

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

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 <u>Anfrage</u>) |
| 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.posital.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

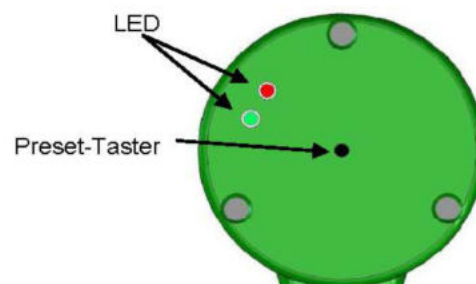
| | |
|--------|---|
| OCD-S1 | SSI mit Preset-Funktion (Basis-Version) |
| OCD-S3 | SSI mit Preset-Funktion Inkrementelle Ausgänge A, /A, B, /B (RS-422, TTL kompatibel) 1024 – 16384 ppr inkrementell |
| OCD-S4 | SSI mit Preset-Funktion Preset-Taster Zwei Diagnose-LEDs |
| OCD-S5 | SSI mit Preset-Funktion 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 | <p>Alarmmeldung bei:</p> <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

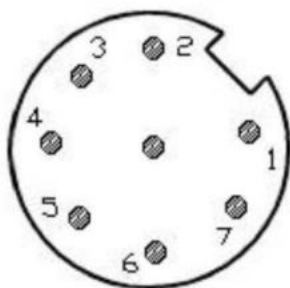


DATENBLATT ABSOLUTE WINKELCODIERER SSI

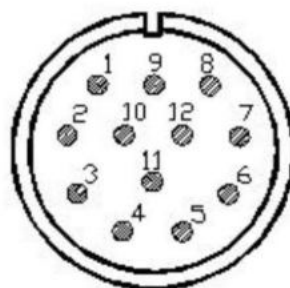
Elektrischer Anschluss

| | 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 |

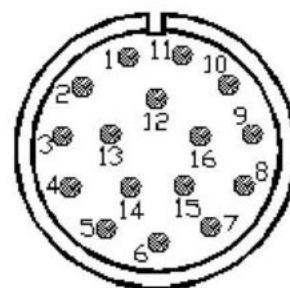
Frontansicht: 8 poliger M12



Frontansicht: 12 poliger M23



Frontansicht: 16 poliger M23


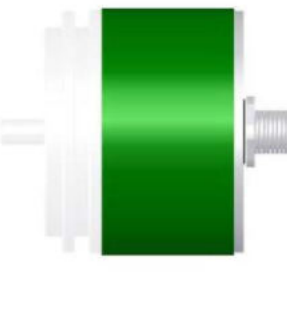






DATENBLATT ABSOLUTE WINKELCODIERER SSI

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.


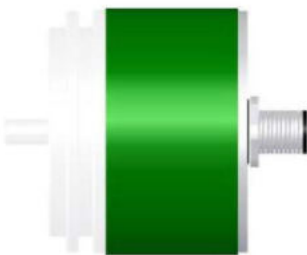




| | | |
|-------------------------------------|---|---|
| Radialer und axialer M12 Stecker | OCD-SXXX-XXXX-XXXX-PRQ  | OCD-SXXX-XXXX-XXXX-PAQ  |
| Radialer und axialer M23 Stecker | OCD-SXXX-XXXX-XXXX-PRL  | OCD-SXXX-XXXX-XXXX-PAL  |
| Radialer und axialer Kabelabgang | OCD-SXXX-XXXX-XXXX-CRW  | OCD-SXXX-XXXX-XXXX-CAW  |

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.

| | | |
|-------------------------------------|---|---|
| Radialer und axialer M12 Stecker | OCD-SXXX-XXXX-XXXX-PRQ  | OCD-SXXX-XXXX-XXXX-PAQ  |
| Radialer und axialer M23 Stecker | OCD-SXXX-XXXX-XXXX-PRL  | OCD-SXXX-XXXX-XXXX-PAL  |
| Radialer und axialer Kabelabgang | OCD-SXXX-XXXX-XXXX-CRW  | OCD-SXXX-XXXX-XXXX-CAW  |

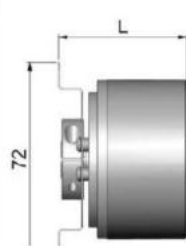
DATENBLATT ABSOLUTE WINKELCODIERER SSI

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-S~~xxx-xxxx-T12x-xxx~~



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

Radialer M 12 Stecker

OCD-S~~xxx-xxxx-Txxx-CRW~~



Radialer M23 Stecker

OCD-S~~xxx-xxxx-Txxx-PRL~~



Radialer Kabelabgang

OCD-S~~xxx-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 |
|-------------------------------------|---|-----------|----|----|----|-----|----------|-----------|----------|------------|
| 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 Spannhälbringe | 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



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](#)