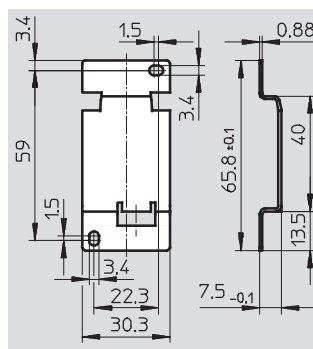
Zubehör

Adapterplatte SDE1-...-W...

zur Wand- oder Flächenmontage

Werkstoff:

Stahl



Bestellangaben		Teile-Nr.	Typ
Adapterplatte ¹⁾		194 297	SDE1-...-W...

1) Bei SFAB-...-W... im Lieferumfang enthalten

Bestellangaben – Verbindungsleitungen				Datenblätter → Internet: nebu	
	Anzahl Adern	Kabellänge [m]	Teile-Nr.	Typ	
M12x1, Dose gerade					
	5	2,5	541330	NEBU-M12G5-K-2.5-LE5	
		5	541331	NEBU-M12G5-K-5-LE5	
M12x1, Dose gewinkelt					
	5	2,5	567843	NEBU-M12W5-K-2.5-LE5	
		5	567844	NEBU-M12W5-K-5-LE5	