

# RI360P0-QR24M0-0600X2-H1181

## Berührungsloser Drehgeber – Inkremental: 600 ppr Premium-Line



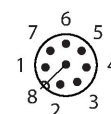
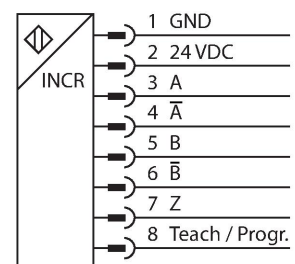
### Technische Daten

|                                                      |                                                                                                                |
|------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Typ                                                  | RI360P0-QR24M0-0600X2-H1181                                                                                    |
| Ident-No.                                            | 1593115                                                                                                        |
| Messprinzip                                          | Induktiv                                                                                                       |
| <b>Allgemeine Daten</b>                              |                                                                                                                |
| max. Drehzahl                                        | 10000 U/min                                                                                                    |
|                                                      | Ermittelt mit standardisiertem Aufbau mit einer Stahlwelle Ø 20mm, L=50mm und verwendetem Reduzierring Ø 20mm. |
| Anlaufdrehmoment, Wellenbelastbarkeit (radial/axial) | entfällt, da berührungsloses Messprinzip                                                                       |
| Nennabstand                                          | 1.5 mm                                                                                                         |
| Wiederholgenauigkeit                                 | ≤ 0.01 % v. E.                                                                                                 |
| Linearitätsabweichung                                | ≤ 0.05 % v. E.                                                                                                 |
| Temperaturdrift                                      | ≤ ± 0.003 %/K                                                                                                  |
| Ausgangsart                                          | Inkremental                                                                                                    |
| Auflösung Inkremental                                | 600 ppr                                                                                                        |
| <b>Elektrische Daten</b>                             |                                                                                                                |
| Betriebsspannung $U_B$                               | 10...30 VDC                                                                                                    |
| Restwelligkeit $U_{ss}$                              | ≤ 10 % $U_{Bmax}$                                                                                              |
| Isolationsprüfspannung                               | 0.5 kV                                                                                                         |
| Kurzschlusschutz                                     | ja/taktend                                                                                                     |
| Drahtbruchsicherheit/Verpolungsschutz                | ja/ja (Spannungsversorgung)                                                                                    |
| Maximale Impulsfrequenz                              | 200 kHz                                                                                                        |
| Signalpegel high                                     | min. $U_B - 2 V$                                                                                               |
| Signalpegel low                                      | max. 2.0 V                                                                                                     |
| Ausgangsfunktion                                     | 8-polig, Push-Pull/HTL                                                                                         |
| Abtastrate                                           | 1000 Hz                                                                                                        |

### Merkmale

- Kompaktes und robustes Gehäuse
- Vielseitige Montagemöglichkeiten
- Status-Anzeige über LED
- Unempfindlichkeit gegenüber elektromagnetischen Störfeldern
- 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 (invers), B(invers)

### Anschlussbild



### Funktionsprinzip

Das Messprinzip der induktiven Drehgeber basiert auf einer Schwingkreiskopplung

## Technische Daten

|                                       |                                                                       |
|---------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| Stromaufnahme                         | < 100 mA                                                              |
| <b>Mechanische Daten</b>              |                                                                       |
| Bauform                               | QR24                                                                  |
| Abmessungen                           | 81 x 78 x 24 mm                                                       |
| Flanschart                            | Flansch ohne Befestigungselement                                      |
| Wellenart                             | Hohlwelle                                                             |
| Wellendurchmesser D (mm)              | 6<br>6.35<br>9.525<br>10<br>12<br>12.7<br>14<br>15.875<br>19.05<br>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<br>IP69K                                                         |
| MTTF                                  | 138 Jahre nach SN 29500 (Ed. 99) 40 °C                                |
| Betriebsspannungsanzeige              | LED, grün                                                             |
| Messbereichs-Anzeige                  | LED, gelb, gelb blinkend                                              |
| Im Lieferumfang enthalten             | Montagehilfe MT-QR24                                                  |
| UL Zertifikat                         | E210608                                                               |

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

# Montageanleitung

Einbauhinweise / Beschreibung

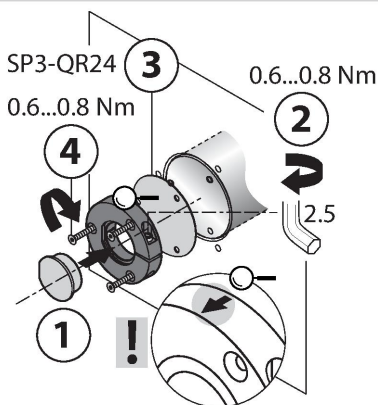
**A**



**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.

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

gelb:

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

gelb blinkend:

Positionsgeber befindet sich nicht im Erfassungsbereich

aus:

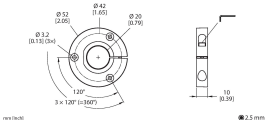
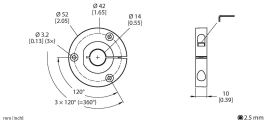
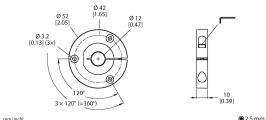
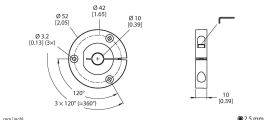
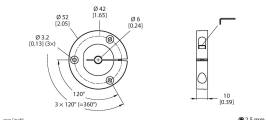
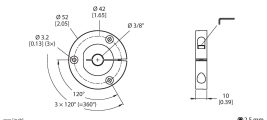
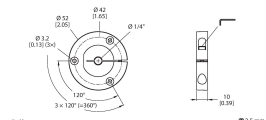
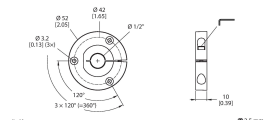
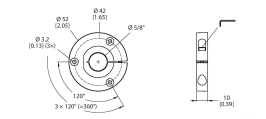
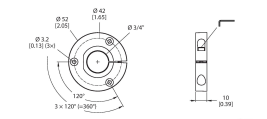
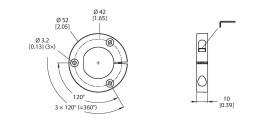
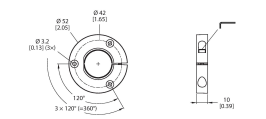
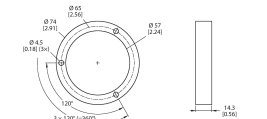
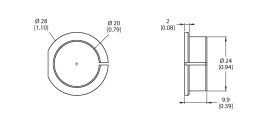
Positionsgeber befindet sich im Messbereich

Parametrierung Individuell ( Teach mit Positionsgeber )

|                                    |                          |                                        |                                                        |
|------------------------------------|--------------------------|----------------------------------------|--------------------------------------------------------|
| Brücke zwischen Teacheingang Pin 8 | Gnd Pin 1                | Ub Pin 2                               | LED                                                    |
| 2 Sekunden                         | Z-Spur Nullpunkt Teachen | Einmaliges Anstoßen der Burst-Funktion | Status LED blinkt nach 2 Sek. dauerhaft leuchtend      |
| 10 Sekunden                        | Drehrichtung CCW         | Drehrichtung CW                        | Nach 10 Sek., blinkt die Status LED schnell für 2 Sek. |
| 15 Sekunden                        | -                        | Werkseinstellung (Z-Spur, CW)          | Nach 15 Sek., blinken Power und Status LED abwechselnd |

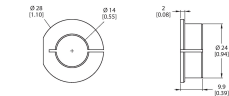
Um unbeabsichtigte Teachvorgänge zu vermeiden, sollte Pin 8 potenzialfrei gehalten werden.

## Montagezubehör

|                                                                                                                                                                                                          |                |                                                      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|------------------------------------------------------|
| <b>P1-RI-QR24</b>                                                                                                                                                                                        | <b>1590921</b> | Positionsgeber zur Anbindung auf Ø 20 mm Wellen      |
|                                                                                                                         |                |                                                      |
| <b>P2-RI-QR24</b>                                                                                                                                                                                        | <b>1590922</b> | Positionsgeber zur Anbindung auf Ø 14 mm Wellen      |
|                                                                                                                        |                |                                                      |
| <b>P3-RI-QR24</b>                                                                                                                                                                                        | <b>1590923</b> | Positionsgeber zur Anbindung auf Ø 12 mm Wellen      |
|                                                                                                                        |                |                                                      |
| <b>P4-RI-QR24</b>                                                                                                                                                                                        | <b>1590924</b> | Positionsgeber zur Anbindung auf Ø 10 mm Wellen      |
|                                                                                                                       |                |                                                      |
| <b>P5-RI-QR24</b>                                                                                                                                                                                        | <b>1590925</b> | Positionsgeber zur Anbindung auf Ø 6 mm Wellen       |
|                                                                                                                       |                |                                                      |
| <b>P6-RI-QR24</b>                                                                                                                                                                                        | <b>1590926</b> | Positionsgeber zur Anbindung auf Ø 3/8" Wellen       |
|  |                |                                                      |
| <b>P7-RI-QR24</b>                                                                                                                                                                                        | <b>1590927</b> | Positionsgeber zur Anbindung auf Ø 1/4" Wellen       |
|   |                |                                                      |
| <b>P9-RI-QR24</b>                                                                                                                                                                                        | <b>1593012</b> | Positionsgeber zur Anbindung auf Ø 1/2" Wellen       |
|   |                |                                                      |
| <b>P10-RI-QR24</b>                                                                                                                                                                                       | <b>1593013</b> | Positionsgeber zur Anbindung auf Ø 5/8" Wellen       |
|   |                |                                                      |
| <b>P11-RI-QR24</b>                                                                                                                                                                                       | <b>1593014</b> | Positionsgeber zur Anbindung auf Ø 3/4" Wellen       |
|  |                |                                                      |
| <b>P8-RI-QR24</b>                                                                                                                                                                                        | <b>1590916</b> | Positionsgeber zur Befestigung auf großen Wellen     |
|   |                |                                                      |
| <b>PE1-QR24</b>                                                                                                                                                                                          | <b>1590937</b> | Positionsgeber ohne Reduzierhülse                    |
|                                                                                                                       |                |                                                      |
| <b>M1-QR24</b>                                                                                                                                                                                           | <b>1590920</b> | Aluminium-Schutzring für induktive Drehgeber RI-QR24 |
|                                                                                                                      |                |                                                      |
| <b>RA1-QR24</b>                                                                                                                                                                                          | <b>1590928</b> | Reduzierhülse zur Anbindung auf Ø 20 mm Wellen       |
|                                                                                                                      |                |                                                      |

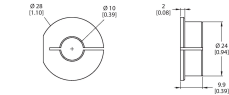
RA2-QR24 1590929

Reduzierhülse zur Anbindung auf Ø 14 mm Wellen



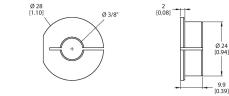
RA4-QR24 1590931

Reduzierhülse zur Anbindung auf Ø 10 mm Wellen



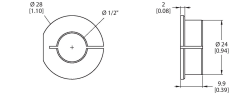
RA6-QR24 1590933

Reduzierhülse zur Anbindung auf Ø 3/8" Wellen



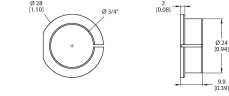
RA9-QR24 1590960

Reduzierhülse zur Anbindung auf Ø 1/2" Wellen



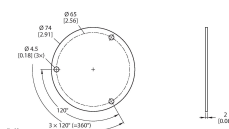
RA11-QR24 1590962

Reduzierhülse zur Anbindung auf Ø 3/4" Wellen



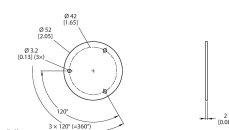
SP1-QR24 1590938

Abschirmplatte Ø 74 mm, Aluminium



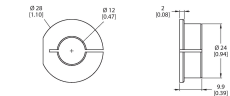
SP3-QR24 1590958

Abschirmplatte Ø 52 mm, Aluminium



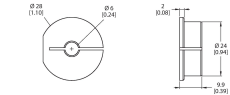
RA3-QR24 1590930

Reduzierhülse zur Anbindung auf Ø 12 mm Wellen



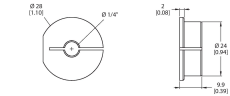
RA5-QR24 1590932

Reduzierhülse zur Anbindung auf Ø 6 mm Wellen



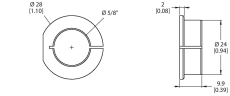
RA7-QR24 1590934

Reduzierhülse zur Anbindung auf Ø 1/4" Wellen



RA10-QR24 1590961

Reduzierhülse zur Anbindung auf Ø 5/8" Wellen



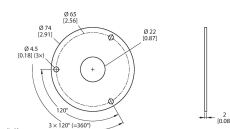
RA8-QR24 1590959

Stopfen für Montageart C



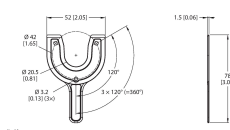
SP2-QR24 1590939

Abschirmplatte Ø 74 mm mit Bohrung für Wellendurchführung, Aluminium



MT-QR24 1590935

Montagehilfe zur optimalen Ausrichtung des Positionsgebers



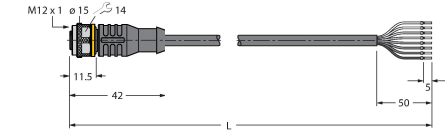
Anschlusszubehör

Maßbild Typ Ident-No.

RKC8T-2/TLX

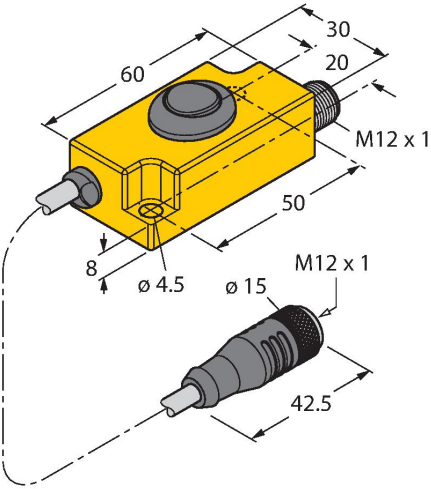
6625142

Anschlussleitung, M12-Kupplung, gerade, 8-polig, Leitungslänge: 2 m, Mantelmaterial: PUR, schwarz; cULus-Zulassung



| Maßbild                                                                           | Typ            | Ident-No. |                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | 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 <a href="http://www.turck.com">www.turck.com</a> |

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 |