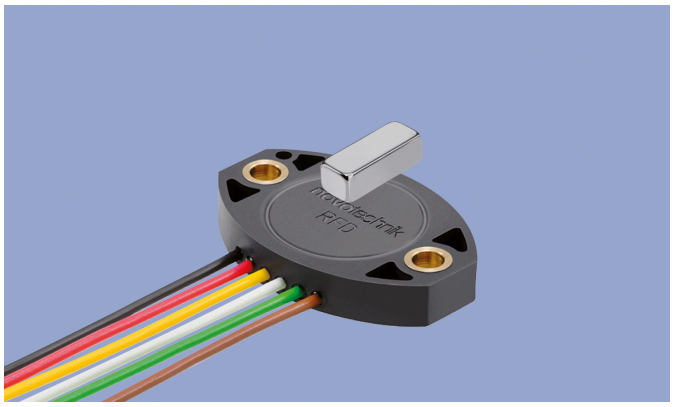
novotechnik
Siedle Gruppe

Projektartikel
Bitte nehmen Sie Kontakt mit uns auf

NOVOHALL Kurzwegaufnehmer 5 bis 50 mm Berührungslos

TFD-4000
Ratiometrisch



Besondere Merkmale
- Berührungslos, Hall Technologie
- 2-teilig, mechanisch entkoppelt
- Hohe Schutzart, IP67, IP68, IP69
- Auflösung bis 12 Bit
- Verschleißfrei
- Temperaturbereich -40 °C bis +125 °C
- Einkanalige und redundante Ausführungen
- Optimiert für Maschinenbau und mobile Anwendungen
- Günstiges Preis-/Leistungsverhältnis
- Extrem flache Bauform
- Kundenspezifische Ausführungen auf Anfrage

Applikationen
- Maschinenbau (Textil-, Verpackungs-, Blech- und Drahtbearbeitungsmaschinen)
- Medizintechnik
- Mobile Arbeitsmaschinen (Flur- und Förderzeuge, Bau-, Agrar- und Forstmaschinen)
- Marine Anwendungen

Der Sensor benutzt die Lagebestimmung eines magnetischen Feldes zur Ermittlung der Position. Dazu ist ein Positionsgeber oder Magnet am kundenseitigen Mitnehmer befestigt. Die Orientierung des magnetischen Feldes wird mittels einer integrierten Schaltung erfasst und der Messweg als analoges Spannungssignal ausgegeben. Der berührungslose Wegaufnehmer TFD-4000 ist optimal geeignet für die Positionierung in Messbereichen von 0 ... 5 bis 0 ... 50 mm.
Die extreme Miniaturisierung des Sensors ermöglicht den Einsatz auch in sehr kleinen Bauräumen. Das Gehäuse besteht aus hochwertigem temperaturbeständigem Kunststoff. Der Sensor ist vergossen und daher verschmutzungsunempfindlich.
Der zweiteilige Aufbau von Sensor und Positionsgeber ermöglicht dem Kunden größtmögliche Freiheit beim Anbau des Sensors.

Die Genauigkeit von linearen magnetischen Sensoren wird stark vom Bauraum beeinflusst. Durch unsere langjährige Erfahrung in der Entwicklung, Produktion und Applikation von magnetischen Sensoren sowie mittels modernster Simulationstools sind wir in der Lage, das Messsystem optimal für Ihre Applikation auszulegen.

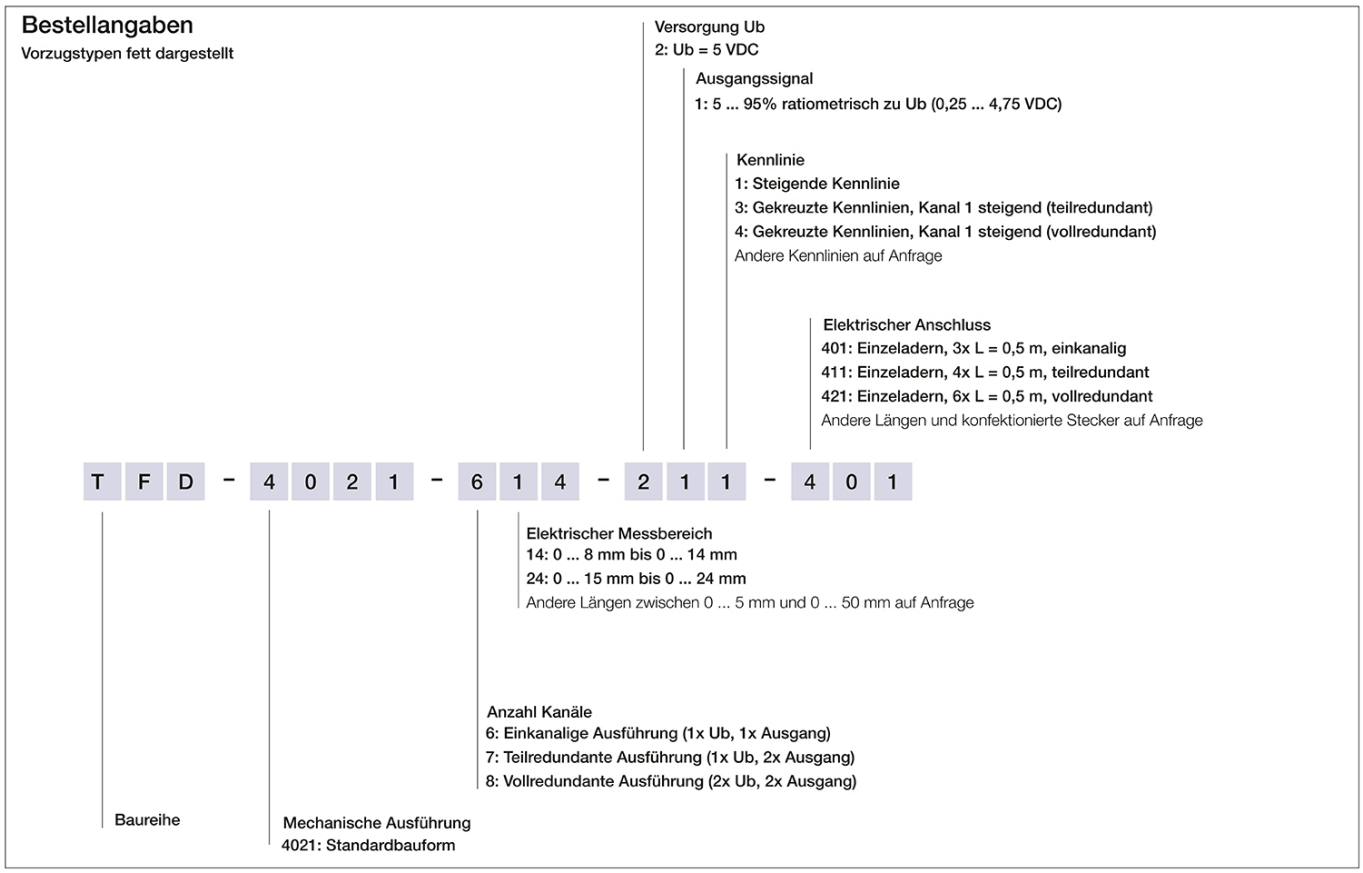
Beschreibung

Material	Gehäuse: hochwertiger, temperaturbeständiger Kunststoff PBT GF mit Messingeinsätzen
Befestigung	Mit 2 Linsenflanschkopfschrauben M4x14 (im Lieferumfang enthalten)
Anzugsmoment Befestigung	250 ± 50 Ncm
Elektrischer Anschluss	Einzeladern 0,5 mm² (AWG 20), PVC

Mechanische Daten

Abmessungen	Siehe Maßbild
Gewicht (ohne Anschluss)	ca. 10 g

Bestellangaben

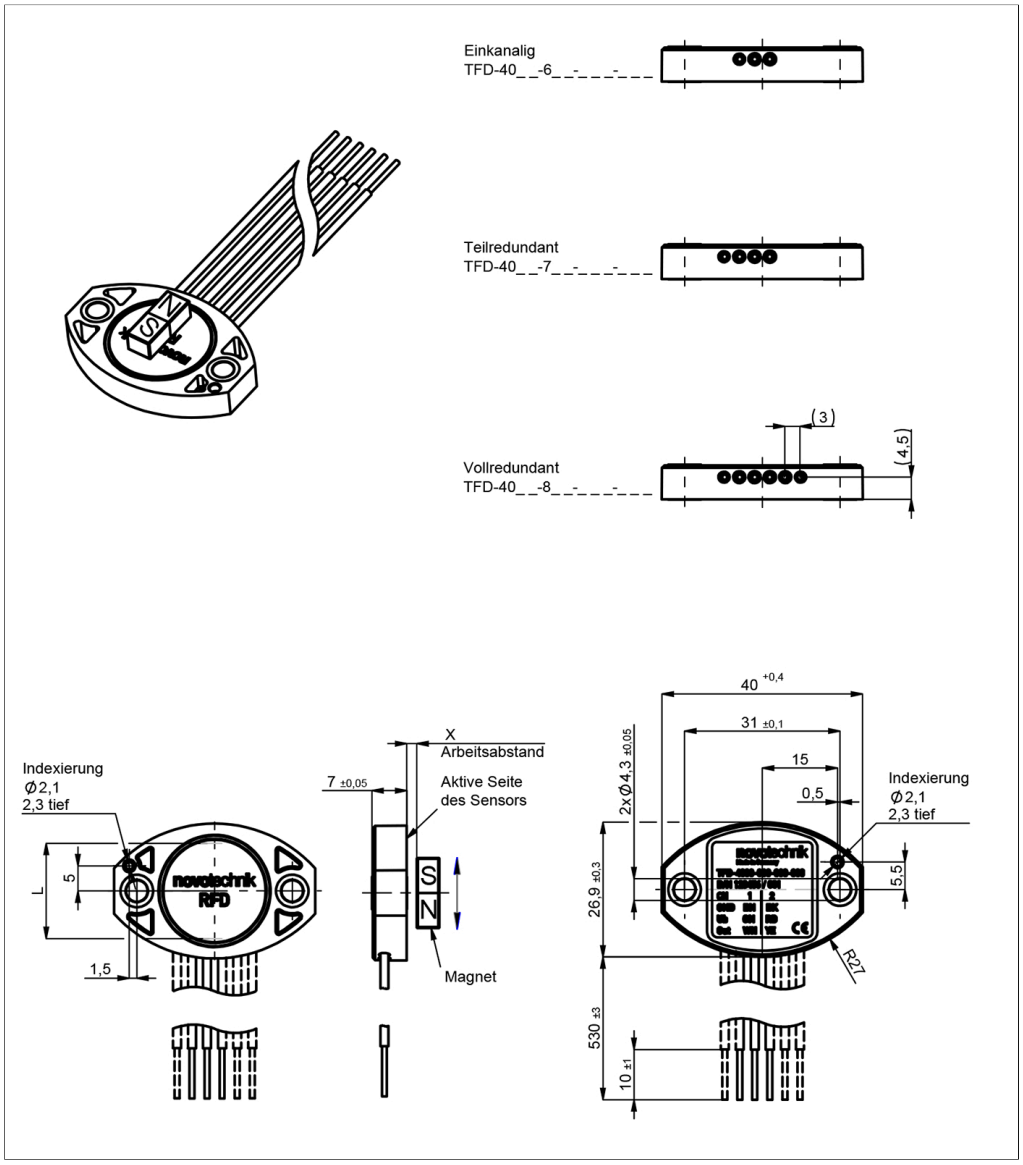


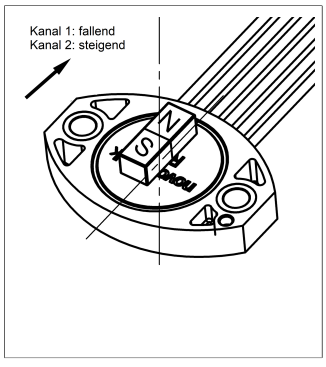
Im Lieferumfang enthaltenes Zubehör

- 2x Linsenflanschkopfschrauben M4x14

Maßzeichnung

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





Ist der Magnet mittig über dem Sensor angeordnet, dann befindet sich der Sensor auf Kennlinienmitte.
Kennlinienrichtung bei Ausrichtung Nordpol (Farbmarkierung) bzw. Markierung gemäß Skizze:
Signal Kanal 1 fallend,
Signal Kanal 2 steigend
bei Bewegung in Richtung des elektrischen Anschlusses.

Technische Daten

Typenbezeichnung	**TFD-4021-_14-2_ _-_ _ _** **Max. Messbereich 14 mm**	**TFD-4021-_24-2_ _-_ _ _** **Max. Messbereich 24 mm**
Ausgangssignal	ratiometrisch zu Ub 5 ... 95% (0,25 ... 4,75 V) im elektrischen Messbereich (Maß L)	
Lastwiderstand	≥ 10 kΩ	
Anzahl Kanäle	1 / 2	
Update Rate	typ. 2,5 kHz	
Elektrischer Messbereich (Maß L)	0 ... 8 mm bis 0 ... 14 mm	0 ... 15 mm bis 0 ... 24 mm
Auflösung	12 Bit	
Wiederholgenauigkeit	≤ ±0,1 %FS	
Hysterese	≤ ±0,1 %FS	
Temperaturfehler	±0,5 %FS	
Versorgungsspannung Ub	5 VDC (4,5 ... 5,5 VDC)	
Stromverbrauch ohne Last	typ. 15 mA (typ. 8 mA auf Anfrage)	
Verpolschutz	ja (Versorgungsleitungen)	
Kurzschlussschutz	ja (alle Ausgänge gegen GND und Ub)	
Isolationswiderstand (500 VDC)	≥ 10 MΩ	
Betriebsbedingungen		
Zulässige Stellgeschwindigkeit	mechanisch unbegrenzt	
Schwingung IEC 60068-2-6	20 g, 5 ... 2000 Hz, Amax = 0,75 mm	
Stoß IEC 60068-2-27	50 g, 6 ms	
Schutzart DIN EN 60529	IP67 / IP68 / IP69	
Betriebstemperatur	-40 ... +125°C	
Lebensdauer	mechanisch unbegrenzt	
Funktionale Sicherheit	Der Sensor ist nicht für den Einsatz in sicherheitsrelevanten Anwendungen geeignet.	
MTTF (IEC 60050)	9926 Jahre (einkanalig), 4441 Jahre (teilredundant, pro Kanal) bzw. 4512 Jahre (vollredundant, pro Kanal)	
EMV-Konformität		
ISO 10605 ESD (Handling/Component)	8 kV / 15 kV	
ISO 11452-2 Gestrahlte HF-Felder	200 V/m	
ISO 11452-5 Gestrahlte HF-Felder, Stripline	200 V/m	
CISPR 25 Funkstörabstrahlung	Klasse 5	
EN 61000-4-4 Schnelle Transienten (Burst)	1 kV	
EN 61000-4-6 leit.gef.Störgrößen (HF-Felder)	10 V eff.	
EN 61000-4-8 Magnetfelder	30 A/m	

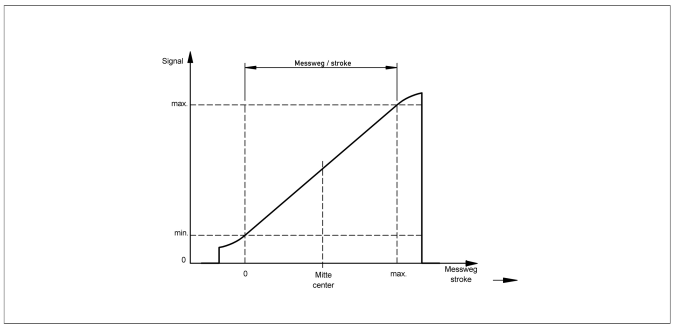
FS = Full scale: Signalhub entsprechend dem elektrischen Messbereich
Auf Anfrage erhältlich: SPI- oder PWM-Schnittstelle

Anschlussbelegung

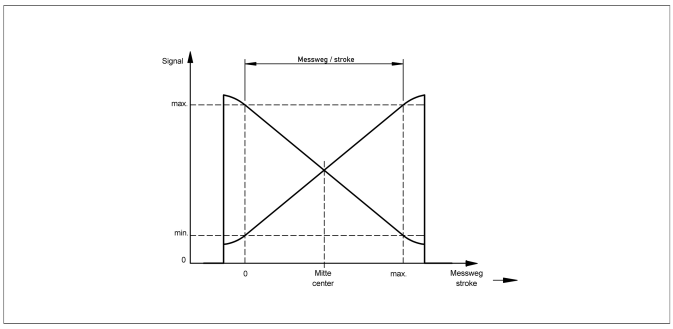
Signal	Einzeladern Code 40_	Einzeladern Code 41_	Einzeladern Code 42_
	Einkanalig	Teilredundant	Vollredundant
Versorgung Ub	GN	GN	GN
GND	BN	BN	BN
Signalausgang	WH	WH	WH
Signalausgang 2	-	YE	YE
Versorgung Ub 2	-	-	RD
GND 2	-	-	BK

Technische Daten
Kennlinien

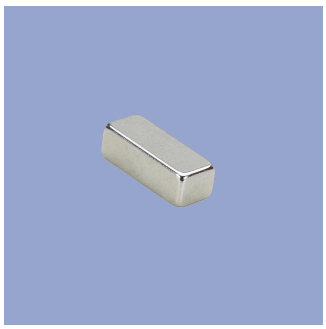
Kennlinie

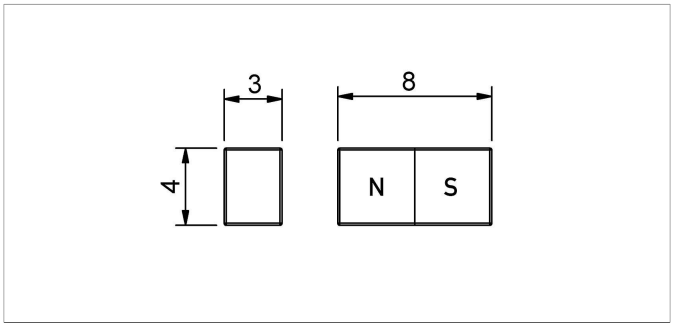


Kennlinie



Positionsgeber

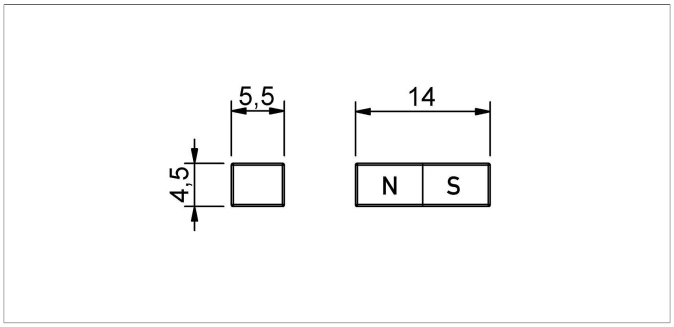




Z-TFC-P03
Magnet zum direkten Einbau in/an Kunden-Welle (Gebrauchsanleitung beachten).
Montage auf nicht magnetisierbaren Materialien empfohlen, da sonst die angegebenen Arbeitsabstände variieren (z.B. Verringerung um 20% bei Montage auf einer magnet. Welle)

Messbereich	0 ... 8 mm bis 0 ... 14 mm
Arbeitsbereich	Einkanalig 0,7 ± 0,5 mm, redundant 0,3 +0,5/-0,3 mm
Zul. seitl. Versatz	±1 mm
Betriebstemp.	-40 ... +125°C

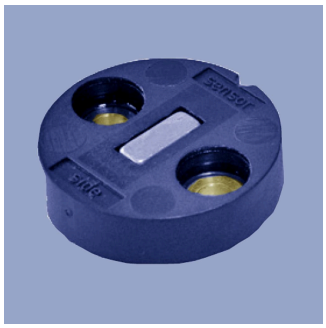
Art.Nr.	VPE [Stück]
400104225	1
400109728	50

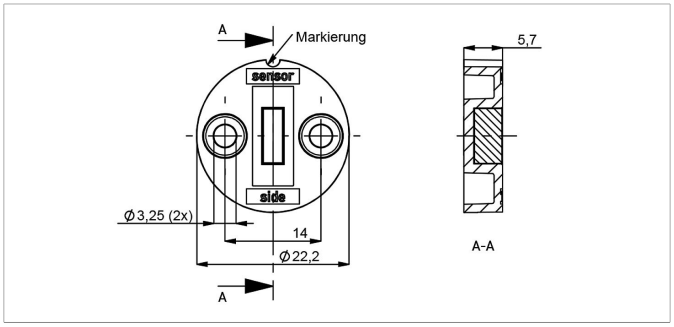


Z-TFC-P04
Magnet zum direkten Einbau in/an Kunden-Welle (Gebrauchsanleitung beachten).
Montage auf nicht magnetisierbaren Materialien empfohlen, da sonst die angegebenen Arbeitsabstände variieren (z.B. Verringerung um 20% bei Montage auf einer magnet. Welle)

Messbereich	0 ... 15 mm bis 0 ... 24 mm
Arbeitsbereich	Einkanalig 2,5 ± 0,9 mm, redundant 2 ± 0,9 mm
Zul. seitl. Versatz	±1 mm
Betriebstemp.	-40 ... +125°C

Art.Nr.	VPE [Stück]
400104226	1
400109729	50

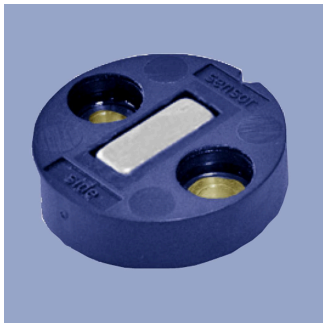


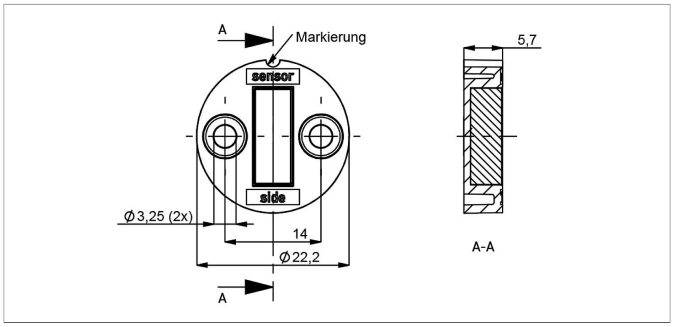


Z-TFC-P30
Positionsgeber für frontale Fixierung mit 2 Zylinderschrauben M3x8 (im Lieferumfang enthalten).

Messbereich	0 ... 8 mm bis 0 ... 14 mm
Arbeitsbereich	Einkanalig 0,7 ± 0,5 mm, redundant 0,3 +0,5/-0,3 mm
Zul. seitl. Versatz	±1 mm
Material	PBT-GF
Betriebstemp.	-40 ... +125°C

Art.Nr.	VPE [Stück]
400106758	1
400106757	25



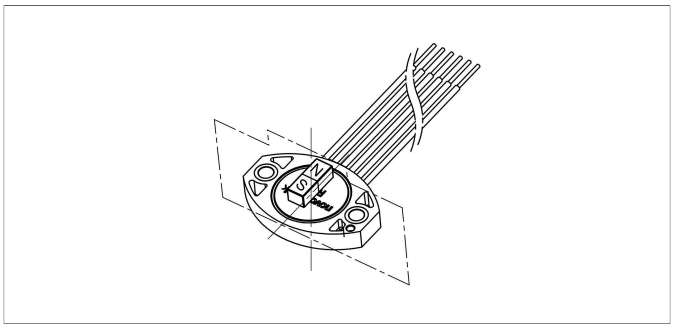


Z-TFC-P31
Positionsgeber für frontale Fixierung mit 2 Zylinderschrauben M3x8 (im Lieferumfang enthalten).

Messbereich	0 ... 15 mm bis 0 ... 24 mm
Arbeitsbereich	Einkanalig 2,5 ± 0,9 mm, redundant 2 ± 0,9 mm
Zul. seitl. Versatz	±1 mm
Material	PBT-GF
Betriebstemp.	-40 ... +125°C

Art.Nr.	VPE [Stück]
400106760	1
400106759	25

Positionsgeber



Montagehinweis
Die Genauigkeit von linearen magnetischen Sensoren wird stark vom Bauraum beeinflusst. Mittels modernster Simulationstools sind wir in der Lage, das Messsystem optimal für Ihre Applikation auszulegen. Bitte sprechen Sie uns mit Ihren Anforderungen für die Auswahl des geeigneten Magneten für Ihren Einsatzfall an. Zwischen Magnet/Sensor-Einheit und umgebenden magnetischen bzw. magnetisierbaren Materialien ist ein Mindestabstand von 12 mm einzuhalten. Ist dies nicht möglich, wirkt sich das auf die Genauigkeit des Systems aus. Die Daten sind in diesem Fall separat zu verifizieren.

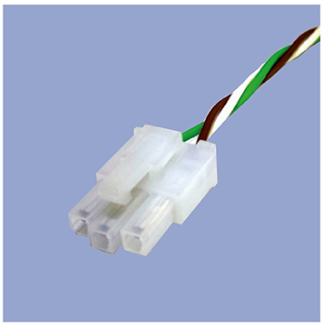
Anschlussoptionen auf Anfrage

M12 Stecker
- Kundenspezifische Längen
- 3-, 4-, 6- und 8-polige Ausführung
- Schutzart IP68
- Bestellangaben Standardvarianten siehe jeweilige Bestellcodes

Tyco AMP Super Seal
- Stift- und Buchsengehäuse
- Kundenspezifische Längen
- 3-, 4- und 6-polige Ausführung
- Schutzart IP67
- Auf Anfrage

Deutsch DTM 04
- Stift und Buchsengehäuse
- Kundenspezifische Längen
- 3-, 4- und 6-polige Ausführung
- Schutzart IP67
- Auf Anfrage

ITT Cannon Sure Seal Stecker
- Kundenspezifische Längen
- 3-, 4- und 6-polige Ausführung
- Schutzart IP67
- Auf Anfrage



Molex Mini Fit jr.
- Kundenspezifische Längen und Litzen
- 3-, 4- und 6-polige Ausführung
- Auf Anfrage

Molex Mini Fit
- Kundenspezifische Längen und Litzen
- 3-, 4-, 6- und 8-polige Ausführung
- Auf Anfrage

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

© 10.03.2026

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.