

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
5 Messbereiche von 0,1 ... 10 l/min bis 10 ... 100 l/min

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

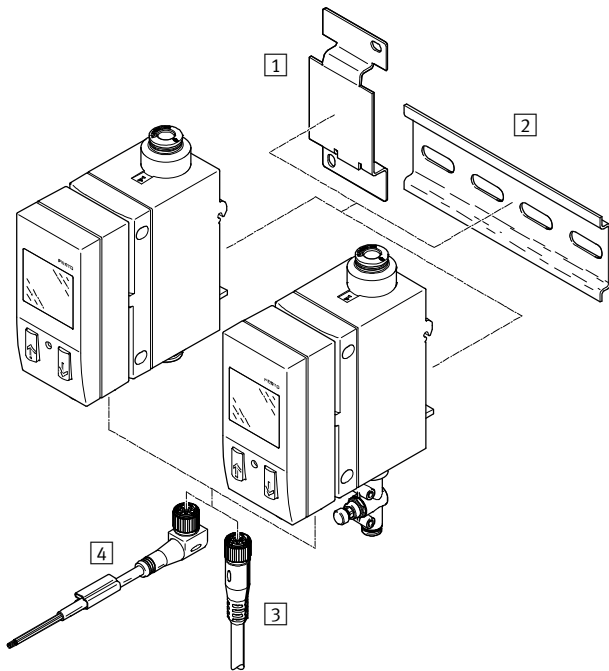
- Auch bei schwankenden Druckverhältnissen liegen exakte Informationen vor
- Durchflusswerte lassen sich einfach und sicher ablesen
- Visualisierung (Farbumschlag, blinkender Messwert) von Abweichungen
- Einfachste Bedienung ohne Schulungsaufwand
- Höhere Zuverlässigkeit der Anlage
- Anzeigewerte im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

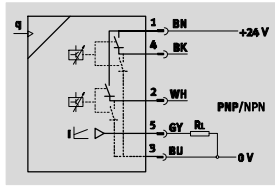
Durchflusssensoren SFAB

Datenblatt

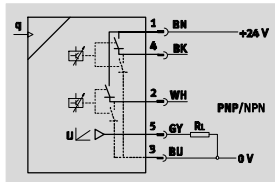
FESTO

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 [6:4:4]		Druckluft nach ISO 8573-1:2010 [7:4:4]		
		Stickstoff		Stickstoff		
Mediumstemperatur	[°C]	0 ... 50				
Umgebungstemperatur	[°C]	0 ... 50				
Nenntemperatur	[°C]	23				

Durchflusssensoren SFAB

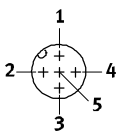
Datenblatt

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

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
	QS1/4	QS1/4	–	–	–
	QS5/16	QS5/16	QS5/16	–	–
	QS3/8	QS3/8	QS3/8	QS3/8	QS3/8
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 Durchflusstestglied 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

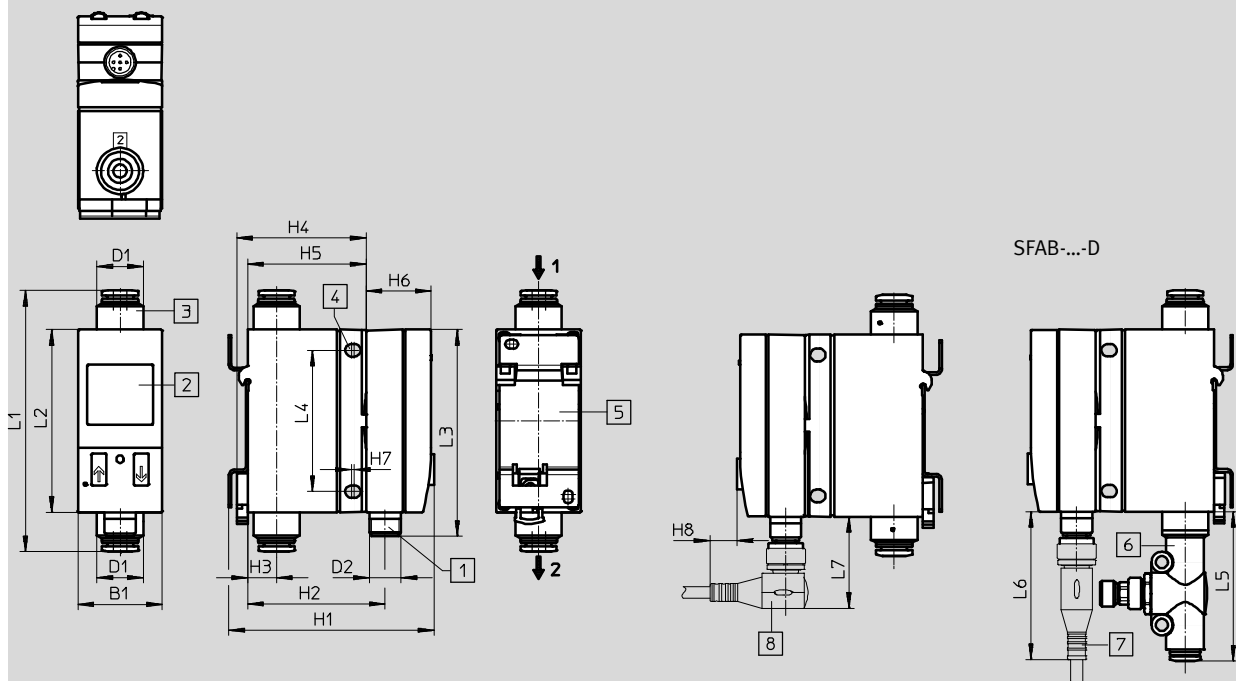
Datenblatt

FESTO

Abmessungen

SFAB-...-H/-W

Download CAD-Daten → www.festo.com



- 1 Stecker M12x1 nach EN 60947-5-2
- 2 LCD-Anzeige
- 3 pneumatischer Anschluss

- 4 Bohrung für Befestigungsschraube M4
- 5 Adapterplatte für Wandmontage

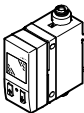
- 6 Durchflusstellglied (drehbar)
- 7 Verbindungsleitung, gerade Dose

- 8 Verbindungsleitung, Winkeldose

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	–	51,6	11	48,5	44,3	24,4	1,1	12	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	51,6	11	48,5	44,3	24,4	1,1	12	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

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
☒	Baukasten-Nr.	563795		
	Funktion	Durchflusssensor	SFAB	-SFAB
			-	
☐	Medium	Druckluft	-	
☒	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
☐	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	

- ☐ **Q6, T14** Nicht mit Durchflussmessbereich 200, 600, 1000
☐ **Q8, T516** Nicht mit Durchflussmessbereich 600, 1000
☐ **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

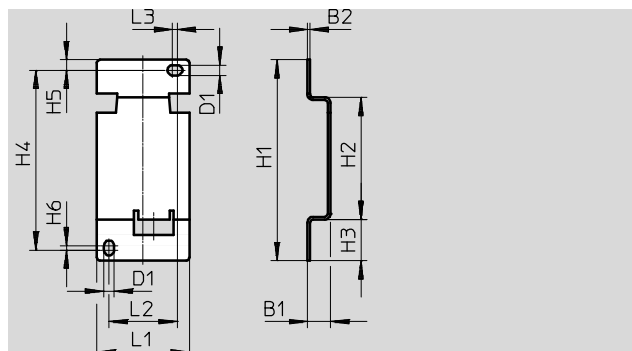
Zubehör

Adapterplatte SDE1-...-W...

zur Wand- oder Flächenmontage

Werkstoff:

Stahl



Bestellangaben – Adapterplatte¹⁾

Typ	B1	B2	D1 Ø	H1	H2	H3	H4	H5	H6	L1	L2	L3	Teile-Nr.	Typ
	-0,4			±0,1										
SDE1-...-W...	7,5	0,9	3,4	65,8	40	13,5	59	3,4	1,5	30,3	22,3	1,5	194297	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