

## DE Kurzbetriebsanleitung

## RI360P0-QR24M0-IOLX2-H1 141/3GD

## Weitere Unterlagen

Ergänzend zu diesem Dokument finden Sie im Internet unter [www.turck.com](http://www.turck.com) folgende Unterlagen:

- Datenblatt
- Betriebsanleitung
- Konformitätserklärungen (aktuelle Version)

## Zu Ihrer Sicherheit

## Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Drehgeber dienen zum Messen von Drehzahlen und Winkelbewegungen. Dazu nehmen die Geräte mechanische Drehbewegungen auf und setzen diese in ein digitales IO-Link-Telegramm um. Die maximal zulässige Drehzahl beträgt 800 U/min. Das Gerät ist für den Einsatz in Zone 2 und Zone 22 geeignet.

Die Geräte dürfen nur wie in dieser Anleitung beschrieben verwendet werden. Jede andere Verwendung gilt als nicht bestimmungsgemäß. Für daraus resultierende Schäden übernimmt Turck keine Haftung.

## Naheliegende Fehlanwendung

Jeder Gebrauch, der die maximal zulässige mechanische Drehzahl von 800 U/min überschreitet, gilt als nicht bestimmungsgemäß. Die Geräte sind keine Sicherheitsbauteile und dürfen nicht zum Personen- oder Sachschutz eingesetzt werden.

## Allgemeine Sicherheitshinweise

- Nur fachlich geschultes Personal darf das Gerät montieren, installieren, betreiben und instand halten.
- Das Gerät erfüllt die EMV-Anforderungen für den industriellen Bereich. Bei Einsatz in Wohnbereichen Maßnahmen treffen, um Funkstörungen zu vermeiden.

## Hinweise zum Ex-Schutz

- Nationale und internationale Vorschriften für den Explosionsschutz beachten.
- Bei Einsatz des Geräts in Ex-Kreisen muss der Anwender über Kenntnisse im Explosionsschutz (IEC/EN 60079-14 etc.) verfügen.
- Das Gerät nur innerhalb der zulässigen Betriebs- und Umgebungsbedingungen (siehe Zulassungsdaten und Auflagen durch die Ex-Zulassung) einsetzen.
- Stecker mit dem im Lieferumfang enthaltenen Sicherungsclip SC-M12/3GD gegen zufälliges Trennen sichern.

## Auflagen durch die Ex-Zulassungen bei Einsatz in Zone 2 und Zone 22

- Gerät gegen UV-Strahlung schützen.
- Gerät gemäß den Anforderungen der IEC 60079-14 anschließen. Schutzklasse von mindestens IP54 (bzw. IP6X für Staubatmosphäre IIC) gemäß den Anforderungen der IEC 60079-0 gewährleisten.

## Produktbeschreibung

## Geräteübersicht

Siehe Abb. 1

## Funktionen und Betriebsarten

Die Geräte lassen sich über eine IO-Link-Schnittstelle mit IO-Link-Mastern der Spezifikation 1.1 betreiben und parametrieren. Über IO-Link können während des Betriebs Prozessdaten (4 Byte) an die übergeordnete Steuerungsebene gesendet werden. Die Prozessdaten enthalten 3 Fehler-, 13 Multiturn- und 16 Singleturn-Bits.

## Montieren

## ⚠️ WARNUNG

Unsachgemäße Befestigung  
Mögliche Lebensgefahr durch herumschleudernde Bauteile!

- ▶ Montagehinweise unbedingt beachten.
- ▶ Festen Sitz des Positionsgebers kontrollieren, Anzugsdrehmoment:  $M = 0,6 \dots 0,8 \text{ Nm}$ .

## ⚠️ ACHTUNG

Zu eng gefasster metallischer Umbau am Positionsgeber  
Funktionsverlust durch Schwächung des Schwingkreises

- ▶ Auf ausreichenden Abstand zwischen Umbau und Positionsgeber achten.
- ▶ Vor der Inbetriebnahme einen Funktionstest durchführen.

Mit den optional erhältlichen Reduzierhülsen und Montageelementen lässt sich der Drehgeber frontseitig und rücksseitig an Wellen mit einem Durchmesser von bis zu 20 mm ankoppeln. Bei größeren drehbaren Maschinenteilen wird der Positionsgeber direkt auf das Maschinenteil geschraubt und nicht auf die Welle gesteckt. Die Montagehilfe MT-QR24 ist im Lieferumfang enthalten.

## Frontseitig montieren – Wellendurchmesser bis 20 mm (Abb. 2, Abb. 3 und Abb. 4)

- ▶ Optional: Abschirmplatte SP2-QR24 einsetzen (Position 1).
- ▶ Montagehilfe zur optimalen Ausrichtung des Positionsgebers ansetzen (Position 2).
- ▶ Positionsgeber – mit Frontseite (aktive Fläche) zur Welle – auf die Welle schieben (Position 3).
- ▶ Klemmschraubung des Positionsgebers mit Innensechskantschlüssel befestigen (Position 4).
- ▶ Montagehilfe entfernen (Position 5).
- ▶ Drehgeber inkl. Schutzring mit der Frontseite zur Welle über den Positionsgeber legen und auf die gewünschte Position des Nullpunkts ausrichten (Position 6). (Werkseinstellung für 0°: gelber Pfeil am Positionsgeber zeigt auf schwarze Markierung am Sensor, siehe Abb. 12).
- ▶ Drehgeber mit drei Schrauben befestigen, sodass eine geschlossene und geschützte Einheit entsteht.

## FR Guide d'utilisation rapide

## RI360P0-QR24M0-IOLX2-H1 141/3GD

## Documents supplémentaires

Sur le site [www.turck.com](http://www.turck.com), vous trouverez les documents suivants, qui complètent ce guide :

- Fiche technique
- Mode d'emploi
- Déclarations de conformité

## Pour votre sécurité

## Utilisation conforme

Les codeurs sont utilisés pour mesurer les vitesses de rotation et les mouvements angulaires. Pour cela, les appareils enregistrent les mouvements rotatifs mécaniques et les convertissent en un télégramme IO-Link numérique. La vitesse maximale autorisée est de 800 tours/min. L'appareil est conçu pour un fonctionnement en zone 2 et en zone 22.

Les appareils ne doivent être utilisés que conformément aux instructions figurant dans ce guide. Toute autre utilisation est non conforme. Turck décline toute responsabilité en cas de dommages causés par une utilisation non conforme.

## Mauvaises utilisations prévisibles

Toute utilisation dépassant la vitesse mécanique maximale autorisée de 800 tr/min est considérée comme non conforme à l'utilisation prévue. Les appareils ne constituent pas des composants de sécurité et ne peuvent pas être utilisés à des fins de protection des personnes ou des biens.

## Consignes de sécurité générales

- Seul un personnel formé et qualifié est habilité à monter, installer et utiliser l'appareil ainsi qu'à effectuer la maintenance.
- L'appareil répond aux exigences CEM pour les zones industrielles. Lorsqu'il est utilisé dans des zones résidentielles, des mesures doivent être prises pour éviter les interférences radio.

## Remarques sur la protection Ex

- Respectez les réglementations nationales et internationales relatives à la protection contre les explosions.
- En cas d'utilisation de l'appareil dans des zones à risque d'explosion, vous devez en outre disposer des connaissances requises en matière de protection contre les explosions (IEC/EN 60079-14, etc.).
- Utilisez l'appareil uniquement dans les conditions ambiantes et de fonctionnement autorisées (voir données d'homologation et exigences des homologations Ex).
- Fixez le connecteur mâle à l'aide de la broche de sécurité SC-M12/3GD incluse dans la livraison afin d'éviter toute déconnexion accidentelle.

## Exigences des homologations Ex pour un fonctionnement en zone 2 et en zone 22

- Protégez l'appareil contre les rayons UV.
- Raccordez l'appareil conformément aux exigences de la norme IEC 60079-14. Assurez un indice de protection d'au moins IP54 (ou IP6X pour les atmosphères poussiéreuses IIC) conformément aux exigences de la norme IEC 60079-0.

## Description du produit

## Aperçu de l'appareil

Voir fig. 1

## Fonctions et modes de fonctionnement

Les appareils peuvent être utilisés et paramétrés avec des maîtres IO-Link conformes à la spécification 1.1 via une interface IO-Link. Pendant le fonctionnement, les données de processus (4 octets) peuvent être envoyées au contrôleur supérieur via IO-Link. Les données de processus contiennent 3 bits d'erreur, 13 bits multitours et 16 bits monotours.

## Installation

## ⚠️ AVERTISSEMENT

Montage non conforme

## Danger de mort possible par la projection d'éléments !

- ▶ Respectez les instructions de montage en toutes circonstances.
- ▶ Vérifiez le bon positionnement du transmetteur de position, couple de serrage :  $M = 0,6 \dots 0,8 \text{ Nm}$ .

## ⚠️ ATTENTION

Distance insuffisante par rapport au métal entourant le transmetteur de position

## Perte de fonctionnalité due à l'affaiblissement du circuit résonnant

- ▶ Assurez-vous que la distance entre la zone environnante et le transmetteur de position est suffisante.
- ▶ Effectuez un test de fonctionnement avant la mise en service.

Avec les douilles de réduction et les éléments de montage en option, le codeur peut être monté à l'avant et à l'arrière d'arbres d'un diamètre allant jusqu'à 20 mm. Pour les pièces tournantes de grande taille de la machine, le transmetteur de position est vissé directement sur la pièce de la machine et n'est pas inséré sur l'arbre. Le dispositif de montage MT-QR24 est inclus dans la livraison.

## Montage avant – diamètre d'arbre jusqu'à 20 mm (fig. 2, fig. 3 et fig. 4)

- ▶ En option : Installez la plaque de protection SP2-QR24 (1).
- ▶ Dispositif de montage pour l'alignement optimal du transmetteur de position (2).
- ▶ Placez le transmetteur de position, avec l'avant (face active) vers l'arbre, sur l'arbre (3).
- ▶ Fixez le raccord de serrage du transmetteur de position à l'aide d'une clé hexagonale (4).
- ▶ Retirez l'accessoire de montage (5).
- ▶ Placez le codeur avec la bague de protection, l'avant faisant face à l'arbre sur le transmetteur de position, et alignez-le sur la position requise du point zéro (6). (Réglage en sortie d'usine pour 0° : flèche jaune sur le transmetteur de position pointant vers le repère noir sur le capteur, voir fig. 12).
- ▶ Fixez le codeur avec trois vis pour former une unité fermée et protégée.

## EN Quick Start Guide

## RI360P0-QR24M0-IOLX2-H1 141/3GD

## Other documents

Besides this document, the following material can be found on the Internet at [www.turck.com](http://www.turck.com):

- Data sheet
- Instructions for use
- Declarations of conformity (current version)

## For your safety

## Intended use

The encoders are used to measure rotary speeds and angular movements. To do this, the devices record mechanical rotary movements and convert them into a digital IO-Link telegram. The maximum permissible speed is 800 rpm. The device is suitable for use in zone 2 and zone 22. The devices must only be used as described in these instructions. Any other use is not in accordance with the intended use. Turck accepts no liability for any resulting damage.

## Obvious misuse

Any use that exceeds the maximum permissible mechanical speed of 800 rpm is deemed to be not in accordance with the intended purpose. The devices are not safety components and must not be used for the protection of persons or property.

## General safety instructions

- The device must only be mounted, installed, operated and maintained by trained and qualified personnel.
- The device meets the EMC requirements for industrial areas. When used in residential areas, take measures to prevent radio interference.

## Notes on explosion protection

- Observe national and international regulations for explosion protection.
- When using the device in Ex circuits, the user must also have knowledge of explosion protection (IEC/EN 60079-14, etc.).
- Only use the device within the permissible operating and ambient conditions (see certification data and Ex approval specifications).
- Secure the male connector using the security clip SC-M12/3GD included in the delivery to prevent accidental disconnection.

## Requirements for Ex approval for operation in zone 2 and zone 22

- Protect the device against UV radiation.
- Connect the device in accordance with the requirements of IEC 60079-14. Ensure a protection class of at least IP54 (or IP6X for dust atmosphere IIC) in accordance with the requirements of IEC 60079-0.

## Product description

## Device overview

See fig. 1

## Functions and operating modes

The devices can be operated and parameterized with IO-Link masters conforming to specification 1.1 via an IO-Link interface. During operation, process data (4 bytes) can be sent to the higher control level via IO-Link. The process data contains 3 error bits, 13 multi-turn bits and 16 single-turn bits.

## Installing

## ⚠️ WARNING

Improper mounting

## Possible danger to life from swinging components!

- ▶ Observe mounting instructions in all cases.
- ▶ Check that the positioning element is securely seated, tightening torque:  $M = 0,6 \dots 0,8 \text{ Nm}$ .

## ⚠️ NOTICE

Insufficient clearance from metal surrounding the positioning element

## Loss of functionality due to weakening of oscillating circuit

- ▶ Ensure sufficient clearance between the surrounding area and positioning element.
- ▶ Carry out a function test prior to commissioning.

With the optional reducing sleeves and mounting elements, the encoder can be mounted on the front and back of shafts with a diameter of up to 20 mm.

In the case of larger rotating machine parts, the positioning element is screwed directly onto the machine part and is not inserted onto the shaft.

The mounting aid MT-QR24 is included in the delivery.

## Front mounting — shaft diameter up to 20 mm (fig. 2, fig. 3 and fig. 4)

- ▶ Optional: Fit the SP2-QR24 shield plate (1).
- ▶ Fit the mounting aid for optimum alignment of the positioning element (2).
- ▶ Push the positioning element — with the front (active face) to the shaft — onto the shaft (3).
- ▶ Fasten the clamp fitting of the positioning element with an Allen key (4).
- ▶ Remove the mounting aid (5).
- ▶ Place the encoder including the protecting ring with the front facing the shaft over the positioning element and align to the required position of the zero point (6). (Factory setting for 0°: yellow arrow on the positioning element pointing to the black marking on the sensor, see fig. 12).
- ▶ Secure the rotary encoder with three screws to form a closed and protected unit.

①

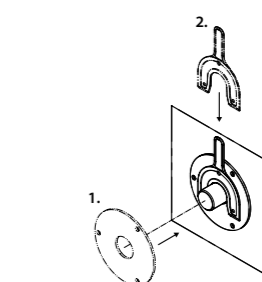


RI360P0-QR24M0-IOLX2-H1141/3GD  
Encoder  
Quick Start Guide  
Doc. no. 100003192

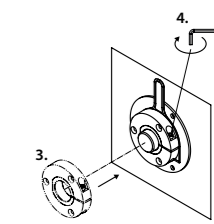
Additional information see



②

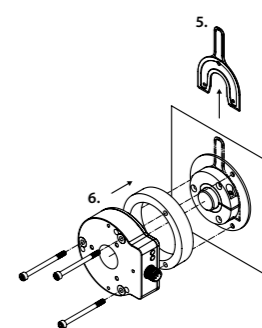


③

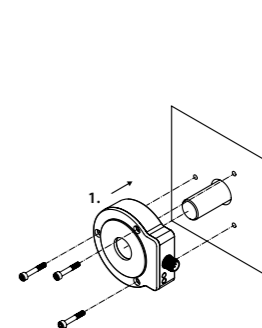


● 2.5 mm  
0.6...0.8 Nm

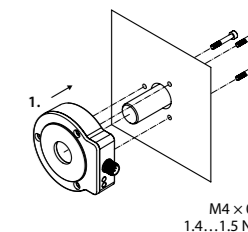
④



⑤

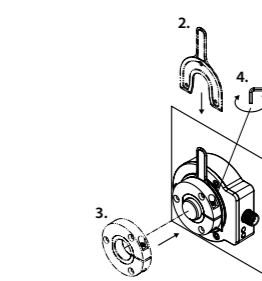


⑥

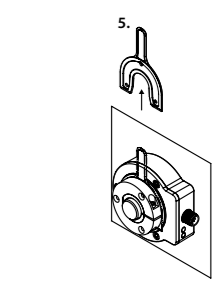


M4 x 0.5  
1.4...1.5 Nm

⑦



⑧



● 2.5 mm  
0.6...0.8 Nm

## DE Kurzbetriebsanleitung

**Rückseitig montieren – Wellendurchmesser bis 20 mm (Abb. 5, Abb. 6, Abb. 7 und Abb. 8)**

- Drehgeber mit der Rückseite zur Welle auf die Welle schieben und mit drei Schrauben auf einer Befestigungsplatte mit Gewindebohrung befestigen (Abb. 5 – Position 1).
- Drehgeber mit der Rückseite zur Welle auf die Welle schieben und mit drei Schrauben im Drehgeber befestigen (Abb. 6 – Position 1).
- Montagehilfe zur optimalen Ausrichtung des Positionsgebers ansetzen (Position 2).
- Positionsgeber auf die Welle schieben und auf die gewünschte Position des Nullpunkts ausrichten (Position 3). (Werkseinstellung für 0°: gelber Pfeil am Positionsgeber zeigt auf schwarze Markierung am Sensor, siehe Abb. 12).
- Klemmverschraubung des Positionsgebers mit Innensechskantschlüssel befestigen (Position 4).
- Montagehilfe entfernen (Position 5).
- Schutzring und optional Abschirmplatte SP1-QR24 einsetzen.

**Auf größeres drehbares Maschinenteil montieren (Abb. 9, Abb. 10 und Abb. 11)**

- Falls noch nicht vorhanden: Blindstopfen RA8-QR24 in Positionsgeber einstecken (Position 1).
- Klemmverschraubung des Positionsgebers mit Innensechskantschlüssel befestigen (Position 2).
- Abschirmplatte SP3-QR24 einsetzen (Position 3).
- Positionsgeber über drei M3-Senkkopfschrauben aus Edelstahl befestigen (Position 4).
- Drehgeber inkl. Schutzring je nach Applikation montieren und auf die gewünschte Position des Nullpunkts ausrichten (Werkseinstellung für 0°: gelber Pfeil am Positionsgeber zeigt auf schwarze Markierung am Sensor, siehe Abb. 12).

**Anschließen****⚠ GEFAHR**

Explosionsfähige Atmosphäre

**Explosion durch zündfähige Funken**

Bei Einsatz in Zone 2 und Zone 22:

- Gerät nur anschließen, wenn keine explosionsfähige Atmosphäre vorliegt, oder im spannungslosen Zustand.
- Stecker mit dem im Lieferumfang enthaltenen Sicherungsclip SC-M12/3GD gegen zufälliges Trennen sichern.

- Drehgeber gemäß „Wiring diagram“ anschließen.

**In Betrieb nehmen**

Nach Aufschalten der Versorgungsspannung geht das Gerät automatisch in Betrieb.

**Betreiben****⚠ WARNUNG**

Überschreitung der max. Drehzahl

**Mögliche Lebensgefahr durch herumschleudernde Bauteile**

- Maximale Drehzahl von 800 U/min nicht überschreiten.

**LED-Anzeigen**

LED	Anzeige	Bedeutung
grün	an	Versorgung einwandfrei
	blinkt	Versorgung einwandfrei, IO-Link-Kommunikation
gelb	aus	Positionsgeber im Messbereich
	an	Positionsgeber im Messbereich, Signalqualität vermindert (z. B. zu großer Abstand)
	blinkt	Positionsgeber nicht im Messbereich

**Reparieren**

Das Gerät ist nicht zur Reparatur durch den Benutzer vorgesehen. Sollte das Gerät defekt sein, nehmen Sie es außer Betrieb. Bei Rücksendung an Turck beachten Sie bitte unsere Rücknahmebedingungen.

**Entsorgen**

Die Geräte müssen fachgerecht entsorgt werden und gehören nicht in den normalen Hausmüll.

## FR Guide d'utilisation rapide

**Montage arrière – diamètre d'arbre jusqu'à 20 mm (fig. 5, fig. 6, fig. 7 et fig. 8)**

- Placez le codeur sur l'arbre, l'arrière positionné vers l'arbre, et fixez-le avec les trois vis sur une plaque de fixation avec un trou de filetage (fig. 5 – 1).
- Placez le codeur sur l'arbre, l'arrière positionné vers l'arbre, et fixez-le à l'aide de trois vis dans le codeur (fig. 6 – 1).
- Dispositif de montage pour l'alignement optimal du transmetteur de position (2).
- Placez le transmetteur de position sur l'arbre et alignez-le sur la position requise du point zéro (3). (Réglage en sortie d'usine pour 0° : flèche jaune sur le transmetteur de position pointant vers le repère noir sur le capteur, voir fig. 12).
- Fixez le raccord de serrage du transmetteur de position à l'aide d'une clé hexagonale (4).
- Retirez l'accessoire de montage (5).
- Installez la bague de protection et la plaque de protection en option SP1-QR24.

**Montage sur une plus grande partie rotative de la machine (fig. 9, fig. 10 et fig. 11)**

- S'il n'est pas encore installé : Insérez le bouchon d'obturation RA8-QR24 dans le transmetteur de position (1).
- Fixez le raccord de serrage du transmetteur de position à l'aide d'une clé hexagonale (2).
- Installez la plaque de protection SP3-QR24 (3).
- Fixez le transmetteur de position avec trois vis à tête fraisée en acier inoxydable M3 (4).
- Selon l'application, installez le codeur, y compris la bague de protection, et alignez-le sur la position requise du point zéro (réglage en sortie d'usine pour 0° : flèche jaune sur le transmetteur de position pointant vers le repère noir sur le capteur, voir fig. 12).

**Raccordement****⚠ DANGER**

Atmosphère potentiellement explosive

**Explosion par étincelles inflammables**

Utilisation des appareils en zone 2 et en zone 22 :

- Effectuez le raccordement de l'appareil uniquement hors de toute atmosphère explosive ou hors de toute tension.
- Fixez le connecteur mâle à l'aide de la broche de sécurité SC-M12/3GD incluse dans la livraison afin d'éviter toute déconnexion accidentelle.

- Raccordez le codeur conformément au « Wiring diagram ».

**Mise en service**

L'appareil se met automatiquement en marche après activation de la tension d'alimentation.

**Fonctionnement****⚠ AVERTISSEMENT**

Dépassement de la vitesse maximale

**Danger de mort possible par la projection d'éléments**

- Ne dépassez pas la vitesse maximale de 800 tr/min.

**LED**

LED	Indication	Signification
Vert	ON	Fonctionnement correct de l'alimentation
	Clignote	Fonctionnement correct de l'alimentation, communication IO-Link
Jaune	OFF	Le transmetteur de position est dans la plage de mesure
	ON	Transmetteur de position dans la plage de mesure ; qualité du signal réduite (par ex. distance trop grande)
	Clignote	Transmetteur de position en dehors de la plage de mesure

**Réparation**

L'appareil ne doit pas être réparé par l'utilisateur. En cas de dysfonctionnement, mettez l'appareil hors service. En cas de retour à Turck, veuillez respecter nos conditions de retour.

**Mise au rebut**

Les appareils doivent être mis au rebut de manière appropriée et ne doivent pas être jetés avec les ordures ménagères.

## EN Quick Start Guide

**Rear mounting — shaft diameter up to 20 mm (fig. 5, fig. 6, fig. 7 and fig. 8)**

- Push the encoder — with the rear to the shaft — onto the shaft and fasten with three screws onto a mounting plate with a threaded hole (fig. 5 — 1).
- Push the encoder — with the rear to the shaft — onto the shaft and fasten with three screws in the encoder (fig. 6 — 1).
- Fit the mounting aid for optimum alignment of the positioning element (2).
- Push the positioning element onto the shaft and align to the required position of the zero point (3). (Factory setting for 0°: yellow arrow on the positioning element pointing to the black marking on the sensor, see fig. 12).
- Fasten the clamp fitting of the positioning element with an Allen key (4).
- Remove the mounting aid (5).
- Fit the protecting ring and optional shield plate SP1-QR24.

**Mounting on a larger rotatable machine part (fig. 9, fig. 10 and fig. 11)**

- If not already present: Insert dummy plug RA8-QR24 into the positioning element (1).
- Fasten the clamp fitting of the positioning element with an Allen key (2).
- Fit the SP3-QR24 shield plate (3).
- Fasten the positioning element with three stainless steel M3 countersunk screws (4).
- Depending on the application, mount the encoder, including the protecting ring, and align to the required position of the zero point (factory setting for 0°: yellow arrow on the positioning element pointing to the black marking on the sensor, see fig. 12).

**Connection****⚠ DANGER**

Potentially explosive atmosphere

**Risk of explosion due to spark ignition**

Use of devices in zone 2 and zone 22:

- Only connect the device if there is no potentially explosive atmosphere present, or in a de-energized state.
- Secure the male connector using the security clip SC-M12/3GD included in the delivery to prevent accidental disconnection.

- Connect the encoder as shown in "Wiring diagram."

**Commissioning**

The device is operational automatically once the power supply is switched on.

**Operation****⚠ WARNING**

Exceedance of maximum speed

**Possible danger to life from swinging components**

- Do not exceed the maximum speed of 800 rpm.

**LEDs**

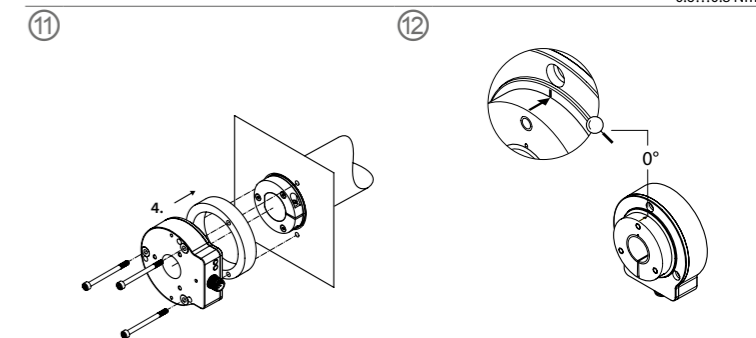
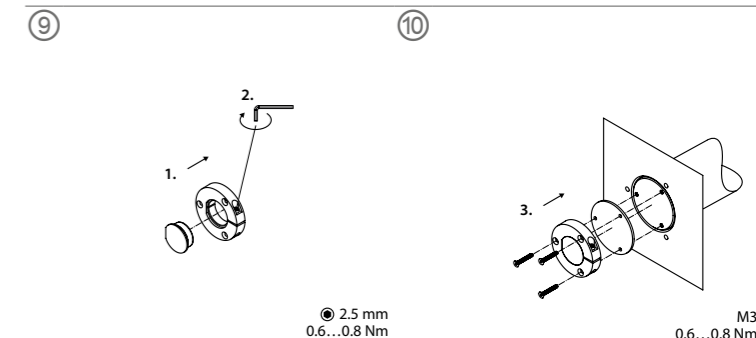
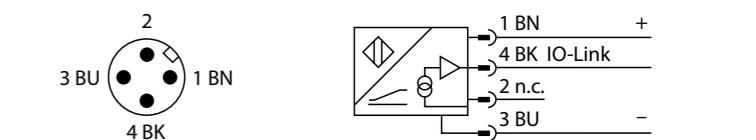
LED	Indication	Meaning
Green	On	Supply functioning properly
	Flashing	Supply functioning properly, IO-Link communication
Yellow	Off	Positioning element within measuring range
	On	Positioning element within measuring range, signal quality diminished (e.g. distance too great)
	Flashing	Positioning element outside measuring range

**Repair**

The device must not be repaired by the user. The device must be decommissioned if it is faulty. Observe our return acceptance conditions when returning the device to Turck.

**Disposal**

The devices must be disposed of properly and do not belong in the domestic waste.

**Wiring diagram**

IO-Link Process Data				
Bit 16...31 (MSB)	Bit 3...15	Bit 2	Bit 1	Bit 0 (LSB)
Singleturn position	Multiturn counter	Multiturn warning	Signal lost	Signal weak
16 bit	13 bit	1 bit	1 bit	1 bit

**Certification data****Approvals and markings**

Approvals	
TÜV 23 ATEX 8999 X	Ⓜ II 3 G Ex ec IIA T4 Gc Ⓜ II 3 D Ex tc IIIC T100 °C Dc
CE UK CA	
IECEx TUR 23.0038X	Ex ec IIA T4 Gc Ex tc IIIC T100 °C Dc
编码器	Ex ec IIA T4 Gc Ex tc IIIC T100 °C Dc
CCC	

Permissible ambient temperature range T<sub>amb</sub>: -25...+70 °C**Electrical data**

Rated voltage U <sub>n</sub>	24 V (15...30 VDC)
Rated current	< 50 mA

**ES**
Guía de inicio rápido

## RI360P0-QR24M0-IOLX2-H1141/3GD

### Documentos adicionales

Además de este documento, se puede encontrar el siguiente material en Internet en **www.turck.com**:

- Hoja de datos
- Instrucciones de funcionamiento
- Declaración de conformidad

### Para su seguridad

#### Uso previsto

Los codificadores se utilizan para medir las velocidades de rotación y los movimientos angulares. Para ello, los dispositivos registran los movimientos mecánicos de rotación y los convierten en un telegrama digital de IO-Link. La velocidad máxima permitida es de 800 rpm. El dispositivo también es adecuado para ser utilizado tanto en la Zona 2 como en la Zona 22. Los dispositivos solo se deben usar como se describe en estas instrucciones. Ninguna otra forma de uso corresponde al uso previsto. Turck no se responsabiliza de los daños derivados de dichos usos.

#### Uso indebido evidente

Cualquier uso que exceda la velocidad mecánica máxima permitida de 800 rpm se considera que incumple el uso previsto. Los dispositivos no son componentes de seguridad y no se deben utilizar para la protección de personas o propiedades.

#### Instrucciones generales de seguridad

- Solo personal capacitado y calificado puede montar, instalar, operar y dar mantenimiento al dispositivo.
- El dispositivo cumple los requisitos de EMC para áreas industriales. Cuando se utilice en áreas residenciales, tome medidas para evitar interferencias de radio.

#### Notas de protección contra explosiones

- Siga las normas nacionales e internacionales para la protección contra explosiones.
- Cuando se utiliza el dispositivo en circuitos con riesgos de explosiones, el usuario también debe tener conocimiento adicional de la protección contra explosiones (norma IEC/EN 60079-14, etc.).
- Utilice el dispositivo solo dentro de las condiciones ambientales y de funcionamiento admisibles (consulte los datos de certificación y las especificaciones de aprobación contra explosiones).
- Fije el conector macho con el cierre de seguridad SC-M12/3GD incluido en la entrega para evitar la desconexión accidental.

#### Requisitos de la aprobación contra explosiones para uso en las zonas 2 y 22

- Proteja el dispositivo contra la radiación UV.
- Conecte el dispositivo de acuerdo con los requisitos de la norma IEC 60079-14. Garantice una clase de protección de al menos IP54 (o IP6X para atmósfera de polvo IIC) de acuerdo con los requisitos de la norma IEC 60079-0.

### Descripción del producto

#### Descripción general del dispositivo

Consulte la fig. 1

#### Funciones y modos de operación

Los dispositivos se pueden utilizar y configurar con maestros IO-Link que cumplan con la especificación 1.1 mediante una interfaz IO-Link. Durante el funcionamiento, los datos del proceso (4 bytes) se pueden enviar al mayor nivel de control a través de IO-Link. Los datos del proceso contienen 3 bits de error, 13 bits multivueltas y 16 bits de una sola vuelta.

### Instalación

#### ⚠ ADVERTENCIA

Montaje incorrecto

#### Posibles lesiones mortales causadas por piezas que se mueven rápidamente.

- Siga las instrucciones de montaje en todos los casos.
- Compruebe que el transductor de posición esté fijado firmemente, par de apriete: M = 0,6...0,8 Nm.

#### ! AVISO

Holgura insuficiente del metal que rodea el elemento de posicionamiento
**Pérdida de funcionalidad debido a un debilitamiento del circuito resonante**

- Asegúrese de que exista suficiente holgura entre el área circundante y el elemento de posicionamiento.
- Realice una prueba de funcionamiento antes de la puesta en servicio.

Con los casquillos reductores y los elementos de montaje opcionales, el codificador se puede montar en la parte delantera y trasera de los ejes con un diámetro de hasta 20 mm. En el caso de las piezas giratorias más grandes de la máquina, el elemento de posicionamiento se atornilla directamente en la pieza de la máquina y no se inserta en el eje. La ayuda para el montaje MT-QR24 se incluye en la entrega.

#### Montaje delantero — diámetro del eje de hasta 20 mm (fig. 2, fig. 3 y fig. 4)

- Opcional: Coloque la placa de protección SP2-QR24 (1).
- Instale la ayuda para el montaje para una alineación óptima del elemento de posicionamiento (2).
- Empuje el elemento de posicionamiento, con la parte delantera (cara activa) hacia el eje, orientada al eje (3).
- Fije el acople de sujeción del elemento de posicionamiento con una llave Allen (4).
- Extraiga el asistente de montaje (5).
- Coloque el codificador, incluido el anillo protector, con el lado delantero orientado hacia el eje, sobre el elemento de posicionamiento, y ajústelo a la posición deseada del punto cero (6). (Ajuste de fábrica para 0°: flecha amarilla del elemento de posicionamiento apunta a las marcas negras del sensor, consulte la fig. 12).
- Fije el codificador rotatorio con tres tornillos para formar una unidad cerrada y protegida.

**ZH**
快速入门指南

## RI360P0-QR24M0-IOLX2-H1141/3GD

### 其他文档

除了本文档之外, 还可在www.turck.com网站上查看以下资料:

- 数据表
- 使用说明
- 合规声明

### 安全须知

#### 预期用途

该编码器用于测量旋转速度和角运动。为此, 该装置会记录机械旋转运动并将其转换为数字 IO-Link报文。最大允许转速为800 rpm。本装置适合在区域2和区域22中使用。必须严格按照这些说明使用该装置。任何其他用途都不属于预期用途。图尔克公司不对非预期用途导致的任何损坏承担责任。

#### 明显的误用

任何超过最大允许机械转速800 rpm的使用均被视为不符合预期用途。该装置不是安全部件, 不得用于个人防护或财产保护。

#### 一般安全须知

- 本装置只能由受过培训的合格人员组装、安装、操作和维护。
- 该装置符合工业领域的EMC (电磁兼容性) 要求。在住宅区使用时, 请采取相应的措施防止无线电干扰。

#### 防爆说明

- 请遵守国内和国际防爆法规。
- 将该装置应用到防爆电路时, 用户还必须掌握防爆知识 (GB/T 3836.15等)。
- 只可在允许的工作条件和环境条件下使用该装置 (参见认证数据和防爆认证规格)。
- 使用交货时随附的安全夹SC-M12/3GD固定公头接插件, 以防意外断开。

#### 关于在危险2区和22区中使用的防爆认证要求

- 保护该装置免受紫外线辐射影响。
- 按照GB/T 3836.15的要求连接装置。根据GB/T 3836.1的要求, 确保防护等级至少为IP54 (或IP6X, 用于粉尘环境IIC)。

### 产品描述

#### 装置概览

见图1

#### 功能和工作模式

通过IO-Link接口, 可以利用符合规范1.1的IO-Link主设备对装置进行操作和参数设置。在操作过程中, 可通过IO-Link将过程数据(4字节)发送到更高控制级别。过程数据包含3个错误位、13个多圈位和16个单圈位。

### 安装

#### ⚠ 警告

安装不当

**快速运动的零件可能造成致命伤害!**

- 任何情况下都要遵守安装说明。
- 检查定位元件是否牢固就位, 拧紧扭矩为M = 0.6...0.8 Nm。

#### ! 注意

与定位元件周围金属件之间的间隙不足
由于振荡电路弱化而导致功能丧失

- 确保周围区域和定位元件之间有足够的时间隙。
- 在调试前执行功能测试。

借助可选的缩径套筒和安装元件, 可将编码器安装在直径最大为20 mm的轴的前端和后端。对于较大的机器旋转件, 是将定位元件直接拧到机器部件上, 而不是插入轴上。交货时随附辅助安装件MT-QR24。

#### 前端安装—轴径最大为20 mm (图2、图3和图4)

- 可选: 安装SP2-QR24屏蔽板(1)。
- 安装辅助安装件, 以实现定位元件(2)的最佳对齐。
- 使编码器前端(感应面) 朝向轴, 将定位元件推到轴(3)上。
- 用内六角扳手(4)固定定位元件的夹紧装置。
- 拆下辅助安装件(5)。
- 将编码器(包括保护环) 放置在定位元件上方, 使其前端朝向轴, 并与指定的零点(6)位置对齐。(0°位置的出厂设置: 定位元件上的黄色箭头指向传感器上的黑色标记, 参见图12)。
- 用三颗螺钉固定旋转编码器, 以对装置起到封闭和保护作用。

**KO**
빠른 시작 가이드

## RI360P0-QR24M0-IOLX2-H1141/3GD

### 기타 문서

이 문서 외에도 다음과 같은 자료를 인터넷(www.turck.com)에서 확인할 수 있습니다.

- 데이터 시트
- 사용 지침
- 적합성 선언

### 사용자 안전 정보

#### 사용 목적

엔코더는 회전 속도 및 각 운동을 측정하는 데 사용됩니다. 이를 위해 장치는 기계적 회전 운동을 기록하고 디지털 IO-Link 텔레그램으로 변환합니다. 최대 허용 속도는 800 rpm입니다. 이 장치는 2중 및 22중 위험 지역에서 작동하기에 적합합니다.

이 장치는 이 지침에서 설명한 목적으로만 사용해야 합니다. 기타 다른 방식으로 사용하는 것은 사용 목적을 따르지 않는 것입니다. 터크는 그로 인해 발생한 손해에 대해 책임을 지지 않습니다.

#### 명백하게 부적절한 사용

최대 허용 기계적 속도인 800 rpm을 초과하여 사용하는 것은 사용 목적에 부합하지 않는 것으로 간주됩니다. 이 장치는 안전용 구성 요소가 아니며 인명 또는 재산 보호 목적으로 사용해서는 안 됩니다.

#### 일반 안전 지침

- 전문적인 훈련을 받은 숙련된 기술자만이 이 장치의 조립, 설치, 작동 및 유지보수를 수행해야 합니다.
- 이 장치는 산업 분야의 EMC 요구 사항을 충족합니다. 주거 지역에서 사용하는 경우 무선 간섭을 방지하기 위한 조치를 취하십시오.

#### 폭발 방지 참고 사항

- 폭발 방지에 관한 국내 및 국제 규정을 준수하십시오.
- 폭발 위험 회로에서 이 장치를 사용할 경우 사용자는 폭발 방지(IEC/EN 60079-14 등)에 대한 지식이 있어야 합니다.
- 허용되는 작동 및 주변 조건에서만 장치를 사용하십시오(인증 데이터 및 방폭 인증 사양 참조).
- 의도하지 않게 분리되는 것을 방지하려면 배송 시 포함된 SC-M12/3GD 안전 클립을 사용하여 male 커넥터를 고정하십시오.

#### 2중 및 22중 위험 지역에서 작동하기 위한 방폭 인증 요구 사항

- 자외선으로부터 장치를 보호하십시오.
- IEC 60079-14 요구 사항에 따라 장치를 연결하십시오. IEC 60079-0 요구 사항에 따라 보호 등급이 IP54(본진 분위기 IIC의 경우 IP6X) 이상이어야 합니다.

### 제품 설명

#### 장치 개요

그림 1을 참조하십시오.

#### 기능 및 작동 모드

이 장치는 IO-Link 인터페이스를 통해 사양 1.1을 준수하는 IO-Link 마스터로 작동 및 매개 변수화할 수 있습니다. 작동 중에 IO-Link를 통해 상위 제어 레벨로 프로세스 데이터(4 Byte)를 전송할 수 있습니다. 프로세스 데이터에는 3개의 오류 Bit, 13개의 멀티턴 Bit, 16개의 싱글턴 Bit가 포함됩니다.

### 설치

#### ⚠ 경고

부적절한 설치

**빠르게 움직이는 부품으로 인해 치명적인 부상을 입을 수 있습니다.**

- 설치 지침을 준수해야 합니다.
- 포지셔닝 요소가 단단히 고정되어 있는지 점검하십시오. 조임 토크: M = 0.6...0.8 Nm.

#### ! 알림

포지셔닝 요소를 둘러싸고 있는 금속의 간격 부족

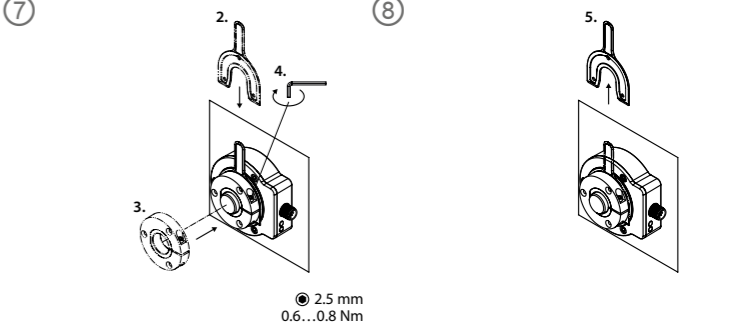
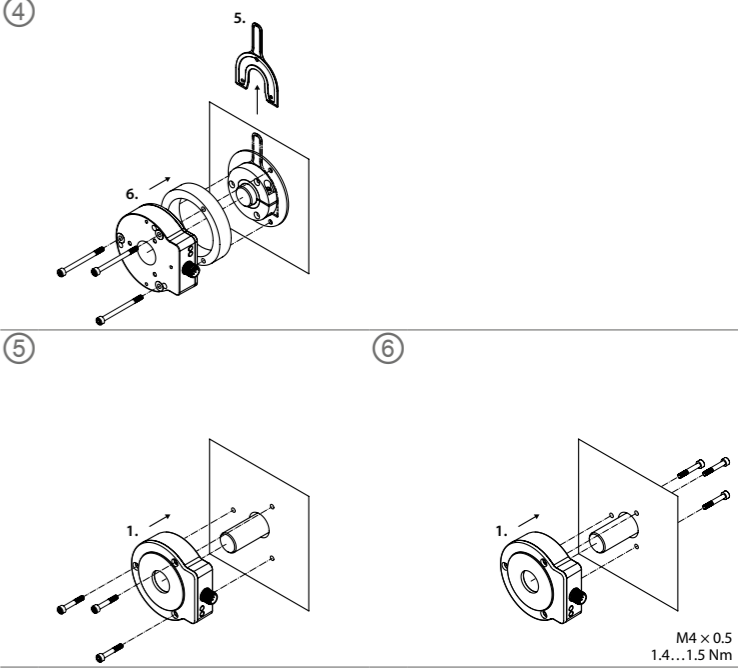
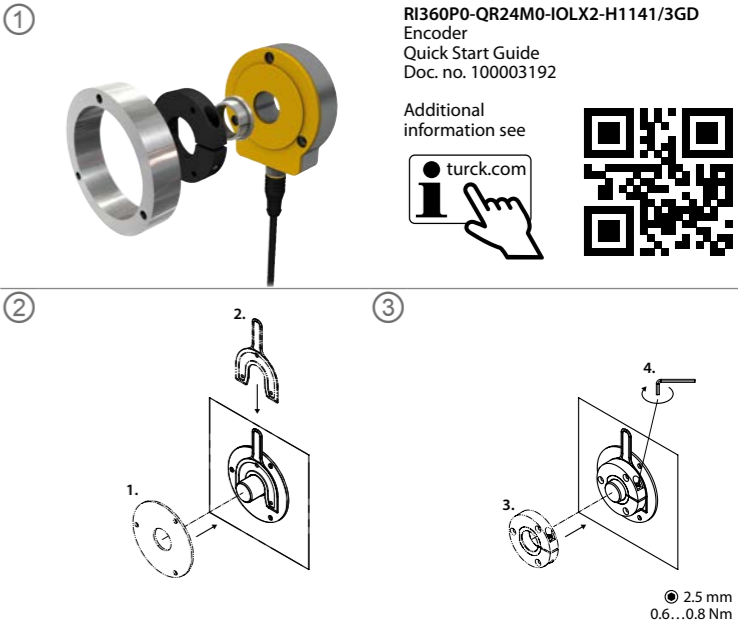
**공진 회로 약화로 인한 기능 손실**

- 주변 영역과 포지셔닝 요소 사이에 충분한 간격을 확보하십시오.
- 시운전 전에 기능 테스트를 수행하십시오.

옵션으로 제공되는 축수 슬리브 및 설치 요소를 사용하여 직경이 최대 20 mm인 샤프트의 전면과 후면에 엔코더를 설치할 수 있습니다. 회전 장비 부품이 큰 경우 포지셔닝 요소를 장비 부품에 직접 나사로 고정하고 샤프트에 삽입하지 않습니다. MT-QR24 설치 보조 도구는 배송 시 포함됩니다.

#### 정면 설치 – 샤프트 직경 최대 20 mm(그림 2, 그림 3 및 그림 4)

- 옵션: SP2-QR24 실드 플레이트(1)를 장착하십시오.
- 포지셔닝 요소(2)를 최적으로 정렬하기 위한 설치 보조 도구를 장착하십시오.
- 전면(활성 영역)이 샤프트를 향하도록 하여 포지셔닝 요소를 샤프트(3) 위에 밀어 넣으십시오.
- 육각 스패너(4)로 포지셔닝 요소의 클램프 피팅을 고정하십시오.
- 설치 보조 도구(5)를 분리하십시오.
- 보조 링을 포함한 엔코더를 전면이 샤프트를 향하도록 포지셔닝 요소 위에 놓고 필요한 영점(6) 위치에 맞추십시오.(0°에 대한 출하 설정: 포지셔닝 요소의 황색 화살표가 센서의 검은색 표시를 가리킴, 그림 12 참조)
- 폐쇄된 보호 장치를 만들기 위해 3개의 나사로 엔코더를 고정하십시오.



## ES Guía de inicio rápido

### Montaje trasero: diámetro del eje de hasta 20 mm (fig. 5, fig. 6, fig. 7 y fig. 8)

- ▶ Empuje el codificador, con la parte trasera hacia el eje, sobre el eje y fjelo con tres tornillos a una placa de montaje con orificio roscado (fig. 5 a 1).
- ▶ Empuje el codificador con la parte trasera hacia el eje y en el eje, y fjelo con tres tornillos en el codificador (fig. 6 a 1).
- ▶ Instale la ayuda para el montaje para una alineación óptima del elemento de posicionamiento (2).
- ▶ Empuje el elemento de posicionamiento hacia el eje y ajústelo en la posición requerida del punto cero (3). (Ajuste de fábrica para 0°: flecha amarilla del elemento de posicionamiento apunta a las marcas negras del sensor, consulte la fig. 12).
- ▶ Fije el acople de sujeción del elemento de posicionamiento con una llave Allen (4).
- ▶ Extraiga el asistente de montaje (5).
- ▶ Instale el anillo protector y la placa de blindaje opcional SP1-QR24.

### Montaje en una pieza de máquina giratoria de mayor tamaño (fig. 9, fig. 10 y fig. 11)

- ▶ Si no está presente: Inserte el conector de prueba RA8-QR24 en el elemento de posicionamiento (1).
- ▶ Fije el acople de sujeción del elemento de posicionamiento con una llave Allen (2).
- ▶ Coloque la placa de protección SP3-QR24 (3).
- ▶ Fije el elemento de posicionamiento con tres tornillos avellanados M3 de acero inoxidable (4).
- ▶ Monte el codificador con el anillo protector, según la aplicación, y ajústelo a la posición deseada del punto cero (ajuste de fábrica para 0°: flecha amarilla del elemento de posicionamiento apunta a la marca negra del sensor, consulte la fig. 12).

## Conexión

### ⚠ PELIGRO

Atmósfera potencialmente explosiva

#### Riesgo de explosión por encendido de chispa

Uso de dispositivos en la Zona 2 y la Zona 22:

- ▶ Conecte el dispositivo de manera única si no hay una atmósfera potencialmente explosiva presente, o en un estado desenergizado.
- ▶ Fije el conector macho con el cierre de seguridad SC-M12/3GD incluido en la entrega para evitar la desconexión accidental.

- ▶ Conecte el decodificador como se muestra en "Wiring diagram".

## Puesta en marcha

El dispositivo se pondrá automáticamente en funcionamiento una vez que se encienda la fuente de alimentación.

## Funcionamiento

### ⚠ ADVERTENCIA

Superación de la velocidad máxima

#### Posible peligro para la vida por los componentes oscilantes

- ▶ No exceda la velocidad máxima de 800 rpm.

LED	Indicación	Significado
Verde	Encendido	La alimentación funciona correctamente
	Intermitente	La alimentación funciona correctamente, comunicación con IO-Link
Amarillo	Apagado	Elemento de posicionamiento en el rango de medición
	Encendido	El elemento de posicionamiento se encuentra dentro del rango de medición, con calidad de señal reducida (p. ej., la distancia es muy grande)
	Intermitente	Elemento de posicionamiento fuera del rango de medición

## Reparación

El usuario no debe reparar el dispositivo por su cuenta. El dispositivo se debe desinstalar si presenta fallas. Siga nuestras políticas de devolución cuando devuelva el dispositivo a Turck.

## Eliminación

Los dispositivos se deben desechar correctamente y no se deben mezclar con residuos domésticos normales.

## Certification data

### Approvals and markings

Approvals	
TÜV 23 ATEX 8999 X	Ⓜ II 3 G Ex ec IIA T4 Gc
	Ⓜ II 3 D Ex tc IIIC T100 °C Dc
IECEx TUR 23.0038X	Ex ec IIA T4 Gc
	Ex tc IIIC T100 °C Dc
编码器	Ex ec IIA T4 Gc
	Ex tc IIIC T100 °C Dc

Permissible ambient temperature range T<sub>amb</sub>: -25...+70 °C

## ZH 快速入门指南

### 后端安装—轴径最大为 20 mm (图5、图6、图7和图8)

- ▶ 使编码器后端朝向轴, 将编码器推到轴上, 然后用三颗螺钉将其固定到带有螺纹孔的安装板上 (图5 — 1)。
- ▶ 使编码器后端朝向轴, 将编码器推到轴上, 然后用三颗螺钉固定编码器 (图6 — 1)。
- ▶ 安装辅助安装件, 以实现定位元件(2)的最佳对齐。
- ▶ 将定位元件推到轴上, 并与指定的零点(3)位置对齐。(0°位置的出厂设置: 定位元件上的黄色箭头指向传感器上的黑色标记, 参见图12)。
- ▶ 用内六角扳手(4)固定定位元件的夹紧装置。
- ▶ 拆下辅助安装件(5)。
- ▶ 安装保护环和可选屏蔽板SP1-QR24。

### 安装在较大的机器旋转件上 (图9、图10和图11)

- ▶ 如果未封堵: 将盲塞RA8-QR24插入定位元件(1)中。
- ▶ 用内六角扳手(2)固定定位元件的夹紧装置。
- ▶ 安装SP3-QR24屏蔽板(3)。
- ▶ 使用三个不锈钢M3沉头螺钉(4)紧固定位元件。
- ▶ 根据应用场景安装编码器 (包括保护环), 并与指定的零点位置对齐 (0°位置的出厂设置: 定位元件上的黄色箭头指向传感器上的黑色标记, 参见图12)。

## 连接

### ⚠ 危险

有爆炸危险的环境

#### 火花点火可导致爆炸危险

在危险2区和22区中使用该装置:

- ▶ 只可在无爆炸隐患的环境中或在非通电状态下连接本装置。
- ▶ 使用交货时随附的安全夹SC-M12/3GD固定公头接插件, 以防意外断开。

- ▶ 按照“Wiring diagram”连接编码器。

## 调试

一旦接通电源, 该装置会自动运行。

## 操作

### ⚠ 警告

超过最大转速

快速摆动的组件可能会造成致命伤害

- ▶ 切勿超过最大转速800 rpm。

LED	指示	含义
绿色	开启	供电正常
	闪烁	供电正常, IO-Link通信
黄灯	熄灭	定位元件在测量范围内
	开启	定位元件在测量范围内, 信号质量下降 (例如, 距离过大)
	闪烁	定位元件在测量范围外

## 维修

用户不得维修该装置。如果该装置出现故障, 必须将其停用。如果要将该装置退回给图尔克公司维修, 请遵守我们的返修验收条件。

## 废弃处理

必须正确地弃置该装置, 不得当作生活垃圾处理。

## KO 빠른 시작 가이드

### 후면 설치 – 샤프트 직경 최대 20 mm (그림 5, 그림 6, 그림 7 및 그림 8)

- ▶ 후면이 샤프트를 향하도록 하여 엔코더를 샤프트 위에 밀어 넣고 3개의 나사로 나사형 구멍이 있는 고정 플레이트에 고정하십시오 (그림 5-1).
- ▶ 후면이 샤프트를 향하도록 하여 엔코더를 샤프트 위에 밀어 넣고 3개의 나사로 엔코더에 고정하십시오 (그림 6-1).
- ▶ 포지셔닝 요소(2)를 최적으로 정렬하기 위한 설치 보조 도구를 장착하십시오.
- ▶ 포지셔닝 요소를 샤프트 위로 밀어 넣고 필요한 영점 위치(3)에 맞추십시오. (0°에 대한 출하 설정: 포지셔닝 요소의 황색 화살표가 센서의 검은색 표시를 가리킴, 그림 12 참조)
- ▶ 육각 스패너(4)로 포지셔닝 요소의 클램프 피팅을 고정하십시오.
- ▶ 설치 보조 도구(5)를 분리하십시오.
- ▶ 보호 링 및 옵션으로 제공되는 실드 플레이트 SP1-QR24를 장착하십시오.

### 대형 회전형 장비 부품에 설치 (그림 9, 그림 10 및 그림 11)

- ▶ 아직 없는 경우: 더미 플러그 RA8-QR24를 포지셔닝 요소(1)에 삽입하십시오.
- ▶ 육각 스패너(2)로 포지셔닝 요소의 클램프 피팅을 고정하십시오.
- ▶ SP3-QR24 실드 플레이트(3)를 장착하십시오.
- ▶ 스테인리스 스틸 M3 접시머리 나사(4) 3개를 사용하여 포지셔닝 요소를 고정하십시오.
- ▶ 애플리케이션에 따라, 보호 링을 포함한 엔코더를 설치하고 필요한 영점 위치에 맞추십시오 (0°에 대한 출하 설정: 포지셔닝 요소의 황색 화살표가 센서의 검은색 표시를 가리킴, 그림 12 참조).

## 연결

### ⚠ 위험

폭발 위험이 있는 환경

#### 스파크 점화에 따른 폭발 위험

2중 및 22중 위험 지역 내 장치 사용:

- ▶ 폭발 위험이 없는 환경이나 무전압 상태일 때만 장치를 연결하십시오.
- ▶ 의도하지 않게 분리되는 것을 방지하려면 배송 시 포함된 SC-M12/3GD 안전 클립을 사용하여 male 커넥터를 고정하십시오.

- ▶ “Wiring diagram”에 따라 엔코더를 연결하십시오.

## 시운전

파워 서플라이가 켜지면 장치가 자동으로 작동합니다.

## 작동

### ⚠ 경고

최대 속도 초과

구성 요소가 흔들려 생명을 위협할 수 있습니다.

- ▶ 최대 속도인 800 rpm을 초과하지 마십시오.

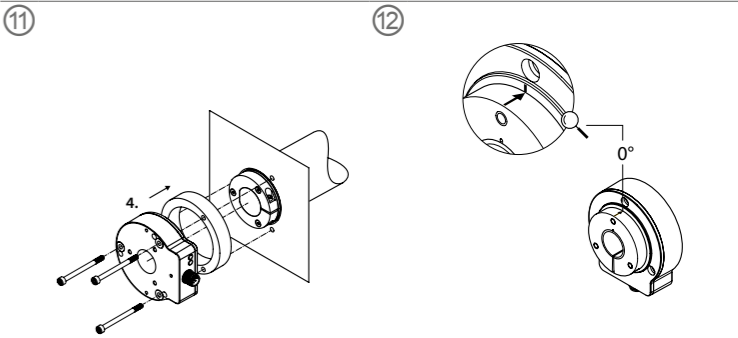
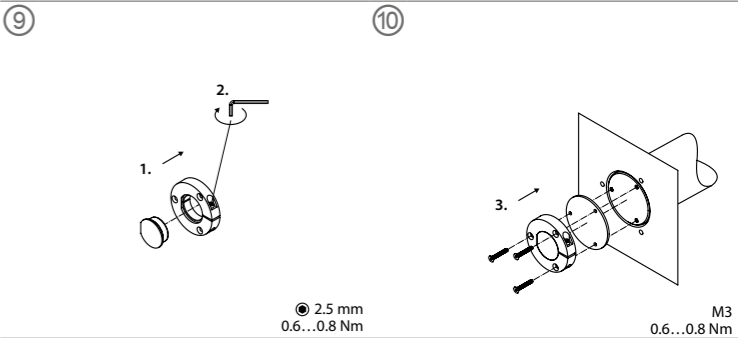
LED	표시	의미
녹색	켜짐	전원 공급 정상
	점멸	전원 공급 정상, IO-Link 통신
황색	꺼짐	포지셔닝 요소가 측정 범위 내에 있음
	켜짐	포지셔닝 요소가 측정 범위 내에 있고 신호 품질은 떨어짐 (예: 거리가 너무 멀)
	점멸	포지셔닝 요소가 측정 범위 밖에 있음

## 수리

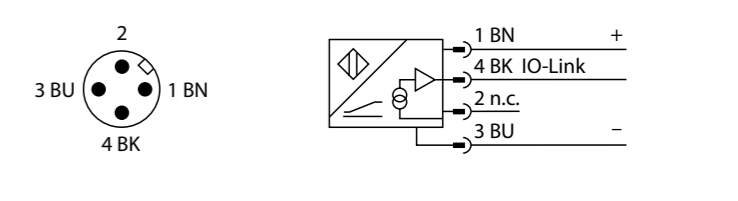
이 장치는 사용자가 수리해서는 안 됩니다. 이 장치에 고장이 발생한 경우 설치 해체해야 합니다. 장치를 터크로 반품할 경우 당사의 반품 정책을 참조하십시오.

## 폐기

장치는 적절하게 폐기해야 하며 가정용 폐기물에 해당하지 않습니다.



## Wiring diagram



IO-Link Process Data				
Bit 16...31 (MSB)	Bit 3...15	Bit 2	Bit 1	Bit 0 (LSB)
Singleturn position	Multiturn counter	Multiturn warning	Signal lost	Signal weak
16 bit	13 bit	1 bit	1 bit	1 bit