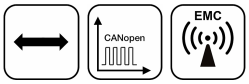
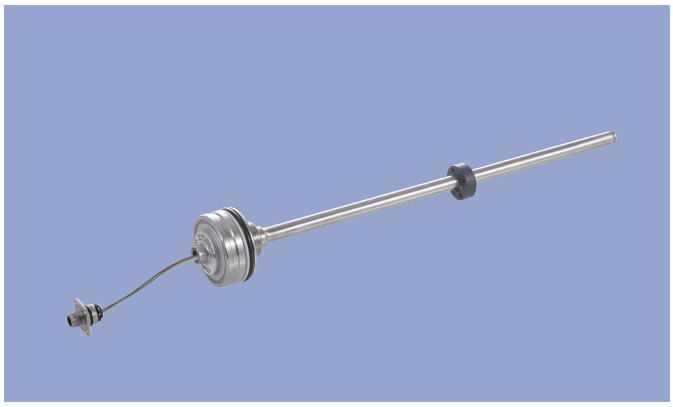
novotechnik
Siedle Gruppe

NOVOSTRICTIVE Wegaufnehmer Berührungslos

TM1
Steckflansch
CANopen
Mobile Anwendungen





Besondere Merkmale
- Zum Einbau in Hydraulik- und Pneumatikzylinder
- Berührungsloses, magnetostriktives Messverfahren
- Druckfest bis 350 bar, Druckspitzen bis 450 bar
- Kontaktlose Anlenkung mit ringförmigem Positionsgeber
- Unbegrenzte mechanische Lebensdauer
- Verstellgeschwindigkeit des Positionsgebers unbegrenzt
- Absoluter Ausgang
- Außerordentliche Genauigkeit bis zu 0,04 %
- Großer Versorgungsspannungsbereich
- Optimiert für den Einsatz in mobilen Anwendungen mit höchsten EMV-Anforderungen wie ISO-Pulse und Störfelder gemäß ISO 11452, übertrifft E1-Anforderungen
- Weitere Ausführungen siehe separate Datenblätter

Applikationen
Hydraulik- oder Pneumatikzylinder in
- Land- und forstwirtschaftlichen Maschinen
- Baumaschinen
- Fahrzeugen mit Entleer- und Ladevorrichtungen
- Fahrzeugen mit Auslegerarmen

Der absolute Wegsensor ist direkt im Druckbereich von Zylindern einsetzbar und ermöglicht damit eine kostengünstige Positionsbestimmung in kompakter Bauform.
Er besteht aus einem rostfreien Stahlflansch, der mit einem druckbeständigen Stab verschweisst ist. Der Sensor ist daher unter rauen Umgebungsbedingungen einsetzbar.
Das kontaktlose, magnetostriktive Messverfahren bietet eine ausgezeichnete Genauigkeit bei Messlängen bis 2000 mm.
Die berührungslose Messung erfolgt mittels eines passiven, ringförmigen Positionsgebers.

Beschreibung	
Material	Flansch: Edelstahl 1.4307 / AISI 304L Flanschdeckel: AlSiMgBi Stab: Edelstahl 1.4571 / AISI 316Ti Dichtung: O-Ring FKM 80, Stützring PTFE
Befestigung	Gesteckt in Zylinder, lagegesichert mit Gewindestift M5 ISO 4026
Elektrischer Anschluss	Stecker M12x1, A-codiert / Steckersystem M12x1, A-codiert mit Litzen

Mechanische Daten	
Abmessungen	Siehe Maßbild

Bestellangaben

Bestellangaben

Vorzugstypen fett dargestellt

Schnittstelle
6: CANopen

Schnittstellenparameter
1: 1x Position, 1x Geschwindigkeit

Baudrate
1: 1000 kBaud
2: 800 kBaud
3: 500 kBaud
4: 250 kBaud
5: 125 kBaud
7: 50 kBaud

Elektrischer Anschluss
106: Stecker M12x1, 5-pol.
468: Steckersystem M12x1, 5-pol., mit Litzen 80 mm
472: Steckersystem M12x1, 5-pol., mit Litzen 120 mm
476: Steckersystem M12x1, 5-pol., mit Litzen 160 mm
480: Steckersystem M12x1, 5-pol., mit Litzen 200 mm
484: Steckersystem M12x1, 5-pol., mit Litzen 240 mm

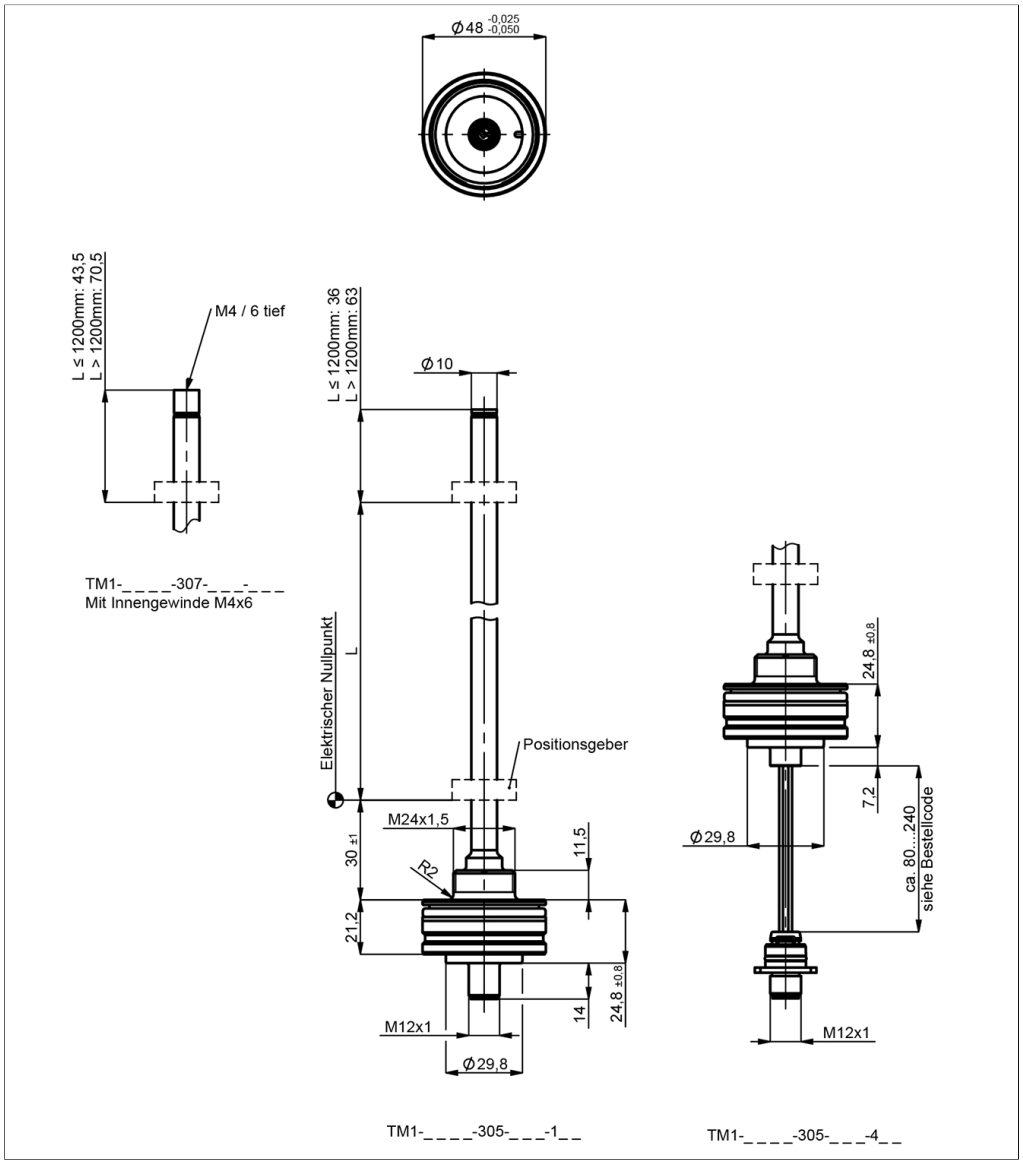
T	M	1	–	0	5	0	0	–	3	0	5	–	6	1	4	–	4	7	2

Mechanische Ausführung
305: Steckflansch Ø 48 mm
307: Steckflansch Ø 48 mm mit Innengewinde M4x6 am Stabende, Zusatzlänge 7,5 mm

Baureihe

Elektrischer Messbereich
Standardlängen von 0050 bis 2000 mm in 25 mm-Schritten
Andere Längen auf Anfrage

Maßzeichnung



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

Technische Daten

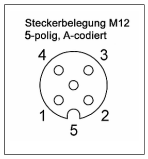
CANopen

Typenbezeichnung	**TM1-_ _ _ _-305-6_ _-_ _ _**
	CANopen
Messgrößen	Position, Geschwindigkeit und Temperatur
Elektrischer Messbereich (Maß L)	0 ... 50 mm bis 0 ... 2000 mm
Messbereich Geschwindigkeit	25 ... 1000 mm/s
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	50 ... 1000 kBaud
Update Rate (Ausgang)	1 kHz (interne Messrate 0,5 kHz)
Auflösung Position	≤ 0,1 mm
Auflösung Geschwindigkeit	2 mm/s
Absolute Linearität	≤ ±0,04 %FS (min. 300 µm)
Nullpunkttoleranz	±1 mm
Wiederholgenauigkeit	≤ ±0,1 mm
Hysterese	≤ ±0,1 mm
Temperaturfehler	≤ ±15 ppm/K (min. 0,01 mm/K)
Versorgungsspannung Ub	12/24 VDC (8 ... 34 VDC)
Welligkeit der Versorgungsspannung	≤ 10% Ub
Leistungsaufnahme ohne Last	< 1,5 W
Überspannungsschutz	40 VDC (6 s)
Verpolschutz	ja (Versorgungsleitungen und Ausgänge)
Kurzschlussschutz	ja (alle Ausgänge gegen GND und Ub)
Isolationswiderstand (500 VDC)	≥ 10 MΩ
Busterminierung intern	ohne (interner Abschlusswiderstand 120 Ω auf Anfrage)
Betriebsbedingungen	
Zulässige Stellgeschwindigkeit	mechanisch unbegrenzt
Schwingung IEC 60068-2-6	20 g, 10 ... 2000 Hz, Amax = 0,75 mm
Stoß IEC 60068-2-27	100 g, 11 ms (single hit)
Schutzart DIN EN 60529	IP67 (Steckersystem M12, verschraubt, bei korrektem Einbau im Zylinder: IP69)
Betriebstemperatur	-40 ... +105°C, -40 ... +85°C (Steckersystem M12)
Betriebsfeuchte	0 ... 95 % R.H. (keine Kondensation zulässig)
Arbeitsdruck	≤ 350 bar
Druckspitzen	≤ 450 bar
Berstdruck	> 700 bar
Lebensdauer	mechanisch unbegrenzt
Funktionale Sicherheit	Sollten Sie Unterstützung für den Einsatz unserer Produkte in sicherheitsbezogenen Systemen benötigen, nehmen Sie bitte Kontakt mit uns auf
MTTF (IEC 60050)	391 Jahre
Rückverfolgbarkeit	Seriennummer auf Typenkennzeichnung: Fertigungscharge der Sensorbaugruppe und relevanter Sensorkomponenten
EMV-Konformität	
ISO 10605 ESD (Handling/Component)	8 kV / 15 kV
ISO 11452-2 Gestrahlte HF-Felder	100 V/m
ISO 11452-4 BCI (Bulk current injection)	200 mA
CISPR 25 Funkstörabstrahlung	Klasse 4
ISO 7637-2 Entstehung von Störimpulsen	SG 1/2
ISO 7637-2 Pulse auf Versorg.leitungen	(1, 2a, 2b, 3a, 3b) SG 4
ISO 7637-3 Pulse auf Ausgangsleitungen	(3a, 3b) Fast SG 2
ISO 16750 Pulse auf Versorg.leitungen	Anlaufprofil SG 4 @12 V / SG 3 @24 V, Load Dump A +200 V
EN 13309 Baumaschinen	
ISO 14982 Land-/forstwirtschaftl. Maschinen	
Störaussendung/-festigkeit	Übertrifft E1-Anforderungen
	Messung durchgeführt in einem Referenz-Zylinder; die EMV-Eigenschaften können bei unterschiedl. Zylinder-Ausführungen abweichen.

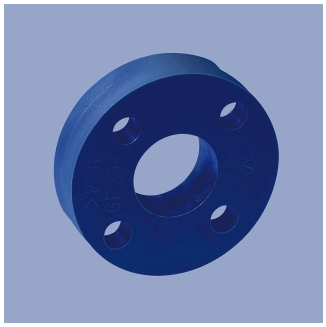
FS = Full scale: Signalhub entsprechend dem elektrischen Messbereich

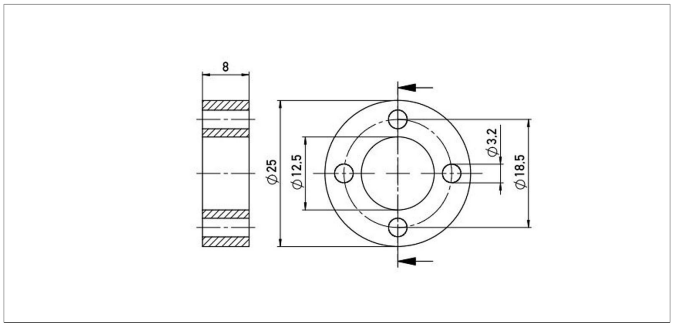
Anschlussbelegung

Signal	Stecker Code 106	Steckersystem Code 4_ _
Versorgung Ub	Pin 2	Pin 2
GND	Pin 3	Pin 3
CAN_H	Pin 4	Pin 4
CAN_L	Pin 5	Pin 5
Nicht belegt	Pin 1	Pin 1



Positionsgeber

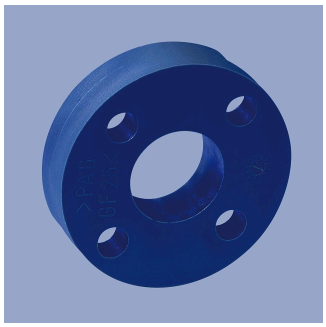


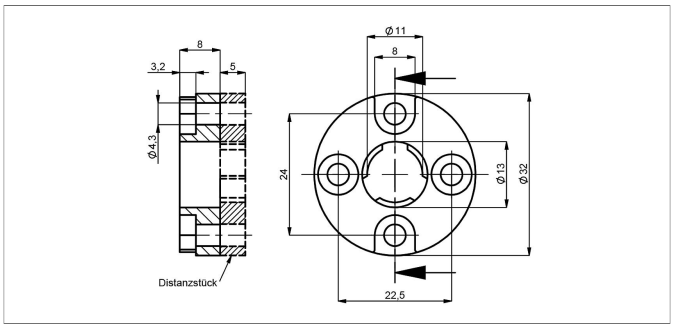


Z-TH1-P18
Ring-Positionsgeber für Fixierung mit Schrauben M3

Material	PA6-GF
Gewicht	ca. 12 g
Betriebstemp.	-40 ... +100°C
Flächenpressung	max. 40 N/mm²
Anzugsmoment	max. 100 Ncm
Befestigung	

Art.Nr.	VPE [Stück]
400005697	1

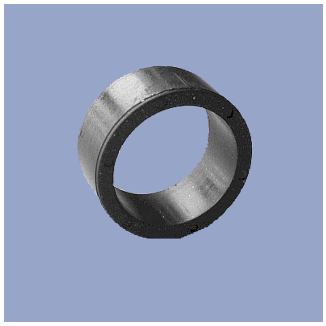


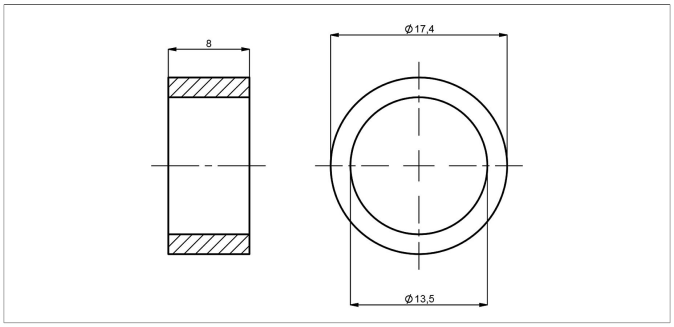


Z-TH1-P19
Z-TH1-PD19 Mit Distanzstück
Ring-Positionsgeber für Fixierung mit Schrauben M4, wahlweise mit oder ohne Distanzstück

Material	PA6-GF, Dist.stück: POM-GF
Gewicht	ca. 14 g
Betriebstemp.	-40 ... +100°C
Flächenpressung	max. 40 N/mm²
Anzugsmoment	max. 100 Ncm

Art.Nr.	Distanz-stück	VPE [Stück]
400005698	-	1
400107117	inkl.	1

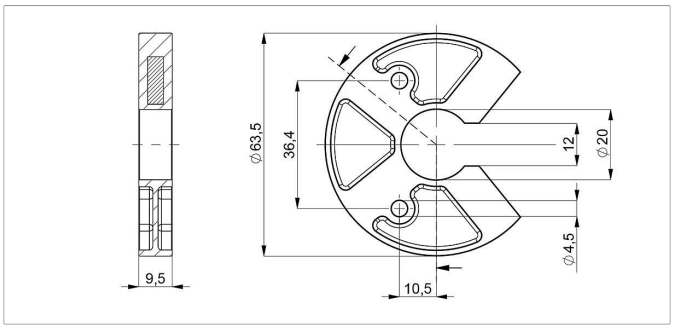




Z-TH1-P30
Ring-Positionsgeber für Befestigung mittels Federscheibe und Sicherungsring

Material	NdFeB bonded (EP)
Gewicht	ca. 5 g
Betriebstemp.	-40 ... +100°C
Flächenpressung	max. 10 N/mm²

Art.Nr.	VPE [Stück]
400106139	1

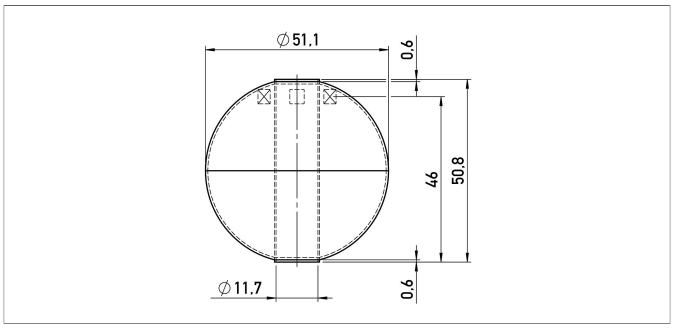


Z-TH1-P25
U-Form Positionsgeber für Fixierung mit Schrauben M4
Achtung: Für Maß elektrischer Nullpunkt unbedingt Gebrauchsanleitung beachten!

Material	PA6-GF
Betriebstemp.	-40 ... +105°C
Flächenpressung	max. 40 N/mm²
Anzugsmoment	max. 100 Ncm
Befestigung	

Art.Nr.	VPE [Stück]
400105076	1

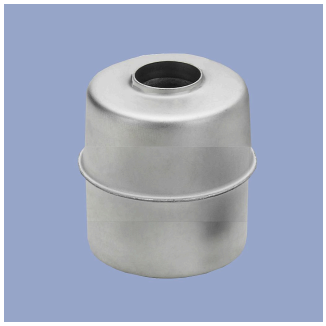
Positionsgeber

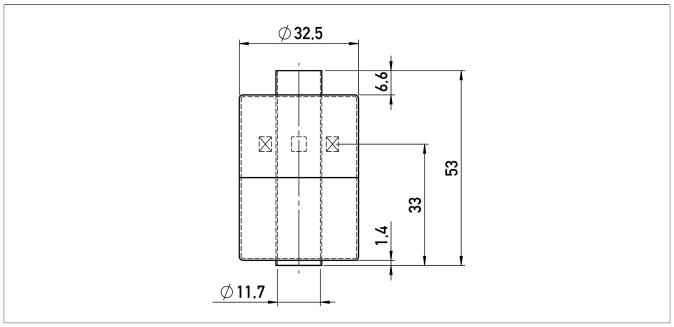


Z-TH1-P32
Kugel-Magnetschwimmer

Material	Edelstahl 1.4571
Gewicht	ca. 42 g
Betriebstemp.	-40 ... +100°C
Druckfestigkeit	≤ 40 bar
Dichte	720 kg/m³
Eintauchtiefe in Wasser	36,7 mm

Art.Nr.	VPE [Stück]
400105703	1

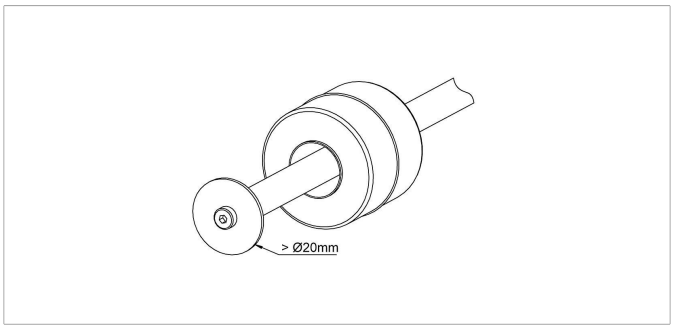




Z-TH1-P31
Zylinder-Magnetschwimmer

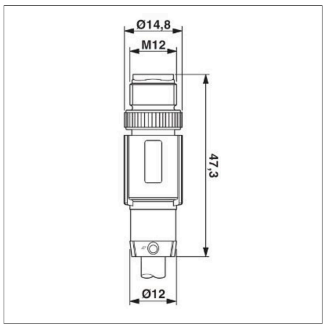
Material	Edelstahl 1.4404
Gewicht	ca. 20 g
Betriebstemp.	-40 ... +100°C
Druckfestigkeit	≤ 24 bar
Dichte	740 kg/m³
Eintauchtiefe in Wasser	ca. 26,6 mm

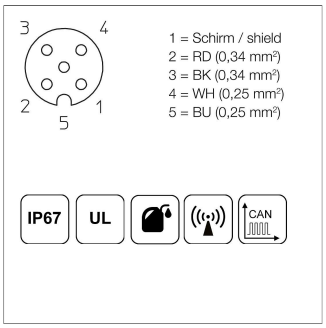
Art.Nr.	VPE [Stück]
400105704	1



Bei Verwendung von Magnetschwimmern empfiehlt es sich, diese mittels einer Scheibe am Stabende gegen Verlust zu sichern.
Hierfür ist eine Sensorvariante mit Innengewinde am Stabende notwendig (s. Bestellcode).

Anschlusstechnik M12

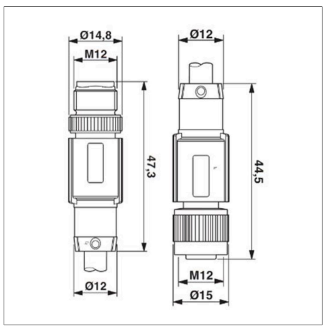


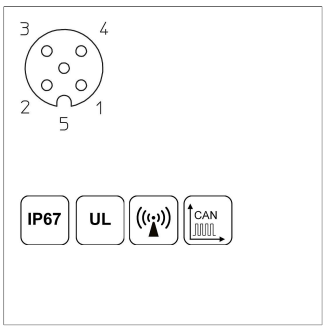


EEM-33-49/50/51
M12x1 Kupplungsdose, 5-polig, gerade, A-codiert, mit angespritztem Kabel, IP67, geschirmt (Schirm auf Rändel), Ende offen

Steckergehäuse	TPU
Kabelmantel	PUR, Ø = 6,7 mm, -25 ... +90°C (Buchse) -20 ... +80°C (Kabel)
Einzellitzen	PE, 2x0,25 mm²+2x0,34 mm²

Art.Nr.	Art.Bez.	Länge
400106368	EEM-33-49	2 m
400106371	EEM-33-50	5 m
400106372	EEM-33-51	10 m

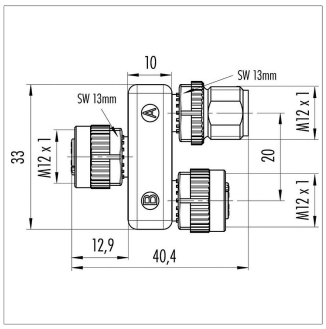


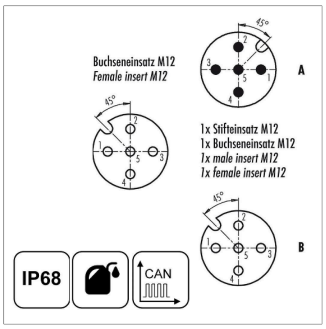


EEM-33-52
M12x1 Kupplungsdose /-stecker, 5-polig, gerade, A-codiert, mit angespritzem Kabel, IP67, geschirmt (Schirm auf Rändel), CAN-Bus

Steckergehäuse	PUR
Kabelmantel	PUR, Ø = 6,7 mm, -25 ... +90°C (Stecker/ Buchse) -20 ... +80°C (Kabel)
Einzellitzen	PE, 2x0,25 mm²+2x0,34 mm²

Art.Nr.	Art.Bez.	Länge
400106373	EEM-33-52	5 m

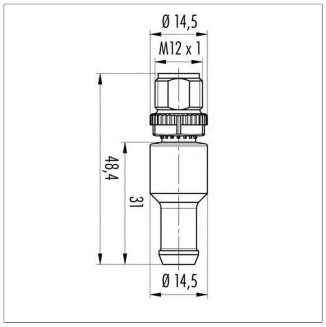


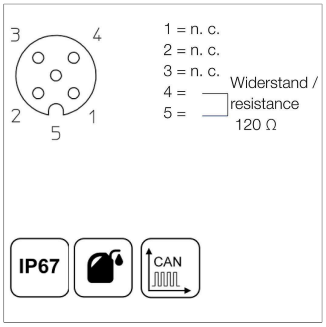


EEM-33-45
Zweifachverteiler M12x1, 5-polig, A-codiert, IP68, 1:1 Verdrahtung,
Dose - Stecker - Dose, CAN-Bus

Steckergehäuse	PUR, -25 ... +85°C

Art.Nr.	Art.Bez.
400056145	EEM-33-45





EEM-33-47
M12x1 Abschlussstecker, 5-polig, A-codiert, IP67, 120 Ω Widerstand, CAN-Bus

Steckergehäuse	PUR, -25 ... +85°C

Art.Nr.	Art.Bez.
400056147	EEM-33-47

IP67 Schutzart IP67 nach DIN EN 60529

IP68 Schutzart IP68 nach DIN EN 60529

Sehr gute elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) bzw. geschirmte Systeme

Sehr gute Beständigkeit gegen Öle, Kühl- und Schmierstoffe

Geeignet für den Einsatz in Schleppketten

UL - zugelassen

CAN-Bus

novotechnik
Siedle Gruppe

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

© 18.08.2026

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.