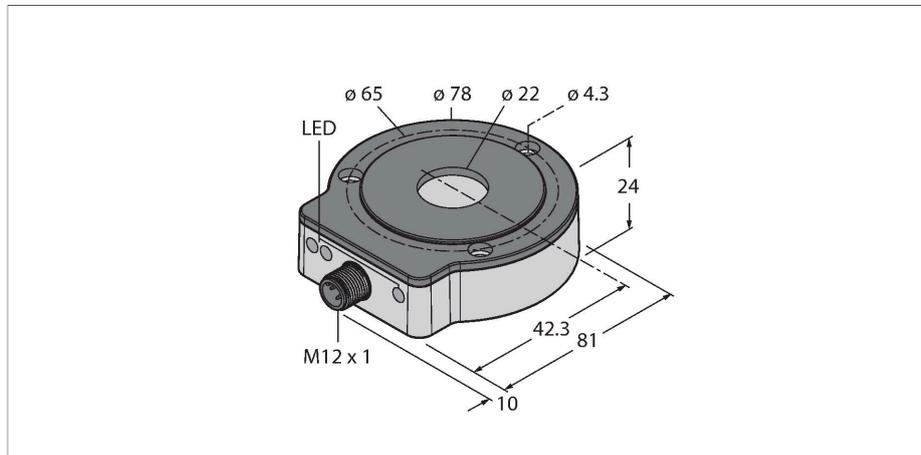


RI360P0-EQR24M0-HESG25X3-H1181

Berührungsloser Drehgeber mit Edelstahlgehäuse – SSI Premium-Line



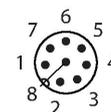
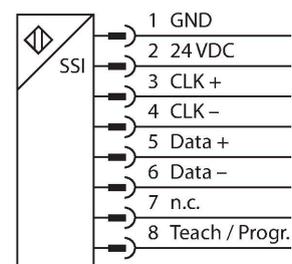
Technische Daten

| | |
|--|--|
| Typ | RI360P0-EQR24M0-HESG25X3-H1181 |
| Ident-No. | 1590911 |
| Messprinzip | Induktiv |
| max. Drehzahl | 6000 U/min |
| | Ermittelt mit standardisiertem Aufbau mit einer Stahlwelle \varnothing 20mm, L=50mm und verwendetem Reduzierring \varnothing 20mm. |
| Anlaufdrehmoment, Wellenbelastbarkeit (radial/axial) | entfällt, da berührungsloses Messprinzip |
| Auflösung | 16 bit |
| Messbereich | 0...360° |
| Nennabstand | 1.5 mm |
| Wiederholgenauigkeit | ≤ 0.01 % v. E. |
| Linearitätsabweichung | ≤ 0.05 %v. E. |
| Temperaturdrift | $\leq \pm 0.003$ % / K |
| Umgebungstemperatur | -25...+85 °C |
| Betriebsspannung | 15...30 VDC |
| Restwelligkeit | ≤ 10 % U_{ss} |
| Isolationsprüfspannung | ≤ 0.5 kV |
| Drahtbruchsicherheit / Verpolungsschutz | ja (Spannungsversorgung) |
| Ausgangsart | Absolut-Semi-Multiturn |
| Auflösung Singleturn | 16 Bit |
| Auflösung Multiturn | 6 Bit |
| Kommunikationsprotokoll | SSI |
| Ausgangsfunktion | 8-polig, 25 Bit, Gray kodiert |
| Prozessdatenbereich | parametrierbar |
| Diagnosebits | Bit 22: Positions wurde während eines Spannungsausfalls verändert |

Merkmale

- Kompaktes und robustes Gehäuse
- Aktive Fläche, Kunststoff PA12-GF30
- Gehäuse aus Edelstahl V4A (1.4404)
- Status-Anzeige über LED
- SSI-Ausgang
- 25 Bit, gray kodiert
- SSI-Taktrate: 62,5 KHz ... 1 MHz
- Single- oder Multiturnbetrieb, Datenrahmenlänge sowie Bit-Kodierung parametrierbar via PACTware mit Programmierbox USB-IOL-0002 und Adapterkabel RKC8.302T-1,5-RSC4T/TX320
- Defaulteinstellung: Singleturn Bit 0 ... Bit 15, Multiturn Bit 16 ... Bit 21, Status Bit 22 ... Bit 24
- Nullpunkt, Synchron-/Asynchronbetrieb und Wirkrichtung einstellbar über Easy Teach
- Kompatibel zu allen gängigen SSI-Mastergeräten
- Im Synchronbetrieb Master-seitig Jitter < 5 μ s erforderlich
- Unempfindlichkeit gegenüber elektromagnetischen Störfeldern
- 15...30 VDC
- Steckverbinder, M12 x 1, 8-polig

Anschlussbild



Funktionsprinzip

Das Messprinzip der induktiven Drehgeber basiert auf einer Schwingkreis-Kopplung zwischen dem Positionsgeber und dem Sensor, wobei ein zur Winkelstellung des Positionsgebers proportionales Ausgangssignal zur Verfügung gestellt wird. Die robusten Sensoren sind dank des berührungslosen Prinzips wartungs- sowie verschleißfrei und überzeugen durch eine

Technische Daten

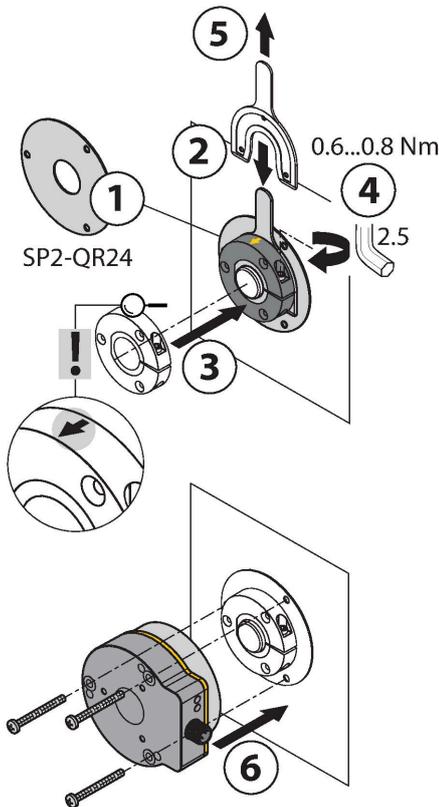
optimale Reproduzierbarkeit, Auflösung und Linearität über einen großen Temperaturbereich. Die innovative Technik sorgt für eine Unempfindlichkeit gegenüber magnetischen Gleich- und Wechselfeldern.

| | |
|---------------------------------------|---|
| | Bit 23: Positionsgeber befindet sich im Messbereich bei verminderter Signalqualität (z.B. zu großer Abstand) Bit 24: Positionsgeber befindet sich nicht im Erfassungsbereich |
| | Datentelegramm als Multi- und Singleturn Prozessdaten oder Fehlerbits parametrierbar |
| Abtastrate | 5000 Hz |
| | Die Abtastrate des Sensors hängt von der SSI-Zykluszeit des Masters ab. Sie beträgt 1 bis 5 KHz (Signallaufzeit 200µs) im synchronisierten Betrieb. |
| Stromaufnahme | < 100 mA |
| Bauform | EQR24 |
| Abmessungen | 81 x 78 x 24 mm |
| Flanschart | Flansch ohne Befestigungselement |
| Wellenart | Hohlwelle |
| Wellendurchmesser D [mm] | 6 6.35 9.525 10 12 12.7 14 15.875 19.05 20 |
| Gehäusewerkstoff | Edelstahl/Kunststoff, V4A (1.4404)/PA12-GF30 |
| Elektrischer Anschluss | Steckverbinder, M12 x 1 |
| Vibrationsfestigkeit | 55 Hz (1 mm) |
| Schwingungsfestigkeit (EN 60068-2-6) | 20 g; 10...3000 Hz; 50 Zyklen; 3 Achsen |
| Schockfestigkeit (EN 60068-2-27) | 100 g; 11 ms ½ Sinus; je 3x; 3 Achsen |
| Dauerschockfestigkeit (EN 60068-2-29) | 40 g; 6 ms ½ Sinus; je 4000x; 3 Achsen |
| Schutzart | IP68 / IP69K |
| MTTF | 138 Jahre nach SN 29500 (Ed. 99) 40 °C |
| Betriebsspannungsanzeige | LED, grün |
| Messbereichs-Anzeige | LED, gelb, gelb blinkend |
| Fehlermeldung | LED, rot |
| Im Lieferumfang enthalten | Montagehilfe MT-QR24 |

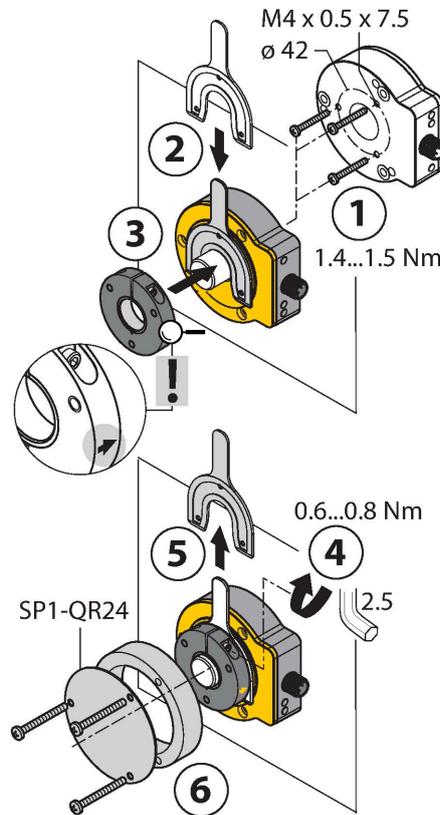
Montageanleitung

Einbauhinweise / Beschreibung

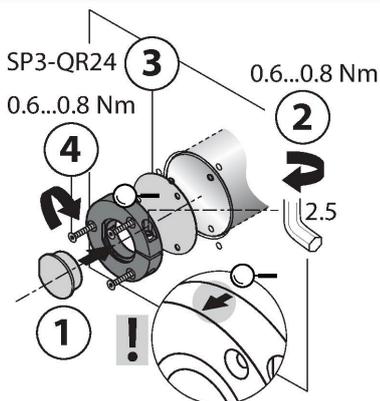
A



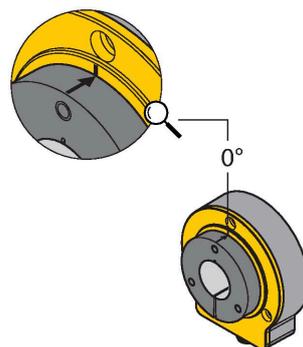
B



C



Default: 0°



Umfangreiches Montagezubehör ermöglicht die einfache Anpassung an viele unterschiedliche Wellendurchmesser. Bedingt durch das Messprinzip, das auf einer Schwingkreiskopplung basiert, wird der Drehgeber nicht durch aufmagnetisierte Eisenteile oder sonstige Störfelder beeinflusst, so dass die Montage wenig Fehlerquellen bietet.

Der einfache Aufbau der getrennten Sensor- und Positionsgebereinheiten ist in den nebenstehenden Darstellungen zu sehen:

Montageart A:

Zunächst wird der Positionsgeber per Klemmhalterung mit der drehbaren Welle verbunden, anschließend wird der Drehgeber mit dem Aluminiumschutzring über das sich drehende Teil gelegt und fixiert, so dass eine geschlossene und geschützte Einheit entsteht.

Montageart B:

Der Drehgeber wird rückwärtig auf die Welle geschoben und an der Maschine befestigt. Anschließend wird der Positionsgeber per Klemmhalterung an der Welle befestigt.

Montageart C:

Wird der Positionsgeber auf ein drehbares Maschinenteil geschraubt und nicht auf eine Welle gesteckt, muss zunächst der Blindstopfen RA8-QR24 eingesteckt werden. Anschließend wird die Klemmhalterung festgezogen. Abschließend wird der Drehgeber mit den drei Montagebohrungen montiert.

Bei allen Montagearten ist auf die richtige Ausrichtung des Positionsgebers zur aktiven Fläche des Sensors zu achten. Die Montagerichtung wird durch einen Pfeil auf dem Rand des Positionesgeber angegeben. (Pfeilspitze in Richtung Sensor)

Durch den getrennten Aufbau von Positionsgeber und Sensor können keine elektrischen Ausgleichsströme oder schädigende mechanische Kräfte über die Welle in den Sensor übertragen werden. Außerdem bietet der Drehgeber lebenslang eine hohe Schutzart und bleibt dauerhaft dicht.

Bei der Inbetriebnahme dient das im Lieferumfang enthaltene Zubehör als Montagehilfe zur Justage des optimalen Abstands zwischen Dreh- und Positionsgeber. Darüber hinaus zeigen LEDs den Status an. Optional können die im Zubehörteil enthaltenen Abschirmplatten verwendet werden, um den erlaubten Abstand zwischen dem Positionsgeber und dem Sensor zu erhöhen.

Statusanzeige via LED

grün:

Der Sensor wird einwandfrei versorgt, Asynchronbetrieb

grün blinkend:

Der Sensor wird einwandfrei versorgt, Synchronbetrieb

grün schnell blinkend:

Der Sensor wird einwandfrei versorgt, empfängt aber keine CLK-Impulse des SSI-Masters

gelb:

Positionsgeber befindet sich im Messbereich bei verminderter Signalqualität (z.B. zu großer Abstand), siehe Statusbit 23

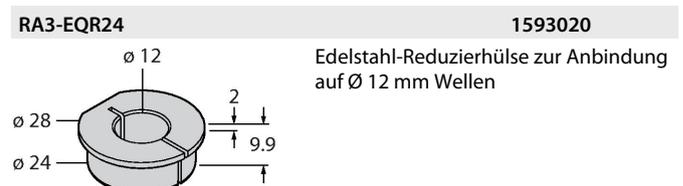
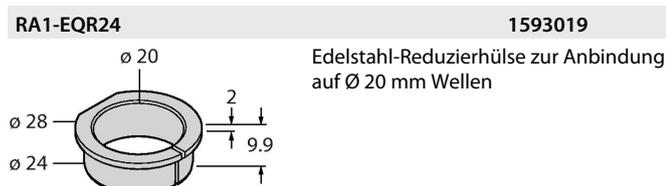
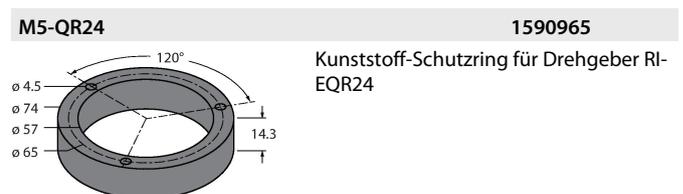
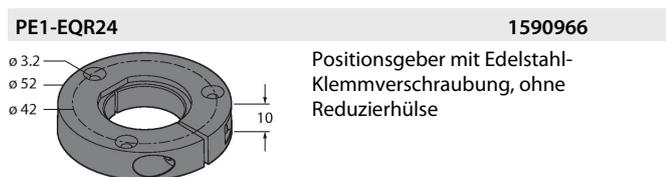
gelb blinkend:

Positionsggeber befindet sich nicht im Erfassungsbereich, siehe Statusbit 24
aus:
 Positionsggeber befindet sich im Messbereich
Multiturn-Fehler
rot:
 Position wurde während eines Spannungsausfalls verändert, siehe Statusbit 22

| Parameter | Easy-Teach-Eingang | LED-Anzeige | Beschreibung |
|--|---|---|---|
| Nullpunkt | Pin 1 (GND) und Pin 8 für 2 Sekunden brücken | Status LED blinkt, nach 2 Sekunden dauernd leuchtend | Position des Gebers wird als Nullpunkt festgelegt. Das Multiturnflag, sowie die rote LED werden zurückgesetzt |
| Wechsel zwischen Synchron-/Asynchron – Modus | Pin 2 (U _b) und Pin 8 für 2 Sekunden brücken | Status LED blinkt, nach 2 Sekunden dauernd leuchtend Power-LED dauerhaft grün leuchtend: asynchron, Power-LED blinkt grün: synchron | Werkseitig arbeitet der Drehgeber im Asynchron-Modus. Mittels Teach-Impuls wechselt der Drehgeber zwischen Asynchron- / Synchron-Modus |
| Wirkrichtung | Pin 2 (U _b) und Pin 8 für 10 Sekunden brücken | Status LED blinkt, nach 10 Sekunden für 2 Sekunden | Wirkrichtung des Drehgebers im Uhrzeigersinn (Werkseinstellung). Multiturnwerte werden zurückgesetzt |
| | Pin 1 (GND) und Pin 8 für 10 Sekunden brücken | Status LED blinkt, nach 10 Sekunden für 2 Sekunden | Wirkrichtung des Drehgebers im Gegenuhrzeigersinn. Multiturnwerte werden zurückgesetzt |
| Multiturn Fehler- Flag | Pin 1 (GND) und Pin 8 für 15 Sekunden brücken | Nach 15 Sekunden blinken Power – und Status-LED abwechselnd | Multiturn Error und Multiturnzähler werden zurückgesetzt |
| Wechsel zwischen Single-/Multiturn-Modus | Pin 2 (U _b) und Pin 8 für 20 Sekunden brücken | Nach 20 Sekunden blinkt die rote LED | Gültigkeit abhängig vom Revisionsstand |
| Easy-Teach-Reset | Pin 2 (U _b) und Pin 8 für 15 Sekunden brücken | Nach 15 Sekunden blinken Power und Status LED abwechselnd; falls die rote LED aufleuchtet, muss der Easy-Teach-Reset neu ausgelöst werden | Werkseinstellung für folgende Parameter wird wiederhergestellt: Wirkrichtung (CW), Nullpunkt, Multiturn Error (löschen), Multiturnzähler (Null) |

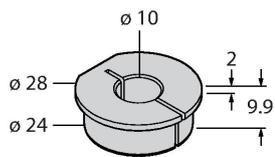
Um unbeabsichtigte Teachvorgänge zu vermeiden, sollte Pin 8 potenzialfrei gehalten werden.

Montagezubehör



RA4-EQR24

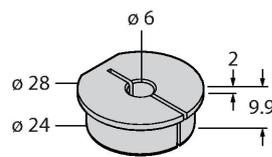
1593023



Edelstahl-Reduzierhülse zur Anbindung auf \varnothing 10 mm Wellen

RA5-EQR24

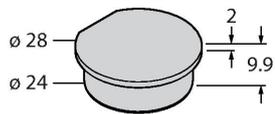
10000375



Edelstahl-Reduzierhülse zur Anbindung auf \varnothing 6 mm Wellen

RA8-EQR24

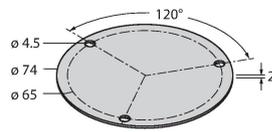
10000289



Edelstahlstopfen für Montageart C

SP1-EQR24

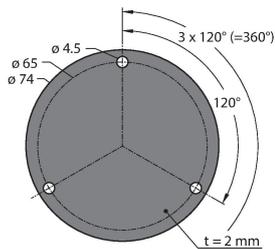
1590979



Abschirmplatte \varnothing 74 mm, Edelstahl

SP5-QR24

100003689



Schutzplatte \varnothing 74 mm, Kunststoff

Anschlusszubehör

| Maßbild | Typ | Ident-No. | |
|---------|----------------------------|-----------|---|
| | RKC8T-2/TXL | 6625142 | Anschlussleitung, M12-Kupplung, gerade, 8-polig, Leitungslänge: 2m, Mantelmaterial: PUR, schwarz; cULus-Zulassung; andere Leitungslängen und Ausführungen lieferbar, siehe www.turck.com |
| | RKC8.302T-1.5-RSC4T/TXL320 | 6625003 | Adapterleitung zum Anschluss des Sensors an die Parametreeinheit USB-2-IOL-0002; M12-Kupplung, gerade, 8-polig - M12-Stecker, gerade, 3-polig; Leitungslänge: 1,5m; Mantelmaterial: PUR; Mantelfarbe: schwarz; cULus zugelassen; RoHS-konform; Schutzart IP67 |
| | E-RKC 8T-264-2 | U-04781 | Anschlussleitung, M12-Kupplung, gerade, 8-polig (paarweise verseilt), geschirmt, Leitungslänge: 2m, Mantelmaterial: PVC, schwarz; UL-Zulassung; andere Leitungslängen und Ausführungen lieferbar, siehe www.turck.com |

Funktionszubehör

| Maßbild | Typ | Ident-No. | |
|---------|------------|-----------|---|
| | TX2-Q20L60 | 6967117 | Teach-Adapter für induktive Drehgeber mit 8-poligem M12 x 1 Steckverbinder; zur einfachen Programmierung per Easy Teach |

| Maßbild | Typ | Ident-No. | |
|---------|----------------|-----------|---|
| | USB-2-IOL-0002 | 6825482 | IO-Link-Master mit integrierter USB-Schnittstelle |

