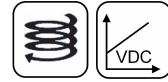


**NOVOTURN
Multiturn-Sensor
Kontaktlos**

**MZ1-2200
Ratiometrisch
Industrie**



Besondere Merkmale

- Kontaktlos, magnetisch
- Hohe Lebensdauer
- Gehäusedurchmesser nur 22 mm
- Elektrischer Nutzwinkel 15840° (44 Umdrehungen)
- Echtes True-Power-On System: Position bleibt bei Spannungsausfall erhalten, Umdrehungen werden auch stromlos erfasst
- Einfache Befestigung über Zentralgewinde
- Schutzart IP50 und IP65, Elektronik vergossen
- Auflösung 16 Bit
- Weitere Ausführungen siehe separate Datenblätter

Applikationen

- Maschinenbau
- Mobile Arbeitsmaschinen
- Antriebs-/Lenksysteme
- Seillängengeber
- Torantriebe
- Motorsport

Multiturn-Sensoren, die den GMR-Effekt (Giant-Magneto-Resistance) nutzen, liefern absolute Positionswerte, benötigen keinerlei Referenzsignale und brauchen zum Erfassen der Umdrehungen keine Stromversorgung oder Pufferbatterie. Die Tatsache, dass im stromlosen Zustand Umdrehungen erfasst werden und der Sensor bei Spannungsausfall seine Positionsinformation nicht verliert, machen den MZ1-2200 mit einem Durchmesser von lediglich 22 mm zu einem extrem kompakten echten True-Power-On-Winkelsensor.

Die Sensorik arbeitet magnetisch und somit kontaktlos, was eine äußerst hohe Lebensdauer ermöglicht. Der Sensor ist in der Lage, Winkelpositionen bis zu 44 Umdrehungen hochauflösend mit bis zu 16 Bit zu erfassen.

Beschreibung

Material	Gehäuse: hochwertiger, temperaturbeständiger Kunststoff PPS Zentralgewinde: CuZn21Si3P Welle: nichtrostender Stahl, X8CrNiS18-9 1.4305
Befestigung	Zentralbefestigung M10 x 0,75 mit Kontermutter (im Lieferumfang enthalten)
Anzugsmoment Befestigung	max. 200 Ncm
Lagerung	Gleitlager
Elektrischer Anschluss	Kabel 4x 0,5 mm² (AWG 20), TPE, geschirmt / Stecker M12x1, A-codiert an Kabel L = 0,15 m

Mechanische Daten

Abmessungen	Siehe Maßbild
Mechanischer Stellbereich	Durchdrehbar
Zul. Wellenbelastung bei stat. bzw. dyn. Belastung	1 N (axial / radial)
Drehmoment	Typ. ≤ 3 Ncm Je nach Umgebungstemperatur und Stillstandszeit kann sich die notwendige Kraft zur erstmaligen Betätigung der Welle erhöhen
Gewicht (ohne Anschluss)	ca. 30 g

Bestellangaben

Bestellangaben

Vorzugstypen fett dargestellt

- Lieferzeit bis 25 Stück innerhalb 10 Arbeitstagen ab Werk
- Zuschlagsfrei auch bei Kleinmengen

Versorgung Ub

2: Ub = 5 VDC

Schnittstellenparameter

1: 5 ... 95% ratiometrisch zu Ub (0,25 ... 4,75 VDC)

2: 10 ... 90% ratiometrisch zu Ub (0,5 ... 4,5 VDC)

Kennlinie

1: Steigende Kennlinie cw

2: Steigende Kennlinie ccw

Andere Kennlinien auf Anfrage

Elektrischer Anschluss

202: Kabel, 4-pol., geschirmt, L = 1 m

501: Stecker M12x1, 4-pol., an Kabel, geschirmt, L = 0,15 m

Kabelvarianten und konfektionierte Stecker auf Anfrage

M

Z

1

-

2

2

1

1

-

0

1

0

-

2

1

1

-

2

0

2

Baureihe

Anzahl Umdrehungen für Ausgangskennlinie

001 ... 044: 1 bis 44 Umdrehungen

Inkrement 1 Umdrehung, x Umdrehungen entsprechen einem Messwinkel von $x \cdot 360^\circ$

001, 003, 006, 010, 016, 025, 044 : 1, 3, 6, 10, 16, 25, 44 Umdrehungen

Andere Messwinkel auf Anfrage

Mechanische Ausführung

2201: Zentralgewinde M10 x 0,75, 6 mm Welle, IP50

2211: Zentralgewinde M10 x 0,75, 6 mm Welle, IP65

2221: Zentralgewinde M10 x 0,75, 6 mm Welle, IP50, mit Indexpin

2231: Zentralgewinde M10 x 0,75, 6 mm Welle, IP65, mit Indexpin

Andere Wellenausführungen auf Anfrage

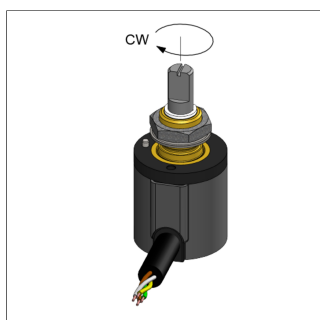
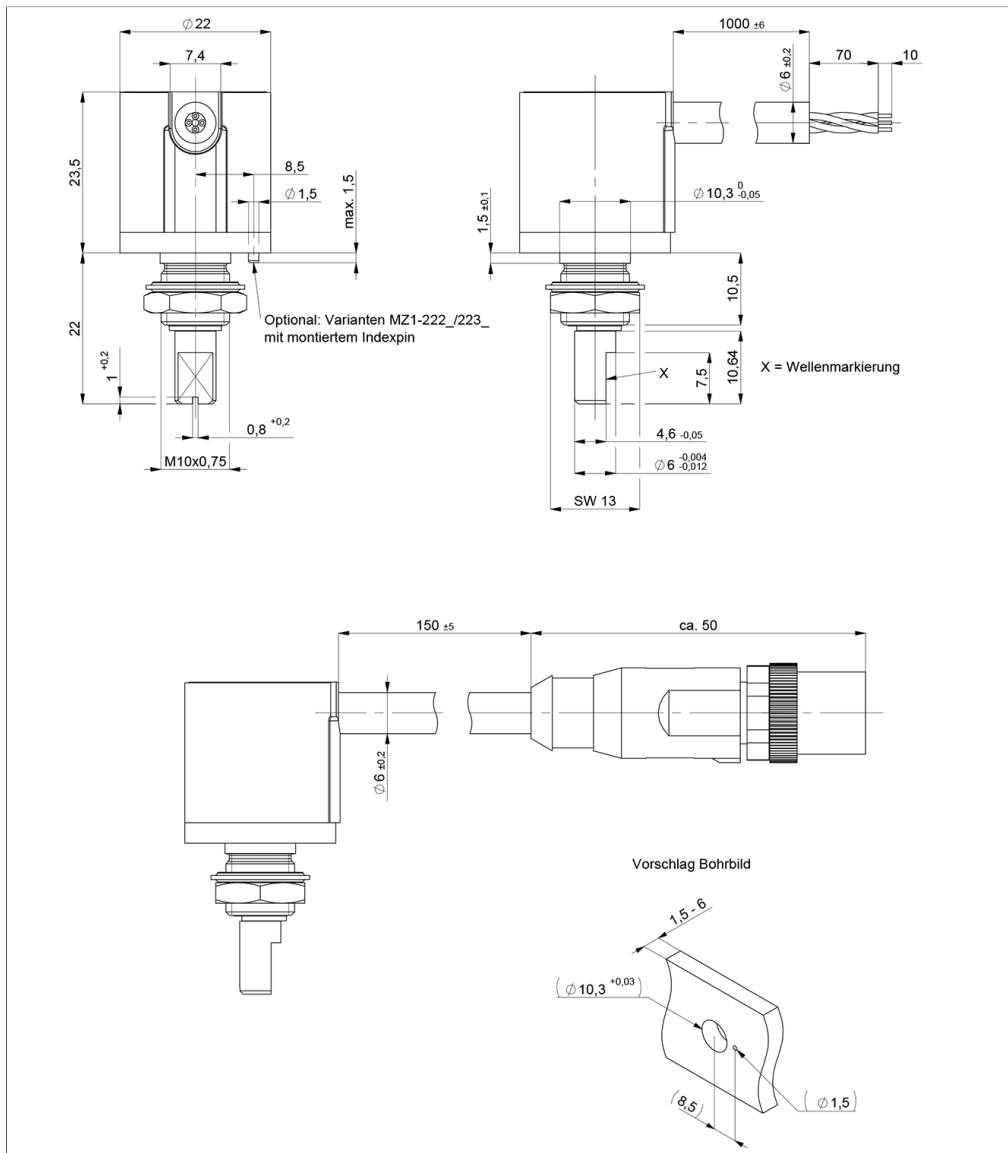
Im Lieferumfang enthaltenes Zubehör

- Befestigungsmaterial (Zahnscheibe, Kontermutter)

Seite 2

Maßzeichnung

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



In Kennlinienmitte zeigt
die Wellenmarkierung in
Richtung elektrischem Anschluss.

Technische Daten

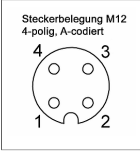
Typenbezeichnung	MZ1- - - - -2- - - - - Ratiometrisch
Ausgangssignal	ratiometrisch zu Ub 5 ... 95% (0,25 ... 4,75 V) 10 ... 90% (0,5 ... 4,5 V)
Lastwiderstand	≥ 10 kΩ (für Kabelbrucherkennung Pull-down empfohlen)
Diagnose	aktiviert (Ausgangssignal im Fehlerfall außerhalb des plausiblen Signalbereichs)
Update Rate	10 kHz
Messwinkel	0 ... 360° bis 0 ... 15840° in 360°-Schritten (1 bis 44 Umdrehungen)
Linearität	1 Umdr.: ≤ ±0,4 %FS 2 Umdr.: ≤ ±0,26 %FS 3...6 Umdr.: ≤ ±0,22 %FS 7...9 Umdr.: ≤ ±0,16 %FS 10...13 Umdr.: ≤ ±0,15 %FS 14...27 Umdr.: ≤ ±0,14 %FS 28...44 Umdr.: ≤ ±0,13 %FS
Auflösung (bezogen auf Ub)	16 Bit über den gesamten Messbereich
Wiederholgenauigkeit	≤ ±0,5°
Hysteresis	≤ ±0,5°
Temperaturfehler	±0,25 %FS
Versorgungsspannung Ub	5 VDC (4,5 ... 5,5 VDC)
Stromverbrauch ohne Last	≤ 60 mA
Überspannungsschutz	max. 28 VDC (10 min.)
Verpolschutz	ja (Versorgungsleitungen)
Kurzschlusschutz	ja (Ausgang gegen GND und Ub)
Isolationswiderstand (500 VDC)	≥ 10 MΩ
Betriebsbedingungen	
Zulässige Stellgeschwindigkeit	500 U/min
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	IP50 / IP65 bzw. IP67 (gehäuseseitig)
Betriebstemperatur	-40 ... +85°C -25 ... +85°C (Stecker M12)
Unempfindlichkeit gegen magnetische Gleichfelder	< 15 mT
Lebensdauer	typ. > 10 Mio. Bewegungen
Funktionale Sicherheit	Sollten Sie Unterstützung für den Einsatz unserer Produkte in sicherheitsbezogenen Systemen benötigen, nehmen Sie bitte Kontakt mit uns auf
MTTF (IEC 60050)	484 Jahre
Rückverfolgbarkeit	Seriennummer auf Typenkennzeichnung: Fertigungscharge der Sensorbaugruppe und relevanter Sensorkomponenten
Konformität/Zulassung	CE, UKCA siehe https://www.novotechnik.de/download/zertifikate/konformitaetserklaerungen-eu/ WEEE siehe https://www.novotechnik.de/download/zertifikate/entsorgung-weee/
EMV-Konformität	
EN 61000-4-2 ESD (Kontakt-/Luftentladung)	4 kV, 8 kV
EN 61000-4-3 Elektromagnet. Felder (RFI)	10 V/m
EN 61000-4-4 Schnelle Transienten (Burst)	1 kV
EN 61000-4-6 leit.gef.Störgrößen (HF-Felder)	10 V eff.
EN 55016-2-3 Funkstörstrahlung	Industrie- und Wohnbereich

Wichtig:

Während des Betriebs ist darauf zu achten, dass die Sensorwelle nicht unter 0° oder über 15840° gedreht wird (Siehe Gebrauchsanleitung).
FS = Full scale: Signalhub entsprechend dem elektrischen Messbereich

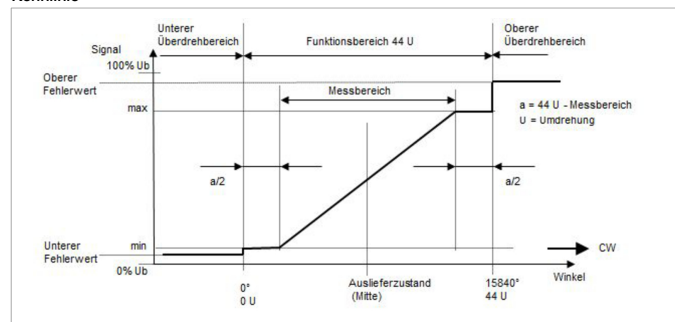
Anschlussbelegung

Signal	Kabel Code 2_ _	Stecker Code 5_ _
Versorgung Ub	GN	Pin 1
GND	BN	Pin 3
Signalausgang	WH	Pin 2
n.c. (Position Error Reset)	YE	Pin 4
Abschirmung des Anschlusskabels an PE anschließen		

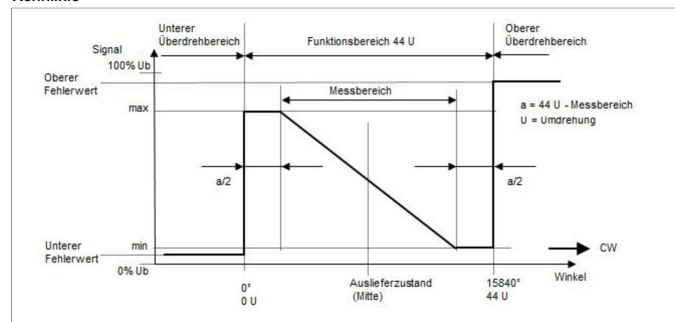


Technische Daten
Kennlinien

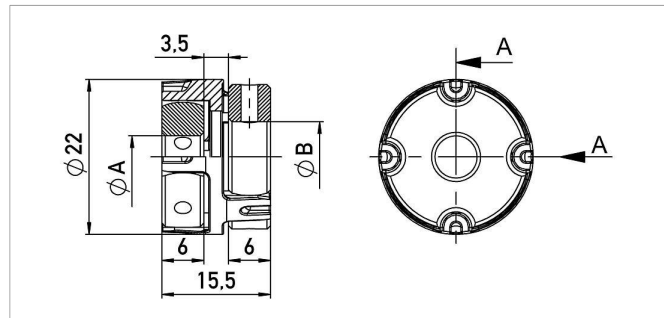
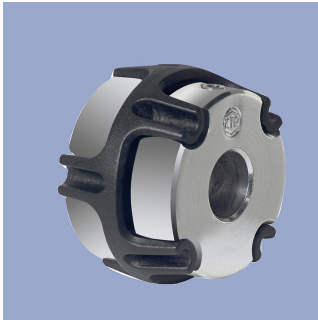
Kennlinie



Kennlinie



Sensormontage



Z-106-G-__

Spelfreie, doppelkardanische Wellenkupplung
für Ø6 mm zur Ankopplung an Ø6 mm, Ø6,35
mm oder Ø10 mm, Befestigung über je 2
Gewindestifte mit Innensechskant

Material	Aluminium, PEEK
----------	-----------------

Betriebstemp.	-40 ... +160°C
---------------	----------------

Übertragbares $\leq 1 \text{ Nm}$

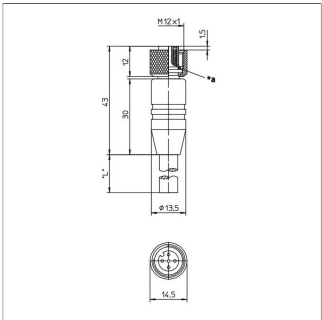
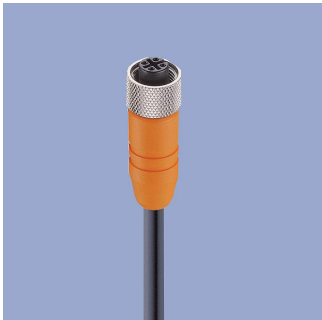
Drehmoment

Versatz rad. $\leq 0,1 \text{ mm}$, wink. $\leq 0,45^\circ$

Art.Nr.	Art.Bez.	ØA / ØB [mm]
400103910	Z-106-G-6	6 / 6
400103912	Z-106-G-6,35	6 / 6,35
400103913	Z-106-G-10	6 / 10

Anschluss technik

M12



3

4

2

1

1 = BN

2 = WH

3 = BU

4 = BK

IP67

UL

EEM-33-32/62/97

M12x1 Kupplungsdose, 4-polig, gerade,
A-codiert, mit angespritztem Kabel, geschirmt,
IP67, Ende offen

Steckergehäuse PA

Kabelmantel PUR, Ø = max. 6 mm,
-25 ... +80°C (bewegt)
-50 ... +80°C (fest)

Einzellitzen PP, 0,34 mm²

Art.Nr.	Art.Bez.	Länge
400005600	EEM-33-32	2 m
400005609	EEM-33-62	5 m
400005650	EEM-33-97	10 m

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

UL - zugelassen

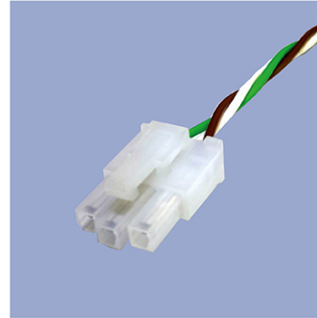
CAN-Bus

Anschlussoptionen auf Anfrage



M12 Stecker

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



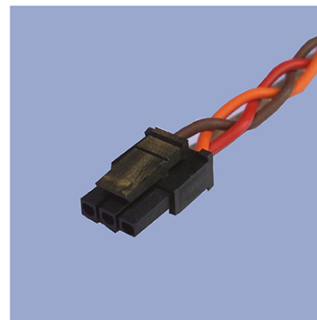
Molex Mini Fit jr.

- Kundenspezifische Längen und Litzen
- 3-, 4- und 6-polige Ausführung
- Auf Anfrage



Tyco AMP Super Seal

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



Molex Mini Fit

- Kundenspezifische Längen und Litzen
- 3-, 4-, 6- und 8-polige Ausführung
- 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

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



© 02.07.2026

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.