

### DATENBLATT

### ABSOLUTER MAGNETDREHGEBER HEAVY DUTY

### CANOPEN



## CANopen

Mit seinem pulverbeschichtetem Stahlgehäuse, einer aus dem Automobilbau stammenden Pulverbeschichtung und der hohen Schutzart IP69K ist der MCD höchsten Belastungen im Industrieinsatz gewachsen. Er widersteht Hochdruckreinigern und ist sehr Korrosionsbeständig. Robuste Kugel-

lager, die für hohe Drehwellenbelastungen von bis zu 200 N ausgelegt sind, machen diesen Drehgeber zur idealen Wahl, wenn es um zuverlässige Messungen unter extremen Umgebungsbedingungen geht.

#### Merkmale

- Kosteneffizienter Heavy Duty Drehgeber
- Gehäuse mit kratzfester Oberfläche
- Salzsprühnebel Resistent (EN ISO 9227)
- Schutzklasse IP69K & IP68
- Schnittstelle:  
CANopen (DS406), CANopen Lift (DSP417)
- Bis zu 180N Achslast
- Unbegrenzte Umdrehungen (Typ:13 Bit)
- Getriebe und Batterieloser Multiturn

#### Elektrische Ausstattung

- Umpolschutz
- Überspannungsschutz
- Galvanische Trennung

#### Bauweise

- Aluminium-Flansch
- Pulverbeschichtetes Stahlgehäuse
- Drehwelle aus rostfreiem Stahl
- Robuste Kugellager

#### Anwendungen

- Baumaschinen
- Kräne
- Lastkraftwagen
- Onshore und Mobile Maschinen

### DATENBLATT

### ABSOLUTER MAGNETDREHGEBER HEAVY DUTY

### CANOPEN

#### Technische Daten

##### Elektrische Daten

Schnittstelle	Transceiver nach ISO 11898, galvanische Trennung durch Optokoppler
Übertragungsgeschwindigkeit	Max. 1 MBit/s
Teilnehmeradresse	Einstellbar über SDO-Telegramme oder Layer Setting Services
Versorgungsspannung	10–30 VDC (absolute Maximalwerte) <sup>1</sup>
Betriebsstrom	Max. 100 mA bei 10 VDC, max. 50 mA bei 24 VDC
Leistungsaufnahme	Max 1,2 Watt
Lebensdauer (Elektrisch)	> 10 <sup>5</sup> h
EMV	Störaussendung: EN 61000-6-4 Störfestigkeit: EN 61000-6-2

<sup>1</sup> Betriebsspannung nach EN 50 178 (Sicherheitskleinspannung)

##### Sensordaten

	Single-Turn	Multi-Turn
Technik	Magnetischer 2 Achsen Hall-Sensor	Selbstversorgender magnetischer Impulszähler (Wiegand-Sensor)
Auflösung	Bis zu 4096 Schritte/Umdrehung (12 Bit)	Messungen bis zu 200 Milliarden Umdrehungen möglich
Genauigkeit	± 0.35°	
Interne Zykluszeit	< 1 ms	

##### Betriebsbedingungen

Betriebstemperatur Sensor	-40 – +85°C
Lagertemperatur	-40 – +85°C
Relative Luftfeuchtigkeit	98 % (ohne Betauung)
Schutzart (EN 60529)	P 65 / IP 67 / IP 68 / IP 69K

### DATENBLATT

### ABSOLUTER MAGNETDREHGEBER HEAVY DUTY

### CANOPEN

#### Mechanische Daten

Gehäuse	Stahl mit Kratzfester Beschichtung
Flansch	Aluminium
Welle	Rostfreier Stahl
Lebensdauer	Abhängig von Ausführung und Belastung der Welle (siehe Tabelle)
Maximale Wellenbelastung	Axial 180 N, Radial 180 N (für $1 \cdot 10^9$ Umdrehungen)
Reibmoment bei +25 °C	$\leq 3$ Ncm
Betriebsdrehzahl	Max. 6.000 U/min
Schockfestigkeit	EN 60068-2-27 $\leq 300$ g (half sine, 6 ms XYZ)
	MIL-STD-810C $\leq 200$ g (half sine, 3 ms XYZ)
Dauerschock	EN 60028-2-29 $\leq 30$ g (half sine, 16 ms XYZ)
	MIL-STD-810C $\leq 30$ g (half sine, 11 ms XYZ)
Schwingfestigkeit	EN 60068-2-6 $\leq 30$ g (10 Hz – 1000 Hz XYZ)
	MIL-STD-810 $\leq 4.2$ g (5 Hz – 500 Hz XYZ)
Gewicht (Standard-Ausführung)	$\approx 180$ g (0.77 lbs)

#### Mindestlebensdauer (mechanisch)

	Lebensdauer in $10^8$ Umdrehungen bei $F_a/F$		
	180 N/180 N	150 N/150 N	100 N/100 N
S10 Synchroflansch (MCD-...-S10D-...)	10	15	30

#### Kabel<sup>1</sup>

Betriebstemperatur Kabel	Bewegt -30 °C bis +85 °C Festverlegt -40 °C bis +85 °C
Mindestbiegeradius	Bewegt 10 x Kabeldurchmesser Festverlegt 5 x Kabeldurchmesser
Kabel	$\varnothing$ ca. 7,1 mm □ □ Typ LSP12C11Y 4x2x0,35mm <sup>2</sup>

<sup>1</sup> Gültig für Typen MCD-...-CAW, MCD-...-GAW

### DATENBLATT

### ABSOLUTER MAGNETDREHGEBER HEAVY DUTY

### CANOPEN

#### Schnittstelle

#### Konfiguration

Dem Drehgeber ist als Werkeinstellung die Knotennummer 32 und eine Baudrate von 20 kBaud zugewiesen. Diese Einstellungen lassen sich über SDO-Telegramme für bestimmte Anwendungs-

zwecke anpassen. Die Baudrate kann zwischen 20 kBaud und 1 Mbaud eingestellt werden. Die Knotennummer kann in einem Bereich zwischen 0 und 127 parametrisiert werden.

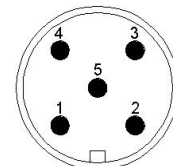
#### Elektrische Schnittstelle

Die elektrische Verbindung zum Drehgeber erfolgt über einen, 5-poligen M12-Stecker oder einen Kabelanschluss. Die Gegenstecker und Verbin-

dungskabel sind bei POSITAL oder anderen Anbietern erhältlich. Die Belegung der Pins ist aus der folgenden Tabelle ersichtlich.

Pin M12	Funktion	Offenes Kabel
1	Can-GND	Grün
2	+ Ub= 10-30 V	Rot
3	GND	Gelb
4	Can High	Weiß
5	Can Low	Braun

MCD-XXXX-XXXX-XXXX-PAM



5-poliger M12 Stecker (Male)

### DATENBLATT

### ABSOLUTER MAGNETDREHGEBER HEAVY DUTY

### CANOPEN

#### Programmierbare Parameter des Drehgebers

Betriebsparameter	Als Betriebsparameter kann die Drehrichtung (Komplement) parametrisiert werden. Dieser Parameter bestimmt die Drehrichtung in die der Ausgabecode steigen bzw. fallen soll.
Auflösung pro Umdrehung	Der Parameter „Auflösung“ wird dazu verwendet, den Drehgeber so zu programmieren, dass eine gewünschte Anzahl von Schritten bezogen auf eine Umdrehung realisiert werden kann.
Gesamtauflösung	Dieser Parameter gibt die gewünschte Anzahl der Messeinheiten der gesamten Verfahrlänge an. Dieser Wert darf die Gesamtauflösung des Drehgebers nicht übersteigen. Wird der Drehgeber im Endlosbetrieb benutzt, so müssen bestimmte Regeln beachtet werden (siehe Handbuch).
Preset-Wert	Der Presetwert ist der gewünschte Positionswert, der bei einer bestimmten physikalischen Stellung der Achse erreicht sein soll. Über den Parameter Presetwert wird der eingelesene Positionswert auf den gewünschten Positionswert gesetzt.
Endschalter (Min. / Max.	Insgesamt können zwei Positionen programmiert werden, bei deren Unter- bzw. Überschreiten des Drehgebers im 32-Bit-Positionswert ein Bit auf High setzt.
Nocken	Acht Positionswerte können als Nocken programmiert werden. Bei Erreichen dieser Werte werden Bits im Objekt 6300h Cam State-Register gesetzt.

### DATENBLATT

### ABSOLUTER MAGNETDREHGEBER HEAVY DUTY

### CANOPEN

#### Programmierbare CAN-Übertragungsmodi

Polled Mode	Der angeschlossene Host fragt über ein „RemoteTransmission Request-Telegramm“ den aktuellen Positionswert ab. Der Drehgeber liest die aktuelle Position ein, verrechnet evtl. gesetzte Parameter und sendet über denselben CAN-Identifizier den Positionswert zurück.
Cyclic Mode	In diesem Modus sendet der Drehgeber ohne Aufforderung des Hosts zyklisch den Ist-Prozesswert. Diese Zykluszeit kann in Millisekunden festgelegt werden und 1 ms bis 65536 ms betragen.
Sync Mode	Nach Empfang des Sync-Telegramms durch den Host, sendet der Drehgeber den aktuellen Prozess-Istwert. Falls mehrere Knoten auf das Sync-Telegramm antworten, melden sich die einzelnen Knoten nacheinander entsprechend ihres CAN-Identifiers. Die Programmierung einer Offset-Zeit entfällt. Der Sync-Zähler kann so programmiert werden, dass der Encoder erst nach einer definierten Anzahl von Sync- Telegrammen sendet.

### DATENBLATT

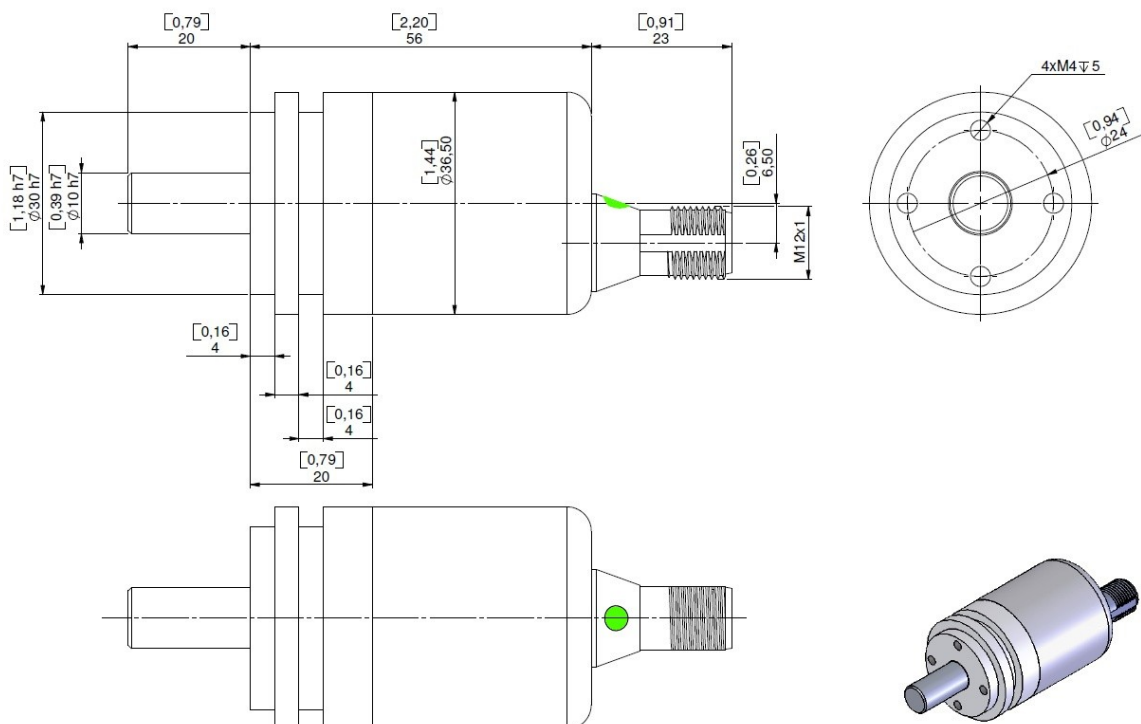
### ABSOLUTER MAGNETDREHGEBER HEAVY DUTY

### CANOPEN

#### Mechanische Zeichnungen

#### Synchroflansch

MCD-CAXXB-XXXX-S10D-PAM



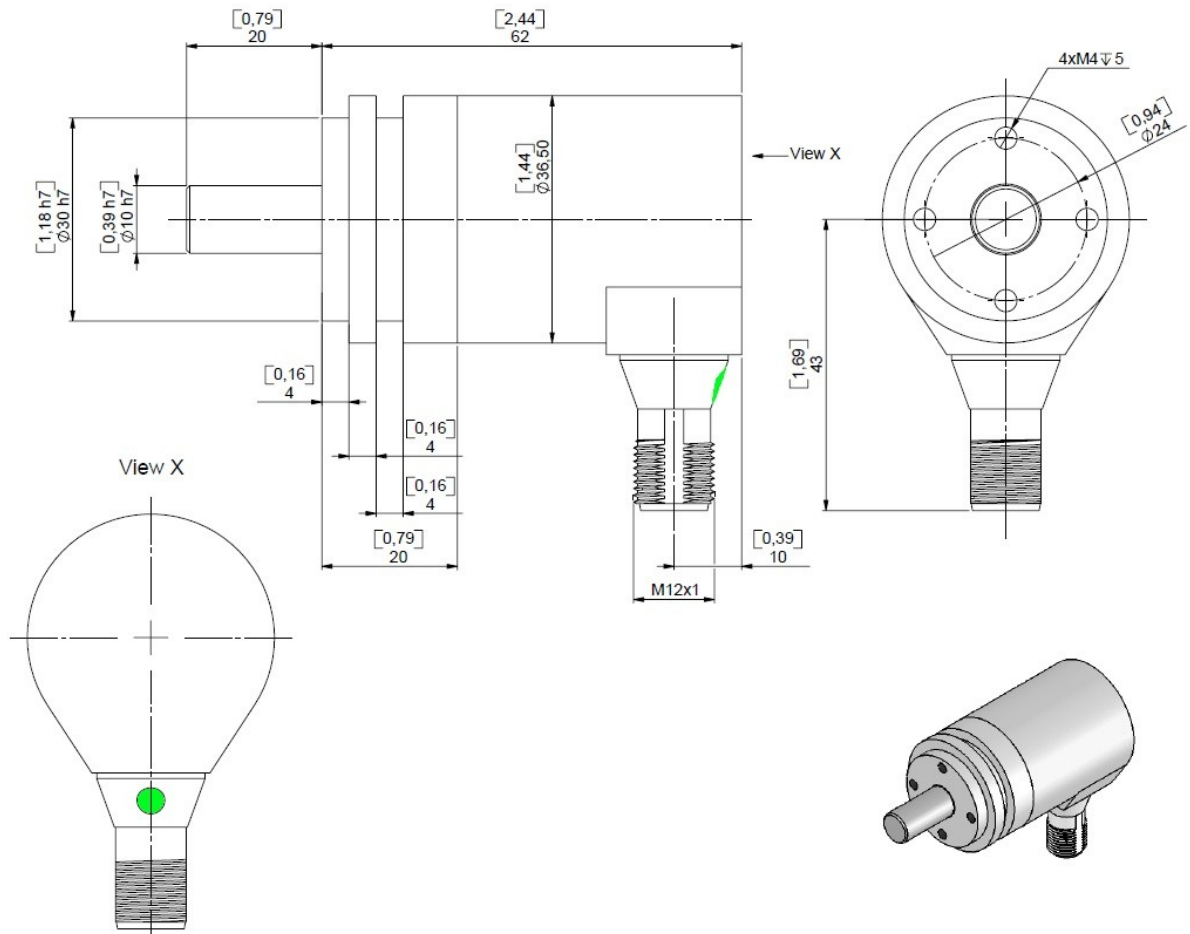
Alle Abmessungen in mm/ [inch]

### DATENBLATT

### ABSOLUTER MAGNETDREHGEBER HEAVY DUTY

### CANOPEN

MCD-CAXXX-XXXX-S10D-PRM



Alle Abmessungen in mm/ [inch]

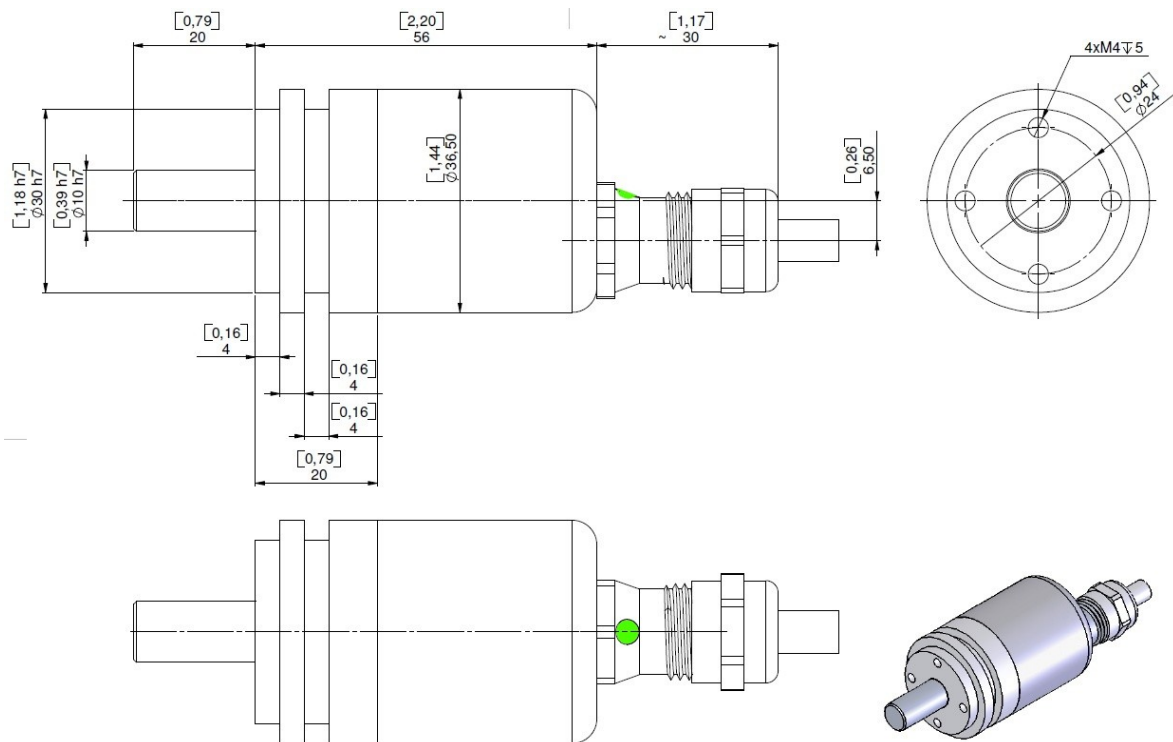


### DATENBLATT

### ABSOLUTER MAGNETDREHGEBER HEAVY DUTY

### CANOPEN

MCD-CAXXX-XXXX-S10D-GAW



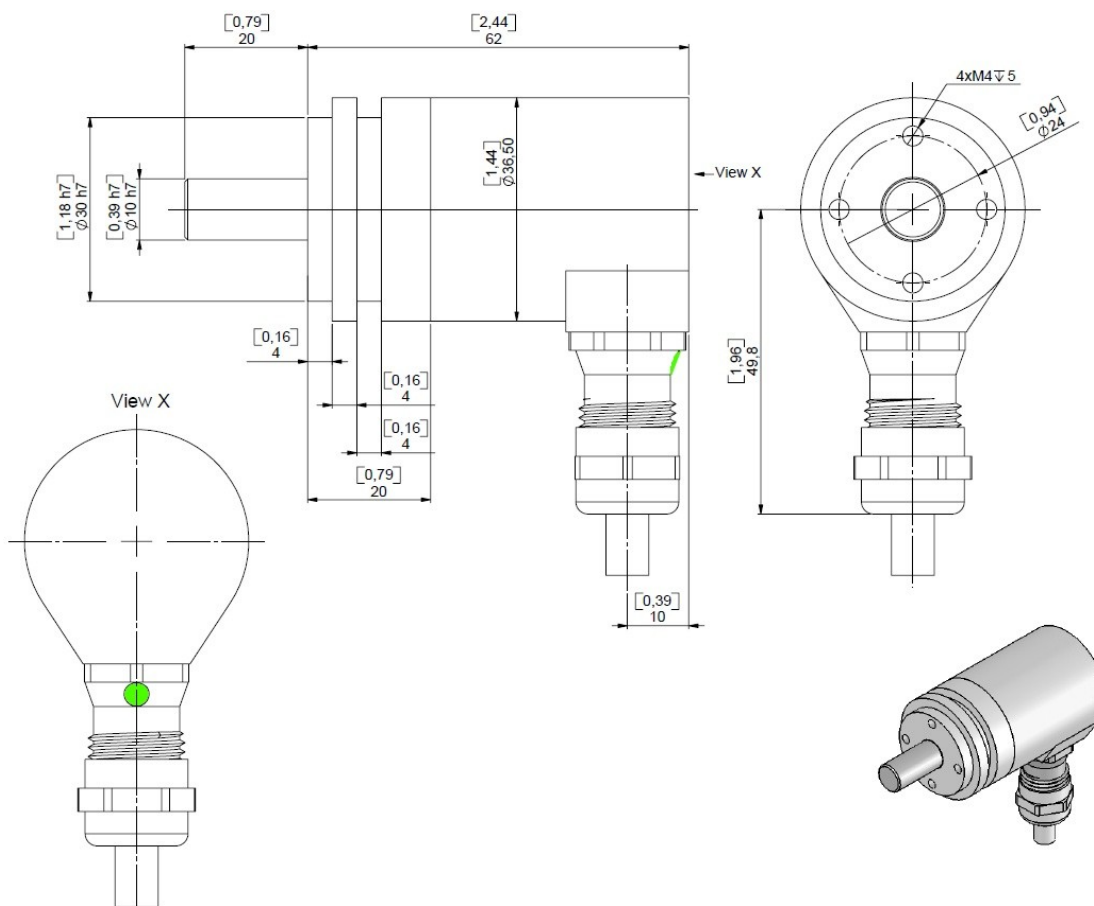
Alle Abmessungen in mm/ [inch]

### DATENBLATT

### ABSOLUTER MAGNETDREHGEBER HEAVY DUTY

### CANOPEN

MCD-CAXXX-XXXX-S10D-GRW



Alle Abmessungen in mm/ [inch]

Detaillierte Zeichnungen finden Sie auf unserer [Homepage](#) oder kontaktieren Sie uns.

### DATENBLATT ABSOLUTER MAGNETDREHGEBER HEAVY DUTY CANOPEN

#### Typenschlüssel

Beschreibung

IXARC Magnetic	MCD-	--	00	B -	--	--	S	10	D-	PAM
Schnittstelle und Version	CANopen	<b>CA</b>								
	CANopen lift (DSP417)	CL								
Aktuelle Version	CA	<b>00</b>								
	CL	00								
Code	Binär									
Umdrehungen (Bits)	Single-Turn					00				
	Multi-Turn (4.096)					12				
	Multi-Turn (3.2768)					<b>13</b>				
Schritte pro Umdrehung	4096					<b>12</b>				
Flansch	Synchroflange (10 mm Wellendurchmesser)						<b>S</b>			
Wellendurchmesser	10 mm							<b>10</b>		
Mechanische Optionen	Für hohe Beanspruchung ausgelegt								<b>D</b>	
Steckverbindung	5-poliger M12 Stecker axial									<b>PAM</b>
	5-poliger M12 Stecker radial									PRM
	Kabelabgang Axial 1m mit Kabelverschraubung									GAW
	Kabelabgang Radial 1m mit Kabelverschraubung									GRW

**Standard = bold**, weitere Ausführungen auf Anfrage

Beispiel eines Typenschlüssels:

MCD-CA00B-1312-S10G-PAM

#### Zubehör

Artikelnr.	Artikel	Beschreibung
34050515	PAM5	Kupplung M12x1, 5-polig, A-kodiert, für MCD-...-PAM (nur IP67)
10001978	PAM5 2m	Verbindungskabel PAM5, 2m, abgeschirmt, für MCD-...-PAM

Typenliste :

MCD-CA00B-0012-S10D-PAM  
MCD-CA00B-0012-S10D-PRM  
MCD-CA00B-0012-S10D-GAW  
MCD-CA00B-0012-S10D-GRW

MCD-CA00B-1212-S10D-PAM  
MCD-CA00B-1212-S10D-PRM  
MCD-CA00B-1212-S10D-GAW  
MCD-CA00B-1212-S10D-GRW

MCD-CA00B-1312-S10D-PAM  
MCD-CA00B-1312-S10D-PRM  
MCD-CA00B-1312-S10D-GAW  
MCD-CA00B-1312-S10D-GRW

### DATENBLATT

### ABSOLUTER MAGNETDREHGEBER HEAVY DUTY

### CANOPEN

Andere Produkte von POSITAL, die Sie interessieren könnten



#### **Hochwiderstandsfähige Drehgeber für die härtesten Betriebsbedingungen**

Drehbewegungen rotierender Elemente lassen sich mittels eines magnetischen Absolutdrehgebers messen. Die eigentlichen Sensoren messen berührungsfrei und folglich ohne jeden Abrieb. Der Drehgeber kann über SSI, CANopen oder einen Analogausgang direkt an eine digitale Steuerungseinheit angeschlossen werden.

[Weitere Informationen](#)



#### **Hochbelastungsfähige Magnetdrehgeber für die härtesten Einsatzgebiete**

Mit seinem pulverbeschichtetem Stahlgehäuse und der hohen Schutzart IP69K ist der magnetische IXARC höchsten Belastungen gewachsen. Er widersteht Hochdruckreinigern und ist sehr Korrosionsbeständig. Robuste Kugellager, die für hohe Wellenbelastungen von bis zu 200 N ausgelegt sind gewährleisten zuverlässige Messungen unter extremen Umgebungsbedingungen.

[Weitere Informationen](#)



#### **Zur Messung von Neigungswinkeln bis zu 360°**

Der TILTIX-Sensor arbeitet mittels Kapazitätsmessung auf der Grundlage fortschrittlicher MEMS-Technik. Der Sensor ist eine vorkalibrierte Einheit, die sofort den Betrieb aufnehmen kann: Die Installation erfolgt schnell über eine Dreipunkt-Befestigung mit anschließender Einstellung des Preset-Wertes. Seine kompakte Bauweise machen ihn zur ersten Wahl für zuverlässige Messungen.

[Weitere Informationen](#)

#### **Rechtlicher Hinweis**

© FRABA AG, alle Rechte vorbehalten. Keine Haftung für technische Ungenauigkeiten oder Auslassungen. Änderung technischer Daten jederzeit vorbehalten.