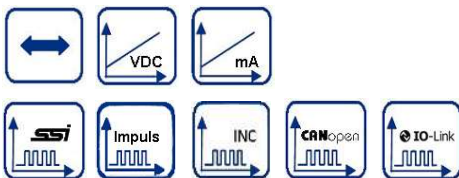
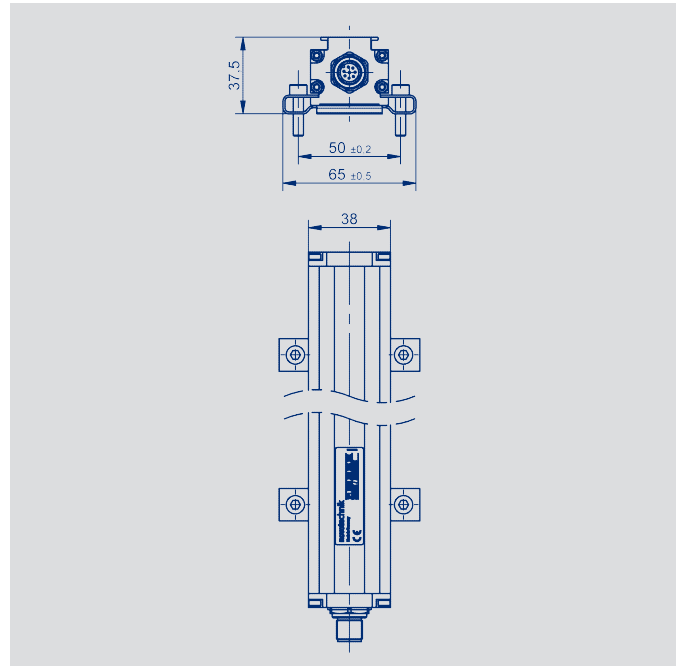
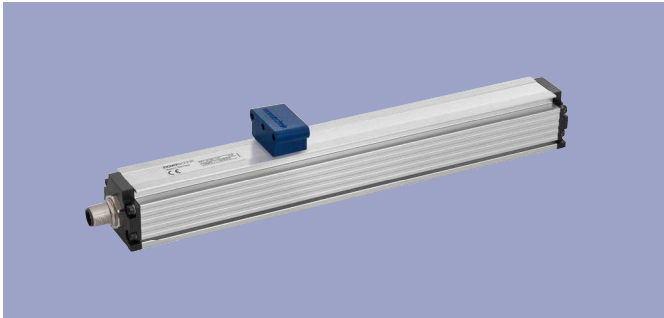


NOVOSTRICTIVE Wegaufnehmer bis 4250 mm berührungslos

Baureihe TP1



Besondere Merkmale

- Kontaktloses magnetostriktives Messverfahren
- Berührungslose Positionserfassung
- Verschleißfrei, unbegrenzte mechanische Lebensdauer
- Längenunabhängige Auflösung bis 1 µm
- Geringer Temperaturkoeffizient <15 ppm/K
- Unempfindlich gegenüber Schock und Vibration
- Schutzart IP67 / IP68
- Positions-Teach-In
- Optional mit galvanischer Trennung
- Schnittstellen: Analog, SSI, Impuls, Inkremental, CANopen, IO-Link

Applikationen

- Maschinenbau
Kunststoffspritzguß
Textil
Verpackung
Blechbearbeitung
Holzbearbeitung
- Automatisierungstechnik

Wegaufnehmer in Profilbauform mit magnetostriktivem

Messverfahren zur hochgenauen und reproduzierbaren Positionsbestimmung für Messlängen bis 4250 mm. Mechanisch entkoppelt und damit verschleißfrei bei Verwendung des freien Positionsgebers.

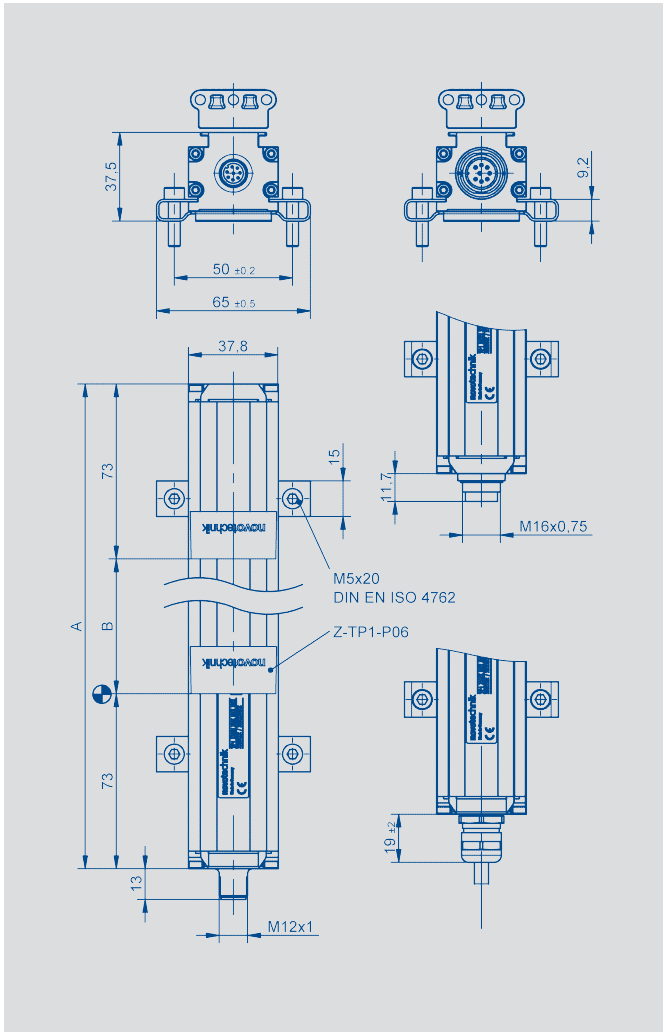
Der Wegaufnehmer TP1 ist unempfindlich gegenüber Verschmutzungen, Staub oder Feuchtigkeit und bewährt sich daher im rauen Industrieinsatz.

Je nach Schnittstelle können bis zu drei Positionen sowie die Geschwindigkeit gemessen werden.

Inhalt

Mechanische Daten	3
Analoge Varianten	
Technische Daten	4
Bestellcode	5
Digitale Varianten	
SSI	6
Impuls	7
Inkremental	8
Bestellcode	9
Feldbus, IO-Link Varianten	
CANopen	10
IO-Link	11
Bestellcode	12
Zubehör	
Positionsgeber	13
M12-Anschluss technik	14
M16-Anschluss technik	17

Mechanische Daten



Beschreibung

Materialien	Gehäuse: Aluminium, eloxiert AlMgSi0,5 F22, 3.3206.71 Endflansche: Aluminium G AlSi12Cu1 (FE)
Befestigung	längsverschiebbare Spannklemmern (im Lieferumfang enthalten)
Positionsgeber	freier Positionsgeber, Kunststoff geführter Positionsgeber, Kunststoff, mit Kugelpupplung
Elektr. Anschluss	Stecker M12x1, 4-pol. / 5-pol. / 8-pol., geschirmt Stecker M16x0,75 (IEC 130x-9), 6-pol. / 7-pol. / 8-pol., geschirmt PUR-Kabel, 8 x 0,25 mm ² , geschirmt: 1 m, 3 m oder 5 m Länge
Elektronik	SMD mit ASIC, integriert Steckergehäuse bzw. Kabelschirm ist mit dem Sensorgehäuse verbunden, Gehäuse ist kapazitiv zur Elektronik entkoppelt

Mechanische Daten

Abmessungen	siehe Maßbild	
Gerätelänge (Maß A)	Maß B + 146	mm
Elektrischer Messbereich (Maß B)	0050 bis 0500 mm in 25 mm Schritten, 500 bis 1000 mm in 50 mm Schritten, 1000 bis 2000 mm in 100 mm Schritten, 2000 bis 4250 mm in 250 mm Schritten andere Längen auf Anfrage	
Max. Verstellgeschwindigkeit mit gültigem Ausgangssignal	10	ms ⁻¹
Max. Verstellbeschleunigung mit gültigem Ausgangssignal	200	ms ⁻²
Stoß nach IEC 60068-2-27	100 (11 ms) (single hit)	g
Schwingung nach IEC 60068-2-6	20 (5...2000 Hz, Amax = 0,75 mm)	g
Schutzart nach DIN EN 60529	IP67 mit verschraubtem Steckverbinder IP68 mit Kabelanschluss	
Lebensdauer	mechanisch unbegrenzt (bei freiem Positionsgeber)	
Betriebstemperaturbereich	-40 ... +85	°C
Lagertemperaturbereich	-40 ... +105	°C
Betriebsfeuchtebereich	0 ... 95 (keine Kondensation zulässig)	% R.H.

CAD-Daten s.
www.novotechnik.de/download/cad-daten/

Technische Daten

Analoge Varianten

Typenbezeichnung	TP1- _____101 - 41 _ - ____ Spannung	TP1- _____101 - 42 _ - ____ Strom
Elektrische Daten		
Elektrischer Messbereich (Maß B)	0050 bis 4250	mm
Ausgangssignal	0,1 ... 10 V (Lastwiderstand $\geq 5\text{ k}\Omega$) -10 ... 10 V (Lastwiderstand $\geq 5\text{ k}\Omega$)	0,1 ... 20 mA (Bürde $\leq 500\text{ }\Omega$) 4 ... 20 mA (Bürde $\leq 500\text{ }\Omega$)
Anzahl Kanäle	2	1
Messrate / Update Rate	< 750 mm: 2 kHz, 750 ... < 2000 mm: 1 kHz, > 2000 mm: 0,5 kHz Extrapoliert auf 16 kHz	
Auflösung	16	Bit
Absolute Linearität *	$\leq \pm 0,02$ (min. $\pm 50\text{ }\mu\text{m}$)	% FS
Nullpunktterolanz	$\pm 0,5$ (min. 2 x Reproduzierbarkeit)	mm
Reproduzierbarkeit	$\leq 0,03$	% FS
Hysterese	$\leq 0,01$	% FS
Temperaturfehler	≤ 30 (min. 0,01 mm/K)	ppm/K
Versorgungsspannung Ub	24 (19 ... 30)	VDC
Versorgungsspannung bei galvanischer Trennung	24 (18 ... 36)	VDC
Welligkeit der Versorgungsspannung	≤ 10	% Ub
Stromverbrauch ohne Last	≤ 100	mA
Überspannungsschutz	40 (kurzzeitig / 1 min.)	VDC
Verpolschutz	ja, bis Ub max	VDC
Kurzschlusschutz	ja (Ausgänge gegen GND und Ub max)	
Isolationswiderstand (500 VDC)	≥ 10	M Ω
Betriebsbedingungen		
MTTF (IEC 60050)	270	Jahre
Funktionale Sicherheit	Sollten Sie Unterstützung für den Einsatz unserer Produkte in sicherheitsbezogenen Systemen benötigen, nehmen Sie bitte Kontakt mit uns auf.	
EMV-Konformität	EN 61000-4-2 statische Entladungen (ESD) 4 kV, 8 kV EN 61000-4-3 elektromagnetische Felder 10 V/m EN 61000-4-4 schnelle transiente Störgrößen (Burst) 2 kV EN 61000-4-6 leitungsgeführte Störgrößen, induziert durch HF-Felder 10 V eff. EN 55011 Funkstörstrahlung Klasse B	

Die spezifizierten technischen Daten gelten, wenn nicht anders angegeben, bei der Verwendung eines freien Positionsgebers. Toleranzen und Spiel in der Montage und Ankopplung haben direkten Einfluss auf die spezifizierten technischen Daten.

*) Gültig für Kanal 1; Kanal 2 mit zusätzlichen Offset- und Gradiententoleranzen (invertiertes Signal von Kanal 1). Gemessen mit Positionsgeber Z-TP1-P06.

Anschlussbelegung								
Stecker Code 101, 102	Kabel Code 20_	Stecker mit Kabel (Zubehör)	Analog Spannung	Analog Strom	Stecker Code 103	Stecker mit Kabel (Zubehör)	Analog Spannung	Analog Strom
Pin 1	YE	WH	nicht anschließen	0(4)...20 mA	Pin 1	WH	0 (-10)...+10 V	0 (4)...20 mA
Pin 2	GY	BN	Signal GND	Signal GND	Pin 2	BN	Signal GND	Signal GND
Pin 3	PK	GN	+10...0 (-10) V	nicht anschließen	Pin 3	BU	+10...0 (-10) V	nicht anschließen
Pin 4	RD	YE	DIAG ***	DIAG ***	Pin 4	BK	GND	GND
Pin 5	GN	GY	0 (-10)...+10 V	nicht anschließen	Pin 5	GY	Versorgung Ub	Versorgung Ub
Pin 6	BU	PK	GND	GND	Pin 6	GN	GND	GND
Pin 7	BN	BU	Versorgung Ub	Versorgung Ub				
Pin 8	WH	RD	PROG ***	PROG ***				

***) nur für Teach-In-Funktion anschließen (siehe Gebrauchsanleitung).

FS = Full Scale: Signalhub entsprechend dem elektrischen Messbereich

Bestellcode

Analoge Varianten

- Spannung

- Strom

Bestellangaben

Vorzugstypen fett dargestellt

Mechanische Ausführung

101: Profilbauform

Elektrische Schnittstelle

4: Analoge Schnittstellen

Ausgangssignal analoge Schnittstellen 4 _ _

1: Spannungsausgang

2: Stromausgang

Analoge Schnittstelle Spannungsausgang 41 _

1: 0 ... 10 V und 10 ... 0 V *

4: 0 ... 10 V und 10 ... 0 V galvanisch getrennt

6: -10 ... +10 V und +10 ... -10 V galvanisch getrennt

Analoge Schnittstelle Stromausgang 42 _

1: 0 ... 20 mA *

2: 20 ... 0 mA *

3: 4 ... 20 mA *

4: 20 ... 4 mA *

*) Mit Teach-In-Funktion

Elektrischer Anschluss

101: Stecker M16x0,75 (IEC 130-9), 8-pol.

102: Stecker M12x1, 8-pol.

103: Stecker M16x0,75 (IEC 130-9), 6-pol.

201: Kabel, 8-pol., geschirmt, 1 m

203: Kabel, 8-pol., geschirmt, 3 m

205: Kabel, 8-pol., geschirmt, 5 m

T P 1 - 0 8 0 0 - 1 0 1 - 4 1 1 - 1 0 2

Baureihe

Elektrischer Messbereich

Standardlängen von 0050 bis 4250 mm

0050 bis 0500 mm in 25 mm-Schritten, 0500 bis 1000 mm in 50 mm-Schritten,
1000 bis 2000 mm in 100 mm-Schritten, 2000 bis 4250 mm in 250 mm-Schritten.

Andere Längen auf Anfrage

Wichtig: Ausgleichsströme im Kabelschirm bei Potentialunterschieden sind zu vermeiden.

Im Lieferumfang enthaltenes Zubehör

- Längsverschiebbare Spannklemmen und Zylinderschrauben DIN EN ISO 4762 M5x20

Technische Daten
SSI-Schnittstelle

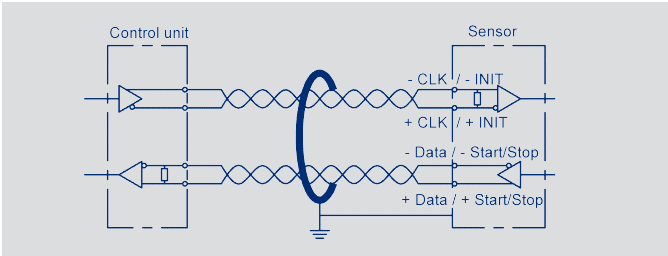
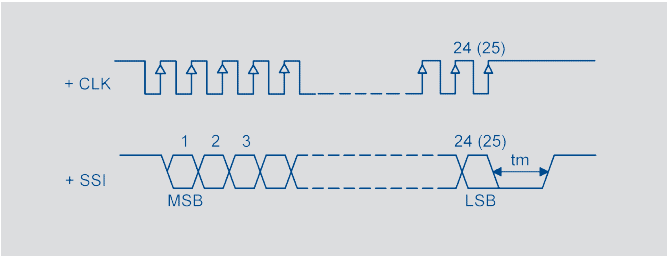
Typenbezeichnung	TP1 - _ _ _ _ - 101 - 2 _ _ - _ _ Synchron-Serielle Schnittstelle (SSI)	
Elektrische Daten		
Elektrischer Messbereich (Maß B)	0050 bis 4250	mm
Protokoll	SSI 24 und 25 Bit (26 Bit auf Anfrage)	
Eingänge	RS422	
Monoflopzeit (tm)	30	µs
Codierung	Gray, Binär	
Messrate / Update Rate	< 750 mm: 2 kHz, 750 ... < 2000 mm: 1 kHz, > 2000 mm: 0,5 kHz Extrapoliert auf 16 kHz	
Auflösung (LSB)	1, 5 oder 10 (Andere Auflösungen auf Anfrage)	µm
Absolute Linearität *	< 250 mm ≤ ±25 µm < 750 mm ≤ ±30 µm < 1000 mm ≤ ±50 µm < 2500 mm ≤ ±80 µm bis 4250 mm ≤ ±120 µm	
Nullpunkttoleranz	± 0,5	mm
Reproduzierbarkeit (gerundet auf LSB)	≤ 6	µm
Hysteresis (gerundet auf LSB)	≤ 4	µm
Temperaturfehler	≤ 15 (min. 0,01 mm/K)	ppm/K
Versorgungsspannung Ub	24 (13 ... 34)	VDC
Welligkeit der Versorgungsspannung	≤ 10	% Ub
Überspannungsschutz	40 (dauerhaft)	VDC
Stromverbrauch ohne Last	≤ 100	mA
Verpolschutz	ja, bis Ub max.	
Kurzschlusschutz	ja (Ausgänge gegen GND und Ub bis 7 V)	
Ohmsche Last an Ausgängen	> 120	Ω
Max. Clockrate	2	MHz
Isolationswiderstand (500 VDC)	≥ 10	MΩ
Betriebsbedingungen		
MTTF (IEC 60050)	313	Jahre
Funktionale Sicherheit	Sollten Sie Unterstützung für den Einsatz unserer Produkte in sicherheits- bezogenen Systemen benötigen, nehmen Sie bitte Kontakt mit uns auf.	
EMV-Konformität	EN 61000-4-2 statische Entladungen (ESD) 4 kV, 8 kV EN 61000-4-3 elektromagnetische Felder 10 V/m EN 61000-4-4 schnelle transiente Störgrößen (Burst) 2 kV EN 61000-4-6 leitungsgef. Störgrößen, induziert durch HF-Felder 10 V eff. EN 55011 Funkstörstrahlung Klasse B	





Die spezifizierten technischen Daten gelten, wenn nicht anders angegeben, bei der Verwendung eines freien Positionsgebers. Toleranzen und Spiel in der Montage und Ankopplung haben direkten Einfluss auf die spezifizierten technischen Daten.

*) Gemessen mit Auflösung 1 µm.
Bei Auflösung > 1 µm erhöht sich der zulässige Linearitätsfehler um die Auflösung.

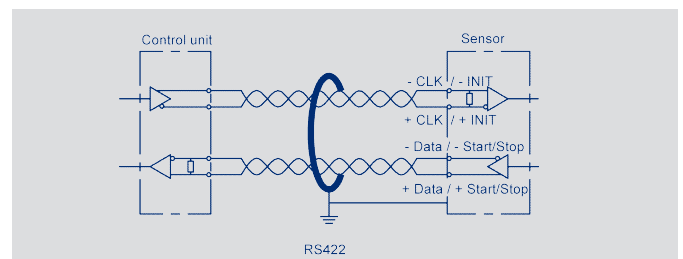


Anschlussbelegung			
Stecker Code 101, 102	Kabel Code 20 _	Stecker mit Kabel (Zubehör)	SSI- Schnittstelle
Pin 1	YE	WH	Clk +
Pin 2	GY	BN	Data +
Pin 3	PK	GN	Clk -
Pin 4	RD	YE	nicht anschließen
Pin 5	GN	GY	Data -
Pin 6	BU	PK	GND
Pin 7	BN	BU	Versorgung Ub
Pin 8	WH	RD	nicht anschließen

Stecker Code 103	Stecker mit Kabel (Zubehör)	Stecker Code 108	SSI- Schnittstelle
Pin 1	WH	Pin 1	Data -
Pin 2	BN	Pin 2	Data +
Pin 3	BU	Pin 3	Clk +
Pin 4	BK	Pin 4	Clk -
Pin 5	GY	Pin 5	Versorgung Ub
Pin 6	GN	Pin 6	GND
-	-	Pin 7	nicht anschließen

Technische Daten Impuls-Schnittstelle

Die spezifizierten technischen Daten gelten, wenn nicht anders angegeben, bei der Verwendung eines freien Positionsgebers. Toleranzen und Spiel in der Montage und Ankopplung haben direkten Einfluss auf die spezifizierten technischen Daten.



Stecker Code 103	Stecker mit Kabel (Zubehör)	Start/Stop-Impuls- Schnittstelle
Pin 1	WH	Start/Stop -
Pin 2	BN	Start/Stop +
Pin 3	BU	INIT +
Pin 4	BK	INIT -
Pin 5	GY	Versorgung Ub
Pin 6	GN	GND

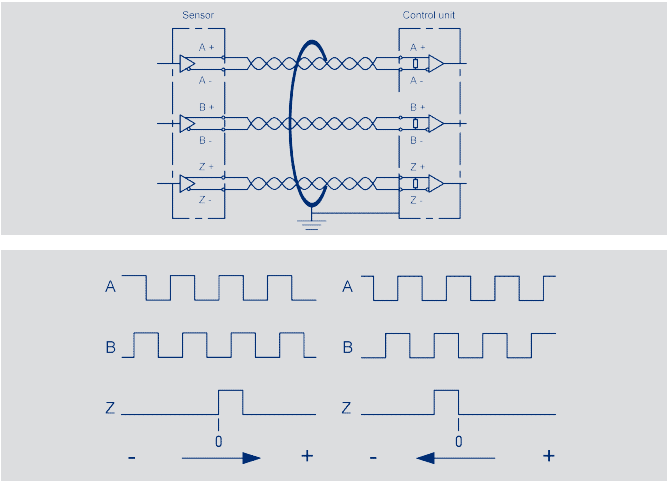
Technische Daten
Inkremental-
Schnittstelle

Typenbezeichnung	TP1- _ _ _ _ - 101 - 8 _ _ _ _ Inkremental-Schnittstelle		
Elektrische Daten			
Elektrischer Messbereich (Maß B)	0050 bis 4250		mm
Ausgänge	A+ / A- / B+ / B- / Z+ / Z-		
Pegel	RS422 differentiell		
Messrate / Update Rate	< 750 mm: 2 kHz, 750 ... < 2000 mm: 1 kHz, > 2000 mm: 0,5 kHz Extrapoliert auf 16 kHz		
Auflösung (bei 4-fach-Auswertung)	1 oder 5		µm
Max. Pulsfrequenz bei Power-On (Initialisierung)	156 High Speed Mode 78 Low Speed Mode		kHz kHz
Frequenz A/B-Signal	variabel, abhängig von Verfahrgeschwindigkeit, max. 148		
Fehlende Inkremente bei Überschreiten der max. Verfahrgeschwindigkeit	keine		
Länge Z-Puls	entspricht Abstand zwischen 2 Flanken A / B		
Absolute Linearität *	< 250 mm ≤ ±25 µm, < 750 mm ≤ ±30 µm < 1000 mm ≤ ±50 µm, < 2500 mm ≤ ±80 µm bis 4250 mm ≤ ±120 µm		
Nullpunktteranz	±0,5		mm
Reproduzierbarkeit	≤ 6		µm
Hysteresese	≤ 4		µm
Temperaturfehler	≤ 15 (min. 0,01 mm/K)		ppm/K
Versorgungsspannung Ub	24 (13 ... 34)		VDC
Welligkeit der Versorgungsspannung	≤ 10		% Ub
Stromverbrauch ohne Last	≤ 100		mA
Überspannungsschutz	40 (dauerhaft)		VDC
Verpolschutz	ja, bis Ub max.		
Kurzschlusschutz	ja (Ausgänge gegen GND und Ub bis 7 V)		
Ohmsche Last an Ausgängen	≥ 120		Ω
Isolationswiderstand (500 VDC)	≥ 10		MΩ
Betriebsbedingungen			
Max. Verstellgeschwindigkeit **	Auflösung 1 µm	Auflösung 5 µm	
High Speed Mode	0,45	2,2	ms ⁻¹
Low Speed Mode	0,22	1,1	ms ⁻¹
MTTF (IEC 60050)	313		Jahre
Funktionale Sicherheit	Sollten Sie Unterstützung für den Einsatz unserer Produkte in sicherheits- bezogenen Systemen benötigen, nehmen Sie bitte Kontakt mit uns auf.		
EMV-Konformität	EN 61000-4-2 statische Entladungen (ESD) 4 kV, 8 kV EN 61000-4-3 elektromagnetische Felder 10 V/m EN 61000-4-4 schnelle transiente Störgrößen (Burst) 2 kV EN 61000-4-6 leitungsgef. Störgrößen, induziert durch HF-Felder 10 V eff. EN 55011 Funkstörstrahlung Klasse B		



Die spezifizierten technischen Daten gelten, wenn nicht anders angegeben, bei der Verwendung eines freien Positionsgebers. Toleranzen und Spiel in der Montage und Ankopplung haben direkten Einfluss auf die spezifizierten technischen Daten.

*) Gemessen mit Auflösung 1 µm.
Bei Auflösung > 1 µm erhöht sich der zulässige Linearitätsfehler um die Auflösung.
**) Mit gültigem Ausgangssignal, bei Verwendung eines freien Positionsgebers.



Anschlussbelegung			
Stecker Code 102	Kabel Code 20 _	Stecker mit Kabel (Zubehör)	Inkremental-Schnittstelle
Pin 1	YE	WH	A+
Pin 2	GY	BN	B+
Pin 3	GN	GN	B-
Pin 4	WH	YE	Z+
Pin 5	RD	GY	Z-
Pin 6	BU	PK	GND
Pin 7	BN	BU	Versorgung Ub
Pin 8	PK	RD	A-

Technische Daten

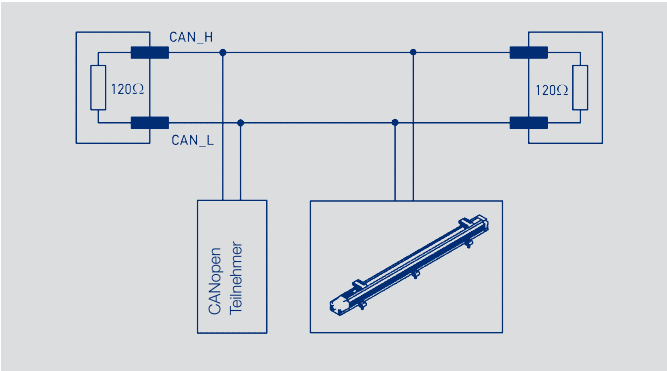


Typenbezeichnung	TP1 - - - - -101- 6 - - - - - CANopen-Schnittstelle		
Elektrische Daten			
Messgrößen	Position und Geschwindigkeit		
Elektrischer Messbereich (Maß B)	0050 bis 4250		mm
Messbereich Geschwindigkeit	0 ... 10		ms ⁻¹
Anzahl Positionsgeber	1 / 2		
Ausgangssignal / Protokoll	CANopen Protokoll nach CiA DS-301 V4.2.0, Geräteprofil DS-406 V3.2 Encoder Class C2, LSS-Dienste nach CiA DS-305 V1.1.2		
Programmierbare Parameter	Position, Geschwindigkeit, Nocken, Arbeitsbereiche, Temperatur, Node-ID, Baudrate		
Node-ID	1 ... 127 (default 127)		
Baudrate	20 ... 1000		kBaud
Auflösung			
Position	1	5	µm
Geschwindigkeit	0,1	0,5	mms ⁻¹
Update rate	1		kHz
	(interne Messrate < 750 mm: 2 kHz, 750 ... < 2000 mm: 1 kHz, > 2000 mm: 0,5 kHz)		
Absolute Linearität *	< 250 mm ≤ ±25 µm < 750 mm ≤ ±30 µm < 1000 mm ≤ ±50 µm < 2500 mm ≤ ±80 µm bis 4250 mm ≤ ±120 µm		
Nullpunktterolanz	0,5		±mm
Reproduzierbarkeit (gerundet auf Auflösung)	≤ 6		µm
Hysteresis (gerundet auf Auflösung)	≤ 4		µm
Temperaturfehler	≤ 15 (min. 0,01 mm/K)		ppm/K
Versorgungsspannung Ub	24 (13 ... 34)		VDC
Welligkeit der Versorgungsspannung	≤ 10		% Ub
Stromverbrauch ohne Last	≤ 100		mA
Überspannungsschutz	40 (dauerhaft)		VDC
Verpolschutz	ja, bis Ub max.		
Kurzschlusschutz	ja (Ausgänge gegen GND und Ub max.)		
Isolationswiderstand (500 VDC)	≥ 10		MΩ
Busterminierung intern	ohne		
Betriebsbedingungen			
MTTF (IEC 60050)	330		Jahre
Funktionale Sicherheit	Sollten Sie Unterstützung für den Einsatz unserer Produkte in sicherheits- bezogenen Systemen benötigen, nehmen Sie bitte Kontakt mit uns auf.		
EMV Konformität	EN 61000-4-2 statische Entladungen (ESD) 4 kV, 8 kV EN 61000-4-3 elektromagnetische Felder 10 V/m EN 61000-4-4 schnelle transiente Störgrößen (Burst) 1 kV EN 61000-4-6 leitungsgef. Störgrößen, induziert durch HF-Felder 10 V eff. EN 55016-2-3 Funkstörstrahlung Klasse B		



Die spezifizierten technischen Daten gelten, wenn nicht anders angegeben, bei der Verwendung eines freien Positionsgebers. Toleranzen und Spiel in der Montage und Ankopplung haben direkten Einfluss auf die spezifizierten technischen Daten.

*) Gemessen mit Auflösung 1 µm.
Bei Auflösung > 1 µm erhöht sich der zulässige Linearitätsfehler um die Auflösung.



Anschlussbelegung		
Stecker Code 106	Stecker Code 105	CANopen-Schnittstelle
Pin 1	Pin 3	CAN_SHLD ***
Pin 2	Pin 5	Versorgung Ub
Pin 3	Pin 6	GND
Pin 4	Pin 2	CAN_H
Pin 5	Pin 1	CAN_L
-	Pin 4	nicht anschließen

***) CAN_SHLD: CAN-Schirm, intern verbunden mit Gehäuse

Typenbezeichnung	TP1 - - - - -101- A - - - - -		
IO-Link			
Elektrische Daten			
Messgrößen	Position, Geschwindigkeit und Temperatur		
Elektrischer Messbereich (Maß B)	0050 bis 4250		mm
Anzahl Positionsgeber	1 bis 3		
Ausgangssignal / Protokoll	nach IO-Link Spec V1.1 nach IEC 61131-9, Smart Sensor Profil (V1.0 kompatibel)		
Programmierbare Parameter	Nullpunkt-Offset, Auflösung, Mittelung		
Konfigurierbarkeit	Anzahl Positionsgeber und Messgrößen (Position, Geschwindigkeit). Alle im Bestellcode aufgeführten Produktvarianten (z.B. 1 x Position) sind eben- falls kundenseitig konfigurierbar (in z.B. 2 x Position und 2 x Geschwindigkeit)		
Übertragungsrate	COM 3 (230,4 kB)		
Frametype	2.2		
Minimale Zykluszeit	1		ms
Update rate	1		kHz
	(interne Messrate < 750 mm: 2 kHz, 750 ... < 2000 mm: 1 kHz, > 2000 mm: 0,5 kHz)		
Auflösung			
Position	1	5	µm
Geschwindigkeit	0,1	0,5	mms ⁻¹
Reproduzierbarkeit (gerundet auf Auflösung)	≤ 6		µm
Hysterese (gerundet auf Auflösung)	≤ 4		µm
Absolute Linearität *	< 250 mm ≤ ±25 µm < 750 mm ≤ ±30 µm < 1000 mm ≤ ±50 µm < 2500 mm ≤ ±80 µm bis 4250 mm ≤ ±120 µm		
Nullpunktterolanz	0,5		±mm
Temperaturfehler	≤ 15 (min. 0,01 mm/K)		±ppm/K
Versorgungsspannung Ub	24 (18 ... 30)		VDC
Welligkeit der Versorgungsspannung	max. 10		% Ub
Stromverbrauch ohne Last	≤ 100		mA
Verpolschutz	ja, bis Ub max.		
Kurzschlusschutz	ja (C/Q gegen GND und Ub)		
Überspannungsschutz	36 (dauerhaft)		VDC
Isolationswiderstand (500 VDC)	≥ 10		MΩ
Betriebsbedingungen			
MTTF (IEC 60050)	322		Jahre
Funktionale Sicherheit	Sollten Sie Unterstützung für den Einsatz unserer Produkte in sicherheits- bezogenen Systemen benötigen, nehmen Sie bitte Kontakt mit uns auf.		
EMV Konformität	EN 61000-4-2 statische Entladungen (ESD) 4 kV, 8 kV EN 61000-4-3 elektromagnetische Felder 10 V/m EN 61000-4-4 schnelle transiente Störgrößen (Burst) 1 kV EN 61000-4-6 leitungsgef. Störgrößen, induziert durch HF-Felder 10 V eff. EN 55016-2-3 Funkstörstrahlung Klasse B		



Die spezifizierten technischen Daten gelten, wenn nicht anders angegeben, bei der Verwendung eines freien Positionsgebers. Toleranzen und Spiel in der Montage und Ankopplung haben direkten Einfluss auf die spezifizierten technischen Daten.

*) Gemessen mit Auflösung 1 µm.
Bei Auflösung > 1 µm erhöht sich der zulässige Linearitätsfehler um die Auflösung.



Anschlussbelegung

Stecker M12 Code 107	Stecker mit Kabel (Zubehör)	IO-Link
Pin 1	BN	Versorgung Ub (L+)
Pin 2	WH	nicht anschließen **
Pin 3	BU	GND (L-)
Pin 4	BK	C/Q

**) Alternativ auf GND legen

Bestellcode



Bestellangaben

Vorzugstypen fett dargestellt

Mechanische Ausführung

101: Profilbauform

Elektrische Schnittstellen

6: CANopen-Schnittstelle

A: IO-Link

Schnittstellenparameter für CANopen 6 _ _

1: Auflösung 5 µm, 1 x Position und Geschwindigkeit, 1 Positionsgeber fix

3: Auflösung 1 µm, 1 x Position und Geschwindigkeit, 1 Positionsgeber fix

5: Auflösung 5 µm, 2 x Position und Geschwindigkeit, 2 Positionsgeber fix (ab Messlänge 150 mm)

6: Auflösung 1 µm, 2 x Position und Geschwindigkeit, 2 Positionsgeber fix (ab Messlänge 150 mm)

Schnittstellenparameter für IO-Link A _ _

11: Auflösung 5 µm, 1 x Position, 1 Positionsgeber fix

12: Auflösung 5 µm, 1 x Position und Geschwindigkeit, 1 Positionsgeber fix

13: Auflösung 5 µm, 2 x Position, 2 Positionsgeber fix (ab Messlänge 150 mm)

14: Auflösung 5 µm, 2 x Position und Geschwindigkeit, 2 Positionsgeber fix (ab Messlänge 150 mm)

15: Auflösung 5 µm, 3 x Position, 3 Positionsgeber fix (ab Messlänge 250 mm)

31: Auflösung 1 µm, 1 x Position, 1 Positionsgeber fix

32: Auflösung 1 µm, 1 x Position und Geschwindigkeit, 1 Positionsgeber fix

33: Auflösung 1 µm, 2 x Position, 2 Positionsgeber fix (ab Messlänge 150 mm)

34: Auflösung 1 µm, 2 x Position und Geschwindigkeit, 2 Positionsgeber fix (ab Messlänge 150 mm)

35: Auflösung 1 µm, 3 x Position, 3 Positionsgeber fix (ab Messlänge 250 mm)

Baudrate CANopen 6 _ _

1: Baudrate 1000 kBaud

2: Baudrate 800 kBaud

3: Baudrate 500 kBaud

4: Baudrate 250 kBaud

5: Baudrate 125 kBaud

7: Baudrate 50 kBaud

8: Baudrate 20 kBaud

Elektrischer Anschluss CANopen

105: Stecker M16x0,75 (IEC130-9), 6-pol.

106: Stecker M12x1, 5-pol.

Elektrischer Anschluss IO-Link

107: Stecker M12x1, 4-pol.

T P 1 - 0 8 0 0 - 1 0 1 - 6 1 3 - 1 0 6

Baureihe

Elektrischer Messbereich

Standardlängen von 0050 bis 4250 mm

0050 bis 0500 mm in 25 mm-Schritten, 0500 bis 1000 mm in 50 mm-Schritten,

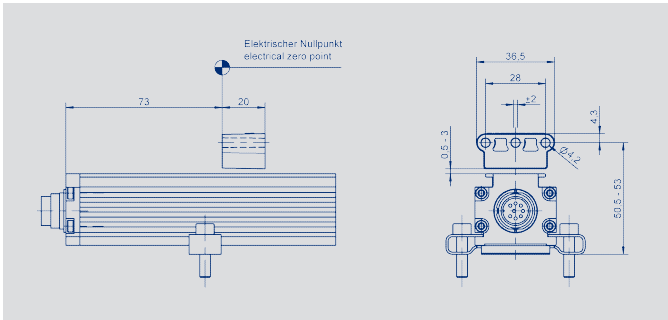
1000 bis 2000 mm in 100 mm-Schritten, 2000 bis 4250 mm in 250 mm-Schritten.

Andere Längen auf Anfrage

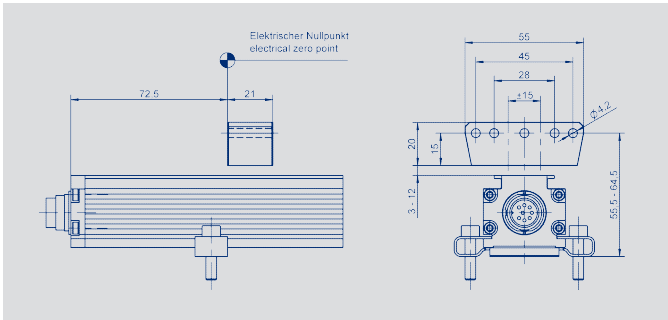
Wichtig: Ausgleichsströme im Kabelschirm bei Potentialunterschieden sind zu vermeiden.
Nur CANopen: Geschirmtes Twisted-Pair-Kabel (STP) wird empfohlen.

Im Lieferumfang enthaltenes Zubehör
• Längverschiebbare Spannklemmen und Zylinderschrauben DIN EN ISO 4762 M5x20

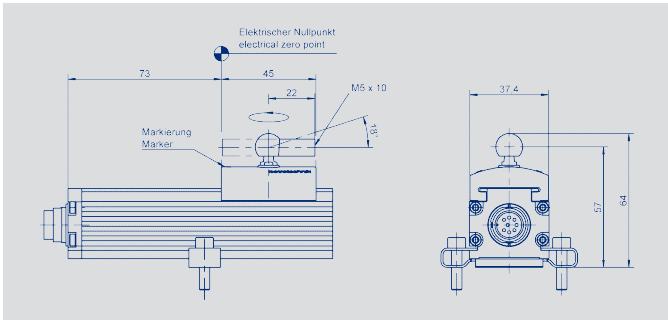
Positionsgeber



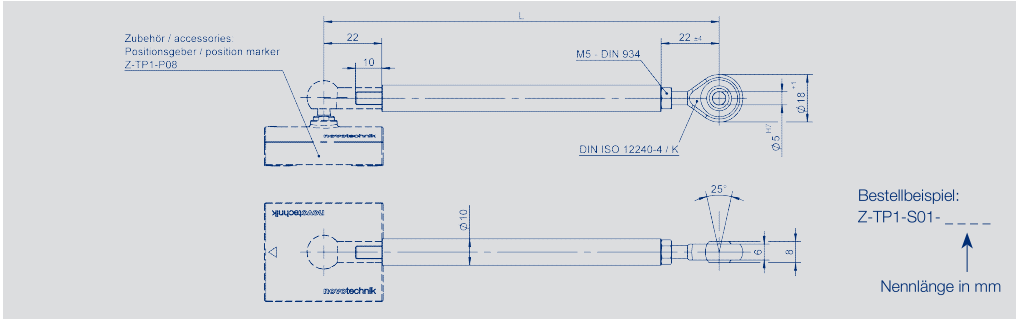
Freier Positionsgeber	
Material	PA6 GF25
Arbeitsabstand	0,5 ... 3 mm
Gewicht	ca. 10 g
Art.Nr.	005693, Z-TP1-P06



Freier Positionsgeber für große Abstände	
Material	PA6 GB30
Arbeitsabstand	3 ... 12 mm
Gewicht	ca. 40 g
Art.Nr.	005694, Z-TP1-P07



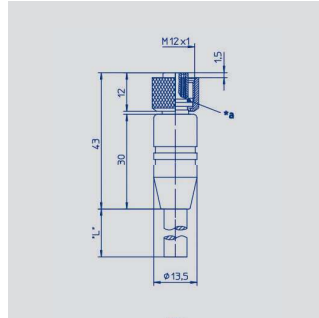
Geführter Positionsgeber	
Material	POM
Gewicht	ca. 30 g
Art.Nr.	005695, Z-TP1-P08



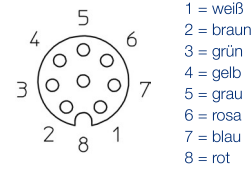
Schubstange für geführten Positionsgeber Z-TP1-P08	
Material	Aluminium
Gewicht	ca. 150 g
Standard-Nennlängen (mm)	0075, 0100, 0125, 0150, 0200, 0250, 0300, 0350, 0400, 0450, 0500, 0600, 0800, 1000, 1500, 2000

Z-TP1-S01-
Die Einbaulage, Schubstangenlänge, Verstellbeschleunigung usw. haben einen direkten Einfluss auf Lebensdauer und Genauigkeit des Gesamtsystems; es muss daher vom Anwender in der Applikation qualifiziert werden.

M12- Anschlusstechnik

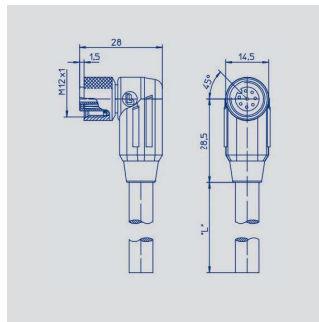


Anschlussbelegung

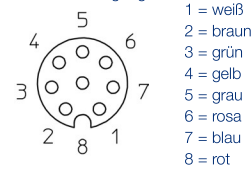


M12x1 Kupplungsdose, 8-polig, gerade, A-codiert, mit angespritztem Kabel, geschirmt, IP67, Ende offen

Steckergehäuse	Kunststoff PA	
Kabelmantel	PUR; Ø = max. 8 mm -25 °C...+80 °C (bewegt) -50 °C...+80 °C (fest)	
Einzellitzen	PP, 0,25 mm²	
Länge	Art. Bez.	Art.Nr.
2 m	EEM 33-86	005629
5 m	EEM 33-90	005635
10 m	EEM 33-92	005637

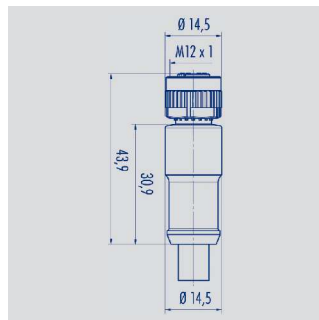


Anschlussbelegung

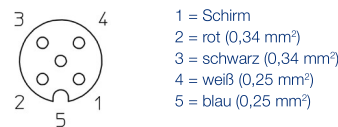


M12x1 Kupplungsdose, 8-polig, gewinkelt, A-codiert, mit angespritztem Kabel, geschirmt, IP67, Ende offen

Steckergehäuse	Kunststoff PA	
Kabelmantel	PUR; Ø = max. 8 mm, -25 °C...+80 °C (bewegt) -50 °C...+80 °C (fest)	
Einzellitzen	PP, 0,25 mm²	
Länge	Art. Bez.	Art.Nr.
2 m	EEM 33-87	005630
5 m	EEM 33-91	005636
10 m	EEM 33-93	005638

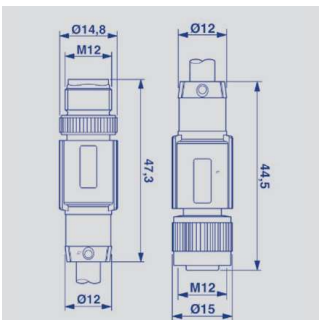


Anschlussbelegung

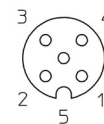


M12x1 Kupplungsdose, 5-polig, gerade, A-codiert, mit angespritztem Kabel, IP67, geschirmt, Ende offen, CAN-Bus

Steckergehäuse	PUR	
Kabelmantel	PUR Ø = max. 7,2 mm, -25 °C...+85 °C (bewegt)	
Einzellitzen	PP 2x 0,25 mm² + 2 x 0,34 mm²	
Länge	Art. Bez.	Art.Nr.
2 m	EEM 33-41	056141
5 m	EEM 33-50	106371
10 m	EEM 33-43	056143



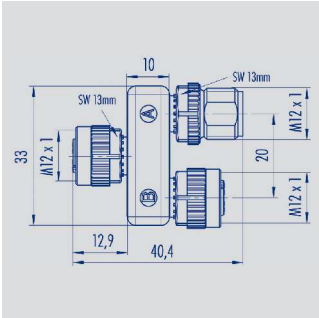
Anschlussbelegung



M12x1 Kupplungsdose /-stecker, 5-polig, gerade, A-codiert, mit angespritztem Kabel, IP67, geschirmt (Schirm auf Rändel), CAN-Bus

Steckergehäuse	PUR	
Kabelmantel	PUR Ø = 6,7 mm, -25 °C...+90 °C (Stecker/ Buchse) -20 °C...+80 °C (Kabel)	
Einzellitzen	PE 2x 0,25 mm²+ 2x 0,34 mm²	
Länge	Art. Bez.	Art.Nr.
5 m	EEM 33-52	106373

M12-Anschlusstechnik



Anschlussbelegung

Buchseinsatz M12
Female insert M12

1x Stifteinsatz M12
1x Buchseinsatz M12
1x male insert M12
1x female insert M12

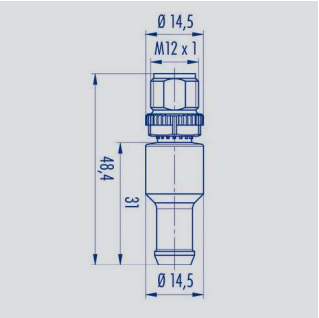
IP68

CANopen

Zweifachverteiler M12x1, 5-polig, A-codiert, IP68, 1:1 Verdrahtung, Dose - Stecker - Dose, CAN-Bus

Steckergehäuse	PUR
Temperaturbereich	-25 °C... +85 °C

Art. Bez. EEM 33-45, Art.Nr. 056145



Anschlussbelegung

1 = n. c.
2 = n. c.
3 = n. c.
4 = Widerstand
5 = 120 Ω

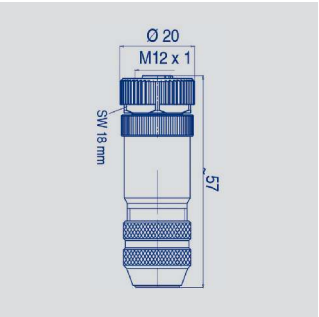
IP67

CANopen

Abschlussstecker M12x1, 5-polig, A-codiert, IP67, 120 Ω Widerstand, CAN-Bus

Steckergehäuse	PUR
Temperaturbereich	-25 °C... +85 °C

Art. Bez. EEM 33-47, Art.Nr. 056147



Anschlussbelegung

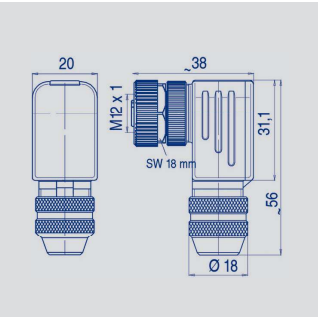
IP67

CANopen

M12x1 Kupplungsdose, 5-polig, gerade, A-codiert, mit Überwurfmutter, Schraubklemmenanschluss, IP67, schirmbar, CAN-Bus

Steckergehäuse	Metall
	-40 °C...+85 °C
Für Kabeldurchmesser	6...8 mm, max. 0,75 mm²

Art. Bez. EEM 33-73, Art.Nr. 005645



Anschlussbelegung

IP67

CANopen

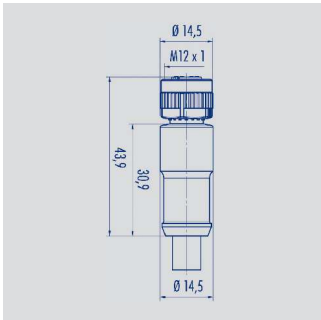
M12x1 Kupplungsdose, 5-polig, gewinkelt, A-codiert, mit Überwurfmutter, Schraubklemmenanschluss, IP67, schirmbar, CAN-Bus

Steckergehäuse	Metall
	-40 °C...+85 °C
Für Kabeldurchmesser	6...8 mm, max. 0,75 mm²

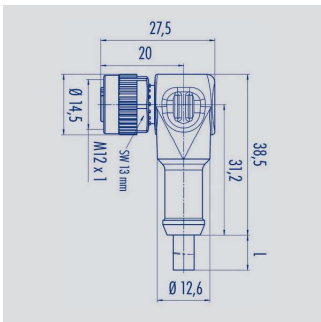
Art. Bez. EEM 33-75, Art.Nr. 005646

Verdrehen des Kontakteinsatzes im 90°-Raster möglich.

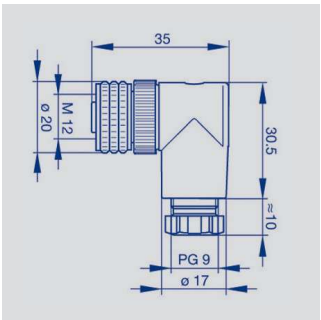
M12-Anschlusstechnik



Anschlussbelegung		
1 = braun 2 = weiß 3 = blau 4 = schwarz		
M12x1 Kupplungsdose, 4-polig, gerade, A-codiert, mit angespritztem Kabel, ungeschirmt, IP67, Ende offen		
Steckergehäuse	Kunststoff PA	
Kabelmantel	PUR; Ø = max. 6 mm, -40 °C...+85 °C (fest)	
Einzellitzen	PP, 0,34 mm ²	
Länge	Art. Bez.	Art.Nr.
2 m	EEM 33-35	056135
5 m	EEM 33-36	056136
10 m	EEM 33-37	056137

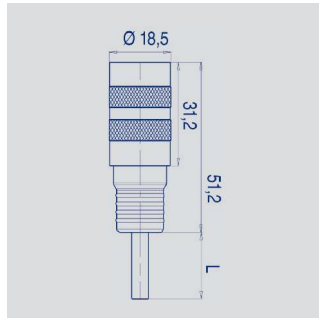


Anschlussbelegung		
1 = braun 2 = weiß 3 = blau 4 = schwarz		
M12x1 Kupplungsdose, 4-polig, gewinkelt, A-codiert, mit angespritztem Kabel, ungeschirmt, IP67, Ende offen		
Steckergehäuse	Kunststoff PA	
Kabelmantel	PUR; Ø = max. 6 mm, -40 °C...+85 °C (fest)	
Einzellitzen	PP, 0,34 mm ²	
Länge	Art. Bez.	Art.Nr.
2 m	EEM 33-38	056138
5 m	EEM 33-39	056139
10 m	EEM 33-40	056140

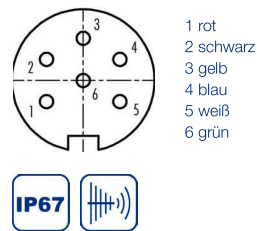


Anschlussbelegung		
1 = braun 2 = weiß 3 = blau 4 = schwarz		
M12x1 Kupplungsdose, 4-polig, gewinkelt, A-codiert, mit Überwurfmutter, Schraubklemmenanschluss, IP67, nicht schirmbar		
Steckergehäuse	Kunststoff PBT -25 °C...+90 °C	
Für Kabeldurchmesser	6...8 mm, max. 0,75 mm ²	
Art. Bez.	EEM 33-89, Art.Nr. 005634	

M16-Anschlussstechnik



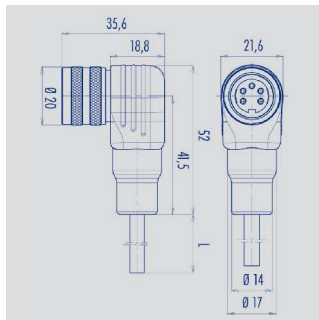
Anschlussbelegung



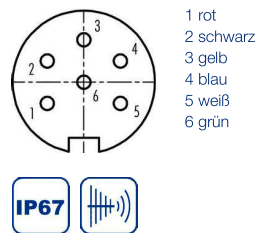
M16x0,75 Kupplungsdose, 6-polig, gerade, mit angespritztem Kabel, 2 m lang, geschirmt, IP67, Ende offen

Steckergehäuse	PUR
Kabelmantel	PUR; Ø max. 6 mm, -5...+70 °C (bewegt) -20...+70 °C (fest)
Einzellitzen	PVC, 6 x 0,25 mm²
Art. Bez.	EEM 33-26, Art.Nr. 056126

Diese Kupplungsdose kann in Kombination mit 5-poligen Steckern M16 verwendet werden, dabei ist der „PIN 6 / grün“ offen.



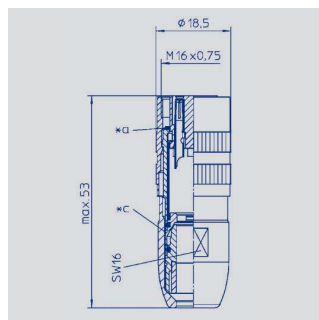
Anschlussbelegung



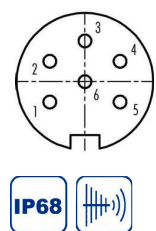
M16x0,75 Kupplungsdose, 6-polig, gewinkelt, mit angespritztem Kabel, 2 m lang, geschirmt, IP67, Ende offen

Steckergehäuse	PUR
Kabelmantel	PUR; Ø max. 6 mm, -5...+70 °C (bewegt) -20...+70 °C (fest)
Einzellitzen	PVC, 6 x 0,25 mm²
Art. Bez.	EEM 33-27, Art.Nr. 056127

Diese Kupplungsdose kann in Kombination mit 5-poligen Steckern M16 verwendet werden, dabei ist der „PIN 6 / grün“ offen.

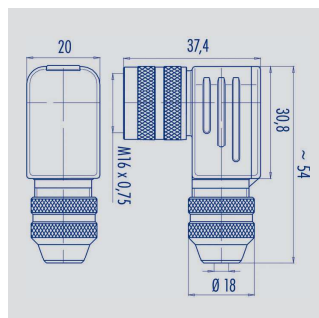


Anschlussbelegung

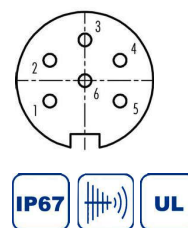


M16x0,75 Kupplungsdose, 6-polig, gerade, mit Überwurfmutter, Lötanschluss, IP68, geschirmt

Steckergehäuse	CuZn (Messing vernickelt) -40 °C... +85 °C
Für Kabeldurchmesser	4...8 mm, max. 0,75 mm²
Art. Bez.	EEM 33-82, Art.Nr. 005639



Anschlussbelegung



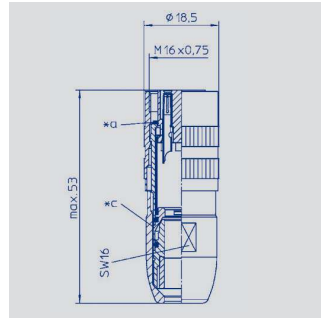
M16x0,75 Kupplungsdose, 6-polig, gewinkelt, mit Überwurfmutter, Lötanschluss, IP67, geschirmt

Steckergehäuse	CuZn (Messing vernickelt) -40 °C... +95 °C
Für Kabeldurchmesser	6...8 mm, PG 9 max. 0,75 mm²
Art. Bez.	EEM 33-94, Art.Nr. 005648

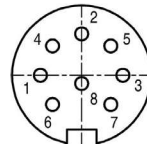
Novotechnik
Messwertaufnehmer OHG
Postfach 4220
73745 Ostfildern (Ruit)
Horbstraße 12
73760 Ostfildern (Ruit)
Telefon +49 711 4489-0
Telefax +49 711 4489-118
info@novotechnik.de
www.novotechnik.de



© 09/2024
Printed in Germany.

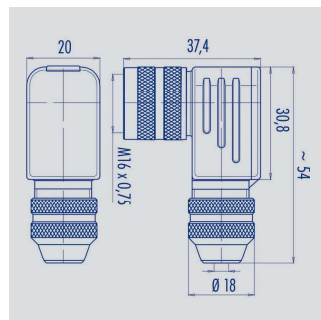


Anschlussbelegung

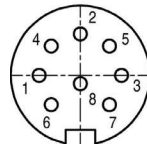


M16x0,75 Kupplungsdose, 8-polig, gerade, mit Überwurfmutter, Lötanschluss, IP68, geschirmt

Steckergehäuse	CuZn (Messing vernickelt) -40 °C... +85 °C
Für Kabeldurchmesser	4...8 mm, max. 0,75 mm²
Art. Bez.	EEM 33-84, Art.Nr. 005627



Anschlussbelegung



M16x0,75 Kupplungsdose, 8-polig, gewinkelt, mit Überwurfmutter, Lötanschluss, IP67, geschirmt

Steckergehäuse	CuZn (Messing vernickelt) -40 °C... +95 °C
Für Kabeldurchmesser	6...8 mm, PG 9 max. 0,75 mm²
Art. Bez.	EEM 33-85, Art.Nr. 005628



Schutzart IP67 nach DIN EN 60529



Sehr gute elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) bzw. geschirmte Systeme



Geeignet für den Einsatz in Schleppketten



Schutzart IP68 nach DIN EN 60529



Sehr gute Beständigkeit gegen Öle, Kühl- und Schmierstoffe



CAN-Bus



UL - zugelassen

Hinweis: Die Angaben zur Schutzklasse sind nur im verschraubten Zustand mit den dazugehörigen Gegenstücken gültig. Ein Einsatz der Produkte in aggressiven Medien ist im Einzelfall zu prüfen.

Die Angaben auf diesem Datenblatt dienen der Produktbeschreibung. Die Daten basieren jeweils auf idealen Anwendungsbedingungen („Bis zu - Angaben“). Sie können deshalb je nach Anwendung des Produkts stark variieren. Insbesondere kann das Ausschöpfen einzelner angegebener Leistungsparameter zur Einschränkung anderer Leistungsparameter führen. Es ist deshalb Sache des Anwenders, das Erreichen der angegebenen einzelnen Leistungsparameter anwendungsabhängig zu verifizieren. Änderungen im Interesse technischer Weiterentwicklungen behalten wir uns vor.