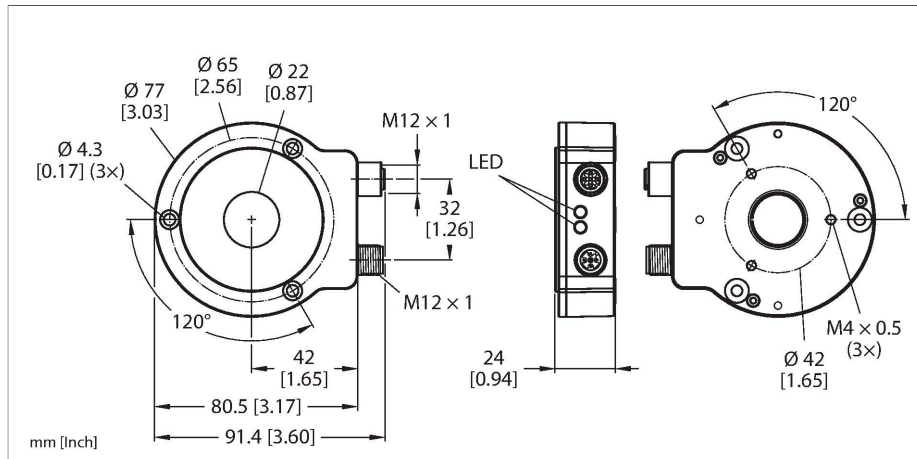


# RI360P0-QR24M0-CNX4-2H1150

## Berührungsloser Drehgeber – CANopen Premium-Line



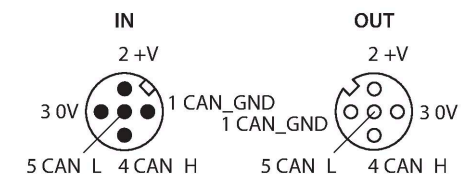
### Technische Daten

Typ	RI360P0-QR24M0-CNX4-2H1150
Ident-No.	1590914
Messprinzip	Induktiv
<b>Allgemeine Daten</b>	
max. Drehzahl	2000 U/min
	Ermittelt mit standardisiertem Aufbau mit einer Stahlwelle Ø 20mm, L=50mm und verwendetem Reduziererring Ø 20mm.
Anlaufdrehmoment, Wellenbelastbarkeit (radial/axial)	entfällt, da berührungsloses Messprinzip
Messbereich	0...360 °
Nennabstand	1.5 mm
Wiederholgenauigkeit	≤ 0.01 % v. E.
Linearitätsabweichung	≤ 0.05 % v. E.
Temperaturdrift	≤ ± 0.003 %/K
Ausgangsart	Absolut-Singleturn
Auflösung Singleturn	16 Bit
<b>Elektrische Daten</b>	
Betriebsspannung	10...30 VDC
Restwelligkeit	≤ 10 % U <sub>ss</sub>
Isolationsprüfspannung	≤ 0.5 kV
Drahtbruchsicherheit / Verpolungsschutz	ja (Spannungsversorgung)
Kommunikationsprotokoll	CANopen
Schnittstelle	CANopen, Profil DS406, LSS DS 305
Node ID	1...127; Werkseinstellung: 3
Baudrate	10/20/50/125/250/500/1000 kbit/s, Werkseinstellung 125 kbit/s

### Merkmale

- Kompaktes und robustes Gehäuse
- Vielseitige Montagemöglichkeiten
- Status-Anzeige über LED
- Positionsgeber und Aluminium-Schutzring nicht enthalten
- 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
- Unempfindlichkeit gegenüber elektromagnetischen Störfeldern
- 10...30 VDC
- Steckverbinder, M12 x 1, 5-polig, CAN in, CAN out
- Entsprechend CiA DS-301, CiA 305, CiA 406

### 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-

## Technische Daten

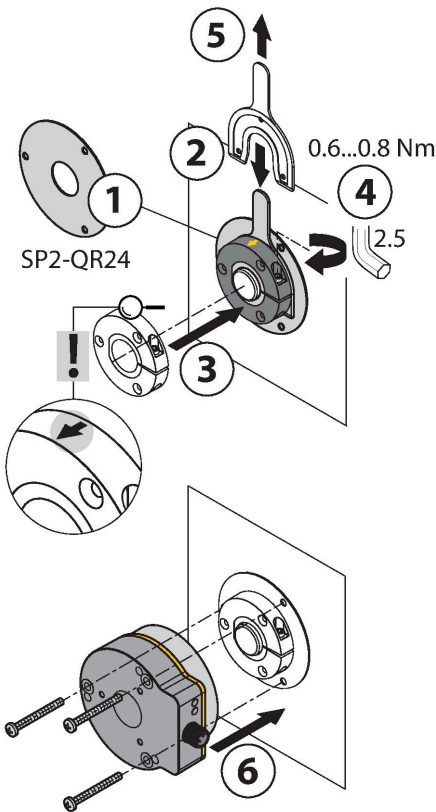
sowie verschleißfrei und überzeugen durch eine optimale Reproduzierbarkeit, Auflösung und Linearität über einen großen Temperaturbereich. Die innovative Technik sorgt für eine Unempfindlichkeit gegenüber magnetischen Gleich- und Wechselfeldern.

Abtastrate	800 Hz
Stromaufnahme	< 60 mA
<b>Mechanische Daten</b>	
Bauform	QR24
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	Metall/Kunststoff, ZnAlCu1/PBT-GF30-V0
Elektrischer Anschluss	Steckverbinder, M12 x 1
<b>Umgebungsbedingungen</b>	
Umgebungstemperatur	-25...+85 °C gemäß UL-Zulassung bis 70 °C
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
Betriebsspannungsanzeige	LED, grün
Status CANopen	grün/rot
Messbereichs-Anzeige	LED, gelb, gelb blinkend
Im Lieferumfang enthalten	Montagehilfe MT-QR24, Schraubstopfen VZ 3

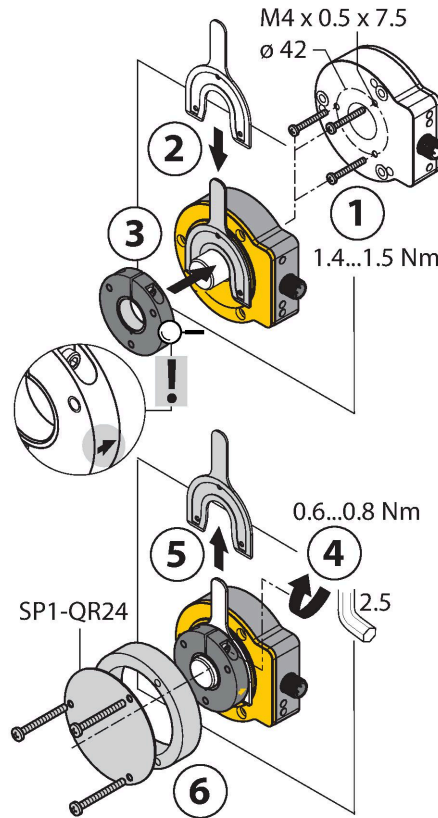
## Montageanleitung

Einbauhinweise / Beschreibung

### A



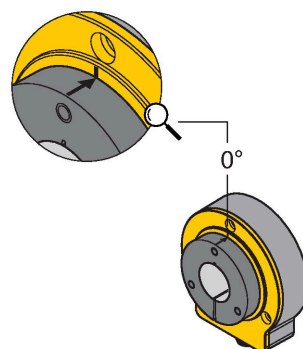
### B



### 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 Positionseinheiten 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.

Status-/Power LED:

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

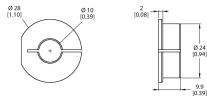
Status CAN  
 grün/rot: CAN Kommunikation aktiv/nicht aktiv  
 rot/grün abwechselnd blinkend: LSS services aktiv  
 grün blinkend: Pre-operational Zustand  
 grün einmal blinkend: CAN Kommunikation gestoppt  
 rot zweimal blinkend: Error Control Event  
 rot dreimal blinkend: sync Error

## Montagezubehör

	<p><b>P1-RI-QR24</b> <span style="float: right;">1590921</span></p> <p>Positiongeber zur Anbindung auf <math>\varnothing</math> 20 mm Wellen</p>		<p><b>P2-RI-QR24</b> <span style="float: right;">1590922</span></p> <p>Positiongeber zur Anbindung auf <math>\varnothing</math> 14 mm Wellen</p>
	<p><b>P3-RI-QR24</b> <span style="float: right;">1590923</span></p> <p>Positiongeber zur Anbindung auf <math>\varnothing</math> 12 mm Wellen</p>		<p><b>P4-RI-QR24</b> <span style="float: right;">1590924</span></p> <p>Positiongeber zur Anbindung auf <math>\varnothing</math> 10 mm Wellen</p>
	<p><b>P5-RI-QR24</b> <span style="float: right;">1590925</span></p> <p>Positiongeber zur Anbindung auf <math>\varnothing</math> 6 mm Wellen</p>		<p><b>P6-RI-QR24</b> <span style="float: right;">1590926</span></p> <p>Positiongeber zur Anbindung auf <math>\varnothing</math> 3/8" Wellen</p>
	<p><b>P7-RI-QR24</b> <span style="float: right;">1590927</span></p> <p>Positiongeber zur Anbindung auf <math>\varnothing</math> 1/4" Wellen</p>		<p><b>P9-RI-QR24</b> <span style="float: right;">1593012</span></p> <p>Positiongeber zur Anbindung auf <math>\varnothing</math> 1/2" Wellen</p>
	<p><b>P10-RI-QR24</b> <span style="float: right;">1593013</span></p> <p>Positiongeber zur Anbindung auf <math>\varnothing</math> 5/8" Wellen</p>		<p><b>P11-RI-QR24</b> <span style="float: right;">1593014</span></p> <p>Positiongeber zur Anbindung auf <math>\varnothing</math> 3/4" Wellen</p>
	<p><b>P8-RI-QR24</b> <span style="float: right;">1590916</span></p> <p>Positiongeber zur Befestigung auf großen Wellen</p>		<p><b>M1-QR24</b> <span style="float: right;">1590920</span></p> <p>Aluminium-Schutzring für induktive Drehgeber RI-QR24</p>
	<p><b>PE1-QR24</b> <span style="float: right;">1590937</span></p> <p>Positiongeber ohne Reduzierhülse</p>		<p><b>RA1-QR24</b> <span style="float: right;">1590928</span></p> <p>Reduzierhülse zur Anbindung auf <math>\varnothing</math> 20 mm Wellen</p>
	<p><b>RA2-QR24</b> <span style="float: right;">1590929</span></p> <p>Reduzierhülse zur Anbindung auf <math>\varnothing</math> 14 mm Wellen</p>		<p><b>RA3-QR24</b> <span style="float: right;">1590930</span></p> <p>Reduzierhülse zur Anbindung auf <math>\varnothing</math> 12 mm Wellen</p>

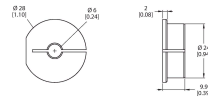
**RA4-QR24** **1590931**

Reduzierhülse zur Anbindung auf  $\varnothing$  10 mm Wellen



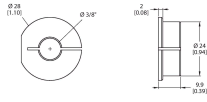
**RA5-QR24** **1590932**

Reduzierhülse zur Anbindung auf  $\varnothing$  6 mm Wellen



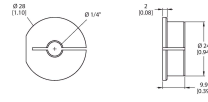
**RA6-QR24** **1590933**

Reduzierhülse zur Anbindung auf  $\varnothing$  3/8" Wellen



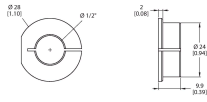
**RA7-QR24** **1590934**

Reduzierhülse zur Anbindung auf  $\varnothing$  1/4" Wellen



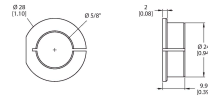
**RA9-QR24** **1590960**

Reduzierhülse zur Anbindung auf  $\varnothing$  1/2" Wellen



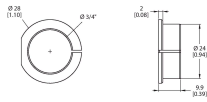
**RA10-QR24** **1590961**

Reduzierhülse zur Anbindung auf  $\varnothing$  5/8" Wellen



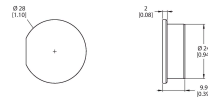
**RA11-QR24** **1590962**

Reduzierhülse zur Anbindung auf  $\varnothing$  3/4" Wellen



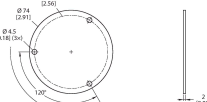
**RA8-QR24** **1590959**

Stopfen für Montageart C



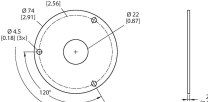
**SP1-QR24** **1590938**

Abschirmplatte  $\varnothing$  74 mm, Aluminium




**SP2-QR24** **1590939**

Abschirmplatte  $\varnothing$  74 mm mit Bohrung für Wellendurchführung, Aluminium



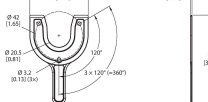
**SP3-QR24** **1590958**

Abschirmplatte  $\varnothing$  52 mm, Aluminium

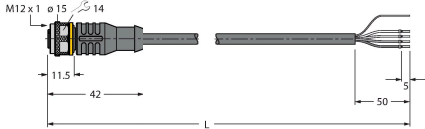


**MT-QR24** **1590935**

Montagehilfe zur optimalen Ausrichtung des Positionsgebers



## Anschlusszubehör

Maßbild	Typ	Ident-No.	
	RKC5701-5M	6931034	Busleitung für CAN (DeviceNet, -CANopen), M12-Kupplung, gerade, Leitungslänge: 5 m, Mantelmaterial: PUR, anthrazit; cULus-Zulassung