

Your Global Automation Partner

# TURCK

## Ri-QR24 Berührungslose Drehgeber



# Induktiver Drehgeber macht Kompromisse überflüssig



Mit dem neuen induktiven Drehgeber von Turck muss der Anwender keine Kompromisse mehr zwischen Auflösung und Robustheit machen. Dadurch entfallen auch alle Anstrengungen, Drehgeber über Federn oder Doppellager vor mechanischer Belastung zu schützen. Der Anwender profitiert nicht nur von der Störsicherheit und der Verschleißfreiheit des Systems, sondern auch von seiner universellen Parametriermöglichkeit.

Das Montagekonzept setzt diesen Universalansatz konsequent fort: Durch Adapterringe ist der Positionsgeber auf Wellen mit unterschiedlichen Durchmessern einsetzbar. Der Anwender muss nur noch einen einzigen Drehgeber vorrätig halten, der für alle Applikationen auf Wellen bis 20 mm genutzt werden kann. Lagerkosten unserer Kunden werden effektiv reduziert.

Der QR24 ist der Universal-Drehgeber für zahllose Anwendungen und kann mehrere 100 verschiedene Drehgebertypen ersetzen.

Das Resonator-Messprinzip erlaubt eine Konstruktion ohne Dichtungen mit vollständig vergossenem Sensorgehäuse, das vom eigentlichem Positionsgeber getrennt ist. Das Eindringen von Staub oder Wasser in die Elektronik ist somit absolut ausgeschlossen.

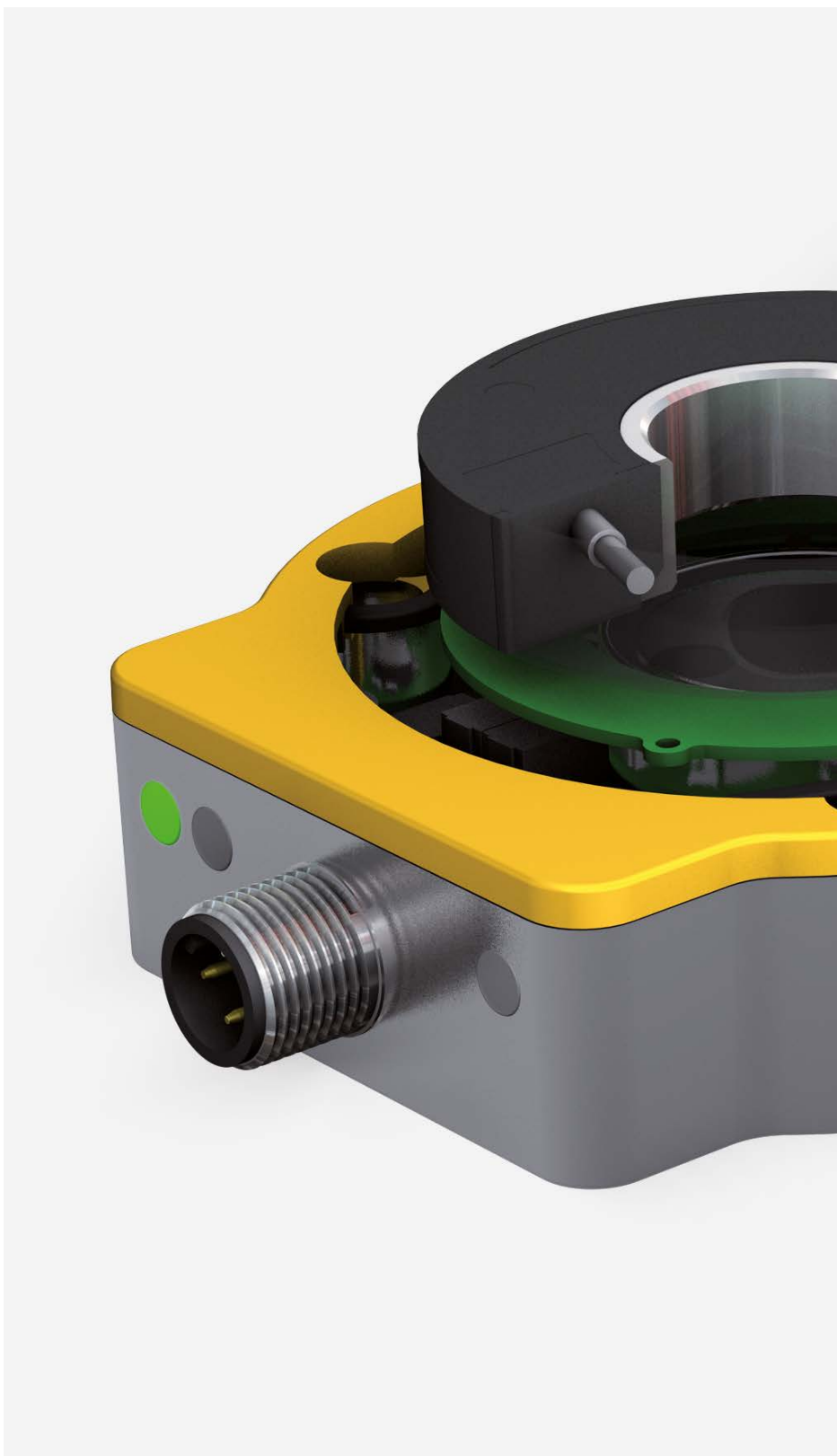
Vibrationen und Versatz kompensiert der Drehgeber durch sein berührungsloses Messprinzip.

Da der Positionsgeber nicht auf einem Magneten, sondern auf einem induktiven Spulensystem basiert, bei dem Sensor und Positionsgeber (Resonator) einen Schwingkreis bilden, ist dieser störfest gegenüber Magnetfeldern.

# Inhaltsverzeichnis

<b>Induktive Drehgeber QR24</b>	
Technologie	4
Features	6
Kundenvorteile	8
<b>Standardvarianten – Typen und Daten</b>	
Absoluter Single-/Multiturn-Drehgeber mit SSI-Schnittstelle	10
Absoluter Singleturn-Drehgeber mit parametrierbarem Analogausgang (U/I)	12
Absoluter Singleturn-Drehgeber mit parametrierbarem Analogausgang (U), für mobile Maschinen	14
Absoluter Singleturn-Drehgeber mit parametrierbarem IO-Link-Ausgang	16
Inkrementaler Drehgeber – Gegentakt mit A-, B-, $\bar{A}$ -, $\bar{B}$ - und Z-Spur	18
Absoluter Singleturn-Drehgeber mit CANopen-Schnittstelle	20
<b>Edelstahlvarianten – Typen und Daten</b>	
Drehgeber EQR24 in Edelstahl für raueste Umgebungen	22
Absoluter Single-/Multiturn-Drehgeber mit SSI-Schnittstelle mit Edelstahlgehäuse	24
Drehgeber Gegentakt mit A-, B-, $\bar{A}$ -, $\bar{B}$ - und Z-Spur mit Edelstahlgehäuse	26
<b>Zubehör</b>	
Zubehör für Feldbusanbindungen	28
Anschluss- und Funktionszubehör	30
Einbaufertige Positionsgeber	31
Posititionsgeber und Reduziereinheiten	32
Abschirmplatten/Standardmontagezubehör	33
Montagearten	34

# Die Technologie – genau, robust und sicher



## Das Messprinzip

Das Messprinzip der neuen Drehgeber basiert auf der revolutionären induktiven Schwingkreis-Kopplung, die im Vergleich zu optischen oder magnetischen Messprinzipien erhebliche Vorteile bietet. Im Sensor befinden sich Sende- und Empfangsspulensysteme, die äußerst präzise als Platinspulen gefertigt sind. Die Sendespulen werden mit einem hochfrequenten Wechselfeld angeregt und vollziehen mit dem Positionsgeber, dem so genannten Resonator, eine induktive Schwingkreis-Kopplung. Dies hat zur Folge, dass der Positionsgeber seinerseits mit den Empfangsspulen induktiv gekoppelt wird. Dabei ist die Geometrie der Empfangsspulen so aufgebaut, dass je nach Position des Positionsgebers unterschiedliche Spannungen in den Spulen induziert werden und somit als Maß für das zu liefernde Sensorsignal dienen. Zur Erhöhung von Flexibilität und Messgeschwindigkeit sind im Sensor zwei Empfangsspulensysteme zu finden. Ein Empfangsspulensystem lokalisiert den Positionsgeber zunächst mit einer geringen Genauigkeit, während das andere die hochpräzise Positionsbestimmung vornimmt.

## Elektronik und Spulengeometrie

Eine spezielle Spulenanordnung sorgt dafür, dass in einem definierten Abstandsbereich eine stabile Schwingkreis-Kopplung realisiert wird und sich das Sensorsignal auch bei seitlicher Bewegung oder bei Abstandsänderungen nicht verändert.

Im internen 32-Bit-Prozessor werden die Signale ausgewertet und mit einer äußerst hohen Auflösung dem Ausgang zur Verfügung gestellt. Die Elektronik ist auf zwei Platinenebenen zu finden: Die Platine, auf dem das Sensorelement platziert ist, befindet sich direkt unter der aktiven Fläche; die Elektronik zur Signalauswertung ist hingegen eine Ebene darunter untergebracht.



## Status-LEDs

Der Drehgeber kontrolliert eigenständig seine Betriebsbereitschaft und zeigt diese durch eine grüne LED an. Er warnt den Anwender vor drohendem Signalabbriss bei unzulässig hohen Abständen zwischen Sensor und Positionsgeber durch eine gelbe LED. Störungen werden durch eine rote LED signalisiert. Der Betriebsstatus des Sensors ist so jederzeit einfach, schnell und unkompliziert zu erkennen.



## Gehäuse und Wellenadaption

Das Gehäuse des induktiven Drehgebers besteht aus Metall; der Bereich der aktiven Fläche ist in Kunststoff ausgeführt. Der Sensor lässt sich flexibel von beiden Seiten montieren. Über einen mitgelieferten Wellenring wird der Positionsgeber an die vorhandene Welle adaptiert; der Wellenring (Reduziereinheit) ist in verschiedenen Durchmessern von 6 bis 20 mm bzw. in 1/8" und 3/8" verfügbar. Des Weiteren kann der Positionsgeber unter Zuhilfenahme der vorhandenen Bohrungen frontal auf eine Welle montiert und durch den mitgelieferten Blindstopfen abgeschlossen werden.



# Features

## Berührungslose Umdrehungserfassung

Das neuartige Messverfahren arbeitet absolut berührungslos und verschleißfrei. Wichtige Eigenschaften wie Genauigkeit, Linearität und Dichtigkeit bleiben so lebenslang erhalten und garantieren zu jeder Zeit eine einwandfreie Funktion des Sensors.



## Robustes und dichtes Gehäuse

Das komplett vergossene, druckgussgefertigte Metallgehäuse sorgt für eine hohe mechanische Belastbarkeit des Sensors. Darüber hinaus zeichnet sich der Sensor durch eine hervorragende Resistenz gegenüber vielen Chemikalien und Ölen aus. Das Metallgehäuse ist robust und vielfältig montierbar.

So kann der Sensor in Kombination mit dem umfangreichen Montagezubehör stets sicher, flexibel und einfach in der Anlage montiert werden. Die induktiven Drehgeber von Turck sind in hochdichten Gehäusen ausgeführt und erfüllen dauerhaft die Schutzart IP67/IP69K. Außerdem sind die Geräte resistent gegenüber einer Vielzahl von aggressiven Umgebungsmedien.

## Mechanisch und elektrisch verschleißfrei

Der größte Nachteil der bisherigen Drehgebersysteme ist die konstruktionsbedingte direkte mechanische Kopplung der drehenden Welle ins Gehäuse. Aufgrund der permanenten Beanspruchung durch drehende, ggf. leicht vibrierende, Wellen wird die Gehäusedichtung spröde, rissig und undicht. Dadurch können Feuchtigkeit, Staub oder Emulsionen eindringen. Die empfindliche Sensorik wird gestört. Dies kann bis zum Totalausfall des Sensors führen und schließlich ungeplante Stillstandzeiten verursachen.

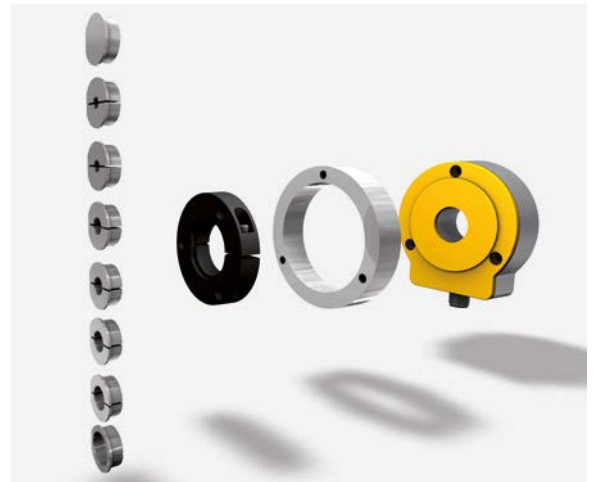
Der induktive Drehgeber QR24 arbeitet ohne eine mechanische Kopplung ins vollvergossene Sensorgehäuse. Somit ist dieser berührungslose Drehgeber nicht nur elektrisch, sondern auch mechanisch absolut verschleißfrei.



## Flexibles Zubehör, Teachbarkeit

Jede Applikation stellt andere Anforderungen: Mechanisch ändert sich der Wellendurchmesser, elektrisch wird das eine Mal ein Singleturn-Signal, ein anderes Mal ein Multiturn-Signal benötigt.

Der induktive Drehgeber von Turck verfügt über ein ausgefeiltes Mechanikkonzept und kann mit verschiedenen Einsteckhülsen passgenau auf alle Standardwellen adaptiert werden. Die QR24-Familie umfasst teachbare Drehgeber, die vom Anwender auch elektrisch im Handumdrehen an die Bedingungen der Applikation und Steuerung angepasst werden können.



## Vielfältige Ausgangssignale

Diverse Ausgangsarten wie ein analoger Strom- oder Spannungs-, Inkremental-, oder SSI-Ausgang ermöglichen die gewünschte Anschaltung an die übergeordnete Steuerung. Unter anderem kann das Signal beispielsweise über die I/O-Systeme von Turck einfach an verschiedene Bussysteme angekoppelt werden. Der Anschluss erfolgt immer über M12 x 1-Standard-Steckverbinder, somit werden keine speziellen Stecker benötigt. Unnötige Anschlusskosten werden vermieden.

## Höchste Genauigkeit und Störfestigkeit

Das Messprinzip und die Systemauflösung der neuen Drehgeber sorgen für höchst präzise Messsignale und ermöglichen so eine sehr hohe Linearität und Reproduzierbarkeit. Der induktive Drehgeber arbeitet mit einem Resonator-Schwingkreis und bietet somit ein exzellentes EMV-Verhalten. Auch mechanische Störeinflüsse stellen kein Problem dar, da dieses System ohne eine in die Sensoreinheit geführte Welle arbeitet. Selbst Vibrationen der Welle und ein dadurch entstehender Versatz kompensiert er problemlos. Störeinflüsse wie eindringendes Wasser, Staub oder Vibrationen auf der Welle, welche die Mechanik herkömmlicher Drehgeber stark verschleifen oder die Elektrik zerstören könnten, werden dadurch irrelevant.



# Kundenvorteile



## Funktionssicherheit

Auch unter schwierigsten Umgebungsbedingungen arbeitet der neue Drehgeber jederzeit zuverlässig. Der Sensor ist in der Schutzart IP67/IP69K ausgeführt und liefert stets exakte Ergebnisse, selbst wenn er Staub oder Strahlwasser ausgesetzt wird. Vibrationen oder seitliche bzw. vertikale Verschiebungen der Welle und somit des Positionsgebers beeinflussen das Ausgangssignal nicht. Auch durch Felder großer Elektromotoren wird der Drehgeber nicht gestört, denn das neuartige Resonanz-Messprinzip punktet mit seiner Unempfindlichkeit. So sorgt konsequent umgesetzte, moderne Technologie für weniger Ausfälle in der Produktion.

## Flexibilität

Als Systemanbieter liefert Turck nicht nur die Sensorik, sondern auch die passende Ankopplung an übergeordnete Systeme. Der neue induktive Drehgeber bietet verschiedene Ausgangssignale und es lassen sich alle gängigen Feldbussysteme anschließen (z. B. an die Turck-Feldbussysteme BL20, BL67, piconet® und BL compact). Ebenso flexibel ist das Angebot an Wellen-Adaptern, das die verschiedenen Montage-möglichkeiten perfekt unterstützt.





## Standardisierung

Durch einfache und flexible Parametrierung kann der Sensor den Anforderungen des Anwenders angepasst werden; dies ist z. B. hinsichtlich der SSI-Daten-Länge oder des Messbereichs bei einem analogem Ausgang möglich.

Die Wellenringe (Reduziereinheiten) sind für alle gängigen Durchmesser erhältlich. Somit ist der Positionsgeber des Sensors spielend an die vorhandene Welle adaptierbar. Durch die Standardisierung lässt sich der Lagerbestand unserer Kunden effektiv reduzieren bei gleichzeitiger Erhöhung der Verfügbarkeit. Auch bei unerwarteten Maschinenstillständen kann Turck innerhalb weniger Tage auf neuen Bedarf reagieren. Turck bietet diesen Lieferservice weltweit durch zahlreiche Töchter und Vertretungen.

## Wartungsfreiheit

Im Gegensatz zu herkömmlichen optischen Drehgebern, die durch die permanente mechanische Einwirkung auf die Wellenkugellager nach einiger Zeit prinzipbedingt ausfallen werden, arbeitet der neue induktive Drehgeber auch mechanisch berührungsfrei und damit absolut verschleiß- und wartungsfrei. LED-Anzeigen signalisieren jederzeit deutlich sichtbar seinen Betriebszustand, auch aus der Entfernung. Statusabfragen lassen sich auf diese Weise einfach, schnell und kostengünstig realisieren.

# Drehgeber Ri-QR24

## Absoluter Single-/Multiturn-Drehgeber mit SSI-Schnittstelle

### Produktmerkmale

- Kompaktes und robustes Gehäuse
- SSI-Ausgang (Synchron serielles Interface)
- 25 Bit, Gray-kodiert (Default-Einstellung)
- SSI-Taktrate: 62,5 KHz...1 MHz
- Singleturn Bit 0...15, Multiturn Bit 16...21, Statusbit 22...24 (Default-Einstellung)
- Single- oder Multiturnbetrieb, Datenrahmenlänge sowie Bit-Kodierung parametrierbar über PACTware™ mit Programmierbox USB-2-IOL-0002 und Adapterkabel
- Steckverbinder, M12 x 1, 8-polig

### LED-Anzeige

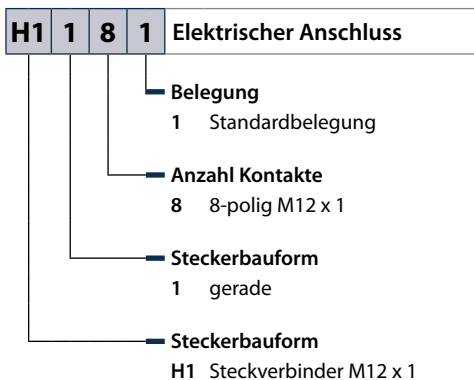
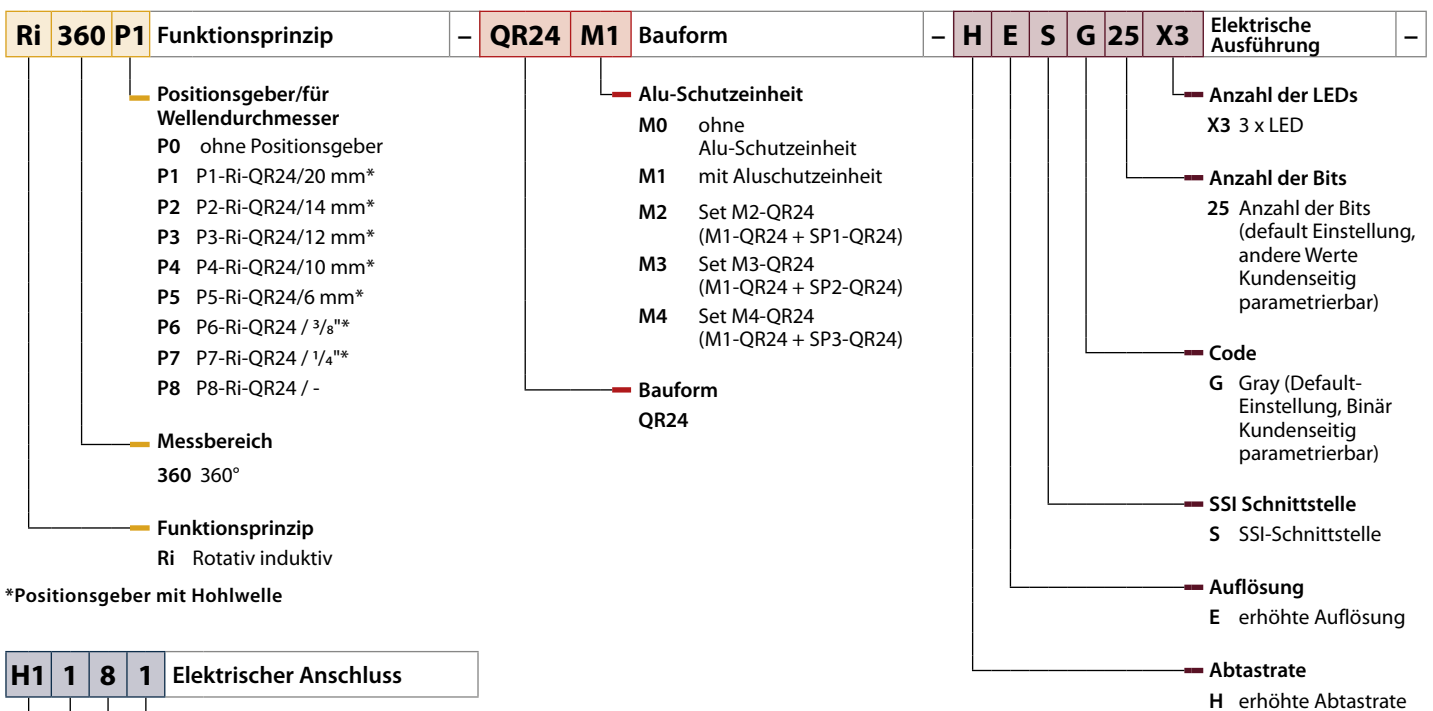
- grün: Der Sensor wird einwandfrei versorgt
- grün blinkend: Sensor im Synchronbetrieb
- grün schnell blinkend: Der Sensor wird einwandfrei versorgt, empfängt aber keine CLK-Impulse des SSI-Masters
- gelb aus: Positionsgeber befindet sich im Messbereich
- gelb: Positionsgeber befindet sich im Messbereich bei verminderter Signalqualität (z. B. zu großer Abstand), siehe Statusbit 23

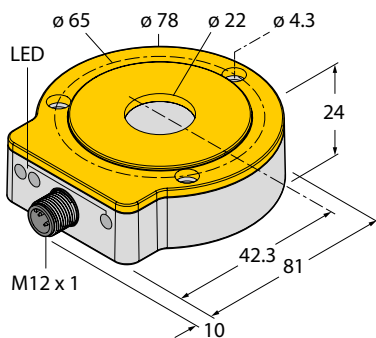
- gelb blinkend: Positionsgeber befindet sich nicht im Erfassungsbereich, siehe Statusbit 24

### Multiturn-Fehler

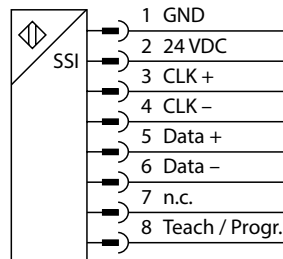
- rot: Position wurde während eines Spannungsausfalls verändert, siehe Statusbit 22

**Ri 360 P1 - QR24 M1 - H E S G 25 X3 - H1 1 8 1**

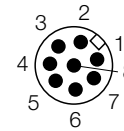




### Anschlussbild



### Ansicht Stecker



### Messbereichsangaben

Messbereich	0...360° Single- oder Multiturnbetrieb
max. Drehzahl	6.000 U/min Ermittelt mit standardisiertem Aufbau mit einer Stahlwelle Ø 20 mm, L = 50 mm und verwendetem Reduzierring Ø 20 mm
Anlaufdrehmoment, Wellenbelastbarkeit	entfällt, da berührungsloses Messprinzip

### System

Auflösung Singleturn	16 Bit (default)
Auflösung Multiturn	6 Bit (default)
Wiederholgenauigkeit	0,01 %
Linearitätsabweichung	≤ 0,05 % v. E.
Temperaturdrift	≤ ± 0,003 %/K
Umgebungstemperatur	-25...+85 °C
Nennabstand	1,5 mm

### Elektrische Daten

Betriebsspannung	15...30 VDC
Restwelligkeit	≤ 10 % U
Bemessungsisolationsspannung	≤ 0,5 kV <sup>ss</sup>
Verpolungsschutz	ja (Versorgungsspannung)
Ausgangsfunktion	SSI, 25 Bit, Gray-kodiert (SSI nach SSI-Standard RS422)
Prozessdatenbereich	parametrierbar
Diagnosebits	Bit 22: Positionsgeber wurde während eines Spannungsausfalls verändert Bit 23: Positionsgeber befindet sich im Messbereich bei verminderter Signalqualität (z. B. zu großer Abstand) Bit 24: Positionsgeber befindet sich nicht im Erfassungsbereich
Abtastrate	Datentelegramm als Multi- und Singleturn-Prozessdaten oder Fehlerbits parametrierbar bis zu 5000 Hz (Die Abtastrate des Sensors hängt von der SSI-Zykluszeit des Masters ab)
Stromaufnahme	< 100 mA

### Gehäuse

Abmessungen	81 x 78 x 24 mm
Gehäusewerkstoff	Metall/Kunststoff, ZnAlCu1/PBT-GF30-V0
Anschluss	Steckverbinder, M12 x 1, 8-polig
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

### LED-Anzeigen

Betriebsspannungsanzeige	LED grün/LED grün blinkend Synchronbetrieb
Messbereichsanzeige	LED, gelb, gelb blinkend
Fehlermeldung	LED rot

# Drehgeber Ri-QR24

## Absoluter Singleturn-Drehgeber mit parametrierbarem Analogausgang (U/I)

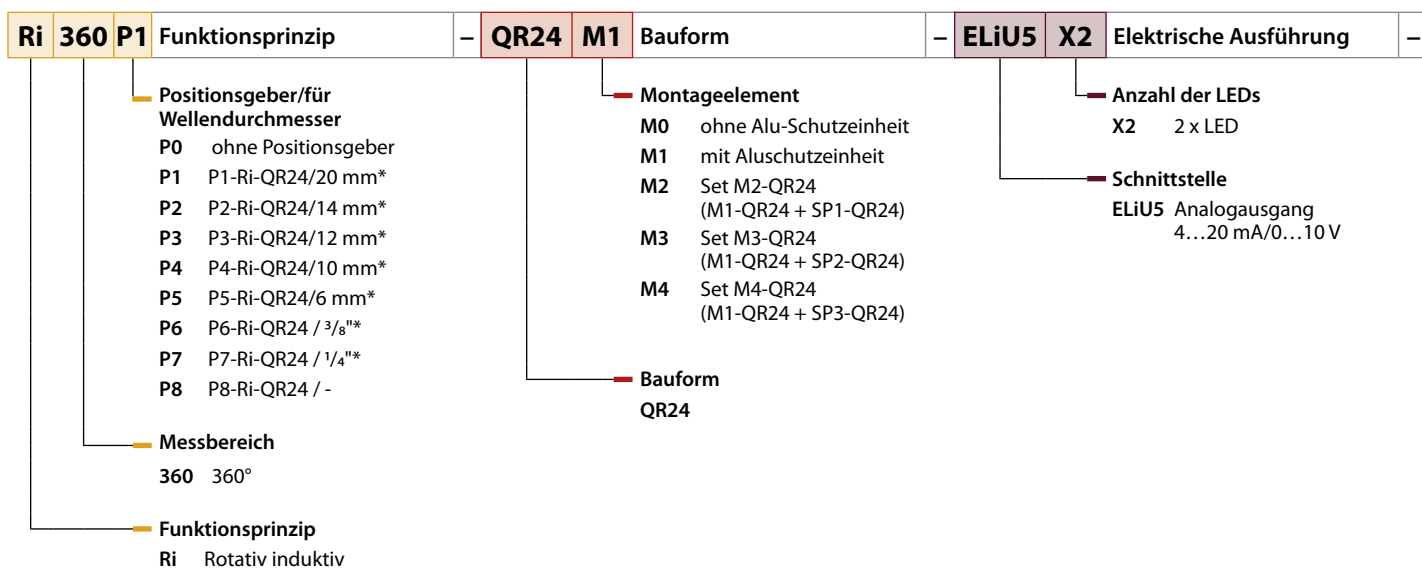
### Produktmerkmale

- Kompaktes und robustes Gehäuse
- Vielseitige Montagemöglichkeiten
- Unempfindlichkeit gegenüber elektromagnetischen Störfeldern
- Messbereich frei programmierbar
- Auflösung 16 Bit
- Betriebsspannung 15...30 VDC
- Analogausgang 0...10 V und 4...20 mA
- Steckverbinder, M12 x 1, 5-polig
- Analogausgang konfigurierbar: z. B. 0...20 mA
- Definierter Fehlerlevel am Ausgang

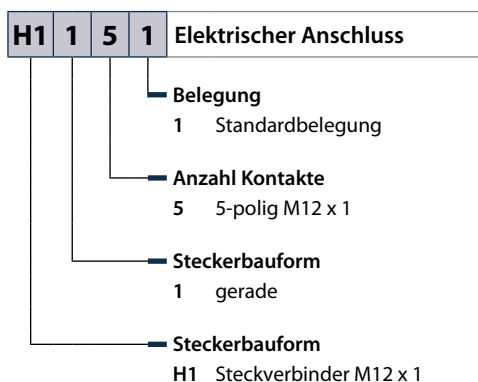
### LED-Anzeige

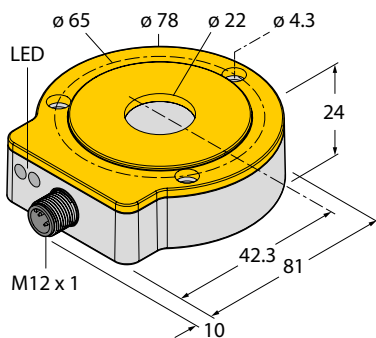
- grün: Der Sensor wird einwandfrei versorgt
- gelb aus: Positionsgeber befindet sich im Messbereich
- gelb: Positionsgeber befindet sich im Messbereich bei verminderter Signalqualität (z. B. zu großer Abstand)
- gelb blinkend: Positionsgeber befindet sich nicht im Erfassungsbereich

**Ri 360 P1 - QR24 M1 - ELiU5 X2 - H1 1 5 1**

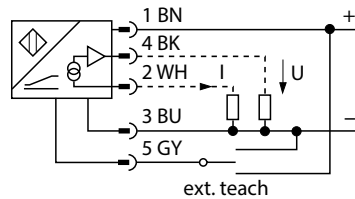


\*Positionsgewber mit Hohlwelle

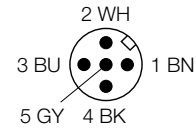




**Anschlussbild**



**Ansicht Stecker**



## Messbereichsangaben

Messbereich	0...360° Singleturnbetrieb
max. Drehzahl	12.000 U/min Ermittelt mit standardisiertem Aufbau mit einer Stahlwelle Ø 20 mm, L = 50 mm und verwendetem Reduzierring Ø 20 mm
Anlaufdrehmoment, Wellenbelastbarkeit	entfällt, da berührungsloses Messprinzip.

## System

Auflösung	16 Bit
Wiederholgenauigkeit	0,01 %
Linearitätsabweichung	≤ 0,05 % v. E.
Temperaturdrift	≤ ± 0,004 %/K
Umgebungstemperatur	-25...+85 °C
Nennabstand	1,5 mm

## Elektrische Daten

Betriebsspannung	15...30 VDC
Restwelligkeit	≤ 10 % U <sub>s</sub>
Bemessungsisolationsspannung	≤ 0,5 kV <sup>ss</sup>
Verpolungsschutz	ja (Versorgungsspannung)
Ausgangsfunktion	Analogausgang
Spannungsausgang	0...10 V
Stromausgang	4...20 mA
Lastwiderstand Spannungsausgang	≥ 4,7 kΩ
Lastwiderstand Stromausgang	≤ 0,4 kΩ
Abtastrate	5000 Hz
Stromaufnahme	< 100 mA

## Gehäuse

Abmessungen	81 x 78 x 24 mm
Gehäusewerkstoff	Metall/Kunststoff, ZnAlCu1/PBT-GF30-V0
Anschluss	Steckverbinder, M12 x 1, 8-polig
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

## LED-Anzeigen

Betriebsspannungsanzeige	LED grün
Messbereichsanzeige	LED, gelb, gelb blinkend

# Drehgeber Ri-QR24

Absoluter Singleturn-Drehgeber mit parametrierbarem Analogausgang (U), für mobile Maschinen

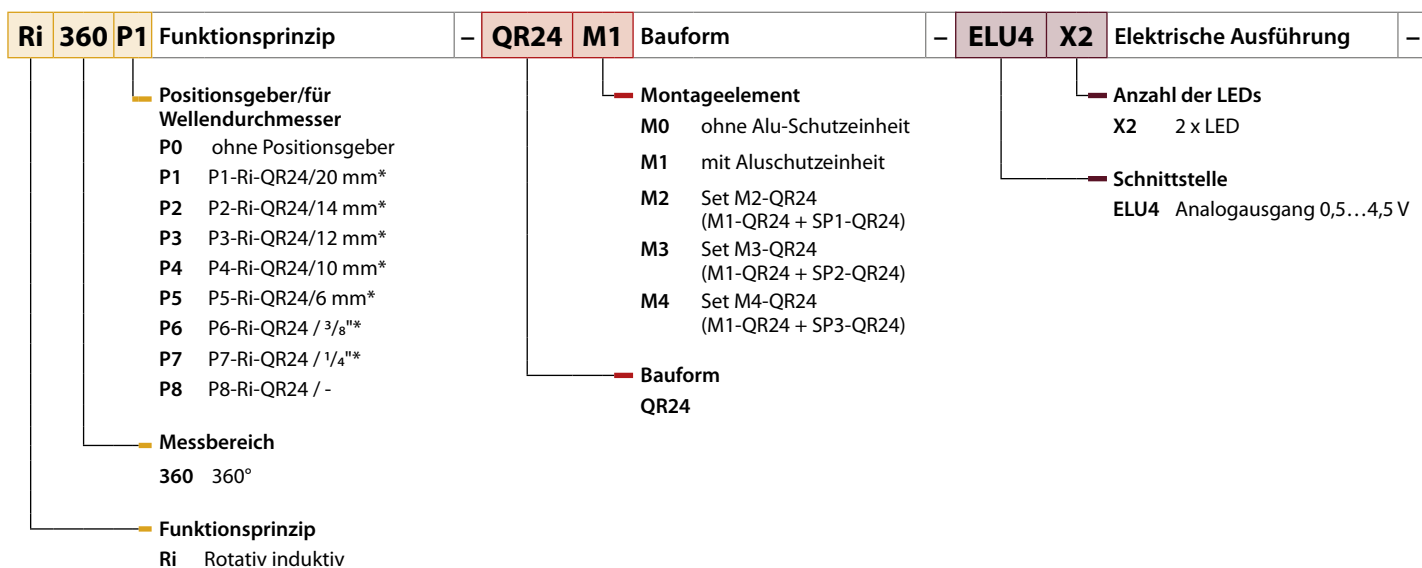
## Produktmerkmale

- Kompaktes und robustes Gehäuse
- Vielseitige Montagemöglichkeiten
- Unempfindlichkeit gegenüber elektromagnetischen Störfeldern
- Messbereich programmierbar
- Auflösung 16 Bit
- Betriebsspannung 8...30 VDC
- Analogausgang 0,5...4,5 V
- Steckverbinder, M12 x 1
- Temperaturbereich -40...85 °C

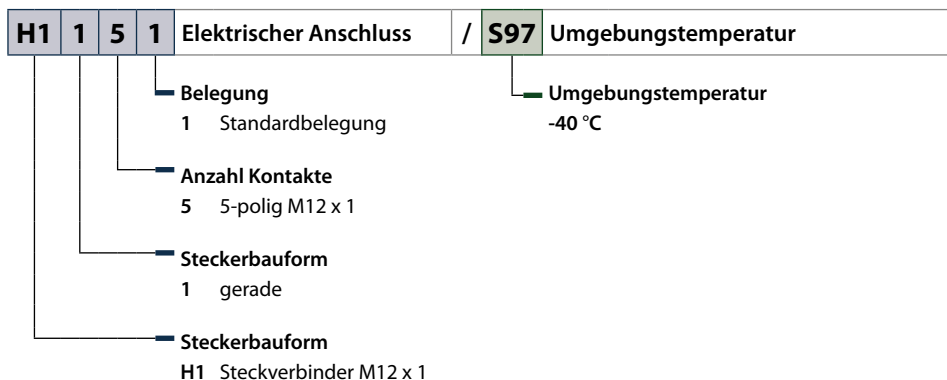
## LED-Anzeige

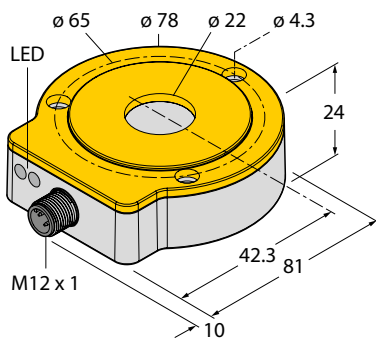
- grün: Der Sensor wird einwandfrei versorgt
- gelb aus: Positionsgeber befindet sich im Messbereich
- gelb: Positionsgeber befindet sich im Messbereich bei verminderter Signalqualität (z. B. zu großer Abstand)
- gelb blinkend: Positionsgeber befindet sich nicht im Erfassungsbereich

**Ri 360 P1 - QR24 M1 - ELU4 X2 - H1 1 5 1 / S97**

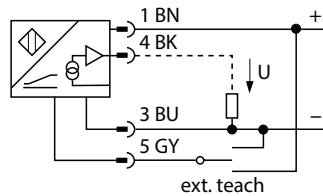


\*Positiongeber mit Hohlwelle

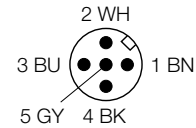




### Anschlussbild



### Ansicht Stecker



### Messbereichsangaben

Messbereich	0...360° Singleturnbetrieb
max. Drehzahl	12.000 U/min
Anlaufdrehmoment, Wellenbelastbarkeit	Ermittelt mit standardisiertem Aufbau mit einer Stahlwelle Ø 20 mm, L = 50 mm und verwendetem Reduzierring Ø 20 mm entfällt, da berührungsloses Messprinzip

### System

Auflösung	16 Bit
Wiederholgenauigkeit	0,01 %
Linearitätsabweichung	≤ 0,05 % v. E.
Temperaturdrift	≤ ± 0,004 %/K
Umgebungstemperatur	-40 °C...+85 °C
Nennabstand	1,5 mm

### Elektrische Daten

Betriebsspannung	8...30 VDC
Restwelligkeit	≤ 10 % U <sub>ss</sub>
Bemessungsisolationsspannung	≤ 0,5 kV <sup>ss</sup>
Verpolungsschutz	ja (Versorgungsspannung)
Ausgangsfunktion	Analogausgang
Spannungsausgang	0,5...4,5 V
Lastwiderstand Spannungsausgang	≥ 4,7 kΩ
Abtastrate	5000 Hz
Stromaufnahme	< 100 mA

### Gehäuse

Abmessungen	81 x 78 x 24 mm
Gehäusewerkstoff	Metall/Kunststoff, ZnAlCu1/PBT-GF30-V0
Anschluss	Steckverbinder, M12 x 1, 4/5-polig
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

### LED-Anzeigen

Betriebsspannungsanzeige	LED grün
Messbereichsanzeige	LED, gelb, gelb blinkend

# Drehgeber Ri-QR24

## Absoluter Singleturn-Drehgeber mit IO-Link-Ausgang

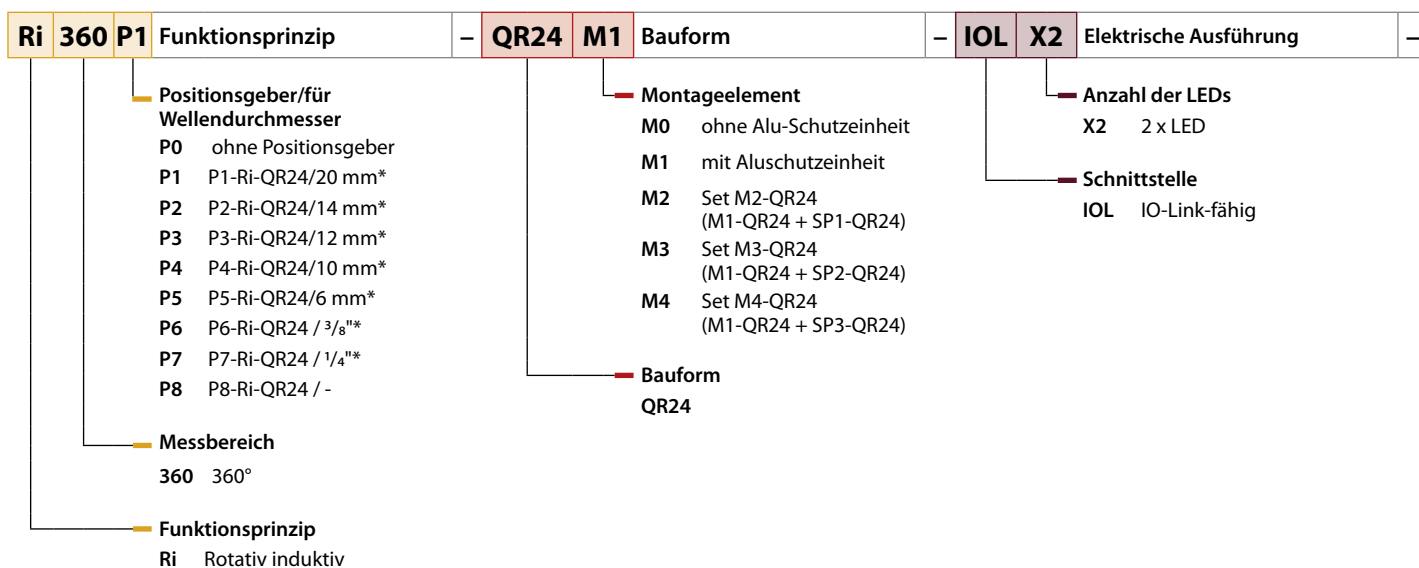
### Produktmerkmale

- Kompaktes und robustes Gehäuse
- Vielseitige Montagemöglichkeiten
- Messbereich programmierbar, Singleturnbetrieb
- Alle Funktionen parametrierbar über IO-Link/PACTware™
- Singleturn Prozesswerte im IO-Link-Telegramm
- Steckverbinder, M12 x 1, 4-polig

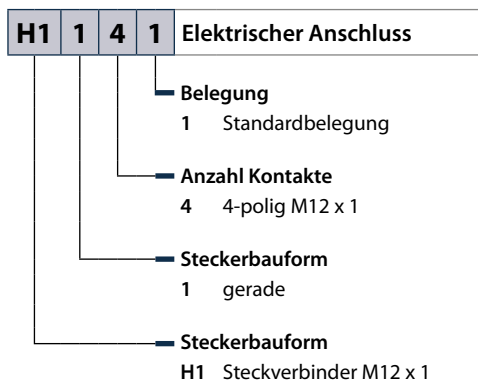
### Messbereichsanzeige via LED

- grün: Der Sensor wird einwandfrei versorgt
- gelb aus: Positionsgeber befindet sich im Messbereich
- gelb: Positionsgeber befindet sich im Messbereich bei verminderter Signalqualität (z. B. zu großer Abstand)
- gelb blinkend: Positionsgeber befindet sich nicht im Erfassungsbereich

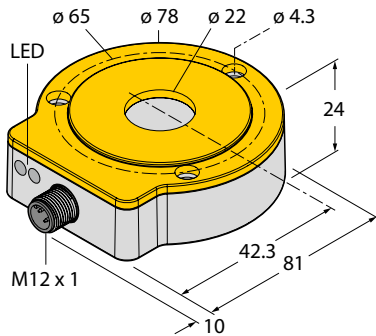
**Ri 360 P1 - QR24 M1 - IOL X2 - H1 1 4 1**



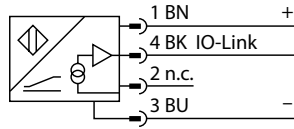
\*Positionsggeber mit Hohlwelle



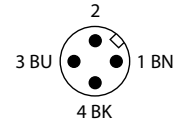




### Anschlussbild



### Ansicht Stecker



### Messbereichsangaben

Messbereich	0...360°
Anlaufdrehmoment, Wellenbelastbarkeit	Singleturnbetrieb entfällt, da berührungsloses Messprinzip

### System

Auflösung	16 Bit
Wiederholgenauigkeit	0,01 %
Linearitätsabweichung	≤ 0,05 % v. E.
Temperaturdrift	<= +- 0,003%/K
Umgebungstemperatur	-25...+85 °C
Nennabstand	1,5 mm

### Elektrische Daten

Betriebsspannung	15...30 VDC
Restwelligkeit	≤ 10 % U
Bemessungsisolationsspannung	≤ 0,5 kV <sup>ss</sup>
Verpolungsschutz	ja (Versorgungsspannung)
Ausgangsfunktion	IO-Link
Kurzschlusschutz	ja/taktend
Abtastrate	1000 Hz
Stromaufnahme	< 100 mA
Kommunikation	IO-Link spezifiziert nach Version 1.1
Parametrierung	FDT/DTM
Übertragungsrate	COM 2/38,4 kBit/s
Frametyp	2.2

### Gehäuse

Abmessungen	81 x 78 x 24 mm
Gehäusewerkstoff	Metall/Kunststoff, ZnAlCu1/PBT-GF30-V0
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

### LED-Anzeigen

Betriebsspannungsanzeige	LED grün
Schaltzustandsanzeige	LED gelb
Messbereichsanzeige	LED gelb, gelb blinkend

# Inkrementaler Drehgeber

## Gegentakt mit A-, B-, $\bar{A}$ -, $\bar{B}$ - und Z-Spur

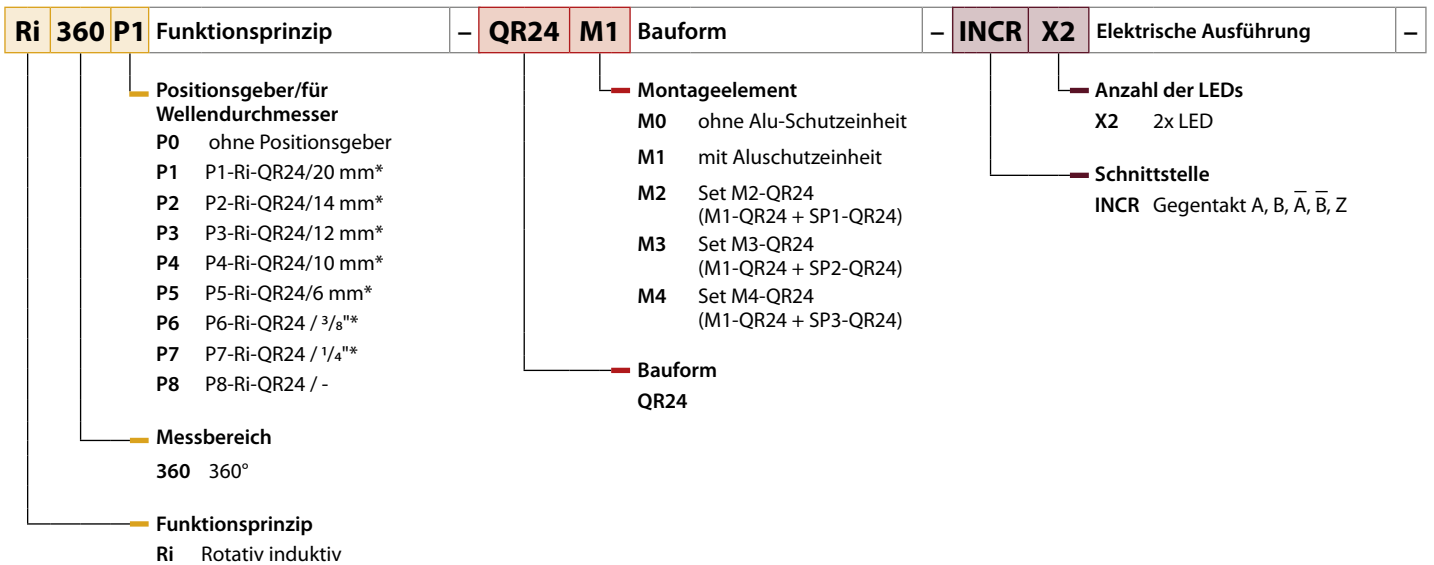
### Produktmerkmale

- Messbereichs-Anzeige über LED
- Unempfindlichkeit gegenüber elektromagnetischen Störfeldern
- 1024 Impulse pro Umdrehung (Werkseinstellung)
- 360, 512, 1000, 1024, 2048, 2500, 3600, 4096, 5000 über Easy teach parametrierbar
- 1...5000 über PACTware™ parametrierbar
- Burst-Funktion, inkrementale Ausgabe der Winkelposition nach Zuschalten der Betriebsspannung
- Max. Ausgangsfrequenz: 200 kHz
- Ausgangssignal 10...30 VDC Gegentakt
- Steckverbinder, M12 x 1, 8-polig
- Ausgänge A, B,  $\bar{A}$ ,  $\bar{B}$ , Z

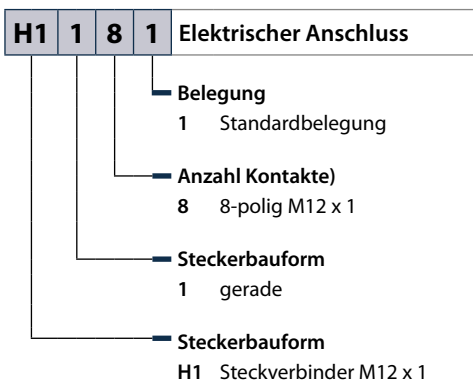
### LED-Anzeige

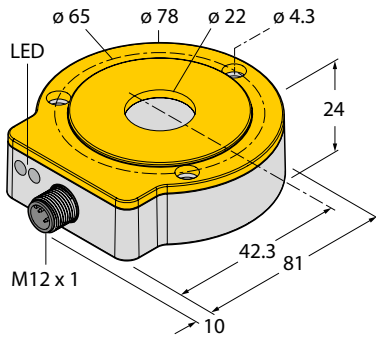
- grün: Der Sensor wird einwandfrei versorgt
- gelb aus: Positionsgeber befindet sich im Messbereich
- gelb: Positionsgeber befindet sich im Messbereich bei verminderter Signalqualität (z. B. zu großer Abstand)
- gelb blinkend: Positionsgeber befindet sich nicht im Erfassungsbereich

**Ri 360 P1 - QR24 M1 - INCR X2 - H1 1 8 1**

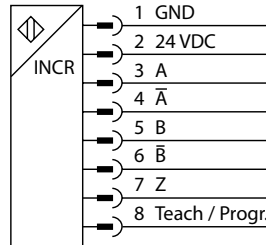


\*Positiongeber mit Hohlwelle

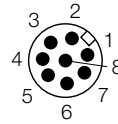




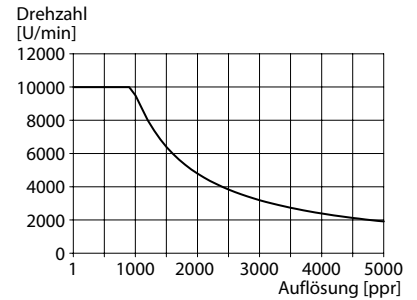
### Anschlussbild



### Ansicht Stecker



### max. Drehzahl



### Messbereichsangaben

Messbereich	0...360° Single- oder Multiturnbetrieb
max. Drehzahl	10.000 (default) U/min Ermittelt mit standardisiertem Aufbau mit einer Stahlwelle Ø 20 mm, L = 50 mm und verwendetem Reduzierring Ø 20 mm
Anlaufdrehmoment, Wellenbelastbarkeit	entfällt, da berührungsloses Messprinzip

### System

Auflösung inkremental	1024 (default)
Wiederholgenauigkeit	0,05 %
Linearitätsabweichung	≤ 0,05 % v. E.
Temperaturdrift	≤ ± 0,003 %/K
Umgebungstemperatur	-25...+85 °C

### Elektrische Daten

Betriebsspannung	10 ... 30VDC
Restwelligkeit	≤ 10 % U
Bemessungsisolationsspannung	≤ 0,5 kV <sup>ss</sup>
Verpolungsschutz	ja (Versorgungsspannung)
Ausgangsfunktion	Push-Pull/HTL
Maximale Impulsfrequenz	200 kHz
Signalpegel high	min. U <sub>b</sub> -2 V
Signalpegel low	max. 2,0 V
Abtastrate	1000 Hz
Stromaufnahme	< 100 mA

### Gehäuse

Abmessungen	81 x 78 x 24 mm
Gehäusewerkstoff	Metall/Kunststoff, ZnAlCu1/PBT-GF30-V0
Anschluss	Steckverbinder, M12 x 1, 8-polig
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

### LED-Anzeigen

Betriebsspannungsanzeige	LED grün
Messbereichsanzeige	LED gelb, gelb blinkend

# Drehgeber Ri-QR24

## Absoluter Singleturn-Drehgeber mit CANopen Schnittstelle

### Produktmerkmale

- CANopen Schnittstelle
- Baudrate 10 Kbit/s bis 1 Mbit/s; Werkseinstellung 125 Kbit/s
- Knotenadresse 1 bis 127; Werkseinstellung 3
- Zuschaltbarer Abschlusswiderstand über CANopen-Gerätezugriff
- 10...30 VDC
- Steckverbinder, M12 x 1, 5-polig, CAN in, CAN out
- Entsprechend CiA DS-301, CiA 305, CiA 406

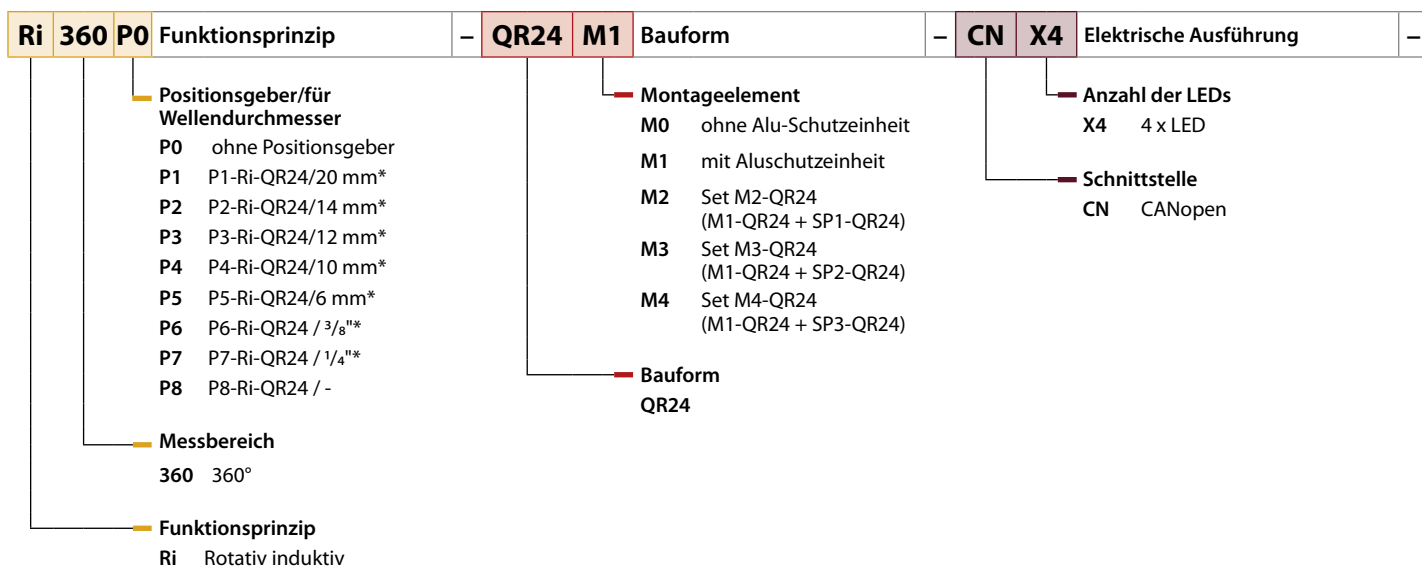
### LED-Anzeige

- grün: Sensor wird einwandfrei versorgt, Positionsgeber im Erfassungsbereich
- gelb: Positionsgeber befindet sich im Messbereich bei verminderter Signalqualität (z.B. zu großer Abstand)
- gelb blinkend: Positionsgeber befindet sich nicht im Erfassungsbereich

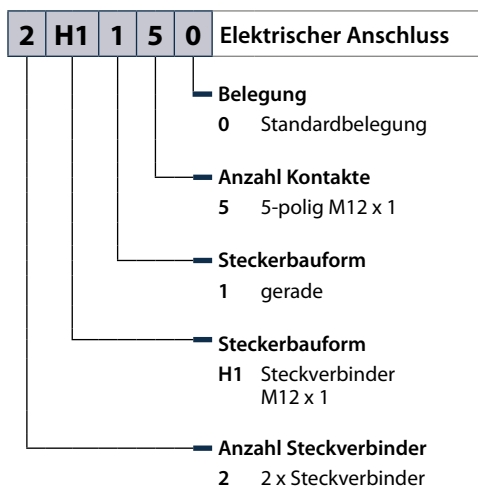
### Status CAN

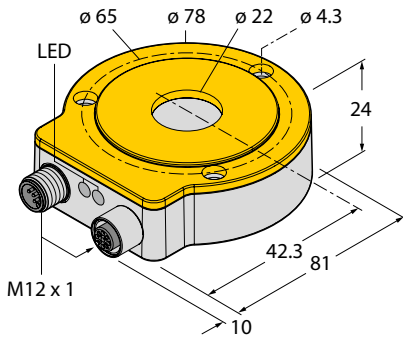
- grün/rot: CAN Kommunikation aktiv/nicht aktiv
- rot/grün abwechselnd blinkend: LSS services aktiv
- grün blinkend: Pre-operational Zustand
- grün einmal blinkend: CAN Kommunikation gestoppt
- rot zweimal blinkend : Error Control Event
- rot dreimal blinkend: sync Error

**Ri 360 P0 - QR24 M1 - CN X4 - 2 H1 1 5 0**

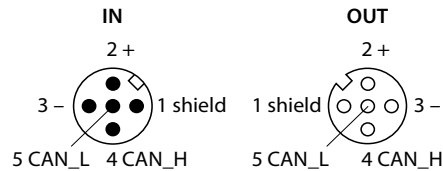


\*Positionsggeber mit Hohlwelle





### Ansicht Stecker



### Messbereichsangaben

Messbereich	0...360°
max. Drehzahl	2.000 U/min Ermittelt mit standardisiertem Aufbau mit einer Stahlwelle Ø 20 mm, L = 50 mm und verwendetem Reduzierring Ø 20 mm
Anlaufdrehmoment, Wellenbelastbarkeit	entfällt, da berührungsloses Messprinzip

### System

Auflösung Singleturn	16 Bit
Wiederholgenauigkeit	≤ 0,01 %
Linearitätsabweichung	≤ 0,05 % v. E.
Temperaturdrift	≤ ± 0,003 %/K
Umgebungstemperatur	-25...+85 °C
Nennabstand	1,5 mm

### Elektrische Daten

Betriebsspannung	10...30 VDC
Restwelligkeit	≤ 10 % U
Bemessungsisolationsspannung	≤ 0,5 kV <sup>ss</sup>
Verpolungsschutz	ja (Versorgungsspannung)
Schnittstelle	CANopen, Profil DS406 V3.2, LSS DS 305
Node ID	1...127; Werkseinstellung: 3
Baudrate	10/20/50/125/250/500/1000 Kbit/s, Werkseinstellung 125 Kbit/s
Abtastrate	800 Hz
Stromaufnahme	< 60 mA

### Gehäuse

Abmessungen	81 x 78 x 24 mm
Gehäusewerkstoff	Metall/Kunststoff, ZnAlCu1/PBT-GF30-V0
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 3 x, 3 Achsen
Dauerschockfestigkeit (EN 60068-2-29)	40 g, 6 ms ½ Sinus, je 4000 x, 3 Achsen
Schutzart	IP68/IP69K
MTTF	138 Jahre nach SN 29500 (Ed. 99) 40 °C

### LED-Anzeigen

Betriebsspannungsanzeige	LED grün
Status CANopen	grün/rot
Messbereichs-Anzeige	LED, gelb, gelb blinkend

# Drehgeber EQR24 in Edelstahl für raueste Umgebungen

Turck bietet eine robuste Edelstahlvariante der berührungslosen, induktiven Drehgeberreihe QR24 an. In der neuen Ausführung EQR24 eignet sich der verschleißfreie Drehgeber für den Einsatz in der Lebensmittelindustrie ebenso wie in vielen anderen Anwendungen.

Mit V4A-Edelstahlgehäuse (1.4404) und einer aktiven Fläche aus PA12-GF30-Kunststoff widersteht das Gerät selbst aggressiven Chemikalien und hohen Drücken im Reinigungsprozess.

Wie bei allen QR24-Modellen sind Sensor und Positionsgeber komplett vergossen und als zwei unabhängige, absolut dichte Einheiten konstruiert, denen Vibrationen oder Schläge der Welle nichts anhaben können. Verschleißanfällige Kugellager oder Dichtungen, die Maschinenstillstände und damit lange Wartezeiten verursachen könnten, sind nicht erforderlich.

Der dauerhaft dichte IP69K-Drehgeber lässt sich dank seines durchdachten Montagekonzepts mit Hilfe von Adapterringen auf allen gängigen Wellen-Durchmessern bis 20 Millimeter montieren. Die Edelstahlvarianten EQ24 bietet Turck mit SSI- oder inkrementellem Ausgang an.



## Ihre Vorteile

- Dauerhaft verschleißfrei durch berührungsloses Messprinzip
- Keine Wartungsintervalle notwendig, da das Gerät Vibrationen und Versatz der Welle toleriert
- Vielseitige Montagemöglichkeiten
- Prozesssicherer Betrieb in rauen und aggressiven Umgebungen

## Produkt-Highlights

- Robustes und dauerhaft dichtes Gehäuse in IP67/IP69K
- Aktive Fläche aus reinigungsmittelresistentem Kunststoff (PA12-GF30)
- Gehäuse aus Edelstahl V4A (1.4404)
- Status-Anzeige über LED
- Easy-Teach Verfahren für schnelle Parametrierung, auch Vorort
- PACTware™-Parametrierung; für perfekte Anpassung der Drehgeber an die Anwendung
- Steckverbinder, M12 x 1, 8-polig



# Drehgeber Ri-EQR24

## Absoluter Single-/Multiturn-Drehgeber mit SSI-Schnittstelle mit Edelstahlgehäuse

### Produktmerkmale

- 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-2-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 µs erforderlich
- Unempfindlichkeit gegenüber elektromagnetischen Störfeldern
- 15...30 VDC
- Steckverbinder, M12 x 1, 8-polig

- keine CLK-Impulse des SSI-Masters
- gelb aus: Positionsgeber befindet sich im Messbereich
- gelb: Positionsgeber befindet sich im Messbereich bei verminderter Signalqualität (z. B. zu großer Abstand), siehe Statusbit 23
- gelb blinkend: Positionsgeber befindet sich nicht im Erfassungsbereich, siehe Statusbit 24

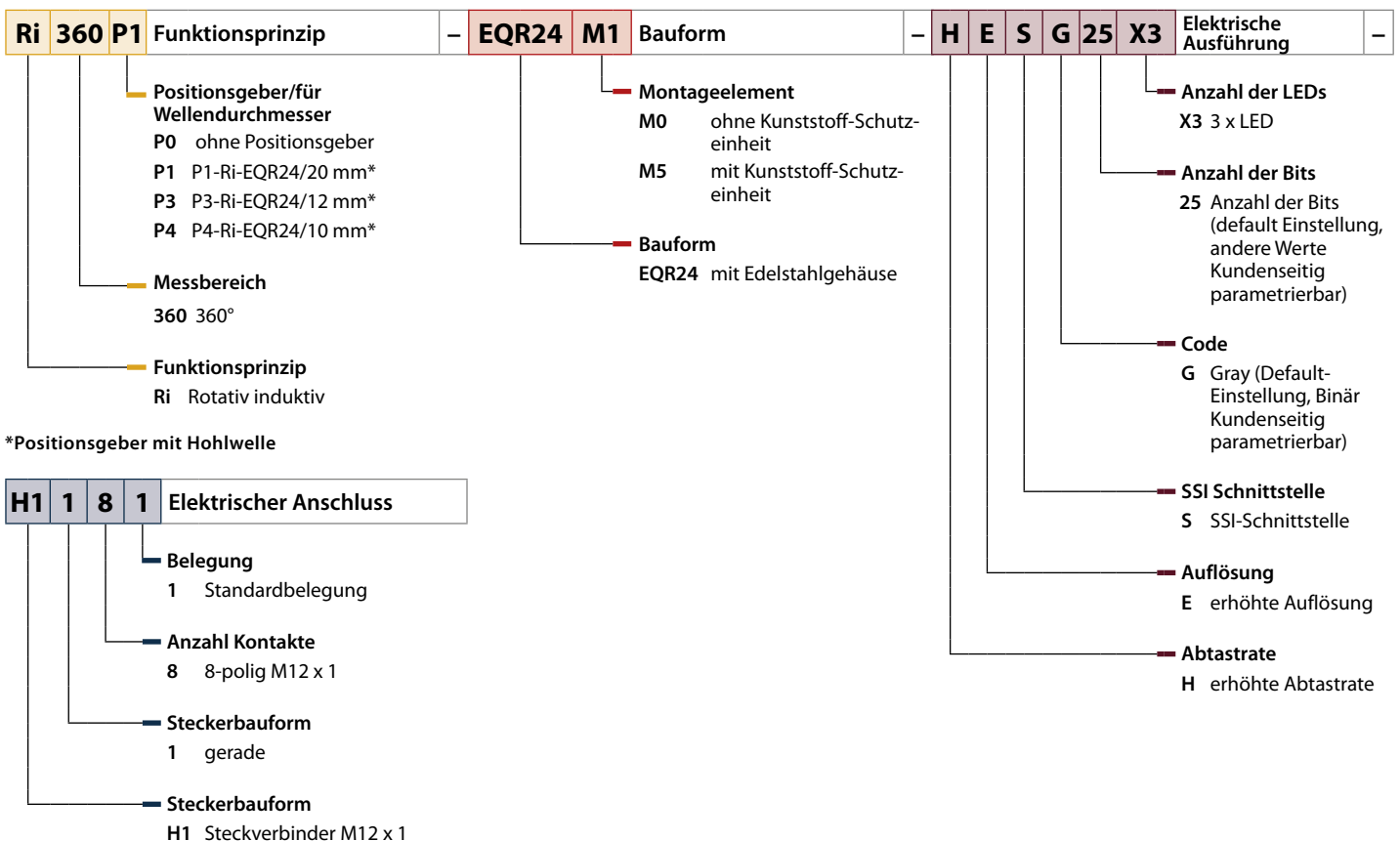
### LED-Anzeige

- grün: Der Sensor wird einwandfrei versorgt
- grün blinkend: Sensor im Synchronbetrieb
- grün schnell blinkend: Der Sensor wird einwandfrei versorgt, empfängt aber

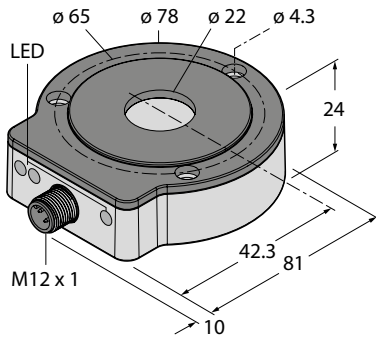
### Multiturn-Fehler

- rot: Position wurde während eines Spannungsausfalls verändert, siehe Statusbit 22

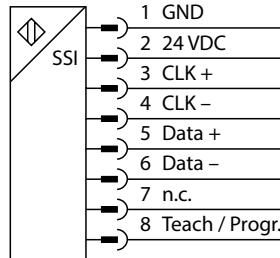
**Ri 360 P1 - EQR24 M1 - H E S G 25 X3 - H1 1 8 1**



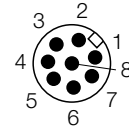




### Anschlussbild



### Ansicht Stecker



### Messbereichsangaben

Messbereich	0...360°
max. Drehzahl	6.000 (default) U/min Ermittelt mit standardisiertem Aufbau mit einer Stahlwelle Ø 20 mm, L = 50 mm und verwendetem Reduzierring Ø 20 mm
Anlaufdrehmoment, Wellenbelastbarkeit	entfällt, da berührungsloses Messprinzip

### System

Auflösung Singleturn	16 Bit
Auflösung Multiturn	6 Bit
Wiederholgenauigkeit	≤ 0,01 % v. E.
Linearitätsabweichung	≤ 0,05 % v. E.
Temperaturdrift	≤ ± 0,003 %/K
Umgebungstemperatur	-25...+85 °C

### Elektrische Daten

Betriebsspannung	15...30VDC
Restwelligkeit	≤ 10 % U
Bemessungsisolationsspannung	≤ 0,5 kV <sup>ss</sup>
Ausgangsfunktion	8-polig, SSI, 25 Bit, Gray kodiert
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

### Gehäuse

Abmessungen	81 x 78 x 24 mm
Gehäusewerkstoff	Edelstahl/Kunststoff
Anschluss	Steckverbinder, M12 x 1, 8-polig
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

### LED-Anzeigen

Betriebsspannungsanzeige	LED grün
Messbereichsanzeige	LED gelb, gelb blinkend
Fehlermeldung	LED rot

# Drehgeber Ri-EQR24

## Gegentakt mit A-, B-, $\bar{A}$ -, $\bar{B}$ - und Z-Spur mit Edelstahlgehäuse

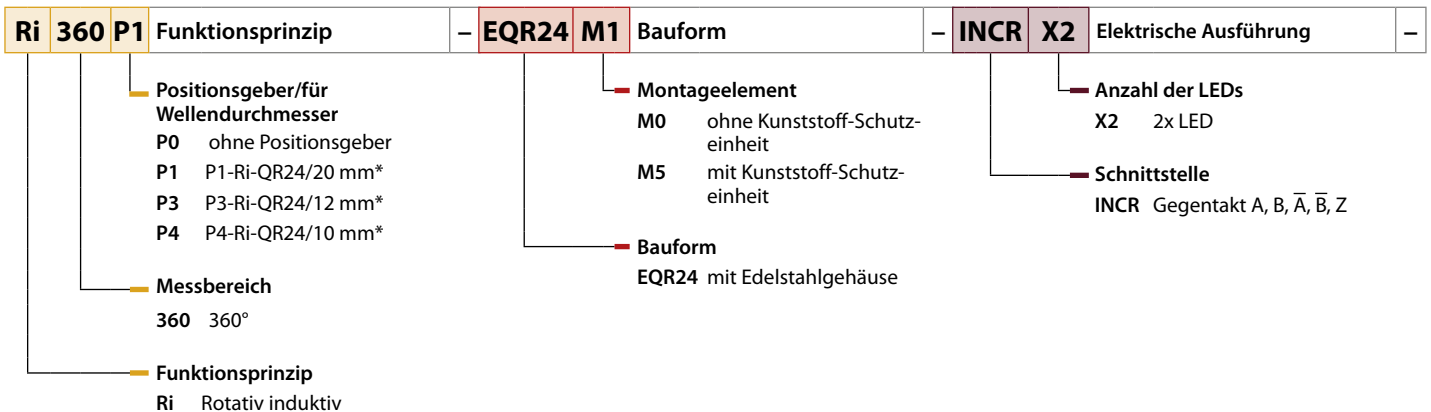
### Produktmerkmale

- Kompaktes und robustes Gehäuse
- Aktive Fläche, Kunststoff PA12-GF30
- Gehäuse aus Edelstahl V4A (1.4404)
- Status Anzeige über LED
- Unempfindlichkeit gegenüber elektromagnetischen Störfeldern
- 1024 Impulse pro Umdrehung (Werkseinstellung)
- 360, 512, 1000, 1024, 2048, 2500, 3600, 4096, 5000 über Easy Teach parametrierbar
- Freie Parametrierung der Impulsanzahl im Bereich von 1 bis 5000 über PACTware
- Position der Z-Spur über Easy Teach einstellbar
- Burst-Funktion, inkrementale Ausgabe der absoluten Winkelposition per Easy-Teach-Impuls
- 10...30 VDC
- Steckverbinder, M12 x 1, 8-polig
- Gegentakt A, B, Z, A (inverse), B (inverse)

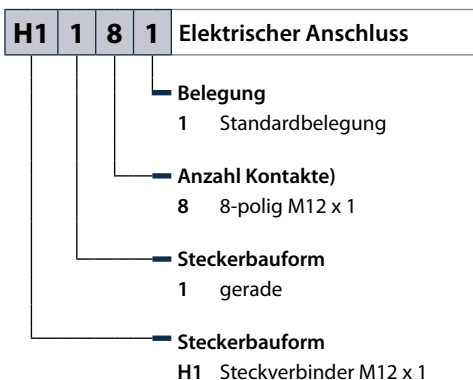
### LED-Anzeige

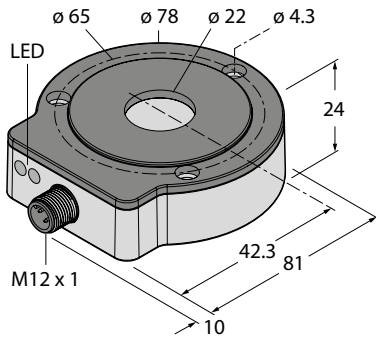
- grün: Der Sensor wird einwandfrei versorgt
- gelb aus: Positionsgeber befindet sich im Messbereich
- gelb: Positionsgeber befindet sich im Messbereich bei verminderter Signalqualität (z. B. zu großer Abstand)
- gelb blinkend: Positionsgeber befindet sich nicht im Erfassungsbereich

**Ri 360 P1 - EQR24 M1 - INCR X2 - H1 1 8 1**

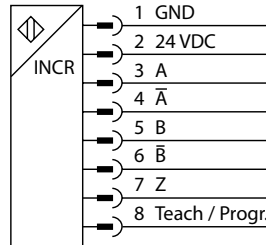


\*Positiongeber mit Hohlwelle

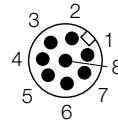




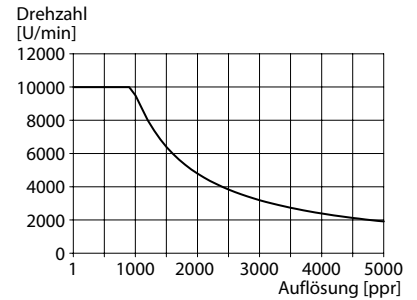
### Anschlussbild



### Ansicht Stecker



### max. Drehzahl



### Messbereichsangaben

Messbereich	0...360°
max. Drehzahl	Single- oder Multiturnbetrieb 10.000 (default) U/min Ermittelt mit standardisiertem Aufbau mit einer Stahlwelle Ø 20 mm, L = 50 mm und verwendetem Reduzierring Ø 20 mm
Anlaufdrehmoment, Wellenbelastbarkeit	entfällt, da berührungsloses Messprinzip

### System

Auflösung inkremental	1024 (default)
Wiederholgenauigkeit	0,05 %
Linearitätsabweichung	≤ 0,05 % v. E.
Temperaturdrift	≤ ± 0,003 %/K
Umgebungstemperatur	-25...+85 °C

### Elektrische Daten

Betriebsspannung	10 ... 30VDC
Restwelligkeit	≤ 10 % U
Bemessungsisolationsspannung	≤ 0,5 kV <sup>ss</sup>
Verpolungsschutz	ja (Versorgungsspannung)
Ausgangsfunktion	Push-Pull/HTL
Maximale Impulsfrequenz	200 kHz
Signalpegel high	min. U <sub>b</sub> -2 V
Signalpegel low	max. 2,0 V
Abtastrate	1000 Hz
Stromaufnahme	< 100 mA

### Gehäuse

Abmessungen	81 x 78 x 24 mm
Gehäusewerkstoff	Metall/Kunststoff, ZnAlCu1/PBT-GF30-V0
Anschluss	Steckverbinder, M12 x 1, 8-polig
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

### LED-Anzeigen

Betriebsspannungsanzeige	LED grün
Messbereichsanzeige	LED gelb, gelb blinkend

# Zubehör für Feldbusanbindungen

Als Drehgeber für alle Feldbusgeräte eignet sich die Ausführung mit SSI-Schnittstelle

Häufig stellt sich die Anforderung, die Drehgeber direkt an den Feldbus anzubinden, der mit der übergeordneten Steuerung kommuniziert. Dadurch lassen sich die Positionsrückmeldungen der Sensoren direkt an das Feldbussystem übertragen (z. B. an PROFIBUS-DP, DeviceNet™, CANopen oder an Ethernet-basierte Protokolle) – analoge Eingangsmodule werden folglich überflüssig.

Um darüber hinaus bei der Anbindung der Sensorik größtmögliche Flexibilität zu erzielen, stellt Turck modular aufgebaute Lösungen zur Verfügung, d. h. Drehgeber, Verbindungsleitung und Feldbusmodul sind als separate Komponenten erhältlich. Die Turck-Sensoren sind damit wesentlich kompakter als die groß dimensionierten Sensoren mit integriertem Feldbusanschluss. So werden Platzprobleme von Anfang an vermieden.

Turck liefert die Feldbusmodule als modulare I/O-Systeme sowohl in IP20 für den Schaltschrank (BL20) als auch in IP67 für raue Umgebungsbedingungen (BL67). Zur Signalvorverarbeitung oder auch für autarke Steuerungslösungen (zur Entlastung von Bus und übergeordnete Steuerung) können die Geräte auf CODESYS-Basis (IEC 61131) programmiert werden. Sollten die modularen I/O-Systeme zu groß sein, bieten das extrem platzsparende piconet®-Feldbussystem und das BL compact-System die beste Lösung – mit äußerst robusten Modulen für die Installation direkt im Feld:

- Alle gängigen Feldbussysteme
- Sehr einfacher Wechsel zwischen Feldbussystemen
- Modulares Prinzip
- Hohe Flexibilität
- Sensor unabhängig vom Feldbussystem
- Äußerst platzsparend



**CODESYS**



**EtherCAT**



**CANopen**





Bezeichnung	Beschreibung
<b>piconet® – Schutzart IP67 – extrem kompakt</b>	
SDPB-10S-0005	PROFIBUS-DP, M23, 12-polig
SDNB-10S-0005	DeviceNet™, M23, 12-polig
SCOB-10S-0005	CANopen, M23, 12-polig
E-RKS8T-264-1-CSWM12/S3085	Verbindungsleitung M12, 8-polig, auf M23, 12-polig, 1 m zum Anschluss von Drehgebern mit SSI-Ausgang an BL67- und <i>piconet</i> ®-Feldbusstationen
<b>BL67 – Remote I/O in Schutzart IP67</b>	
BL67-GW-DPV1	Gateway PROFIBUS-DP
BL67-PG-DP	Gateway PROFIBUS-DP, programmierbar
BL67-GW-DN	Gateway DeviceNet™
BL67-GW-CO	Gateway CANopen
BL67-GW-EN	Gateway Ethernet Multiprotokoll
BL67-PG-EN	Gateway Ethernet Modbus TCP, programmierbar
BL67-1SSI	Kommunikationsmodul
BL67-B-1M12-8	Anschlussmodul M12, 8-polig
BL67-B-1M23	Anschlussmodul M23, 12-polig
RKS8.703T-2-RSS8.703T/TXL	Verbindungsleitung M12, 8-polig auf M12, 8-polig, 7aderig, Pin 8 nicht aufgelegt
<b>BL20 – Remote I/O in Schutzart IP20</b>	
BL20-GW-DPV1	Gateway PROFIBUS-DP
BL20-GWBR-DNET	Gateway DeviceNet™
BL20-GWBR-CANOPEN	Gateway CANopen
BL20-E-GW-EN	Gateway Ethernet Multiprotokoll
BL20-PG-EN	Gateway Ethernet Modbus TCP, programmierbar
BL20-1SSI	Kommunikationsmodul
BL20-S4T-SBBS	Anschlussmodul, Zugfederanschluss
E-RKC8T-264-2	Verbindungsleitung M12, 8-polig, 2 m mit offenem Kabelende zum Anschluss von Drehgebern mit SSI-Ausgang an BL20-Feldbusstationen

### Beispielkonfiguration BL20

Um einen Drehgeber über eine BL20-Station an ein PROFIBUS-System anzuschließen, werden folgende Komponenten benötigt:

1 x PROFIBUS-Gateway	1 x Kommunikationsmodul	1 x Anschlussmodul	1 x Anschlussleitung
BL20-GW-DPV1	BL20-1SSI	BL20-S4T-SBBS	E-RKC-8T-264-2


### Beispielkonfiguration piconet®

Um einen Drehgeber über ein piconet®-Modul an ein Profibus-System anzuschließen, werden folgende Komponenten benötigt:

1 x PROFIBUS-Kompaktstation	1 x Anschlussleitung
SDPB-10S-0005	E-RKS-8T-264-1-CSWM12/S3085


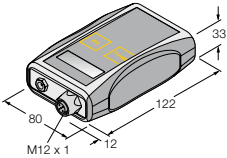

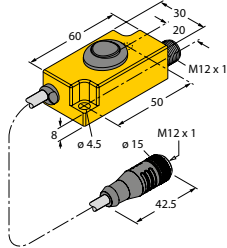

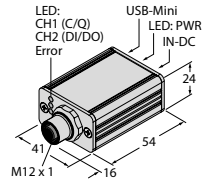
# Zubehör

## Anschlusszubehör

Adapterleitung	Typ	Beschreibung
	RKC8.302T-1,5-RSC4T/TX320	Adapterleitung zum Anschluss des SSI/Inkremental-Sensors an die Parametriereinheit USB-2-IOL-0002, PUR
Anschlussleitung für Baureihe mit Analogausgang	Typ	Beschreibung
	RKS4.5T-2/TXL	Anschlussleitung M12, 5-polig, geschirmt, 2 m mit offenem Ende, PUR
Anschlussleitung für Baureihe mit SSI/Inkremental-Schnittstelle	Typ	Beschreibung
	E-RKC8T-264-2	Verbindungsleitung M12, 8-polig, 2 m mit offenem Kabelende zum Anschluss von Drehgeber mit SSI/Inkremental-Ausgang an BL20-Feldbusstationen
	E-RKS8T-264-1-CSWM12/S3085	Verbindungsleitung M12, 8-polig, auf M23, 12-polig, 1 m lang, zum Anschluss von Drehgeber mit SSI-Ausgang an BL67- und piconet®-Feldbusstationen

Für die Montage des Sensors steht umfangreiches Zubehör zur Verfügung. Um höchste Flexibilität zu garantieren, ist für sämtliche Wellendurchmesser das passende Montagezubehör erhältlich.

## Funktionszubehör

	Maßbild	Typ	Beschreibung
		TB4	Analog-Testbox; Testbox für Sensoren mit Analog- oder Schaltausgang; inkl. Batterien
		TX1-Q20L60	Teachadapter zur Programmierung des Messbereichs induktiver Drehgeber mit 5-poligem Steckverbinder (Analog-Ausgang)
		TX2-Q20L60	Teachadapter zur Programmierung des Messbereichs induktiver Drehgeber mit 8-poligem Steckverbinder (Inkremental und SSI-Ausgang)
		USB-2-IOL-0002	IO-Link-Master mit integrierter USB-Schnittstelle zur Parametrierung der IO-Link-fähigen Drehgeber über einen PC

Einbaufertige Positionsgeber

Maßbild	Typ	Beschreibung
	P1-Ri-QR24	Positionsgeber mit Hohlwelle 20 mm
	P2-Ri-QR24	Positionsgeber mit Hohlwelle 14 mm
	P3-Ri-QR24	Positionsgeber mit Hohlwelle 12 mm
	P4-Ri-QR24	Positionsgeber mit Hohlwelle 10 mm
	P5-Ri-QR24	Positionsgeber mit Hohlwelle 6 mm
	P6-Ri-QR24	Positionsgeber mit Hohlwelle 3/8"
	P7-Ri-QR24	Positionsgeber mit Hohlwelle 1/4"
	P8-Ri-QR24	Positionsgeber mit Blindstopfen

Umfangreiches Montagezubehör ermöglicht die einfache Anpassung an viele unterschiedliche Wellendurchmesser.

Weitere auf Anfrage!

# Zubehör

## Positionsggeber und Reduziereinheiten

Maßbild	Typ	Beschreibung
	PE1-QR24	Positionsggeber Basiseinheit
	RA8-QR24	Blindstopfen
	RA1-QR24	Reduziereinheit 20 mm
	RA2-QR24	Reduziereinheit 14 mm
	RA3-QR24	Reduziereinheit 12 mm
	RA4-QR24	Reduziereinheit 10 mm
	RA5-QR24	Reduziereinheit 6 mm
	RA6-QR24	Reduziereinheit 3/8"
	RA7-QR24	Reduziereinheit 1/4"

Natürlich können der Positionsggeber und die unterschiedlichen Reduziereinheiten auch einzeln bestellt werden. Das modulare Prinzip sorgt für einfache Lagerhaltung und Flexibilität.

Weitere auf Anfrage!

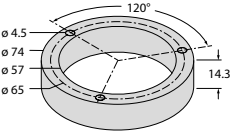
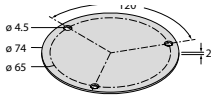
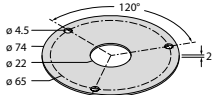
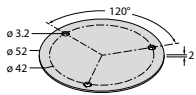
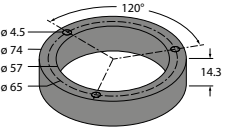
## Positionsggeber und Reduziereinheiten für EQR24

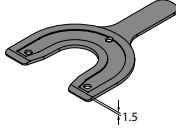
Maßbild	Typ	Beschreibung
	PE1-EQR24	Positionsggeber mit Edelstahl-Klemmverschraubung, ohne Reduzierhülse
	RA1-EQR24	Edelstahl-Reduzierhülse zur Anbindung auf Ø 20 mm Wellen
	RA3-EQR24	Edelstahl-Reduzierhülse zur Anbindung auf Ø 12mm Wellen
	RA4-EQR24	Edelstahl-Reduzierhülse zur Anbindung auf Ø 10mm Wellen



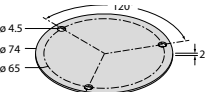
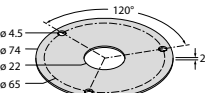
Bei der Inbetriebnahme dient das im Lieferumfang enthaltene Zubehör (Typ: MT-QR24) als Montagehilfe zur Justage des optimalen Abstands zwischen Dreh- und Positionsgeber. Darüber hinaus zeigen LEDs den Status an. Optional können die im Zubehörteil enthaltenen Abschirmplatten verwendet werden, um den erlaubten Abstand zwischen dem Positionsgeber und dem Sensor zu erhöhen.

## Montage Standardzubehör

Maßbild	Typ	Beschreibung
	M1-QR24	Alu-Schutzeinheit
	M2-QR24	M1-QR24+SP1-QR24
	M3-QR24	M1-QR24+SP2-QR24
	M4-QR24	M1-QR24+SP3-QR24
	M5-QR24	Kunststoff-Schutzring für induktive Drehgeber Ri-EQR24

Maßbild	Typ	Beschreibung
	MT-QR24	Montagehilfe, im Lieferumfang des Drehgebers bereits enthalten

## Abschirmplatten

Maßbild	Typ	Beschreibung
	SP1-QR24	Abschirmplatte Ø 74 mm, Aluminium
	SP2-QR24	Abschirmplatte Ø 74 mm mit Bohrung für Wellendurchführung, Aluminium

# Montagearten

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.

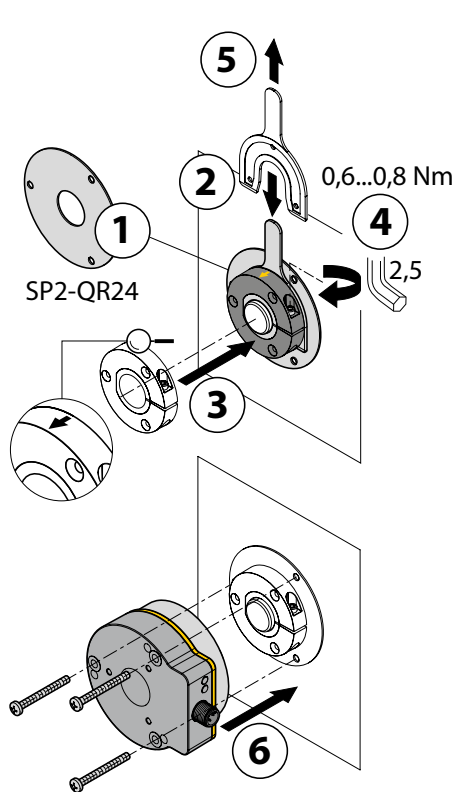
Durch den getrennten Aufbau von Positiongeber und Sensor können keine elektrischen Ausgleichsströme oder schädigende mechanische Kräfte über die Welle in den Sensor übertragen werden. Außerdem bietet der Drehgeber lebenslang eine hohe Schutzart und bleibt dauerhaft dicht.

Der einfache Aufbau der getrennten Sensor- und Positiongebereinheiten ist in den untenstehenden Darstellungen zu sehen.



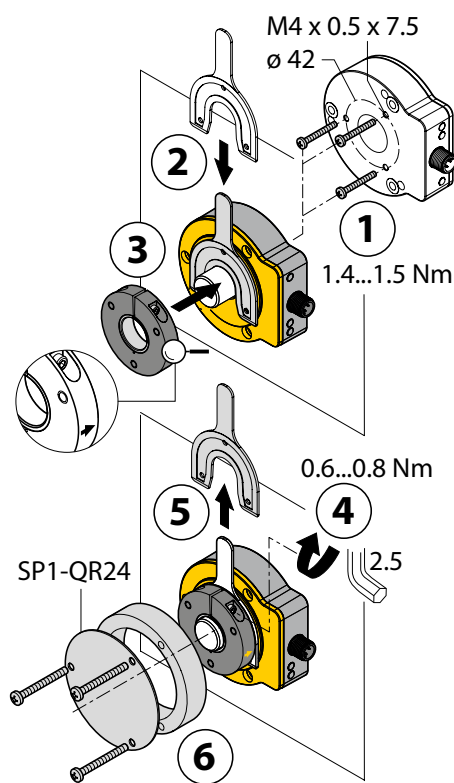
## Montageart A

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.



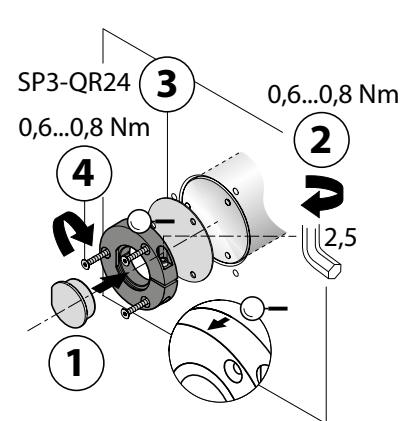
## Montageart B

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.



# TURCK

28 subsidiaries and over  
60 representations worldwide!

D101998 | 2015/11



[www.turck.com](http://www.turck.com)