

**Winkelsensor
potentiometrisch
Heavy Duty**

Baureihe IPX-7900



Besondere Merkmale

- sehr robuste Bauart für extreme Umgebungsbedingungen
- absolutes potentiometrisches Messsystem
- Winkelbereiche 120°, 200° oder 350° in ein- oder zweikanaliger Ausführung
- erhöhter Korrosionsschutz durch eloxiertes Aluminiumgehäuse und Edelstahlwelle, salznebelbeständig
- sehr gute Linearität
- Auflösung 0,01°
- unbeschränkt mechanisch durchdrehbar
- absolut spritzwasserdicht, IP6K9K
- hohe Temperaturbeständigkeit
- hohe Lebensdauer >100 Mio. Bewegungen, auch an vibrationsreichen Stellen

Anwendungen

- Istwerterfassung Lenksystemen
- geschwenkte Fahrzeugabstützungen
- Transportsysteme mit mehreren Achsen
- Bau- und Agrarmaschinen

Der Winkelsensor wurde für den rauen Betrieb unter extremen Umgebungsbedingungen im mobilen Einsatz entwickelt.

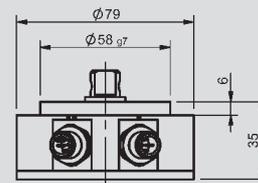
Ausgestattet mit einem Leitplastik-Widerstandselement und langzeitstabilem Mehrfingerkontakt, ist die Baureihe IPX für einen dauerhaft anspruchsvollen Betrieb geeignet.

Das robuste Vollmetallgehäuse mit kugellagerter Edelstahlwelle und ein überlegenes Dichtkonzept schützen die Sensorik vor mechanischen und anderen Umwelteinflüssen.

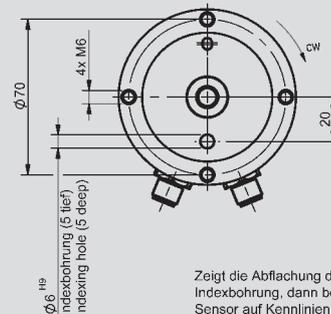
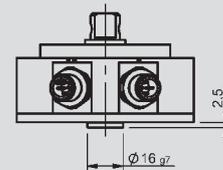
Die massive und doch kompakte Bauweise erlaubt den direkten Anbau an der Achse ohne zusätzliche Schutzmaßnahmen.

Verschiedene Wellenvarianten ermöglichen die Anlenkung über Hebel oder andere Mitnehmerelemente.

Zentrierung am Gehäuse an Wellenseite
Centering shaft side
IPX-791



Zentrierung am Gehäuse an Wellen- und Deckelseite
Centering shaft and cover side
IPX-794



Zeigt die Abflachung der Welle in Richtung Indexbohrung, dann befindet sich der Sensor auf Kennlinienmitte.
When the flattening of the shaft points towards the indexing hole, the sensor is near the electrical center position.

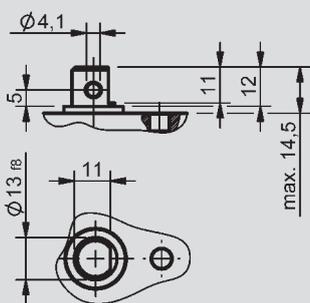
Beschreibung

Gehäuse	Aluminium eloxiert, AlMgSi1, salznebelbeständig
Welle	Edelstahl 1.4305 / X10CrNiS18-9
Lagerung	2-reihiges Schrägkugellager
Widerstandselement	leitender Kunststoff
Schleifer	Edelmetall-Mehrfingerschleifer
Elektrische Anschlüsse	Kabel mit Kabelschraubung oder Stecker M12x1

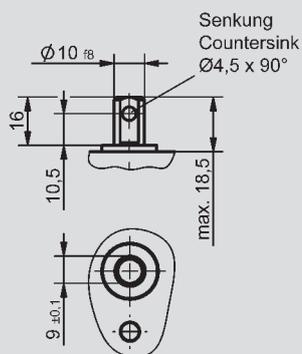
Anschlussbelegung

Wellenvarianten

IPX-79_1- - - -

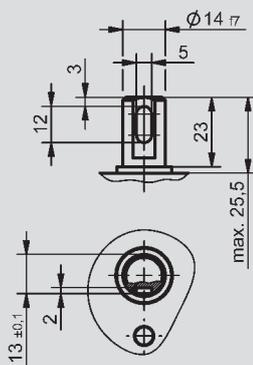


IPX-79_3- - - -



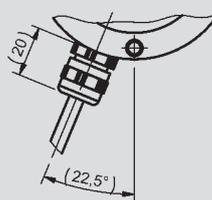
Auf Anfrage

IPX-79_5- - - -

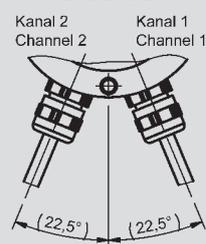


Elektrische Anschlüsse
Electrical connections

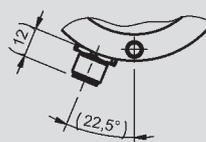
IPX-79 - - - - -202



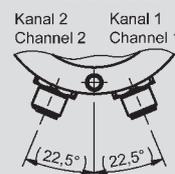
IPX-79 - - - - -302



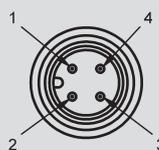
IPX-79 - - - - -551



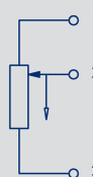
IPX-79 - - - - -651



Steckerbelegung
Pin #4 nicht angeschlossen!



Anschlusschema



Anschlussbelegung

Signal	Stecker M12		Kabel	
	einkanalig	redundant	einkanalig	redundant
K1 / Anschluss 1	Pin 1	K1 / Pin 1	GN	K1 / GN
K1 / Anschluss 2	Pin 2	K1 / Pin 2	WH	K1 / WH
K1 / Anschluss 3	Pin 3	K1 / Pin 3	BN	K1 / BN
K1 nicht belegt	Pin 4	K1 / Pin 4	YE	K1 / YE
K2 / Anschluss 1	-	K2 / Pin 1	-	K2 / GN
K2 / Anschluss 2	-	K2 / Pin 2	-	K2 / WH
K2 / Anschluss 3	-	K2 / Pin 3	-	K2 / BN
K2 nicht belegt	-	K2 / Pin 4	-	K2 / YE

K1 = Kanal 1, K2 = Kanal 2

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

Technische Daten

Elektrische Daten				
Elektrischer Bereich	120 ±2	200 ±2	350 ±2	°
Anschlusswiderstand	2	2	5	kΩ
Widerstandstoleranz	± 15			%
Wiederholgenauigkeit	0,002 (0,007°)			%
Temperaturkoeffizient des Spannungsteilerverhältnisses	typ. 10			ppm/K
Unabhängige Linearität	≤ ±0,2	≤ ±0,1	≤ ±0,1	%
Max. zulässige Anschlussspannung	42			V
Empfohlener Betriebsstrom im Schleiferkreis	< 1			μA
Max. Schleiferstrom im Störfall	10			mA
Isolationswiderstand (500 VDC, 1 bar, 2 s)	> 100			MΩ
Durchschlagfestigkeit (50 Hz, 2 s, 1 bar, 500 VAC)	≤ 1000			V _{RMS}
Mechanische Daten				
Abmessungen	siehe Maßbild			
Befestigung	mit 4 Schrauben M6, Einschraubtiefe mind. 15 mm			
Anzugsdrehmoment der Befestigungsschrauben	8 ±1			Ncm
Mechanischer Stellbereich	360 durchdrehbar			°
Zul. Wellenbelastung bei stat. bzw. dyn. Beanspruchung	300			N
Drehmoment max. *	4			Ncm
Zulässige Stellgeschwindigkeit max.	50			min ⁻¹
Gewicht ca.	500			g
Betriebsbedingungen				
Betriebs- und Lagertemperatur	-40 ... +105			°C
Schwingung nach IEC 60068-2-6	5 ... 2000 A _{max} = 0,75 a _{max} = 5			Hz mm g
Stoß nach IEC 60068-2-27	50 6			g ms
Lebensdauer	> 100 x 10 ⁶			Bewegungen
MTTF	429			Jahre
Schutzart nach ISO 20653	IP67 Abgang Stecker M12 IP6K9K Abgang Kabel			

*) Je nach Umgebungstemperatur und Stillstandszeit kann sich die notwendige Kraft zur erstmaligen Betätigung der Welle erhöhen

Bestellcode

Bestellangaben

Vorzugstypen fett dargestellt

Elektrische Ausführung

001: Potentiometer mit Standardlinearität

Elektrischer Anschluss

einkanalige Ausführung: 1 Abgang

202: 1 x Kabel 4-pol., 2,0 m, geschirmt

551: 1 x Stecker M12 4-pol.

vollredundante Ausführung: 2 Abgänge

302: 2 x Kabel 4-pol., 2,0 m, geschirmt

651: 2 x Stecker M12 4-pol.

Kabelvarianten und konfektionierte Stecker auf Anfrage

I P X - **7 9 1 1** - **8 3 5** - **0 0 1** - **6 5 1**

Elektrischer Winkel

12, 20, 35: Elektrischer Winkel 120°, 200°, 350°

Anzahl Kanäle

6: einkanalige Ausführung (1 x Ub, 1 x Ausgang)

8: vollredundante Ausführung (2 x Ub, 2 x Ausgang)

Welle

1: Stahl D13x12 mm mit Querbohrung D 4,1 mm

3: Stahl D10x16 mm mit Ansenkung D 4,5 x 90°

Gehäuse

1: Zentrierbund an Wellenseite

4: Zentrierbund an Wellen- und Deckelseite

Baureihe

IPX

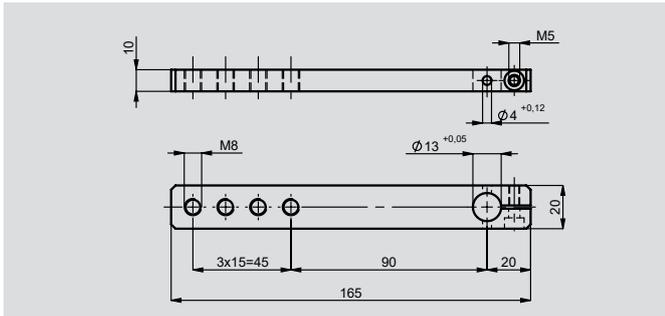
Bauform / Größe

79: Ø 79 x 35 mm

Wichtig

Sollen die im Datenblatt angegebenen Werte wie Linearität, Lebensdauer, TK des Spannungsteilerverhältnisses eingehalten werden, so ist eine belastungslose Abnahme der Schleiferspannung mit einem als Spannungsfolger geschalteten Operationsverstärker erforderlich ($I_e < 1 \mu A$).

Zubehör Sensormontage

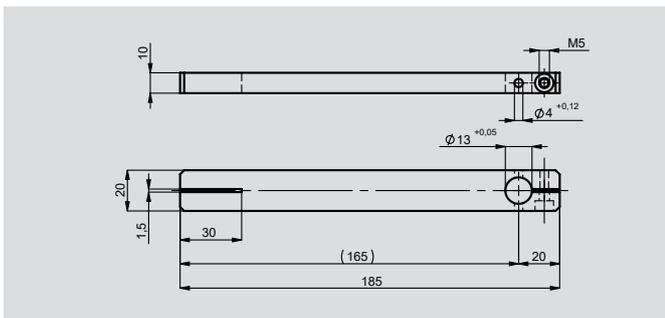


Z-IPX-M01

Anlenkhebel 165 x 20 mm zur Anlenkung mit (Kugel-) Gelenkkopf

- Aluminium, eloxiert
- für Welle IPX-79_1-...
- Art. Nr. 400105430

Montagematerial (Schraube, Schwertspannstift) im Lieferumfang enthalten

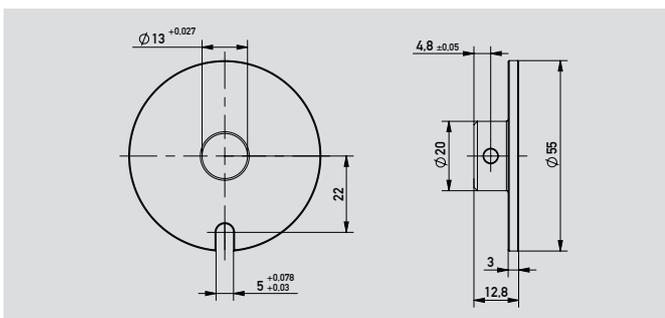


Z-IPX-M11

Anlenkhebel 185 x 20 mm zur Anlenkung über Antriebshebel, Klemmverbindung an Maß 20 mm

- Aluminium, eloxiert
- für Welle IPX-79_1-...
- Art. Nr. 400105431

Montagematerial (Schraube, Schwertspannstift) im Lieferumfang enthalten

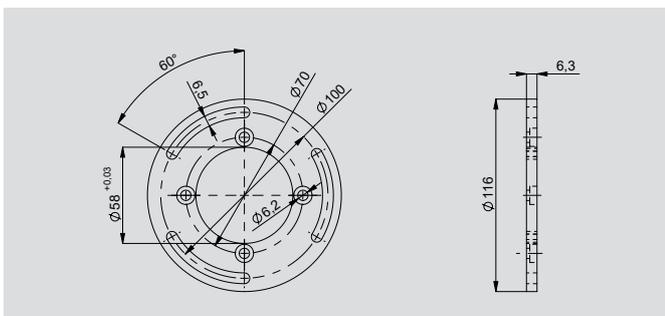


Z-IPX-M21

Mitnehmerscheibe D = 55 mm für seitliche Wellenmitnahme mit Passtift

- Aluminium, eloxiert
- für Welle IPX-79_1-...
- Art.Nr. 400105433

Montagematerial (Schwertspannstift) im Lieferumfang enthalten



Z-IPX-M31

Montageplatte zur justierbaren Montage des Sensors an Lochkreis 100 mm

- Aluminium, eloxiert
- Art.Nr. 400105432

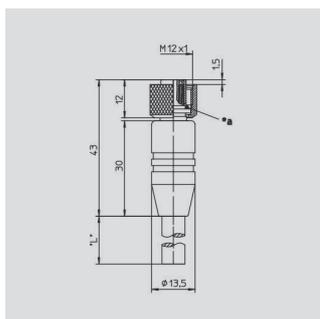
Montagematerial (4 x Senkschrauben) im Lieferumfang enthalten

Zubehör Anschlusstechnik M12

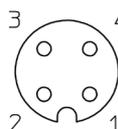
Novotechnik
Messwertaufnehmer OHG
Postfach 4220
73745 Ostfildern (Ruit)
Horbstraße 12
73760 Ostfildern (Ruit)
Telefon +49 711 4489-0
Telefax +49 711 4489-118
info@novotechnik.de
www.novotechnik.de



© 05/2022
Printed in Germany.

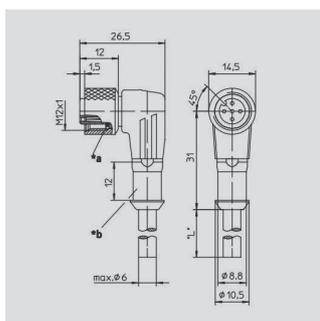


Anschlussbelegung 1 = braun
2 = weiß
3 = blau
4 = schwarz

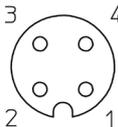


M12x1 Kupplungsdose 4-polig, gerade, A-codiert, mit angespritztem Kabel, geschirmt, IP67, Ende offen

Steckergehäuse	Kunststoff PA	
Kabelmantel	PUR; Ø = max. 6 mm, -25 °C...+80 °C (bewegt) -50 °C...+80 °C (fest)	
Einzellitzen	PP, 0,34 mm ²	
Länge	Art. Bez.	Art.Nr.
2 m	EEM 33-32	400005600
5 m	EEM 33-62	400005609
10 m	EEM 33-97	400005650



Anschlussbelegung 1 = braun
2 = weiß
3 = blau
4 = schwarz



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

Steckergehäuse	Kunststoff PA	
Kabelmantel	PUR; Ø = max. 6 mm, -25 °C...+80 °C (bewegt) -50 °C...+80 °C (fest)	
Einzellitzen	PP, 0,34 mm ²	
Länge	Art. Bez.	Art.Nr.
2 m	EEM 33-33	400005601
5 m	EEM 33-63	400005610
10 m	EEM 33-99	400005696

IP67 Schutzart IP67 nach DIN EN 60529

UL UL - zugelassen

Sehr gute Beständigkeit gegen Öle, Kühl- und Schmierstoffe

Geeignet für den Einsatz in Schleppketten

Sehr gute elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) bzw. geschirmte Systeme

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.