

POSITAL

FRABA

DATENBLATT ABSOLUTE WINKELCODIERER SSI



Hauptmerkmale

- Kompakte und robuste Industrieausführung
- Synchron Serielle Schnittstelle – SSI (RS-422/TTL)
- Optionaler Inkrementalausgang RS-422/TTL oder Push Pull HTL
- Gehäuse: Ø 59 mm
- Vollwelle, Hohlwelle, Sacklochhohlwelle
- Bis zu 65.536 Schritte pro Umdrehung (16 Bit)
- Bis zu 16.384 Umdrehungen (14 Bit)
- Preset- und DIR-Eingänge
- Gray oder Binär Code Ausgang
- Optionale Diagnose mit Alarmbit

Aufbau Mechanik

- Aluminium oder Edelstahl Ausführungen
- Welle aus nichtrostendem Stahl
- Präzisionskugellager mit Deck- bzw. Dichtscheiben

Anwendungen

- Winkelmessung
- Erfassen von Differenzen zwischen mehreren Achsen
- Weglängenmessung
- Streckenmessung
- Neigungsmessung
- Motorregelung

Aufbau Elektronik

- Temperaturunempfindliches IR-Opto-Empfänger-ASIC mit integrierter Signalaufbereitung
- Getriebebasierter optischer Multi-Turn
- Verpolungsschutz
- Weiter Eingangsspannungsbereich 4,5 – 30 V
- Schutz vor Überspannungsspitzen

AMERICAS
FRABA Inc.
1800 East State Street, Suite 148
Hamilton, NJ 08609, USA
T +1-609-750-8705, F +1-609-750-8703
www.posital.com, info@posital.com

EUROPE
POSITAL GmbH
Carlswerkstrasse 13c
D-51063 Köln, Germany
T +49 221 96213-0, F +49 221 96213-20
www.posital.eu, info@posital.eu

ASIA
FRABA Pte. Ltd.
60 Alexandra Terrace
#2-05 The Comtech, Singapore 118502
T +65 6514 8880, F +65 6271 1792
www.posital.sg, info@posital.sg

DATENBLATT ABSOLUTE WINKELCODIERER SSI

Technische Daten

Elektrische Daten

Takteingang	RS-422 kompatibel, über Optokoppler möglich
Datenausgang	Line-Driver nach RS-422
Taktfrequenz	100 kHz – 2 MHz
Teilungsgenauigkeit Single-Turn	$\pm \frac{1}{2}$ LSB (bis 12 Bit), ± 2 LSB (bei 16 Bit)
Zykluszeit	< 25 μ s
Einschaltzeit	< 1 s
Versorgungsspannung*	4,5 – 30 V DC (absolute Grenzwerte) 10 – 30 V DC (absolute Grenzwerte) nur bei OCD-S6
Leistungsaufnahme	Max 1,5 W
EMV	Störaussendung nach EN 61000-6-4:2007-09 Störfestigkeit nach EN 61000-6-2:2005
Anschluss	Steckerabgang oder Kabel, 1m lang (andere Länge auf Anfrage)
MTTF _d	20 Jahre bei 40 °C

*Versorgungsspannung nach EN 50 178 (Schutzkleinspannung)

DATENBLATT ABSOLUTE WINKELCODIERER SSI

Mechanische Daten

Gehäuse	Aluminium oder Edelstahl
Max. Wellenbelastung	Axial 40 N, radial 110 N*
Trägheitsmoment des Rotors	≤ 30 g cm ²
Reibungsmoment	≤ 3 N cm (Ausführungen ohne Wellendichtring)
Drehzahl (Dauerbetrieb)	Max. 12.000 min ⁻¹ (Hohlwelle: 3.000 min ⁻¹)
Schockfestigkeit	≤ 100 g (Halbsinus, 6 ms) nach EN 60068-2-27
Schwingfestigkeit	≤ 20 g (10 Hz bis 2000 Hz) nach EN 60068-2-6
Masse (Ausführung Standard)	Single-Turn: ca. 200 g
	Multi-Turn: ca. 300 g
Masse (Ausführung Edelstahl)	Single-Turn: ca. 400 g
	Multi-Turn: ca. 600 g

*maximal 20 N / 80 N bei Synchroflansch (∅ 6 mm) mit Wellendichtung

Minimale mechanische Lebensdauer

Flanschbaugruppe	Lebensdauer bei Wellenbelastung axial/radial [10 ⁸ Umdrehungen]			
	20 N / 40 N	40 N / 60 N	40 N / 80 N	40 N / 110 N
Klemmflansch (∅ 10 mm)	430	150	100	55
Synchroflansch (∅ 10 mm) ohne Wellendichtung	420	145	100	55
Synchroflansch (∅ 10 mm) mit Wellendichtung	300	100	65	25
Synchroflansch (∅ 6 mm) ohne Wellendichtung	550	195	135	85
Synchroflansch (∅ 6 mm) mit Wellendichtung*	400	Nicht zulässig	Nicht zulässig	Nicht zulässig

Max. 20 N / 80 N

DATENBLATT ABSOLUTE WINKELCODIERER SSI

Umgebungsbedingungen

Arbeitstemperaturbereich	-40 – 85 °C*
Lagertemperaturbereich	-40 – 85 °C*
Relative Luftfeuchtigkeit	98 % RH (ohne Betauung)
Schutzart (EN 60529)	Gehäusesseite: IP65
	Wellenseite: IP64 (optional mit Wellendichtring: IP66)
Schutzart (EN 60529) Hohlwelle	IP64

*bei Kabelabgang: -30 bis +70°C (fest verlegt); -5 bis +70°C (bewegt)

Schnittstelle

Synchron-Serielles Interface (SSI)

Treiber	Nach RS-422-Norm bis 10 MBit/s
Übertragung	Übertragungslängen bis 1.200 m
Strobefunktion (Optional)	Bis zu 10 absolute Winkelcodierer lassen sich gemeinsam an einer Datenleitung betreiben
Optional Alarmfunktion	Interne Selbstdiagnose

Detaillierte Beschreibung der SSI-Schnittstellen mit Anwendungsbeispielen finden Sie auf www.posita1.de.

Inkremental-Ausgänge

Treiber Kompatibilität	RS-422, TTL
	Differentielles und einfaches Push-Pull HTL
Impulse pro Umdrehung	1024, 2048, 4096, 8192, 16384 pro Umdrehung
Signale	Kanal A, /A, B, /B, Z, /Z
Phasenversatz	90° ± 4,5° zwischen A und B
Abtastfrequenz	Min. 200 kHz

DATENBLATT ABSOLUTE WINKELCODIERER SSI

SSI Preset-Funktion

Die Preset-Funktion erlaubt es eine bestimmte Position des Drehgebers als Nullpunkt zu ändern.

0 (Eingang offen oder GND)	Inaktiv
1 (Eingang an U_B oder $\geq 4,5$ V)	Der Messwert wird auf 0 gesetzt sobald der Preset-Pegel 100 ms gesetzt war und wieder auf 0 V abfällt
Eingangswiderstand	110 k Ω

DIR-Funktion (Complement)

Die Complement- oder DIR-Funktion erlaubt es die Zählrichtung des Drehgebers zu ändern.

0 (Eingang offen oder GND)	Addierend bei Drehung im Uhrzeigersinn (auf Welle gesehen)
1 (Eingang an U_B oder $\geq 4,5$ V)	Subtrahierend bei Drehung gegen den Uhrzeigersinn (auf Welle gesehen)
Eingangswiderstand	60 k Ω

Schnittstellen-Versionen

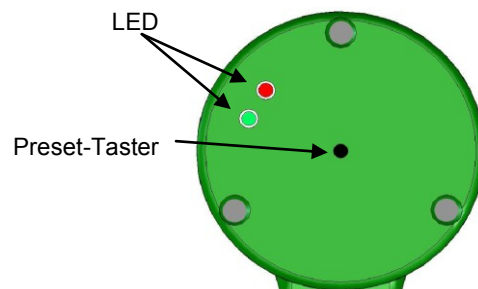
OCD-S1	SSI mit Preset-Funktion (Basis-Version)
OCD-S3	SSI mit Preset-Funktion Inkrementelle Ausgänge A, /A, B, /B (RS-422, TTL kompatibel) 1024 – 16384 ppr inkrementell
OCD-S4	SSI mit Preset-Funktion Preset-Taster Zwei Diagnose-LEDs
OCD-S5	SSI mit Preset-Funktion Inkrementelle Ausgänge A, /A, B, /B, Z, /Z (RS-422, TTL kompatibel) 1024 – 16384 ppr inkrementell
OCD-S6	SSI mit Preset-Funktion Inkrementelle Ausgänge A, /A, B, /B, Z, /Z (Differentielles und einfaches Push-Pull HTL) 1024 – 16384 ppr inkrementell

DATENBLATT ABSOLUTE WINKELCODIERER SSI

Diagnose-LEDs (OCD-S4)

Grün	<ul style="list-style-type: none">- Leuchtet bei anliegender Versorgungsspannung- Erlischt während Betätigung des Presettasters
Rot	Alarmmeldung bei: <ul style="list-style-type: none">- Nachlassendem LED-Lichtpegel des optischen Messsystems (Datenausgabe über SSI bleibt unverändert)- Speicherfehler im EEPROM*- Fehlerhafte Konfigurationsdaten des Opto-ASIC*

*Datenbits werden kontinuierlich auf „high“ gesetzt, damit der Fehler zusätzlich von einer Steuerung erkannt werden kann



POSITAL

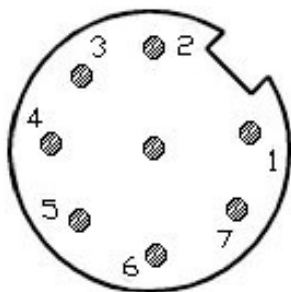
FRABA

DATENBLATT ABSOLUTE WINKELCODIERER SSI

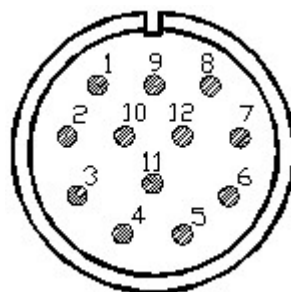
Elektrischer Anschluss

	M12 Stecker	M23 Stecker		Kabel mit D-Sub Stecker	
	8 Pol	12 Pol	16 Pol	9 Pol	15 Pol
Schnittstelle	S1 / S4	S1 / S3 / S4	S5 / S6	S1 / S4	S3 / S5 / S6
Takt -	4	1	1	Gelb (3)	Gelb (3)
Takt +	3	2	2	Grün (4)	Grün (4)
Data +	5	3	3	Grau (1)	Grau (1)
Data -	6	4	4	Rosa (2)	Rosa (2)
DIR	8	8	8	Rot (7)	Rot (10)
+ U _B	2	11	11	Braun (8)	Braun (11)
GND	1	12	12	Weiß (9)	Weiß (12)
Preset	7	9	9	Schwarz (6)	Schwarz (9)
A	-	5 (Nur S3)	5	-	Blau (5)
/A	-	6 (Nur S3)	6	-	Violett (6)
B	-	7 (Nur S3)	7	-	Grau-Rosa (7)
/B	-	10 (Nur S3)	10	-	Rot-Blau (8)
Z	-	-	13	-	Weiß-Grün (13) (nur S5, S6)
/Z	-	-	14	-	Braun-Grün (14) (nur S5, S6)
Abschirmung	Stecker	Stecker	Stecker	Abschirmung	Abschirmung

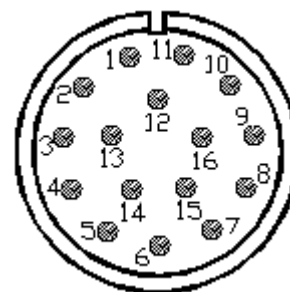
Frontansicht: 8 poliger M12



Frontansicht: 12 poliger M23



Frontansicht: 16 poliger M23

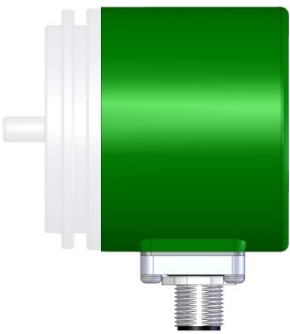
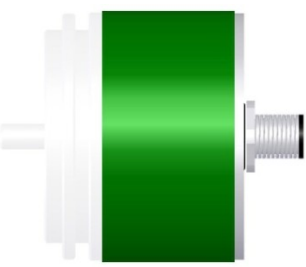

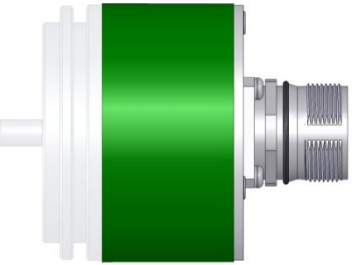

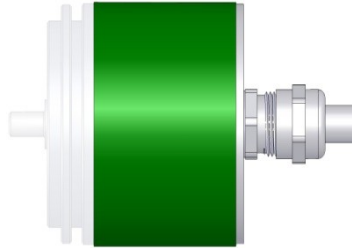


DATENBLATT ABSOLUTE WINKELCODIERER SSI

Mechanische Zeichnungen

Verbindungstypen für Voll- und Sacklochwellen

Jeder Verbindungstyp ist mit jedem Flanschtyp kombinierbar. Technische Zeichnungen und 3D-Modelle finden Sie unter www.posital.de.

<p>Radialer und axialer M12 Stecker</p>	<p>OCD-SXXX-XXXX-XXXX-PRQ</p> 	<p>OCD-SXXX-XXXX-XXXX-PAQ</p> 
<p>Radialer und axialer M23 Stecker</p>	<p>OCD-SXXX-XXXX-XXXX-PRL</p> 	<p>OCD-SXXX-XXXX-XXXX-PAL</p> 
<p>Radialer und axialer Kabelabgang</p>	<p>OCD-SXXX-XXXX-XXXX-CRW</p> 	<p>OCD-SXXX-XXXX-XXXX-CAW</p> 

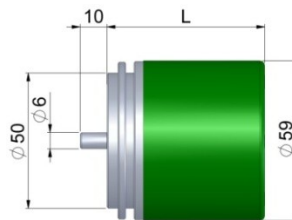
DATENBLATT ABSOLUTE WINKELCODIERER SSI

Flanschtypen für Voll- und Sacklochwellen

Jeder Flanschtyp ist mit jedem Verbindungstyp kombinierbar. Technische Zeichnungen und 3D-Modelle finden Sie unter www.posital.de.

Synchroflansch

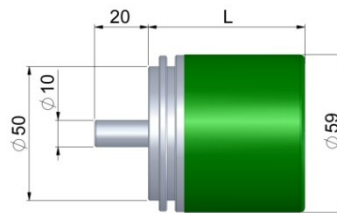
OCD-SXXX-XXXX-S06X-XXX



	CAW	CRW	PAL	PRL
L (Single-Turn)	46	59	46	59
L (Multi-Turn)	57	59	57	59

Synchroflansch

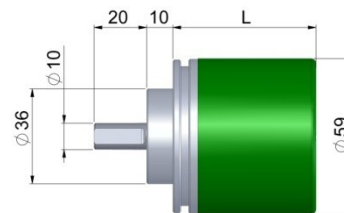
OCD-SXXX-XXXX-S10X-XXX



	CAW	CRW	PAL	PRL
L (Single-Turn)	46	59	46	59
L (Multi-Turn)	57	59	57	59

Klemmflansch

OCD-SXXX-XXXX-C10X-XXX



	CAW	CRW	PAL	PRL
L (Single-Turn)	42	55	42	55
L (Multi-Turn)	53	55	53	55

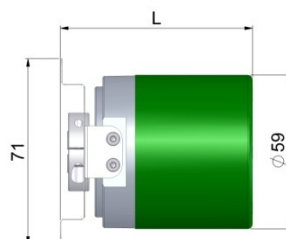
Sacklochhohlwellenflansch

OCD-SXXX-XXXX-B15X-XXX

OCD-SXXX-XXXX-B12X-XXX

OCD-SXXX-XXXX-B10X-XXX

OCD-SXXX-XXXX-B06X-XXX



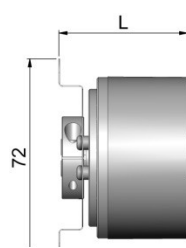
	CAW	CRW	PAL	PRL
L (Single-Turn)	61	74	61	74
L (Multi-Turn)	72	74	72	74

DATENBLATT ABSOLUTE WINKELCODIERER SSI

Flansch- und Verbindungstypen für Hohlwelle

Der Flanschtyp ist mit jedem Verbindungstyp kombinierbar. Technische Zeichnungen und 3D-Modelle finden Sie unter www.posital.de.

Hohlwellenflansch
OCD-SXXX-XXXX-T12X-XXX



	CRW	PRL
L (Single-Turn)	47	47
L (Multi-Turn)	59	59

Radialer M 12 Stecker
OCD-SXXX-XXXX-TXXX-CRW



Radialer M23 Stecker
OCD-SXXX-XXXX-TXXX-PRL



Radialer Kabelabgang
OCD-SXXX-XXXX-TXXX-CRW



DATENBLATT ABSOLUTE WINKELCODIERER SSI

Ausführungen für Bestellbezeichnung bei Vollwelle und Sacklochhohlwelle

Bezeichnung	Typenschlüssel	XX	XX	X-	XX	XX-	X	XX	X-	XXX
Schnittstelle SSI	Preset	S1								
	Preset+Inkr.ohne Z-Impuls (RS-422)	S3								
	Presettaster*	S4								
	Preset+Inkr.mit Z-Impuls (RS-422)	S5								
	Preset+Inkr.mit Z-Impuls (Push Pull)	S6								
Version	S1, S4	01								
	S3, S5, S6: Inkr. 1024 Impulse	A1								
	S3, S5, S6: Inkr. 2048 Impulse	B1								
	S3, S5, S6: Inkr. 4096 Impulse	C1								
	S3, S5, S6: Inkr. 8192 Impulse	D1								
	S3, S5, S6: Inkr. 16384 Impulse	E1								
Code	Gray	G								
	Binär	B								
Umdrehungen (Bits)	Single-Turn	00								
	Multi-Turn (4.096 Umdrehungen)	12								
	Multi-Turn (16.384 Umdrehungen)	14								
Schritte pro Umdrehung	4.096 Bit (0,09°)				12					
	8.192 Bit (0,04°)				13					
	65.536 Bit (0,005°)				16					
Flansch	Klemmflansch						C			
	Synchroflansch						S			
	Sacklochhohlwelle						B			
Wellendurchmesser	Ø 6 mm							06		
	Ø 10 mm							10		
	Ø 12 mm (nur Sacklochhohlwelle)							12		
	Ø 15 mm (nur Sacklochhohlwelle)							15		
Optionen Mechanik	Ohne								0	
	Wellendichtring (IP66)								S	
	Edelstahlausführung*								V	
	Kundenspezifisch								C	
Anschluss	Stecker axial M12 8 polig (nur S1 und S3)									PAQ
	Stecker radial M12 8 polig (nur S1 und S3)									PRQ
	Stecker axial M23 12 polig (nur S1 und S3)									PAL
	Stecker radial M23 12 polig (nur S1, S3 und S4)*									PRL
	Stecker radial M23 16 polig (nur S5 und S6)									PRP
	Stecker axial M23 16 polig (nur S5 und S6)									PAP
	1m axialer Kabelabgang									CAW
	1m radialer Kabelabgang									CRW

Standard = fett, weitere Ausführungen und UL-Zertifizierte Ausführungen auf Anfrage

*Schnittstelle S4 nicht in Edelstahl erhältlich

DATENBLATT ABSOLUTE WINKELCODIERER SSI

Ausführungen/Bestellbezeichnung bei Hohlwelle T12

Bezeichnung	Typenschlüssel	XX	XX	X-	XX	XX-	X	XX	X-	XXX
	OCD-									
Schnittstelle SSI	Preset	S1								
	Preset+Inkr.ohne Z-Impuls (RS-422)	S3								
	Preset + Inkr. + Z-Impuls (RS-422)	S5								
	Preset + Inkr. + Z-Impuls (Push Pull)	S6								
Version	S1 / S3	01								
	S3 / S5 / S6: Inkr. 1024 Impulse	A1								
	S3 / S5 / S6: Inkr. 2048 Impulse	B1								
	S3 / S5 / S6: Inkr. 4096 Impulse	C1								
	S3 / S5 / S6: Inkr. 8192 Impulse	D1								
	S3 / S5 / S6: Inkr. 16384 Impulse	E1								
Code	Gray	G								
	Binär	B								
Umdrehungen (Bits)	Single-Turn	00								
	Multi-Turn (4.096 Umdrehungen)	12								
	Multi-Turn (16.384 Umdrehungen)	14								
Schritte pro Umdrehung (Bits)	4.096 (0,09°)				12					
	8.192 (0,04°)				13					
	65.536 (0,005°)				16					
Flansch	Hohlwelle						T			
Wellen-durchmesser	12 mm (Hohlwelle)							12		
								10		
								08		
Optionen	Ohne							0		
Mechanik	Kundenspezifisch								C	
Anschluss	1m Kabelabgang, radial									CRW
	Stecker radial M12 8 polig (nur S1 und S3)									PRQ
	Stecker radial M23 12 polig (nur S1 und S3)									PRL
	Stecker radial M23 16 polig (nur S5 und S6)									PRP

Standard = fett, weitere Ausführungen und UL-Zertifizierte Ausführungen auf Anfrage

DATENBLATT ABSOLUTE WINKELCODIERER SSI

Zubehör

	Kompatibel mit Typ	Artikelnummer
Gegenstecker 8 pol M12	OCD-SXXXX-XXXX-XXXX-PXQ	34500800
Gegenstecker 12 pol M23	OCD-SXXXX-XXXX-XXXX-PXL	34501210
Gegenstecker 12 pol M23 gewinkelt	OCD-SXXXX-XXXX-XXXX-PXL	34501203
Gegenstecker 16 pol M23	OCD-SXXXX-XXXX-XXXX-PXL	34501602
Gegenstecker 16 pol M23 gewinkelt	OCD-SXXXX-XXXX-XXXX-PXL	34501603
Wellenkupplung	OCD-SXXXX-XXXX-C10X-XXX OCD-SXXXX-XXXX-S10X-XXX	29100450
Wellenkupplung	OCD-SXXXX-XXXX-S06X-XXX OCD-SXXXX-XXXX-S06X-XXX	29100350
1 x Spannscheiben	OCD-SXXXX-XXXX-CXXX-XXX OCD-SXXXX-XXXX-SXXX-XXX	32400150
4 x Spannscheiben	OCD-SXXXX-XXXX-CXXX-XXX OCD-SXXXX-XXXX-SXXX-XXX	32400155
2 x Spannhilbringe	OCD-SXXXX-XXXX-CXXX-XXX OCD-SXXXX-XXXX-SXXX-XXX	32400152
Reduzierring 15 mm auf 14 mm	OCD-SXXXX-XXXX-B15X-XXX	32220294
Reduzierring 15 mm auf 12 mm	OCD-SXXXX-XXXX-B15X-XXX	32220291
Reduzierring 15 mm auf 11 mm	OCD-SXXXX-XXXX-B15X-XXX	32220293
Reduzierring 15 mm auf 10 mm	OCD-SXXXX-XXXX-B15X-XXX	32220292
Reduzierring 15 mm auf 8 mm	OCD-SXXXX-XXXX-B15X-XXX	32220295
Reduzierring 15 mm auf 10 mm Edelstahl	OCD-SXXXX-XXXX-B15V-XXX	32220298
Reduzierring 15 mm auf 12 mm Edelstahl	OCD-SXXXX-XXXX-B15V-XXX	32220299
Reduzierring 12 mm auf 8 mm	OCD-SXXXX-00XX-T12X-XXX	10002796
Reduzierring 12 mm auf 8 mm	OCD-SXXXX-1XXX-T12X-XXX	10002797
Reduzierring 12 mm auf 10 mm	OCD-SXXXX-00XX-T12X-XXX	10002800
Reduzierring 12 mm auf 10 mm	OCD-SXXXX-1XXX-T12X-XXX	10002801

DATENBLATT ABSOLUTE WINKELCODIERER SSI

Check Out Some of the Other POSITAL Products



Seilzugvorsatz für lineare Wegmessungen

Eine einfache und präzise lineare Wegmessung wird durch die Kombination des absoluten Drehgebers mit einem Seilzugvorsatz ermöglicht.

[Weitere Informationen](#)



Absolute Magnetische Drehgeber für industriellen Einsatz

Absolute Magnetische Drehgeber werden für Messungen von Drehwinkeln eingesetzt. Durch kontaktfreies Messen wird die Abnutzung der Sensoren verhindert. Der Drehgeber ist mit SSI-, CANopen- oder Analog-Schnittstellen erhältlich.

[Weitere Informationen](#)



Magnetische Drehgeber für extreme Umweltbedingungen

Das Edelstahlgehäuse und die hohe Schutzart von IP 69K machen den MCD Heavy Duty resistent gegen aktive, chemische Reinigung, Hochdruckwasser und Korrosion. Mit dem robusten Kugellager, für hohe Achslasten bis 300 N, ist dieser Sensor eine ideale Wahl für zuverlässige Messungen unter extremen Umweltbedingungen und Außenanwendungen.

[Weitere Informationen](#)

Disclaimer

© FRABA N.V. alle Rechte vorbehalten. Wir übernehmen keine Verantwortung für die technische Ungenauigkeit oder Auslassungen. Die Spezifikationen können ohne Ankündigungen geändert werden.