

## Positionstransmitter SMAT-8M, für T-Nut

**FESTO**



## Merkmale

### Bauart

#### Allgemeines

Der SMAT-8M ist ein Positionstransmitter zur berührungslosen Erfassung der Kolbenposition von magnetisch abfragbaren Antrieben.

Er liefert im Wegmessbereich ein wegproportionales analoges Ausgangssignal. Der Anschluss erfolgt ohne Zubehör direkt an analoge Eingänge der SPS.

Auf Grund seiner sehr kleinen Bauform ist der SMAT-8M die ideale Lösung auf Greifern, Kurzhubantrieben und in allen Applikationen mit eingeschränktem Bauraum.



#### Hinweis

Geeignet sind Antriebe von Festo mit T-Nut (Profilnut 8) sowie Rundzylinder und Zugankerzylinder mit Befestigungsbausätzen. Eine Auswahlhilfe mit geeigneten Antrieben finden Sie auf den nächsten Seiten.

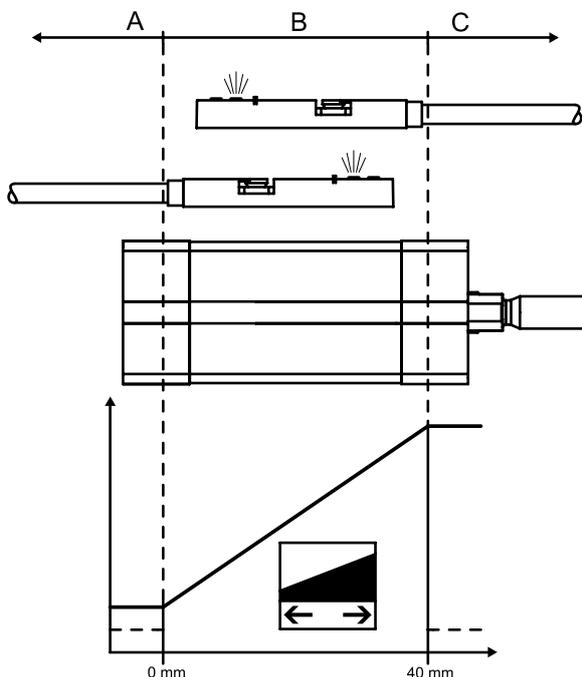
### Wegmessbereich

Der SMAT-8M liefert im Wegmessbereich von bis zu 40 mm (abhängig vom verwendeten Antrieb) ein wegproportionales analoges Ausgangssignal von 0 ... 10 V. D. h. die Spannung am Ausgang steigt an, wenn sich der Kolben in Richtung Kolbenstange bewegt. Fährt der Kolben ein, sinkt die Spannung am Ausgang.

Die Einbaurichtung des SMAT-8M spielt dabei keine Rolle.

Um eine bestmögliche Funktion auf dem jeweiligen Antrieb zu erreichen, muss der Wegmessbereich bei der Installation auf dem Antrieb initialisiert werden.

Zur optischen Unterstützung leuchtet im Normalbetrieb innerhalb des Wegmessbereichs (B) die grüne LED und außerhalb des Wegmessbereichs (A)/(C) die rote LED.

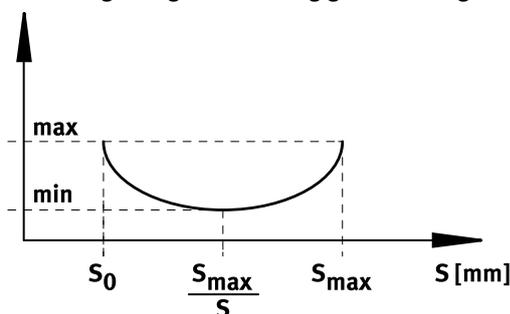


### Wiederholgenauigkeit

Die Wiederholgenauigkeit auf Greifern beträgt  $\pm 0,025$  mm, auf Standardantrieben  $\pm 0,1$  mm.

Bei Standardantrieben ist die Wiederholgenauigkeit in der Mitte des Wegmessbereichs kleiner als am Rand. Sie beträgt im Abstand  $\pm 5$  mm vom Mittelpunkt z. B.  $\pm 0,06$  mm. Für kritische Anwendungen empfiehlt es sich daher, den SMAT-8M so zu montieren, dass die relevanten Messpunkte nahe bei 5,5 V liegen.

#### Wiederholgenauigkeit in Abhängigkeit vom Wegmessbereich S



## Auswahlhilfe

Antrieb/Greifer	Verwendbarkeit auf Antrieb	Wegmessbereich ca.	
		Mit Init. [mm]	Ohne Init. <sup>2)</sup> [mm]
<b>Normbasierte Zylinder</b>			
Normzylinder DSBC-32	+	26	26
Normzylinder DSBC-40	+	26	26
Normzylinder DSBC-50	+	30	27
Normzylinder DSBC-63	+	33	33
Normzylinder DSBC-80	+	37	37
Normzylinder DSBC-100	+	33	31
Normzylinder DSBC-125	+	35	34
Normzylinder DSBG-32	+	19	17
Normzylinder DSBG-40	+	24	23
Normzylinder DSBG-50	+	27	26
Normzylinder DSBG-63	+	27	27
Normzylinder DSBG-80	+	30	33
Normzylinder DSBG-100	+	29	27
Normzylinder DSBG-125	+	27	24
Normzylinder DSBG-160	+	33	23
Normzylinder DSBG-200	+	29	24
Normzylinder DSBG-250	+	19	19
Normzylinder DSBG-320	+	18	17
Normzylinder DSNU/ESNU-8	+	19	17
Normzylinder DSNU/ESNU-10	+	22	19
Normzylinder DSNU/ESNU-12	+	21	19
Normzylinder DSNU/ESNU-16	+	21	19
Normzylinder DSNU/ESNU-20	+	20	18
Normzylinder DSNU/ESNU-25	+	28	22
Rundzylinder DSNU/ESNU-32	+	25	23
Rundzylinder DSNU/ESNU-40	+	29	30
Rundzylinder DSNU/ESNU-50	+	31	29
Rundzylinder DSNU/ESNU-63	+	36	33
Normzylinder DNCB-32	+	25	23
Normzylinder DNCB-40	+	28	19
Normzylinder DNCB-50	+	30	26
Normzylinder DNCB-63	+	32	27
Normzylinder DNCB-80	+	35	32
Normzylinder DNCB-100	+	29	26
Normzylinder DNC-32	+	29	32
Normzylinder DNC-40	o <sup>1)</sup>	–	–
Normzylinder DNC-50	o <sup>1)</sup>	–	–
Normzylinder DNC-63	+	34	28
Normzylinder DNC-80	+	35	29
Normzylinder DNC-100	+	37	33
Normzylinder DNC-125	+	38	32
Normzylinder DNG-32	+	28	19
Normzylinder DNG-40	+	34	30
Normzylinder DNG-50	o <sup>1)</sup>	–	–
Normzylinder DNG-63	+	32	25
Normzylinder DNG-80	+	32	25
Normzylinder DNG-100	+	32	27

Antrieb/Greifer	Verwendbarkeit auf Antrieb	Wegmessbereich ca.	
		Mit Init. [mm]	Ohne Init. <sup>2)</sup> [mm]
<b>Normbasierte Zylinder</b>			
Kompaktzylinder ADN/AEN-12	+	22	22
Kompaktzylinder ADN/AEN-16	+	26	26
Kompaktzylinder ADN/AEN-20	+	30	28
Kompaktzylinder ADN/AEN-25	+	27	24
Kompaktzylinder ADN/AEN-32	+	31	31
Kompaktzylinder ADN/AEN-40	+	28	20
Kompaktzylinder ADN/AEN-50	+	25	21
Kompaktzylinder ADN/AEN-63	+	31	29
Kompaktzylinder ADN/AEN-80	o <sup>1)</sup>	–	–
Kompaktzylinder ADN/AEN-100	+	28	24
Kompaktzylinder ADN/AEN-125	+	37	33
<b>Kolbenstangenzyylinder</b>			
Kurzhubzylinder ADVC/AEVC-32	+	Hub < Wegmessbereich SMAT-8M	Hub < Wegmessbereich SMAT-8M
Kurzhubzylinder ADVC/AEVC-40	+		24
Kurzhubzylinder ADVC/AEVC-50	+		Hub < Wegmessbereich SMAT-8M
Kurzhubzylinder ADVC/AEVC-63	+		
Kurzhubzylinder ADVC/AEVC-80	+	24	
Kurzhubzylinder ADVC/AEVC-100	+		
Kompaktzylinder ADVU/AEUV-12	+	23	20
Kompaktzylinder ADVU/AEUV-16	+	20	17
Kompaktzylinder ADVU/AEUV-20	+	29	28
Kompaktzylinder ADVU/AEUV-25	+	25	21
Kompaktzylinder ADVU/AEUV-32	+	27	23
Kompaktzylinder ADVU/AEUV-40	+	24	21
Kompaktzylinder ADVU/AEUV-50	+	22	18
Kompaktzylinder ADVU/AEUV-63	+	32	27
Kompaktzylinder ADVU/AEUV-80	+	35	28
Kompaktzylinder ADVU/AEUV-100	+	33	26
Kompaktzylinder ADVU/AEUV-125	+	35	31
Kompaktzylinder DPDM-25	+	–	32
Kompaktzylinder DPDM-32	+	–	15
Flachzylinder DZF-12	+	29	26
Flachzylinder DZF-18	+	26	24
Flachzylinder DZF-25	+	28	23
Flachzylinder DZF-32	+	26	17
Flachzylinder DZF-40	o <sup>1)</sup>	–	–
Flachzylinder DZF-50	o <sup>1)</sup>	–	–
Flachzylinder DZF-63	o <sup>1)</sup>	–	–

+ uneingeschränkt einsetzbar

o auf Anfrage

1) Technische Daten abweichend. Verwendbarkeit auf Anfrage

2) Wegmessbereich ohne Initialisierung (Auslieferungszustand)

## Auswahlhilfe

Antrieb/Greifer	Verwendbarkeit auf Antrieb	Wegmessbereich ca.	
		Mit Init. [mm]	Ohne Init. <sup>2)</sup> [mm]

<b>Kolbenstangenlose Zylinder</b>			
Linearantrieb DGC-18	+	30	26
Linearantrieb DGC-25	o <sup>1)</sup>	–	–
Linearantrieb DGC-32	o <sup>1)</sup>	–	–
Linearantrieb DGC-40	o <sup>1)</sup>	–	–
<b>Funktionsorientierte Antriebe</b>			
Linear-Schwenkspanner CLR-12	+	22	22
Linear-Schwenkspanner CLR-16	+	26	26
Linear-Schwenkspanner CLR-20	+	30	28
Linear-Schwenkspanner CLR-25	+	27	24
Linear-Schwenkspanner CLR-32	+	31	31
Linear-Schwenkspanner CLR-40	+	28	20
Linear-Schwenkspanner CLR-50	+	25	21
Linear-Schwenkspanner CLR-63	+	31	29
<b>Antriebe mit Linearführungen</b>			
Führungszylinder DFM-12	+	17	14
Führungszylinder DFM-16	+	21	21
Führungszylinder DFM-20	+	22	14
Führungszylinder DFM-25	+	19	15
Führungszylinder DFM-32	+	17	12
Führungszylinder DFM-40	+	21	16
Führungszylinder DFM-50	+	25	19
Führungszylinder DFM-63	+	31	27
Führungszylinder DFM-80	+	30	30
Führungszylinder DFM-100	+	25	24
Führungszylinder DFM-12-B	+	16	22
Führungszylinder DFM-16-B	+	20	21
Führungszylinder DFM-20-B	+	26	27
Führungszylinder DFM-25-B	+	24	22
Führungszylinder DFM-32-B	+	29	28
Führungszylinder DFM-40-B	+	30	29
Führungszylinder DFM-50-B	+	31	31
Führungszylinder DFM-63-B	+	33	32
Mini-Schlitten DGST-16	+	18	17
Mini-Schlitten DGST-20	+	20	18
Mini-Schlitten DGST-25	+	19	15
Lineareinheit SLE-10	+	22	22
Lineareinheit SLE-16	+	21	21
Lineareinheit SLE-20	+	20	20
Lineareinheit SLE-25	+	28	28
Lineareinheit SLE-32	+	25	25
Lineareinheit SLE-40	+	29	29
Lineareinheit SLE-50	+	31	31

Antrieb/Greifer	Verwendbarkeit auf Antrieb	Wegmessbereich ca.	
		Mit Init. [mm]	Ohne Init. <sup>2)</sup> [mm]

<b>Handhabungseinheiten</b>			
Dreipunktgreifer DHDS-32 (HGD)	+	Hub < Wegmessbereich SMAT-8M	Hub < Wegmessbereich SMAT-8M
Dreipunktgreifer DHDS-50 (HGD)	+		
Parallelgreifer DHPS-10 (HGP)	+		
Parallelgreifer DHPS-16 (HGP)	+		
Parallelgreifer DHPS-20 (HGP)	+		
Parallelgreifer DHPS-25 (HGP)	+		
Parallelgreifer DHPS-35 (HGP)	+		
Parallelgreifer HGPL-63	o <sup>1)</sup>		
Parallelgreifer HGPL-14- ... -B	+	9	8
Parallelgreifer HGPL-25- ... -B	+	18	14
Parallelgreifer HGPL-40- ... -B	+	19	15
Parallelgreifer HGPL-63- ... -B	+	23	19
Parallelgreifer HGPT-40-B	+	Hub < Wegmessbereich SMAT-8M	Hub < Wegmessbereich SMAT-8M
Parallelgreifer HGPT-50-B	+		
Parallelgreifer HGPT-63-B	+	16	15
Parallelgreifer HGPT-80-B	+	16	12
Winkelgreifer DHWS-16 (HGW)	+	Hub < Wegmessbereich SMAT-8M	Hub < Wegmessbereich SMAT-8M
Winkelgreifer DHWS-25 (HGW)	+		
Winkelgreifer DHWS-32 (HGW)	+		
Winkelgreifer DHWS-40 (HGW)	+		
Radialgreifer DHRS-16 (HGR)	+		
Radialgreifer DHRS-25 (HGR)	+		
Radialgreifer DHRS-32 (HGR)	+		
Radialgreifer DHRS-40 (HGR)	+		
Radialgreifer HGRT-40-A-G2	+		
Radialgreifer HGRT-50-A-G2	o <sup>1)</sup>		
<b>Schwenkantriebe mit Zahnstange/Ritzel</b>			
Schwenkantrieb DRRD-16	+ <sup>3)</sup>	17	19
Schwenkantrieb DRRD-20	+ <sup>3)</sup>	13	13
Schwenkantrieb DRRD-25	+ <sup>3)</sup>	28	28
Schwenkantrieb DRRD-32	+ <sup>3)</sup>	29	29
Schwenkantrieb DRRD-35	+ <sup>3)</sup>	34	33
Schwenkantrieb DRRD-40	+ <sup>3)</sup>	32	32
Schwenkantrieb DRRD-50	+ <sup>3)</sup>	32	32
Schwenkantrieb DRRD-63	o <sup>1)</sup>	–	–

+ uneingeschränkt einsetzbar

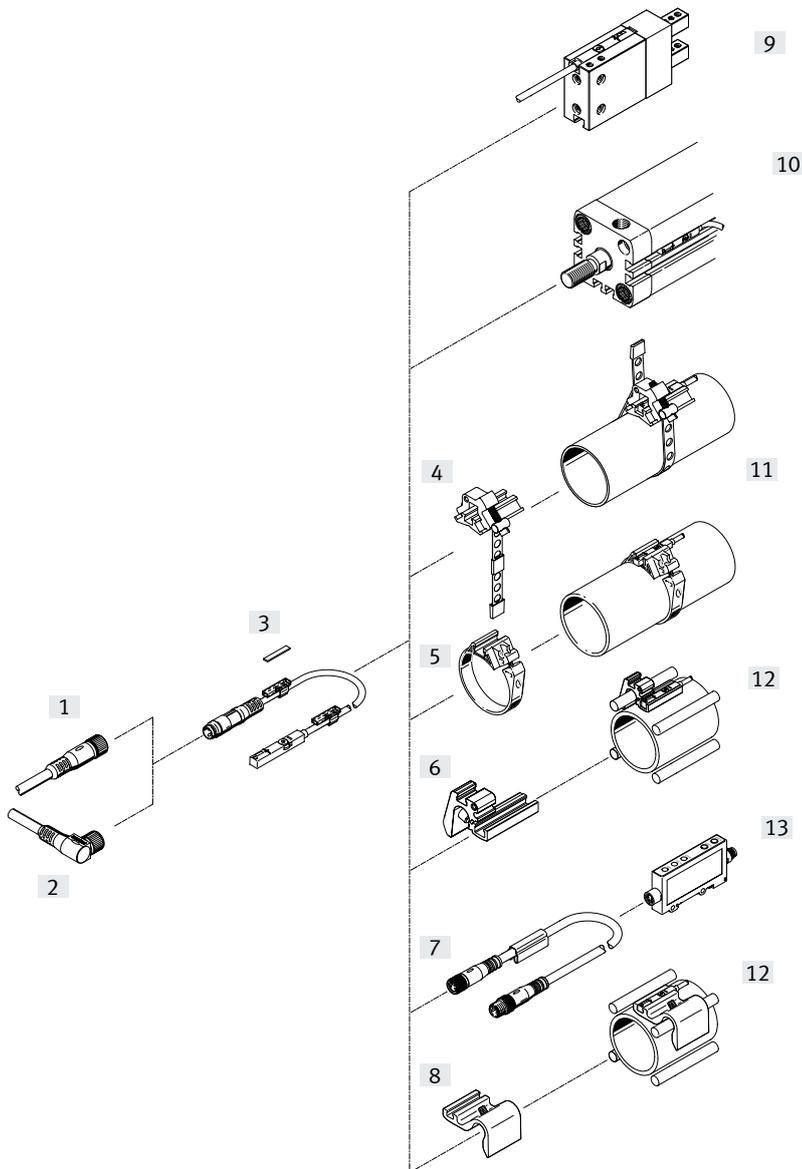
o auf Anfrage

1) Technische Daten abweichend. Verwendbarkeit auf Anfrage

2) Wegmessbereich ohne Initialisierung (Auslieferungszustand)

3) Wiederholgenauigkeit entspricht 1°

Peripherieübersicht



Zubehör	→ Seite/ Internet	Zubehör	→ Seite/ Internet
[1] Verbindungsleitung NEBU-M8G4	10	[10] Normzylinder DSBC	dsbc
[2] Verbindungsleitung NEBU-M8W4	10	Normzylinder DNC	dnc
[3] Bezeichnungsschild ASLR	10	Kompaktzylinder ADN	adn
[4] Befestigungsbausatz SMBR-8-8/100-S6, warmfest	10	Kurzhubzylinder ADVC/AEVC	advc
[5] Befestigungsbausatz SMBR	10	Kompaktzylinder ADVU/AEVU	advu
[6] Befestigung SMBZ-8	10	Flachzylinder DZF	dzf
[7] Verbindungsleitung NEBU-M8G4	10	Linearantrieb DGC	dgc
[8] Sensorhalter DASP-M4-...	10	Linear-Schwenkspanner CLR	clr
[9] Dreipunktgreifer DHDS	dhds	Führungszylinder DFM	dfm
Dreipunktgreifer HGDD	hgdd	[11] Normzylinder/Rundzylinder DSNU	dsnu
Parallelgreifer DHPS	dhps	Lineareinheit SLE	sle
Parallelgreifer HGPD	hgpd	[12] Normzylinder DSBG	dsbg
Parallelgreifer HGPT	hgpt	[13] Signalwandler SVE4	sve4
Winkelgreifer DHWS	dhws		
Radialgreifer DHRS	dhrs		
Radialgreifer HGRT	hgtr		

## Typenschlüssel

001	Baureihe	
<b>SMAT</b>	Positionstransmitter, magnetisch	

002	Bauart	
<b>8</b>	Für T-Nut	

003	Sensorausführung	
<b>M</b>	Von oben in Nut einsetzbar	

004	Analogausgang	
<b>U</b>	0 ... 10 V	

005	Leitungseigenschaft	
<b>E</b>	Schleppkettentauglich/Robotertauglich	

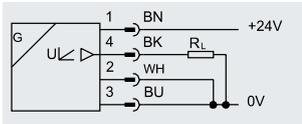
006	Leitungslänge [m]	
<b>0,3</b>	0,3 m	

007	Elektrischer Anschluss	
<b>M8D</b>	Stecker M8, 4-polig, drehbares Gewinde	

## Datenblatt

Funktion

Normalbetrieb



### Allgemeine Technische Daten

Bauform	für T-Nut
Zulassung	c UL us - Listed (OL) RCM Mark
CE-Zeichen (siehe Konformitätserklärung)	nach EU-EMV-Richtlinie <sup>1)</sup>
Werkstoff-Hinweis	RoHS konform halogenfrei

1) Bitte entnehmen Sie den Nutzungsbereich der EG-Konformitätserklärung: [www.festo.com/catalogue/SMAT-8M](http://www.festo.com/catalogue/SMAT-8M) → Support/Downloads.

Im Falle von Nutzungsbeschränkungen der Geräte in Wohn-, Geschäfts- und Gewerbebereichen, sowie Kleinbetrieben, können weitere Maßnahmen zur Reduzierung der Störaussendung erforderlich sein.

### Eingangssignal/Messelement

Messprinzip	magnetisch
Wegmessbereich [mm]	≤ 40 <sup>2)</sup>

2) Abhängig vom verwendeten Antrieb/Greifer.

### Signalverarbeitung

Max. Verfahrgeschwindigkeit [m/s]	3
-----------------------------------	---

### Ausgang, allgemein

Auflösung Weg [mm]	≤ 0,05 <sup>2)</sup>
Wiederholgenauigkeit [mm]	0,2
[°]	1 auf Schwenkantrieb DRRD

### Analogausgang

Linearitätsfehler typ. [mm]	±1 auf Zylindern <sup>2)</sup> ±0,2 auf Greifern <sup>2)</sup>
-----------------------------	---

2) Abhängig vom verwendeten Antrieb/Greifer.

### Elektrische Ausgänge

Analogausgang [V]	0 ... 10
Kurzschlussfestigkeit	ja
Überlastfestigkeit	vorhanden
Ausgangssignal	analog

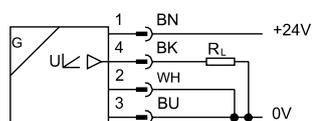
## Datenblatt

Elektronik		
Betriebsspannungsbereich	[V DC]	15 ... 30
Abtastintervall typ.	[ms]	2,8
Verpolungsschutz		für alle elektrischen Anschlüsse
Elektromechanik		
Elektrischer Anschluss		SMAT-8M-U-E-0,3-M8D
Anschlussart		Kabel mit Stecker
Anschlussstechnik		M8x1 A-codiert nach EN 61076-2-104
Anzahl Pole/Adern		4
Befestigungsart		Schraubverriegelung
Umgebungstemperatur bei beweglicher Kabelverlegung	[°C]	-25 ... +75
Kabellänge	[m]	0,3
Leitungseigenschaft		Schleppkettentauglich + Robotertauglich
Prüfbedingungen Leitung		Schleppkette: 50 000 Zyklen, Biegeradius 30 mm
		Torsionsfestigkeit: > 300 000 Zyklen, ±270°/0,1 m
		Biegewechselfestigkeit: nach Festo Norm, Prüfbedingungen nach Anfrage
Werkstoffinformation Kabelmantel		TPE-U (PUR)
Mechanik		
Befestigungsart		festgeschraubt, von oben in Nut einsetzbar
Produktgewicht	[g]	10
Werkstoffinformation Gehäuse		PA6-verstärkt
Anzeige/Bedienung		
Statusanzeige		LED rot, grün
Immission/Emission		
Umgebungstemperatur	[°C]	-25 ... +75
Schutzart		IP65, IP68
Korrosionsbeständigkeitsklasse KBK <sup>1)</sup>		2

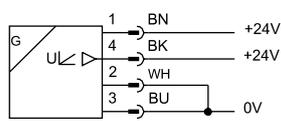
1) Korrosionsbeständigkeitsklasse KBK 2 nach Festo Norm FN 940070  
 Mäßige Korrosionsbeanspruchung. Innenraumanwendung bei der Kondensation auftreten darf. Außenliegende sichtbare Teile mit vorrangig dekorativer Anforderung an die Oberfläche, die in direktem Kontakt zur umgebenden industriellen Atmosphäre stehen.

### Anschlussbelegung

#### Normalbetrieb



#### Initialisierung



#### Stecker



- 1 Betriebsspannung
- 2 Analogausgang 0 V
- 3 0 V
- 4 Analogausgang 0 ... 10 V

#### Adernfarben

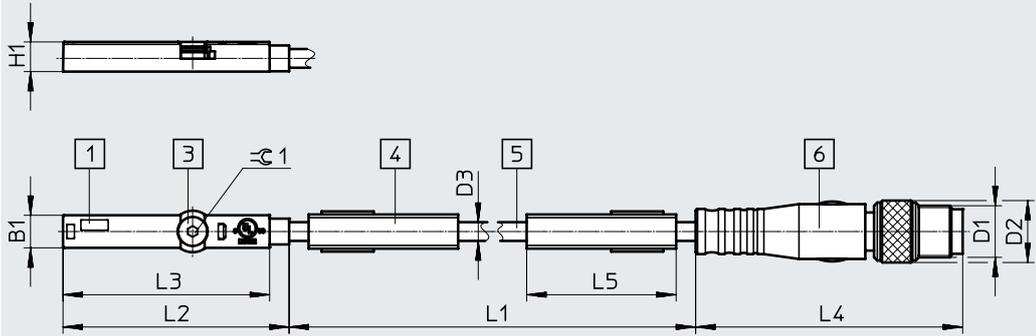
BN = braun  
 BK = schwarz

BU = blau  
 WH = weiß

Datenblatt

Abmessungen

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



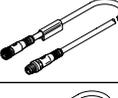
- [1] Leuchtdiode
- [3] Klemmstück
- [4] Schilderträger
- [5] Anschlusskabel
- [6] Stecker M8, 4-polig, drehbares Gewinde

B1	D1	D2 ∅	D3 ∅	H1	L1	L2	L3	L4	L5	⊕
5	M8x1	9,6	2,9	4,6	300	34,8	31,8	41,1	23	1,5

Bestellangaben

Baugröße	Analogausgang [V]	Elektrischer Anschluss	Kabellänge [m]	Teile-Nr.	Typ
	0 ... 10	Stecker M8, 4-polig, drehbares Gewinde	0,3	<b>553744</b>	<b>SMAT-8M-U-E-0,3-M8D</b>

## Zubehör

Bestellangaben – Befestigungselemente		Teile-Nr.	Typ		
für Kolben-Ø					
<b>Befestigungsbausatz SMBR-8-8/100-S6, warmfest</b>					
	8 ... 100	538937	SMBR-8-8/100-S6		
<b>Befestigungsbausatz SMBR</b>					
	8	175091	SMBR-8-8		
	10	175092	SMBR-8-10		
	12	175093	SMBR-8-12		
	16	175094	SMBR-8-16		
	20	175095	SMBR-8-20		
	25	175096	SMBR-8-25		
	32	175097	SMBR-8-32		
	40	175098	SMBR-8-40		
	50	175099	SMBR-8-50		
63	175100	SMBR-8-63			
<b>Befestigung SMBZ</b>					
	32 ... 100	537806	SMBZ-8-32/100		
	125 ... 320	537808	SMBZ-8-125/320		
<b>Sensorhalter DASP-M4-...</b>					
	für DSBG-125	1451483	DASP-M4-125-A		
	für DSBG-250	1456781	DASP-M4-250-A		
	für DSBG-320	3015256	DASP-M4-320-A		
<b>Bestellangaben – Verbindungsleitung NEBU-M8</b>		Datenblätter → Internet: nebu			
	Elektrischer Anschluss links	Elektrischer Anschluss rechts	Kabellänge [m]	Teile-Nr.	Typ
	Dose gerade, M8x1, 4-polig	Kabel, offenes Ende, 4-adrig	2,5	541342	NEBU-M8G4-K-2.5-LE4
			5	541343	NEBU-M8G4-K-5-LE4
	Dose gerade, M8x1, 4-polig	Dose gerade, M8x1, 4-polig	2,5	554035	NEBU-M8G4-K-2.5-M8G4
			5	541344	NEBU-M8W4-K-2.5-LE4
	Dose gewinkelt, M8x1, 4-polig	Kabel, offenes Ende, 4-adrig	2,5	541344	NEBU-M8W4-K-2.5-LE4
			5	541345	NEBU-M8W4-K-5-LE4
<b>Bestellangaben – Bezeichnungsschild ASLR</b>		Teile-Nr.	Typ	PE <sup>1)</sup>	
	Größe				
	23x4 mm	541598	ASLR-L-423	34	

1) Packungseinheit in Stück pro Rahmen