

Your Global Automation Partner

TURCK

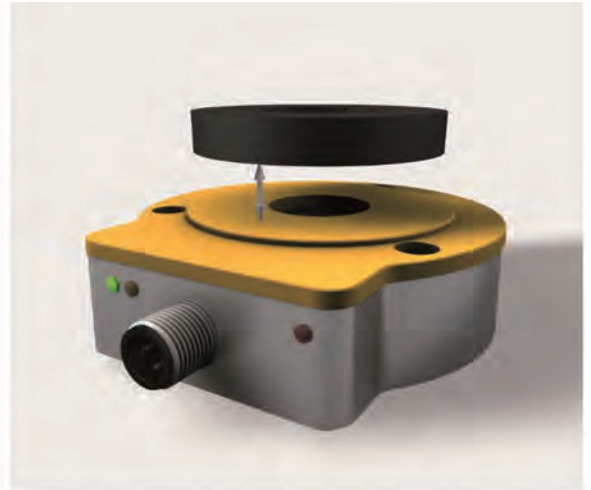
Ri-QR24シリーズ 非接触式ロータリーエンコーダ



機械的ストレスフリーを実現した電磁誘導式エンコーダ

非接触で回転運動を測定

ロータリーエンコーダ QR24シリーズは、測定原理に回転部とセンシング部に物理的接触がない電磁誘導式を採用。機械的ストレスや摩耗が全く発生しないためメンテナンスフリー構造を実現。長期にわたり高精度かつ安定した測定をサポートします。



優れた堅牢性と樹脂充填構造

金属製ダイカストハウジング内に樹脂充填を施し、高い耐衝撃性や耐振動性を備えた堅牢性を実現。化学薬品や油への高い耐性も保持し、悪環境下での使用にも対応。

- ・保護構造：IP68, IP69K
- ・温度範囲：-25～+85 °C
- ・耐振動性試験：20 g; 10～3000 Hz; 50回/各軸（x, y, z）
- ・耐衝撃性試験：100 g; 11 ms 正弦半波パルス; 3回/各軸（x, y, z）
- ・連続衝撃試験：40 g; 6 ms 正弦半波パルス; 4000回/各軸（x, y, z）

従来型エンコーダの弱点を解消

光学式または磁気式など従来型ロータリーエンコーダは、モータや機械などの回転軸に連結し、エンコーダ内部の回転板を回転させる必要があります。エンコーダ内部で回転機構があるため、振動や衝撃によってエンコーダ内部が破損することがあります。電磁誘導式ロータリーエンコーダ内部には回転部がなく、完全樹脂充填構造を実現しています。

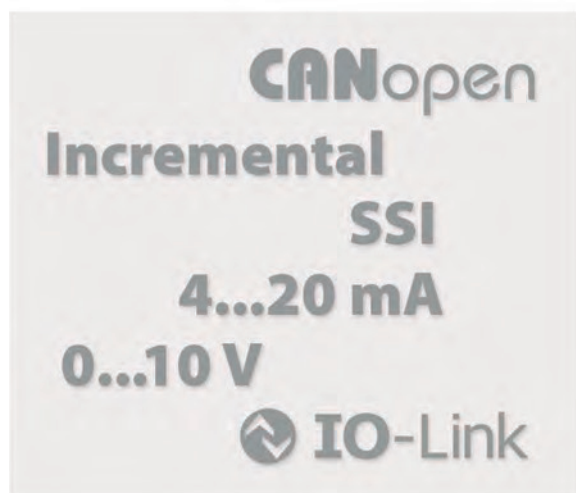
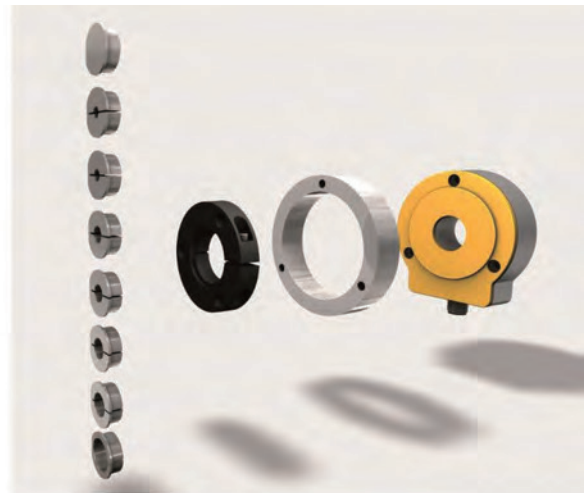


エンコーダ本体1台で多様なシャフトサイズに対応

シャフトサイズにあわせ回転エレメントセットをご用意しています。

< 対応シャフトサイズ >

Ø 6, Ø 10, Ø 12, Ø 14, Ø 20 mm, Ø 3/8", Ø 1/4"



多様なインターフェースを用意

産業現場で使用される様々なインターフェースに対応。

- マルチターン エンコーダ
 - ・ 同期式シリアルインターフェース (SSI)
 - ・ IO-Linkインターフェース
- インクリメンタル Push-Pull/HTL
- シングルターン エンコーダ
 - ・ アナログ出力 (0~10 V / 4~20 mA)
 - ・ CANopenインターフェース

耐ノイズ性と高分解能を両立

電磁誘導式を採用したロータリーエンコーダ QR24シリーズは、大型モータやインバータから発生する電磁ノイズに影響を受けにくく、振動や衝撃などの物理的なノイズにも耐性があるので、安定かつ高精度な測定が可能。



機械的ストレスフリーを実現した電磁誘導式エンコーダ

製品構成



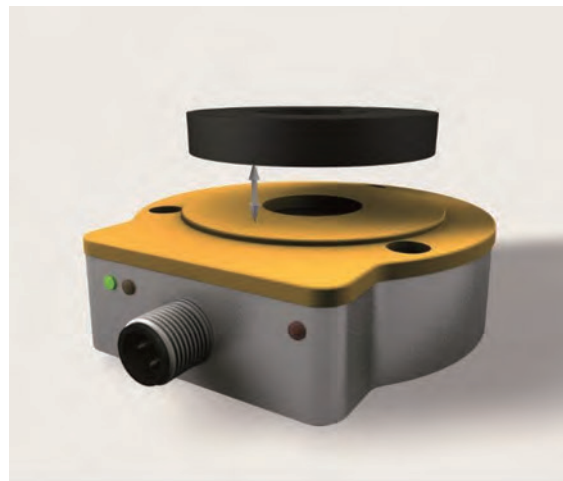
測定原理

ロータリーエンコーダ内部のセンシング基板には3種類のコイルが内蔵されています。1つは高周波の交流磁界を生成し、回転エレメント内部の共振コイルを励磁させる励磁用コイル。残り2つのコイルは、回転エレメント内の共振コイルと電磁結合し、回転エレメントの角度変化を電磁結合係数の変位として検出する位置検出用コイル。この2つのコイルは検出ピッチが異なり、2つの異なる電磁結合係数を利用し精度の高い角度検出を実現します。



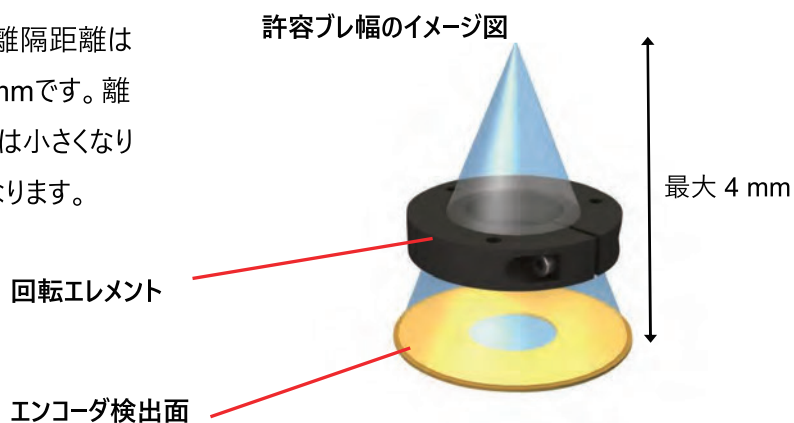
機械的ストレスフリー構造

ロータリーエンコーダ QR24シリーズは、測定原理に回転部とセンシング部に物理的接触がない電磁誘導式を採用し、回転部（回転エレメント）とロータリーエンコーダ本体を完全に分離。推奨離隔距離は1.5mm。離隔距離 1.5 mmの場合、横方向と縦方向の許容ブレ幅は±1 mm。回転エレメントとロータリーエンコーダの間に水や油、埃など付着しても測定に影響はありません。



離隔距離と許容ブレ幅

ロータリーエンコーダ エンコーダと回転エレメントの推奨離隔距離は 1.5 mmです。このとき、左右への許容ブレ幅は± 1 mmです。離隔距離が1.5mmより遠くなると左右への許容ブレ幅は小さくなり、離隔距離 4 mmの時、左右許容ブレ幅は0 mmとなります。



TURCK 公式YouTubeチャンネルにて動画公開中

- 非接触式ロータリーエンコーダ 概要紹介（日本語）
https://www.youtube.com/watch?v=hsOZ2JZiurQ&list=PLwlmHZlhPimXJOzyTMJilqroqLbe_mYK&index=3&t=0s



- ロータリーエンコーダ ポートフォリオ
<https://www.youtube.com/watch?v=XaJkD2S01E4>



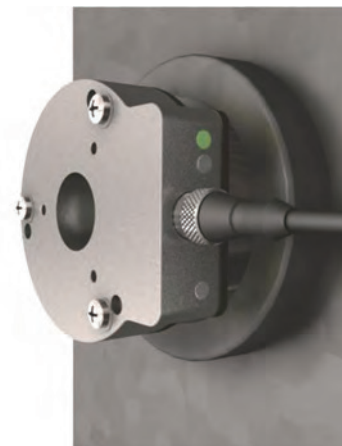
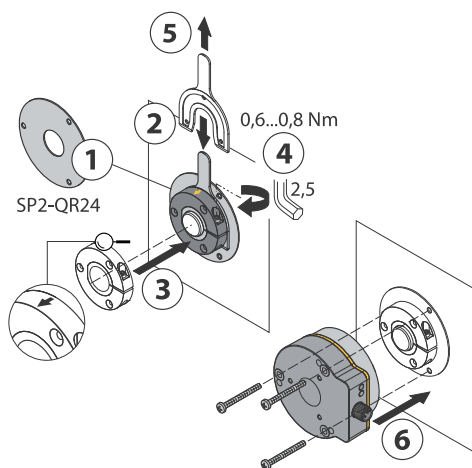
機械的ストレスフリーを実現した電磁誘導式エンコーダ

様々な取付方法に対応

■ 設置例 1

- ① 保護リング取付用シールドを設置。
- ② 間隔設定用ツールを挿入。
- ③ シャフトアダプタを装着した回転エレメントを突起しているシャフトに搭載。
- ④ 回転エレメントの六角穴付きボルトを締め、回転エレメントを固定。
締め付けトルク 0.6～0.8 Nm。
- ⑤ 間隔設定用ツールを抜き、保護リング取付シールドと回転エレメント間の隙間が1.5 mm程度あることを確認します。
- ⑥ 保護リングとセンサ本体を設置。

*この場合、エンコーダと回転エレメントの離隔距離の設定は不要です。

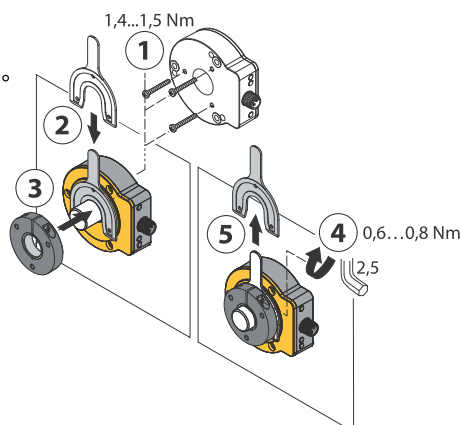


■ 設置例 2

- ① 回転シャフトに貫通させたエンコーダを3か所ネジで固定。締め付けトルク1.4～1.5 Nm。
- ② 間隔設置用ツールを挿入。
- ③ シャフトアダプタを装着した回転エレメントをシャフトに搭載。
- ④ 回転エレメントの六角穴付きボルトを締め、回転エレメントを固定。
締め付けトルクは0.6～0.8 Nm。
- ⑤ 間隔設定用ツールを抜き、エンコーダと回転エレメント間の隙間が1.5 mm程度あることを確認します。

*回転エレメントが露出したまま使用しないでください。

必ず保護リングなどを使用し接触しないよう安全を確保してください。

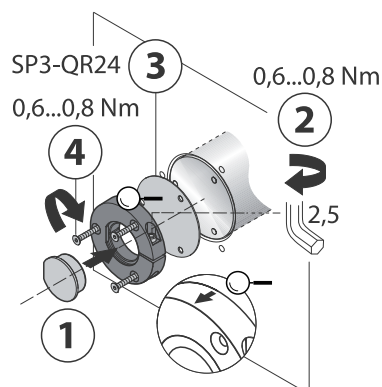


■ 設置例 3

シャフトサイズがφ 20より太い場合

- ①回転エレメント用キャップを
回転エレメントに装着。
- ②回転エレメントを六角穴付きボルトを
0.6～0.8 Nmで締め、装着した回転
エレメント用キャップを固定し一体化。
- ③回転エレメント取付用シールド板を
シャフト部に装着。
- ④回転エレメントを回転部に装着。
締付けトルク 0.6～0.8 Nm。

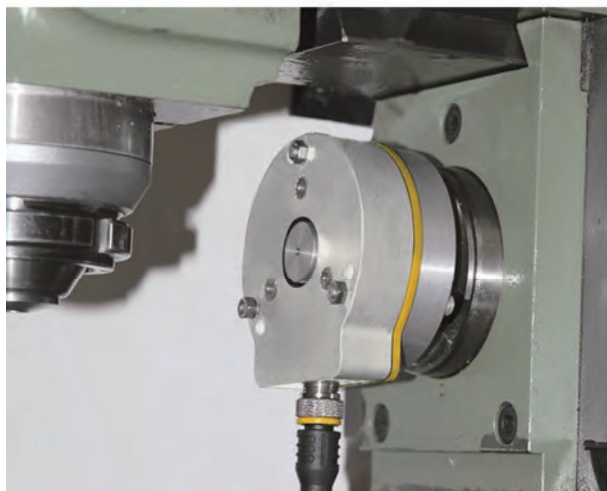
*エンコーダは回転エレメントの正面に固定し、離隔距離は
1.5 mmに設定してください。



取付例

< 設置例 1 >

シャフトを貫通させて設置した例



< 設置例 2 >

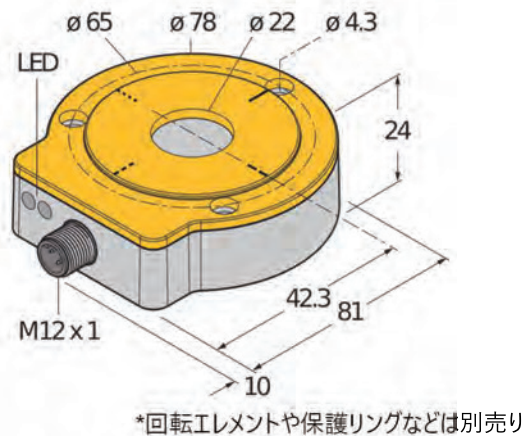
設置例 2のように設置後、保護リングと保護カバーを
使用して、回転エレメントをカバーした例



電磁誘導式エンコーダ

インクリメンタル Push-Pull/HTL

製品型番：Ri360P0-QR24M0-INCRX2-H1181



出力パルス数を設定可能なロータリーエンコーダ

搬送装置やボtringマシンなど回転速度の測定に最適

- 測定回転角度：0～360°
- 測定可能な回転速度：最大 10,000 rpm
- 分解能：1～5,000パルス/回転。工場出荷時 1,024パルス
- 出力：インクリメンタル Push-Pull/HTL（A相, B相, Z相）
- サンプリングレート：5,000 Hz
- 設定ツール：別売り PC用設定ツール、ティーチングアダプタ
- 接続コネクタ：サイズM12、8ピン オスコネクタ

製品仕様

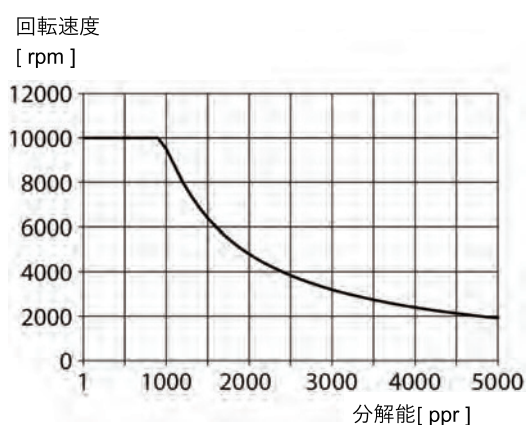
製品	
型番	Ri360P0-QR24M0-INCRX2-H1181
測定に関する仕様	
角度範囲	0～360°
分解能	1,024パルス（工場出荷時） 設定可能パルス：1～5,000
繰返し精度	0.01 % F.S.以下
リニアリティ	0.05 % F.S.以下
温度ドリフト	± 0.003 %/K 以下
測定可能な回転速度	最大 10,000 rpm
回転エレメントとの離隔距離	推奨 1.5 mm
最大加速度、起動トルク、荷重等	回転部とセンシング部が非接触のため制限無し
インクリメンタルインターフェースと設定項目	
インクリメンタル形式	Push-Pull/HTL、A/A-, B/B-, Z
	不均等パルス出力型。1 ms毎に回転変位量に相当するパルス数で一括出力
最大パルス出力周波数	200 kHz
信号電圧レベル	High信号 供給電圧対し -2V、Low信号 最大 2.0 V
回転方向	時計回り（工場出荷時） 反時計回りへ設定可能
サンプルレート	1,000 Hz

製品仕様

電氣的仕様	
電源電圧	DC 10～30 V, リップル (p-p) 10 % 以下
絶縁試験電圧	0.5 kV
消費電流	100 mA 以下
逆接続保護 / 短絡保護	電源ライン有り / 有り (短絡時 サイクリック出力)
動作温度範囲	-25～+85 °C
ハウジング	
寸法	81 x 78 x 24 mm
材質	金属部 ZnALCu1, 樹脂部 PBT-GF30-V0, コネクタ部 真鍮ニッケルメッキ
コネクタ	M12 x 1, 8ピン
振動試験	55 Hz (1 mm)
振動試験 (EN 60068-2-6)	20 g; 10～3000 Hz; 50回/各軸 (x, y, z)
衝撃試験 (EN 60068-2-27)	100 g; 11 ms 正弦半波パルス; 3回/各軸 (x, y, z)
連続衝撃試験 (EN 60068-2-29)	40 g; 6 ms 正弦半波パルス; 4000回/各軸 (x, y, z)
保護構造	IP68, IP69K (IEC準拠)
MTTF	138年 SN 29500 (99年度版) 40 °C時
LED表示	
電源表示	緑色
回転エレメント検出状態警告表示	黄色
その他	
同梱品	MT-QT24 (回転エレメントとの間隔設定ツール)

回転速度と設定パルス数

右図は本エンコーダの対応回転速度と設定パルス数（分解能）の相関図です。工場出荷時の設定パルス数1,024/回転のとき、出力可能な上限回転速度は約9,300 rpmです。出力パルスを5,000/回転に設定した場合、対応上限回転速度は約1,900 rpmとなります。



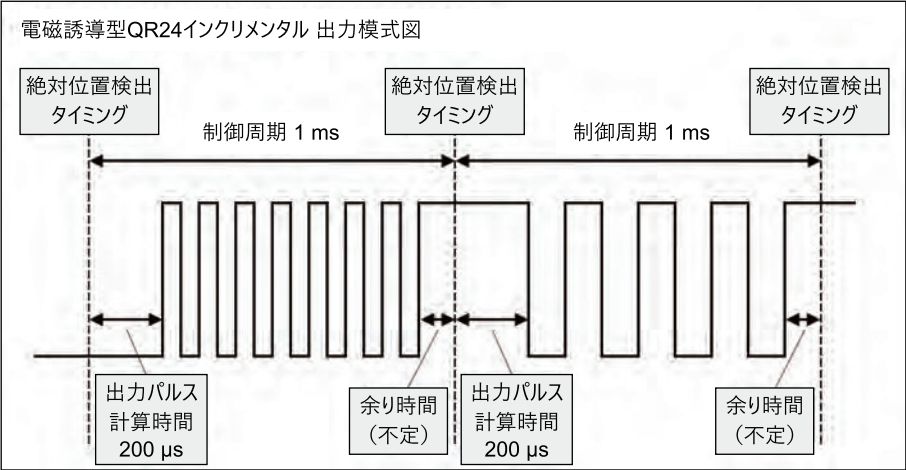
電磁誘導式エンコーダ

インクリメンタル Push-Pull/HTL

製品型番：Ri360P0-QR24M0-INCRX2-H1181

パルス出力形式とパルス幅

電磁誘導型ロータリーエンコーダQR24シリーズは、制御周期 1 ms毎に回転エレメントの角度を検出します。検出した角度と前周期の角度を比較し、この変位置から対応するパルス数を出力します。パルス出力イメージは下記の図です。光学式ロータリーエンコーダと異なりパルス出力のタイミングが論理的なため、パルス出力の間隔とパルス幅は不均等になります。



出力周波数と出力パルス幅の目安

出力周波数	出力パルス幅目安
5 kHz	100 μs
6.4 kHz	78 μs
12.8 kHz	39 μs
31 kHz	16 μs
64 kHz	7.8 μs
200 kHz	2.5 μs

インクリメンタルエンコーダ入力ユニット

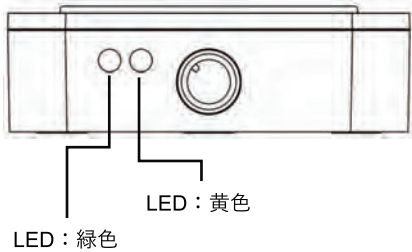
本エンコーダに高い分解能を設定し高速回転させた場合、出力パルス幅は短くなります。上記の出力周波数と出力パルス幅から適切なインクリメンタルエンコーダ入力ユニットをご選定ください。

LED表示と診断情報

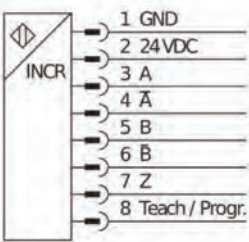
インクリメンタルタイプは2つのLEDを使用して状態を表示します。

LED表示	状態
緑色 点灯	電源電圧は定格範囲内。
黄色 点灯	回転エレメントの検出状態が弱い。
黄色 点滅	回転エレメントを未検出。
黄色 無灯	回転エレメントを適切に検出中。

LED表示位置



配線図とM12コネクタ ピンアサイン



- 1 : 電源 0 V
- 2 : 電源 24 V (10~30 V)
- 3 : A相
- 4 : A相
- 5 : B相
- 6 : B相
- 7 : Z相
- 8 : 設定用

設定ツールと設定方法

インクリメンタル出力タイプの設定方法は、ソフトウェア（FDT/DTM）を使用する方法とティーチングアダプタを使用する方法がございます。
ソフトウェアを使用した場合、すべての項目を設定変更できますが、ティーチングアダプタで設定できる内容には制限がございますので、ご注意ください。
ソフトウェアを使用する場合、設定用IO-Linkマスタと変換コネクタケーブルが必要です。

設定内容	ソフトウェア	ティーチングアダプタ
測定回転方向の変更：時計回り⇄反時計回り	可能	可能
測定角度 Z点	可能	可能
分解能設定（出力パルス/回転）	可能 1～5000	プリセットされた下記のパルス数を選択 360, 512, 1000, 1024, 2048, 2500, 3600 4096, 5000（工場出荷時 1024）
初期化	可能	可能
必要な設定ツール	設定用IO-Linkマスタ：製品型番 USB-2-IOL-0002	ティーチアダプタ：製品型番 TX2-Q20L60
	変換コネクタケーブル 製品型番：RKC8.302T-1.5-RSC4T/TXL320	
	ソフトウェア ・FDTアプリケーションソフトウェア：PACTware* ・IO-Linkマスタ用DTM ・IODDインタープリタ ・SSIエンコーダ用IODDファイル	

*FDTアプリケーションソフトウェアは、国際規格 IEC 62453に準拠しマルチベンダ環境を提供していますので、弊社が推奨しているPACTware以外のFDTアプリケーションソフトウェア上でも、IO-Linkマスタ用DTM、IODDインタープリタとIODDファイルを使用して設定することが可能です。

推奨コネクタケーブル

製品	製品型番
片側M12 メスコネクタ 8芯 - 片側バラ線 全長 2 m	RKC8T-2/TXL
片側M12 メスコネクタ 8芯 - 片側バラ線 全長 5 m	RKC8T-5/TXL

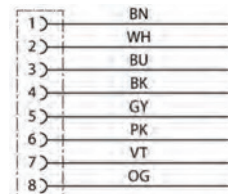
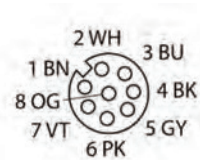
主な仕様

ケーブル：黒色PUR、外径 5.9 mm ±0.2
コネクタボディ：黒色樹脂モールド
カップリング：真鍮ニッケルメッキ
導体：0.25 mm² x 8芯

寸法



コネクタピンアサイン



- 1 / BN 茶色
- 2 / WH 白色
- 3 / BU 青色
- 4 / BK 黒色
- 5 / GY 灰色
- 6 / PK 桃色
- 7 / VT 紫色
- 8 / OG 橙色

電磁誘導式エンコーダ

インクリメンタル Push-Pull/HTL

製品型番：Ri360P0-QR24M0-INCRX2-H1181

回転エレメントを使用したティーチング方法

インクリメンタル型エンコーダは、ティーチングアダプタ（製品型番 TX2-Q20L60）を使用して、測定する回転方向や測定基準角度Z相を設定します。設定時、回転エレメントを使用してティーチングを行います。

パラメータ	工場出荷時	ティーチングアダプタ操作	LED動作
ティーチング：測定角度 Z相	0°	Teach-Gnd釦を2秒間押す	黄色LEDが2秒間点滅から点灯へ移行し設定完了
回転方向：CCWを選択	CW	Teach-Gnd釦を10秒間押す	黄色LEDが高速点滅から点灯へ移行し設定完了
設定初期化	-	Teach-UB釦を15秒間押す	15秒間押し続け、緑色と黄色LEDが交互に点滅後、緑色だけ点灯へ移行し初期化完了

プリセットされたパルス数の選択

インクリメンタル出力型エンコーダは、あらかじめパルス数がプリセットされたを保持しています。ティーチングアダプタを使用し、押しボタンの操作だけでプリセットされた下記のパルス数を選択することが可能です。プリセット値を選択する場合、回転エレメントをエンコーダが検出できない距離まで離してから作業を行ってください。

プリセットされたパルス数	ティーチングアダプタ操作	LED動作
下記のパルス数を選択する場合（押し釦 Gnd）	Teach-Gnd釦を2秒間押す	黄色LEDがゆっくりした点滅へ移行し10秒間下記のパルス数の選択が可能
360 / 回転	スタート値（操作不要）	黄色LEDが1回点滅を3回繰り返した後、高速点滅に移行し設定完了
512 / 回転	Teach-Gnd釦を1回押す	黄色LEDが2回点滅を3回繰り返した後、高速点滅に移行し設定完了
1,000 / 回転	Teach-Gnd釦を2回押す	黄色LEDが3回点滅を3回繰り返した後、高速点滅に移行し設定完了
1,024 / 回転	Teach-Gnd釦を3回押す	黄色LEDが4回点滅を3回繰り返した後、高速点滅に移行し設定完了
2,048 / 回転	Teach-Gnd釦を4回押す	黄色LEDが5回点滅を3回繰り返した後、高速点滅に移行し設定完了
下記のパルス数を選択する場合（押し釦 UB）	Teach-UB釦を2秒間押す	黄色LEDがゆっくりした点滅へ移行し10秒間下記のパルス数の選択が可能
2,500 / 回転	スタート値（操作不要）	黄色LEDが1回点滅を3回繰り返した後、高速点滅に移行し設定完了
3,600 / 回転	Teach-UB釦を1回押す	黄色LEDが2回点滅を3回繰り返した後、高速点滅に移行し設定完了
4,096 / 回転	Teach-UB釦を2回押す	黄色LEDが3回点滅を3回繰り返した後、高速点滅に移行し設定完了
5,000 / 回転	Teach-UB釦を3回押す	黄色LEDが4回点滅を3回繰り返した後、高速点滅に移行し設定完了

インクリメンタル用ティーチアダプ

製品型番：TX2-Q20L60



パルス設定済み製品型番

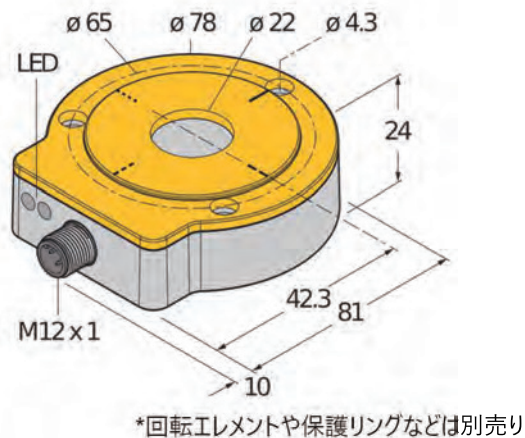
予めパルス数を設定した製品のご用意もございます。ご購入後、Z相や回転方向の設定は可能ですが、パルス数の変更はできません。

設定済みパルス数/回転	製品型番
6 / 回転	Ri360P0-QR24M0-0006X2-H1181
8 / 回転	Ri360P0-QR24M0-0008X2-H1181
10 / 回転	Ri360P0-QR24M0-0010X2-H1181
12 / 回転	Ri360P0-QR24M0-0012X2-H1181
36 / 回転	Ri360P0-QR24M0-0036X2-H1181
64 / 回転	Ri360P0-QR24M0-0064X2-H1181
100 / 回転	Ri360P0-QR24M0-0100X2-H1181
200 / 回転	Ri360P0-QR24M0-0200X2-H1181
250 / 回転	Ri360P0-QR24M0-0250X2-H1181
256 / 回転	Ri360P0-QR24M0-0256X2-H1181
360 / 回転	Ri360P0-QR24M0-0360X2-H1181
400 / 回転	Ri360P0-QR24M0-0400X2-H1181
500 / 回転	Ri360P0-QR24M0-0500X2-H1181
512 / 回転	Ri360P0-QR24M0-0512X2-H1181
600 / 回転	Ri360P0-QR24M0-0600X2-H1181
800 / 回転	Ri360P0-QR24M0-0800X2-H1181
1,000 / 回転	Ri360P0-QR24M0-1000X2-H1181
1,024 / 回転	Ri360P0-QR24M0-1024X2-H1181
1,200 / 回転	Ri360P0-QR24M0-1200X2-H1181
2,000 / 回転	Ri360P0-QR24M0-2000X2-H1181
2,048 / 回転	Ri360P0-QR24M0-2048X2-H1181
2,500 / 回転	Ri360P0-QR24M0-2500X2-H1181
3,600 / 回転	Ri360P0-QR24M0-3600X2-H1181
4,096 / 回転	Ri360P0-QR24M0-4096X2-H1181
5,000 / 回転	Ri360P0-QR24M0-5000X2-H1181

電磁誘導式エンコーダ

アナログ出力型（アナログ電流 / アナログ電圧）

製品型番：Ri360P0-QR24M0-ELIU5X2-H1151



アブソリュート型シングルターン ロータリーエンコーダ 回転角度の変位を正確に測定。

- 測定回転角度：0～360°
- 測定可能な回転速度：最大 12,000 rpm
- 分解能：16 bits
- 制御出力：アナログ出力
アナログ電圧出力：0～10 V（コネクタピン 4番）
アナログ電流出力：4～20 mA（コネクタピン2番）
- 測定角度範囲（始点と終点）の設定が可能
- 設定ツール：ティーチングアダプタ（別売り）
- サンプリングレート：5,000 Hz

製品仕様

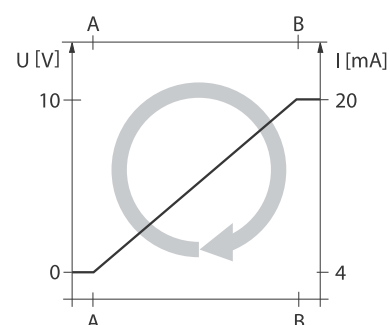
製品	
型番	Ri360P0-QR24M0-ELIU5X2-H1151
測定に関する仕様	
角度範囲	0～360°
分解能	16 bits
繰返し精度	0.01 % F.S.以下
リニアリティ	0.05 % F.S.以下
温度ドリフト	± 0.004 %/K 以下
測定可能な回転速度	最大 12,000 rpm
回転エレメントとの離隔距離	推奨 1.5 mm
最大加速度、起動トルク、荷重等	回転部とセンシング部が非接触のため制限無し
制御出力	
アナログ電圧	0～10 V（工場出荷時） 負荷抵抗 4.7 kΩ以上
	ティーチングアダプタで選択可能な電圧出力タイプ：0～5 Vまたは0.5～4.5 V
	診断情報：回転エレメントを未検出時 11 V出力
アナログ電流	4～20 mA（工場出荷時） 負荷抵抗 0.4 kΩ以下
	ティーチングアダプタで選択可能な電流出力タイプ：0～20 mA
	診断情報：回転エレメントを未検出時 24 mA出力
回転方向	時計回り（工場出荷時）反時計回りへ設定可能
サンプルレート	5,000 Hz

製品仕様

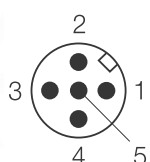
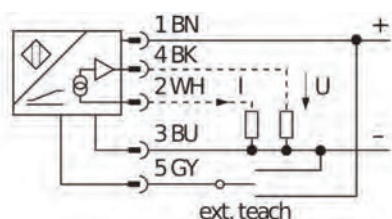
電氣的仕様	
電源電圧	DC 15～30 V, リップル (p-p) 10 % 以下
絶縁試験電圧	0.5 kV
消費電流	50 mA 以下
逆接続保護	電源ライン有り
動作温度範囲	-25～+85 °C
ハウジング	
寸法	81 x 78 x 24 mm
材質	金属部 ZnALCu1, 樹脂部 PBT-GF30-V0, コネクタ部 真鍮ニッケルメッキ
コネクタ	M12 x 1, 5ピン
振動試験	55 Hz (1 mm)
振動試験 (EN 60068-2-6)	20 g; 10～3000 Hz; 50回/各軸 (x, y, z)
衝撃試験 (EN 60068-2-27)	100 g; 11 ms 正弦半波パルス; 3回/各軸 (x, y, z)
連続衝撃試験 (EN 60068-2-29)	40 g; 6 ms 正弦半波パルス; 4000回/各軸 (x, y, z)
保護構造	IP68, IP69K (IEC準拠)
MTTF	138年 SN 29500 (99年度版) 40 °C時
LED表示	
電源表示	緑色
回転エレメント検出状態警告表示	黄色
その他	
同梱品	MT-QT24 (回転エレメントとの間隔設定ツール)

回転変位とアナログ出力

設定された測定範囲の始点から終点までをアナログ出力します。工場出荷時の測定範囲は0～360°です。0°または360°時にアナログ電圧出力は0V、アナログ電流出力は4 mAを出力します。工場出荷時はセンシング面を正面に時計回りの回転でアナログ出力が増加します。ティーチングアダプタを使用しアナログ出力の反転も可能です。



配線図とM12コネクタ ピンアサイン



- 1 : 電源 24 V (15～30 V)
- 2 : アナログ電流出力 (I)
- 3 : 電源 0 V
- 4 : アナログ電圧出力 (U)
- 5 : ティーチング用

電磁誘導式エンコーダ

アナログ出力型（アナログ電流 / アナログ電圧）

製品型番：Ri360P0-QR24M0-ELIU5X2-H1151

回転エレメントを使用したティーチング方法

アナログ出力型エンコーダは、ティーチングアダプタ（製品型番 TX1-Q20L60）を使用して、測定する回転方向や測定角度範囲を設定します。
任意の角度で測定範囲を設定する場合、回転エレメントを使用してティーチングを行います。

パラメータ	工場出荷時	ティーチングアダプタ操作	LED動作
ティーチング：測定開始角度	0°	Teach-Gnd釐を2秒間押す	黄色LEDが2秒間点滅から点灯へ移行し設定完了
ティーチング：測定終点角度	360°	Teach-UB釐を2秒間押す	黄色LEDが2秒間点滅から点灯へ移行し設定完了
回転方向：CCWを選択	CW	Teach-Gnd釐を10秒間押す	黄色LEDが高速点滅から点灯へ移行し設定完了
設定初期化	-	Teach-UB釐を15秒間押す	15秒間押し続け、緑色と黄色LEDが交互に点滅後、緑色だけ点灯へ移行し初期化完了

回転エレメントを使用しない設定方法（プリセットパラメータの有効化）

アナログ出力型エンコーダは、あらかじめプリセットされたパラメータを保持しています。ティーチングアダプタを使用し、押しボタンの操作だけでプリセットされたパラメータを有効化させることが可能です。プリセットパラメータを有効化させる場合、回転エレメントをエンコーダが検出できない距離まで離してから作業を行ってください。

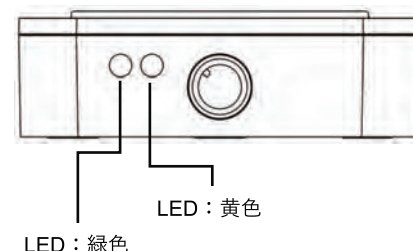
プリセット パラメータ		ティーチングアダプタ操作	LED動作
アナログ出力の選択モードへ移行操作		Teach-Gnd釐を2秒間押す	黄色LEDがゆっくりした点滅へ移行し10秒間アナログ出力の選択が可能
アナログ出力の選択 （10秒間）	アナログ電流：4～20 mA	Teach-Gnd釐を1回押す	黄色LEDが1回点滅を3回繰り返した後、高速点滅に移行し設定完了
	アナログ電流：0～20 mA	Teach-Gnd釐を2回押す	黄色LEDが2回点滅を3回繰り返した後、高速点滅に移行し設定完了
	アナログ電圧：0～10 V	Teach-Gnd釐を3回押す	黄色LEDが3回点滅を3回繰り返した後、高速点滅に移行し設定完了
	アナログ電圧：0～5 V	Teach-Gnd釐を4回押す	黄色LEDが4回点滅を3回繰り返した後、高速点滅に移行し設定完了
	アナログ電圧：0.5～4.5 V	Teach-Gnd釐を5回押す	黄色LEDが5回点滅を3回繰り返した後、高速点滅に移行し設定完了
測定角度範囲の選択モードへ移行操作		Teach-UB釐を2秒間押す	黄色LEDがゆっくりした点滅へ移行し10秒間アナログ出力の選択が可能
測定角度範囲の選択 （10秒間）	0～45°	Teach-UB釐を1回押す	黄色LEDが1回点滅を3回繰り返した後、高速点滅に移行し設定完了
	0～60°	Teach-UB釐を2回押す	黄色LEDが2回点滅を3回繰り返した後、高速点滅に移行し設定完了
	0～90°	Teach-UB釐を3回押す	黄色LEDが3回点滅を3回繰り返した後、高速点滅に移行し設定完了
	0～180°	Teach-UB釐を4回押す	黄色LEDが4回点滅を3回繰り返した後、高速点滅に移行し設定完了
	0～270°	Teach-UB釐を5回押す	黄色LEDが5回点滅を3回繰り返した後、高速点滅に移行し設定完了
回転方向：CCWを選択		Teach-Gnd釐を10秒間押す	黄色LEDがゆっくりした点滅から高速点滅点灯へ移行後、設定完了
設定初期化		Teach-UB釐を15秒間押す	15秒間押し続け、緑色と黄色LEDが交互に点滅後、緑色だけ点灯へ移行し初期化完了

LED表示と診断情報

アナログ出力タイプは2つのLEDを使用して状態を表示します。

LED表示	状態
緑色 点灯	電源電圧は定格範囲内。
黄色 点灯	回転エレメントの検出状態が弱い。
黄色 点滅	回転エレメントを未検出。
黄色 無灯	回転エレメントを適切に検出中。

LED表示位置



推奨コネクタケーブル

アナログ出力型エンコーダには、シールド付きコネクタケーブルのご使用を推奨します。

アナログ電圧出力（4番ピン）のみご使用される場合は、3芯タイプのコネクタケーブルをご選択ください。

アナログ電流（2番ピン）をご使用、またはアナログ電圧とアナログ電流を同時にご使用される場合は4芯タイプをご選択ください。

芯数とピンアサイン	製品	製品型番
3芯 茶 1 2 3 青 4 黒	片側M12 ストレート メスコネクタ 3芯 - 片側バラ線 全長 2 m	RKS 4T-2/TXL
	片側M12 ストレート メスコネクタ 3芯 - 片側バラ線 全長 5 m	RKS 4T-5/TXL
	片側M12 ストレート メスコネクタ 3芯 - 片側バラ線 全長 10 m	RKS 4T-10/TXL
4芯 茶 1 2 白 3 青 4 黒	片側M12 ストレート メスコネクタ 4芯 - 片側バラ線 全長 2 m	RKS 4.4T-2/TXL
	片側M12 ストレート メスコネクタ 4芯 - 片側バラ線 全長 5 m	RKS 4.4T-5/TXL
	片側M12 ストレート メスコネクタ 4芯 - 片側バラ線 全長 10 m	RKS 4.4T-10/TXL

寸法



主な仕様

ケーブル : 黒色PUR
 ケーブル外径 : 3芯 5.0 mm、4芯 5.3 mm
 コネクタボディ: 黒色樹脂モールド
 カップリング : 真鍮ニッケルメッキ
 導体 : 0.34 mm x 3芯または4芯
 シールド : アルミホイル、銅線シールド

アナログ出力型用ティーチアダプタ

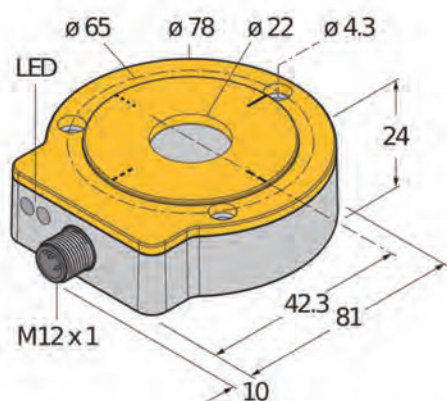
製品型番 : TX1-Q20L60



電磁誘導式エンコーダ

IO-Linkインターフェース

製品型番：Ri360P0-QR24M0-IOLX2 -H1141



*回転エレメントや保護リングなどは別売り

アブソリュート型マルチターン ロータリーエンコーダ

回転角度と回転数情報をIO-Linkプロセスデータで通信

- 測定回転角度：0～360°
- 測定可能な回転速度：最大 800 rpm
- 分解能：16 bits
- IO-Link 仕様
 - IO-Linkプロセスデータ：32 bits
 - シングルターン情報：16 bits
 - マルチターン情報：13 bits
 - 診断情報：3 bits
- サンプルレート：1,000 Hz

製品仕様

製品	
型番	Ri360P0-QR24M0-IOLX2-H1141
測定に関する仕様	
角度範囲	0～360°
分解能	16 bits
繰返し精度	0.01 % F.S.以下
リニアリティ	0.05 % F.S.以下
温度ドリフト	± 0.003 %/K 以下
測定可能な回転速度	800 rpm 以下
回転エレメントとの離隔距離	推奨 1.5 mm
最大加速度、起動トルク、荷重等	回転部とセンシング部が非接触のため制限無し
IO-Link仕様	
IO-Link仕様	Ver. 1.1 COM 2 (38.4 kbps) プロセスデータ長 32 bit 最小サイクルタイム 3 ms フレームタイプ 2.2
SIOモード	未対応
シングルターン (分解能)	16 Bit (固定)
マルチターン	13 Bit (固定) 回転数 0～8191
診断情報	3 Bit (固定)
回転方向	時計回り (工場出荷時) 反時計回りへ設定可能
サンプルレート	1,000 Hz

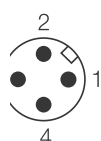
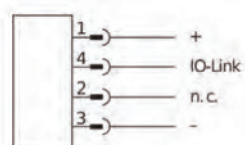
製品仕様

電気の仕様	
電源電圧	DC 20.4～28.8 V (IO-Link仕様準拠) リップル (p-p) 10 % 以下
絶縁試験電圧	0.5 kV
消費電流	50 mA 以下
逆接続保護	電源ライン有り
動作温度範囲	-25～+85 °C
ハウジング	
寸法	81 x 78 x 24 mm
材質	金属部 ZnALCu1, 樹脂部 PBT-GF30-V0, コネクタ部 真鍮ニッケルメッキ
コネクタ	M12 x 1、4ピン
振動試験	55 Hz (1 mm)
振動試験 (EN 60068-2-6)	20 g; 10～3000 Hz; 50回/各軸 (x, y, z)
衝撃試験 (EN 60068-2-27)	100 g; 11 ms 正弦半波パルス; 3回/各軸 (x, y, z)
連続衝撃試験 (EN 60068-2-29)	40 g; 6 ms 正弦半波パルス; 4000回/各軸 (x, y, z)
保護構造	IP68, IP69K (IEC準拠)
MTTF	138年 SN 29500 (99年度版) 40 °C時
LED表示	
電源表示	緑色
回転エレメント検出状態表示	黄色
その他	
同梱品	MT-QT24 (回転エレメントとの間隔設定ツール)

IO-Linkプロセスデータ

項目	シングルターン	マルチターン	診断情報		
Bit offset	31～16	15～3	2	1	0
内容	角度情報	回転数情報	マルチターンエラー	回転エレメント未検出	回転エレメントの検出状態不安定

配線図とM12コネクタ ピンアサイン



- 1 : 電源 24 V (20.4～28.8)
 3 : 電源 0 V
 4 : IO-Link

電磁誘導式エンコーダ

IO-Linkインターフェース

製品型番：Ri360P0-QR24M0-IOLX2 -H1141



設定可能な項目とコマンド

設定用IO-LinkマスタまたはIO-Linkマスタを接続したPLCのエンジニアリングツールを経由して下記の設定が可能です。

パラメータとコマンド	工場出荷時	設定内容
測定回転方向 (Index 260)	時計回り	時計回り⇄反時計回り
マルチカウントリセット (Index 273)	0	カウントした回転数をゼロにします。
測定角度 ゼロ点設定 + マルチカウントリセット (Index 275)	回転エレメントの矢印を起点	ゼロ点設定と同時にカウントした回転数をリセットします。
設定初期化 (Index 271)	—	すべての設定をリセットし工場出荷時設定にします。

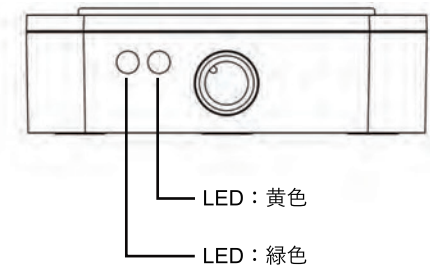
LED表示と診断情報

IO-Linkインターフェースタイプは2つのLEDを使用して状態を表示します。

LED表示	状態
緑色 点灯	電源電圧は定格範囲内。
黄色 点灯	回転エレメントの検出状態不安定。診断情報を出力。
黄色 点滅	回転エレメントを未検出。診断情報を出力
黄色 無灯	安定検出状態

*本エンコーダは、電源切断時と電源再投入時に検出した角度情報を比較します。比較した角度情報が異なる場合、電源切断中の回転運動によって回転数カウントに誤差が発生している可能性があります。IO-Linkインターフェースタイプでは、診断情報としてプロセスデータ内にマルチターンエラービットを送信しますがLED表示は搭載していません。

LED表示位置



IO-Linkシステム構成例

プログラマブルコントローラ
ネットワークマスタ機能



IO-Linkマスタ



- IO-Linkマスタと1対1通信
- 配線距離 20 m以下
- 通信速度は自動設定



IO-Link対応
ロータリーエンコーダ QR24



IO-Link対応
スマート温度センサ

産業用イーサネット

推奨コネクタケーブル情報

IO-Linkインターフェースタイプエンコーダには、M12コネクタケーブルのご使用を推奨します。

4芯タイプのコネクタケーブルも使用可能です。最大配線距離は 20 mです。

片側M12メスコネクタケーブル

芯数とピンアサイン	製品	製品型番
3芯メス 	片側M12 ストレート メスコネクタ 3芯 - 片側バラ線 全長 2 m	RKC 4T-2/TXL
	片側M12 ストレート メスコネクタ 3芯 - 片側バラ線 全長 5 m	RKC 4T-5/TXL
	片側M12 ストレート メスコネクタ 3芯—片側バラ線 全長 10 m	RKC 4T-10/TXL
4芯メス 	片側M12 ストレート メスコネクタ 4芯 - 片側バラ線 全長 2 m	RKC 4.4T-2/TXL
	片側M12 ストレート メスコネクタ 4芯 - 片側バラ線 全長 5 m	RKC 4.4T-5/TXL
	片側M12 ストレート メスコネクタ 4芯 - 片側バラ線 全長 10 m	RKC 4.4T-10/TXL

寸法



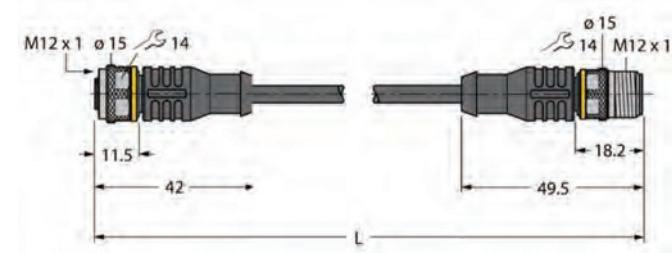
主な仕様

ケーブル : 黒色PUR
 ケーブル外径 : 3芯 5.0 mm、4芯 5.3 mm
 コネクタボディ: 黒色樹脂モールド
 カップリング : 真鍮ニッケルメッキ
 導体 : 0.34 mm x 3芯または4芯
 シールド : アルミホイル、銅線シールド

M12オスメスコネクタケーブル

芯数とピンアサイン		製品	製品型番
3芯メス 	3芯オス 	M12 ストレート オスメスコネクタ 3芯 - 片側バラ線 全長 2 m	RKC 4T-2-RSC 4T/TXL
		M12 ストレート オスメスコネクタ 3芯 - 片側バラ線 全長 5 m	RKC 4T-5-RSC 4T/TXL
		M12 ストレート オスメスコネクタ 3芯—片側バラ線 全長 10 m	RKC 4T-10-RSC 4T/TXL
4芯メス 	4芯オス 	M12 ストレート オスメスコネクタ 4芯 - 片側バラ線 全長 2 m	RKC 4.4T-2-RSC 4T/TXL
		M12 ストレート オスメスコネクタ 4芯 - 片側バラ線 全長 5 m	RKC 4.4T-5-RSC 4T/TXL
		M12 ストレート オスメスコネクタ 4芯 - 片側バラ線 全長 10 m	RKC 4.4T-10-RSC 4T/TXL

寸法



主な仕様

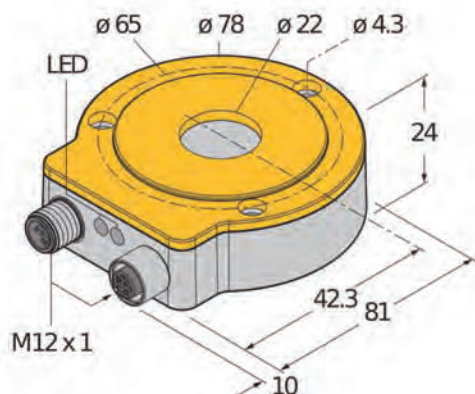
ケーブル : 黒色PUR
 ケーブル外径 : 3芯 5.0 mm、4芯 5.3 mm
 コネクタボディ: 黒色樹脂モールド
 カップリング : 真鍮ニッケルメッキ
 導体 : 0.34 mm x 3芯または4芯
 シールド : アルミホイル、銅線シールド

電磁誘導式エンコーダ

CANopenインターフェース

製品型番：Ri360P0-QR24M0-CNX4-2H1150

CANopen



*回転エレメントや保護リングなどは別売り

アブソリュート型シングルターン ロータリーエンコーダ

回転角度と速度変位(rpm) 測定用

- 測定回転角度：0～360°
- 角度測定可能な回転速度：最大 2,000 rpm
- 分解能：16 bits
- CANopen プロファイル
 - CiA DS-301：アプリケーションプロファイル
 - CiA 305：レイヤーセッティングサービス
 - CiA 406：エンコーダデバイスプロファイル
- 通信速度：10 kbps～1 Mbps（工場出荷時 125 kbps）
- サンプリングレート：800 Hz

製品仕様

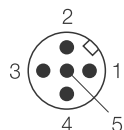
製品	
型番	Ri360P0-QR24M0-CNX4-2H1150
測定に関する仕様	
角度範囲	0～360°
分解能	16 bits
繰返し精度	0.01 % F.S.以下
リニアリティ	0.05 % F.S.以下
温度ドリフト	± 0.003 %/K 以下
角度測定可能な回転速度	最大 2,000 rpm
測定可能な回転変位速度	1,500 rpm 以下
回転エレメントとの離隔距離	推奨 1.5 mm
最大加速度、起動トルク、荷重等	回転部とセンシング部が非接触のため制限無し
CANopen仕様	
CANopen	CiA DS-301, 305, 406
ノードID	1～127（工場出荷時 3）
通信速度	10, 20, 50, 125, 250, 500, 800, 1 Mbps（工場出荷時 125 kbps）
終端抵抗機能	内蔵（工場出荷時 オフ）、初期設定時にはコネクタ式終端抵抗を接続してください。
設定方法	EDSファイルを使用
TPDO1	有効、100 ms
サンプルレート	800 Hz
認証試験番号	CiA201509-301V42/302-0199

製品仕様

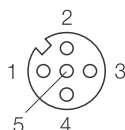
電氣的仕様	
電源電圧	DC 10～30 V、リップル (p-p) 10 % 以下
絶縁試験電圧	0.5 kV
消費電流	60 mA 以下
動作温度範囲	-25～+85 °C
ハウジング	
寸法	81 x 78 x 24 mm
材質	金属部 ZnALCu1, 樹脂部 PBT-GF30-V0, コネクタ部 真鍮ニッケルメッキ
コネクタ	M12 x 1、5ピン、オス・メス
振動試験	55 Hz (1 mm)
振動試験 (EN 60068-2-6)	20 g; 10～3000 Hz; 50回/各軸 (x, y, z)
衝撃試験 (EN 60068-2-27)	100 g; 11 ms 正弦半波パルス; 3回/各軸 (x, y, z)
連続衝撃試験 (EN 60068-2-29)	40 g; 6 ms 正弦半波パルス; 4000回/各軸 (x, y, z)
保護構造	IP68, IP69K (IEC準拠)
MTTF	138年 SN 29500 (99年度版) 40 °C時
LED表示	
電源表示	緑色
回転エレメント検出状態表示	黄色
通信状態	赤色
その他	
同梱品	MT-QT24 (回転エレメントとの間隔設定ツール)、メス用コネクタ樹脂キャップ VZ3 1個

M12コネクタ ピンアサイン

オスコネクタ
CANopen IN



メスコネクタ
CANopen OUT



- 1 : シールド
- 2 : 電源 24 V (10～30 V)
- 3 : 電源 0 V
- 4 : CAN_High
- 5 : CAN_Low

アプリケーション

トラクターやクレーン車などの回転軸の回転角や回転速度
検出に最適



電磁誘導式エンコーダ

CANopenインターフェース

製品型番：Ri360P0-QR24M0-CNX4-2H1150

CANopen

主なパラメータ

パラメータ	オブジェクト	内容
測定回転方向		時計回り⇄反時計回り
分解能（1回転あたりのステップ数）	6001h	1～327680、（工場出荷時 36000）
測定角度	6004h	実際の角度情報
測定角度 元データ	600Ch	加工前の実際の角度情報、0～327680
回転速度	6030h	最大 1500 rpm
ノードID	2101h	1～127 / 1～7Fh, （工場出荷時 3 / 03h）
内蔵CANbus終端抵抗	2102h	1= ON, 0=OFF（工場出荷時 OFF）
フィルタ設定	2106h	0= OFF, 1= ローパスフィルタON, 2= ダイナミック IIRフィルタON
初期化	1011h	

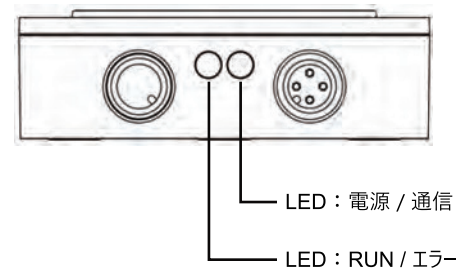
詳細は製品マニュアル、またはEDSファイルをご確認ください。

LED表示と診断情報

エンコーダ CANopenインターフェースタイプは2つのLEDを使用して状態を表示します。

RUN / エラー表示用LED	状態
緑色 早い点滅	LSSステータス。LSSによる通信速度とノードIDの設定中
緑色 短い点滅	データ通信停止
緑色 ゆっくり点滅	データ通信準備中
緑色 点灯	データ通信開始・正常動作
赤色 早い点滅	LSSステータス。LSSによる通信速度とノードIDの設定中
赤色 点滅2回繰り返す	ガードイベントまたはハードビートイベント発生
赤色 点滅3回繰り返す	SYNCエラー
赤色 点灯	通信未確立
電源 / 通信表示用LED	状態
緑色 点灯	電源電圧は定格範囲内。
消灯	停止
黄色 点灯	回転エレメントの検出状態が弱い。
黄色 点滅	回転エレメントを未検出。

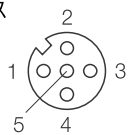
LED表示位置



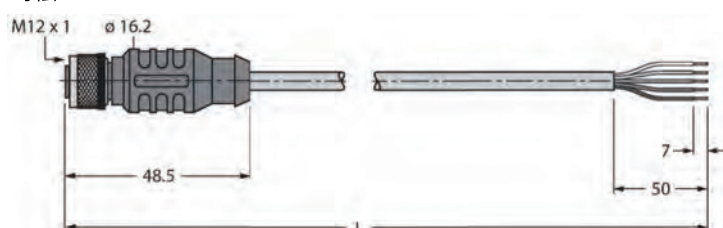
推奨コネクタケーブル

CANopenインターフェースタイプエンコーダには、M12コネクタケーブル 5芯を使用します。

片側M12メスコネクタケーブル

芯数とピンアサイン	製品	製品型番
5芯メス 	片側M12 ストレート メスコネクタ 5芯 - 片側バラ線 全長 2 m	RKC 572-2M
	片側M12 ストレート メスコネクタ 5芯 - 片側バラ線 全長 5 m	RKC 572-5M
	片側M12 ストレート メスコネクタ 5芯—片側バラ線 全長 10 m	RKC 572-10M

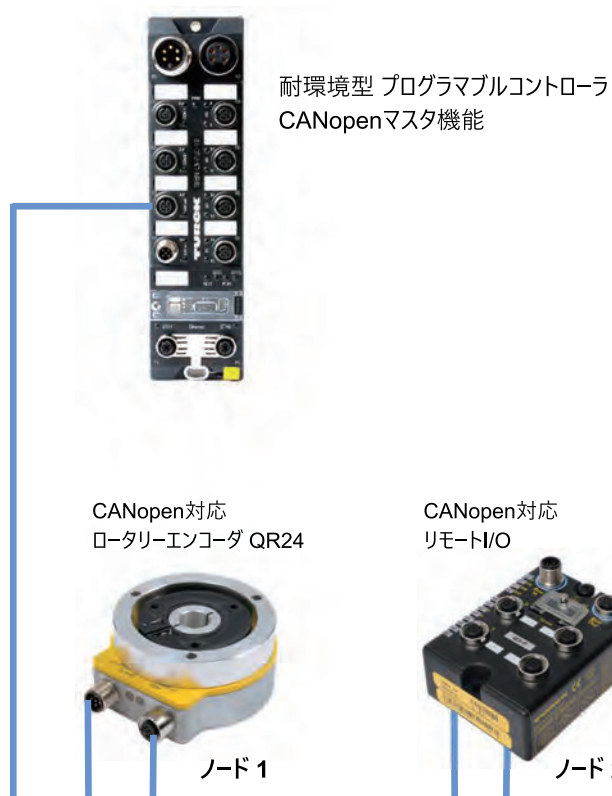
寸法



主な仕様

ケーブル : PVC グレー色
 ケーブル外径 : 7.2 mm
 コネクタボディ : 薄青色樹脂モールド
 カップリング : 真鍮ニッケルメッキ
 導体 : 22 AWG x 4芯、ドレイン x 1
 シールド : アルミホイル、銅線シールド

CANopenシステム構成例



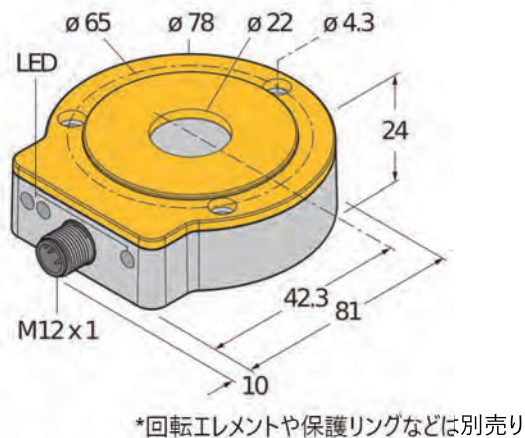
- CANopenシステムは通常下記の機器から構成されます。
 - CANopen対応コントローラ
 - パワーサプライ
 - CAN通信用ケーブル・コネクタ
 - CANopen対応 I/Oノード
 - 終端抵抗
- CANopenシステムの配線形態は、下記のようなディジーチェーンのほかT分岐コネクタを使用したドロップ配線が可能です。
- ロータリーエンコーダ QR24 CANopenタイプへの配線は、電源供給を兼ねた5芯ケーブルを使用してください。

CANopen

電磁誘導式エンコーダ

同期式シリアルインターフェース（SSI）

製品型番：Ri360P0-QR24M0-HESG25X3-H1181



アブソリュート型マルチターン ロータリーエンコーダ 回転角度と回転数情報を高速モニター可能

- 測定回転角度：0～360°
- 測定可能な回転速度：最大 6,000 rpm
- 分解能：16 bits
- SSI仕様（工場出荷時）
 - データ長とデータタイプ：25 Bit、グレイコード
 - シングルターン情報：16 Bit
 - マルチターン情報：6 Bit
 - 診断情報：3 Bit
- *設定ツールを使用し各情報のビット配分の変更が可能
- サンプルレート：5,000 Hz

製品仕様

製品	
型番	Ri360P0-QR24M0-HESG25X3-H1181
測定に関する仕様	
角度範囲	0～360°
分解能	16 bits
繰返し精度	0.01 % F.S.以下
リニアリティ	0.05 % F.S.以下
温度ドリフト	± 0.003 %/K 以下
測定可能な回転速度	最大 6,000 rpm
回転エレメントとの離隔距離	推奨 1.5 mm
最大加速度、起動トルク、荷重等	回転部とセンシング部が非接触のため制限無し
インターフェースと設定項目	
SSIデータ長	25 Bit（工場出荷時） 設定可能なビット長 23～26 Bits
シングルターン（分解能）	16 Bit（工場出荷時） 設定可能なビット長 10～16 Bits
マルチターン	6 Bit（工場出荷時） 設定可能なビット長 6～11bits、但し 分解能と診断情報分を足してSSIデータ長を超えないこと
診断情報	3 Bit（工場出荷時） 設定により無効化可能
SSICODE	グレイコード（工場出荷時） バイナリへ設定可能
SSIモード	非同期モード（工場出荷時） 同期モードへ設定可能
回転方向	時計回り（工場出荷時） 反時計回りへ設定可能
サンプルレート	5,000 Hz
伝送速度	自動設定型。対応速度範囲 62.5 kHz～1 MHz。接続されるSSI入力モジュールの通信速度を自動検出

製品仕様

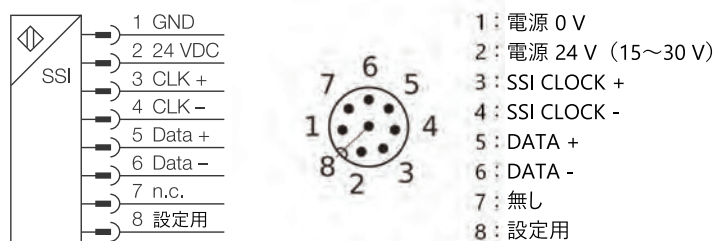
電氣的仕様	
電源電圧	DC 15～30 V, リップル (p-p) 10 % 以下
絶縁試験電圧	0.5 kV
消費電流	100 mA 以下
逆接続保護	電源ライン有り
動作温度範囲	-25～+85 °C
ハウジング	
寸法	81 x 78 x 24 mm
材質	金属部 ZnALCu1, 樹脂部 PBT-GF30-V0, コネクタ部 真鍮ニッケルメッキ
コネクタ	M12 x 1, 8ピン、オス
振動試験	55 Hz (1 mm)
振動試験 (EN 60068-2-6)	20 g; 10～3000 Hz; 50回/各軸 (x, y, z)
衝撃試験 (EN 60068-2-27)	100 g; 11 ms 正弦半波パルス; 3回/各軸 (x, y, z)
連続衝撃試験 (EN 60068-2-29)	40 g; 6 ms 正弦半波パルス; 4000回/各軸 (x, y, z)
保護構造	IP68, IP69K (IEC準拠)
MTTF	138年 SN 29500 (99年度版) 40 °C時
LED表示	
電源表示	緑色
回転エレメント検出状態表示	黄色
その他	
同梱品	MT-QT24 (回転エレメントとの間隔設定ツール)

SSIクロック周波数と配線距離

本エンコーダと接続するSSI入力モジュール間の配線距離は、SSI入力モジュールのSSIクロック周波数によって変わります。右の表は弊社製専用コネクタケーブルを使用した場合の目安配線距離ですが実機での動作を確認の上、ご使用してください。

SSIクロック周波数	配線距離
1000 kHz (1 MHz)	25 m 以下
500 kHz	50 m 以下
400 kHz	100 m 以下
200 kHz	200 m 以下
100 kHz	400 m 以下

配線図とM12コネクタ ピンアサイン



電磁誘導式エンコーダ

同期式シリアルインターフェース（SSI）

製品型番：Ri360P0-QR24M0-HESG25X3-H1181

SSIモード

本エンコーダは、同期モードと非同期モードのどちらにも対応可能です。工場出荷時の設定は非同期モードとなり、SSI入力モジュール側の設定に関わらず通信が可能です。同期性が求められるモーター制御などでは、設定ツールを使用して同期モードに設定変更を行ってください。SSI入力モジュール側のSSIクロック 周波数1～5 kHzの場合、応答速度 200 μs、ジッタ 5 μsを実現します。

設定可能な項目とSSIプロセスデータ

PC用設定ツール（製品型番 USB-2-IOL-0002）と専用コネクタケーブルを使用して、測定する回転方向やプロセスデータの割り振りなどの各種パラメータを変更することが可能です。

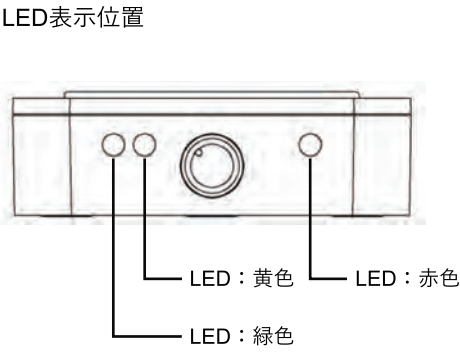
パラメータ		工場出荷時	設定内容
測定回転方向		時計回り	時計回り⇔反時計回り
測定角度 ゼロ点		回転エレメントの矢印を起点	任意の角度をゼロ点としてティーチング可能
マルチターン動作モード（回転数カウント）		マルチターン有効	マルチターン有効化⇔無効化
SSIデータ長		25 bits	23～26 bits
SSIモード		非同期モード	非同期モード⇔同期モード
SSICコード		グレイ	バイナリ
シングルターンデータ長		16 bits（Bit 0～15）	10～16 bits
診断情報		有効（Bit 22, 23, 24）	有効⇔無効
診断情報	診断情報：マルチターンエラー	Bit 22	診断情報の有効化⇔無効化 SSIデータ長を23または24 bitsに設定した場合、診断情報は自動的に無効化に設定されます。
	診断情報：回転エレメント検出状態：弱	Bit 23	
	診断情報：回転エレメント検出状態：未検出	Bit 24	

LED表示と診断情報

エンコーダ SSIタイプは3つのLEDを使用して状態を表示します。

LED表示	状態
緑色 点灯	電源電圧は定格範囲内。非同期モードで動作中。
緑色 点滅	電源電圧は定格範囲内。同期モードで動作中。
緑色 高速点滅	電源電圧は定格範囲内。SSIマスタとの接続未確立。
黄色 点灯	回転エレメントの検出状態が弱い。Bit 23 出力。
黄色 点滅	回転エレメントを未検出。Bit 24 出力。
赤色 点灯*	電源OFF時の角度と電源再投入時の角度に変化あり。Bit 22 出力

*本エンコーダは、電源切断時と電源再投入時に検出した角度情報を比較します。比較した角度情報が異なる場合、電源切断中の回転運動によって回転数カウントに誤差が発生している可能性があります。
SSIタイプでは診断情報の発信と赤色LEDを点灯させます。（マルチターンエラー）



設定ツールと設定方法

SSIタイプの設定方法は、ソフトウェア（FDT/DTM）を使用する方法とティーチングアダプタを使用する方法がございます。

ソフトウェアを使用した場合、設定できるすべての項目を設定変更できますが、ティーチングアダプタでは設定できる内容に制限がございますのでご注意ください。ソフトウェアを使用する場合、設定用IO-Linkマスタと変換コネクタケーブルが必要です。

設定内容	ソフトウェア	ティーチングアダプタ
測定回転方向の変更：時計回り⇔反時計回り	可能	可能
測定角度 ゼロ点	可能	可能
マルチターン動作モード（回転数カウント）	可能	可能
SSIデータ長	可能	不可、25 bits
SSIモード：非同期⇔同期	可能	可能
SSIコード：グレイ⇔バイナリ	可能	不可、グレイ
シングルターンデータ長：10～16 bits	可能	不可、16 bits
診断情報 マルチターンエラーリセット	可能	可能
初期化	可能	可能
必要な設定ツール	設定用IO-Linkマスタ：製品型番 USB-2-IOL-0002	ティーチアダプタ：製品型番 TX2-Q20L60
	変換コネクタケーブル 製品型番：RKC8.302T-1.5-RSC4T/TXL320	
	ソフトウェア ・FDTアプリケーションソフトウェア：PACTware* ・IO-Linkマスタ用DTM ・IODDインタープリタ ・SSIエンコード用IODDファイル	

*FDTアプリケーションソフトウェアは、国際規格 IEC 62453に準拠しマルチベンダ環境を提供していますので、弊社が推奨しているPACTware以外のFDTアプリケーションソフトウェア上でも、IO-Linkマスタ用DTM、IODDインタープリタとIODDファイルを使用して設定することが可能です。

推奨コネクタケーブル

エンコード SSIタイプには、シールド付きツイストペアケーブルのご使用を推奨します。

製品	製品型番
片側M12 メスコネクタ 8芯 - 片側バラ線 全長 2 m	E-RKC 8T-264-2
片側M12 メスコネクタ 8芯 - 片側バラ線 全長 5 m	E-RKC 8T-264-5
片側M12 メスコネクタ 8芯 - 片側バラ線 全長 10 m	E-RKC 8T-264-10

主な仕様

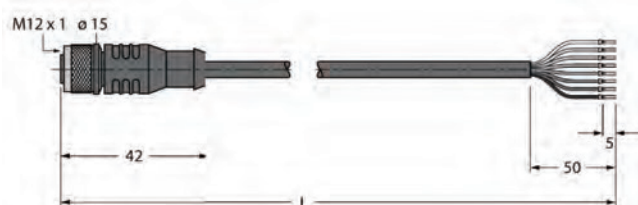
ケーブル : 黒色PVC、外径 7.3 mm

コネクタボディ：黄色樹脂モールド

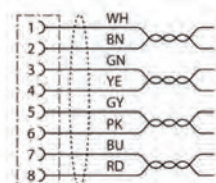
カップリング : 真鍮ニッケルメッキ

導体 : 24 AWG 8芯（ツイストペア x 4）

寸法



コネクタピンサイン



- 1 / WH 白色
- 2 / BN 茶色
- 3 / GN 緑色
- 4 / YE 黄色
- 5 / GY 灰色
- 6 / PK 桃色
- 7 / BU 青色
- 8 / RD 赤色

別売りアクセサリ

製品構成

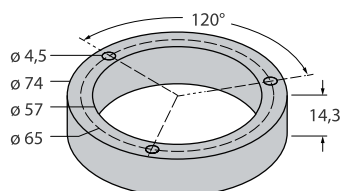
ロータリーエンコーダ QR24シリーズは、下記の製品を組み合わせ使用します。接続するシャフトサイズに適合する回転エレメントセットを次ページからご選択してください。



保護リング

型番：M1-QR24

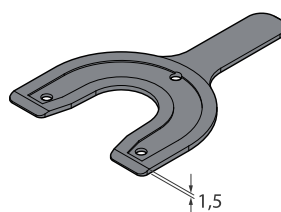
材質：アルミニウム



回転エレメント-エンコーダ間隔設定用ツール

型番：MT-QR24

*このアクセサリはエンコーダ本体に同梱されてます。

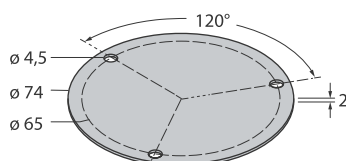


保護用シールド板

材質：アルミニウム

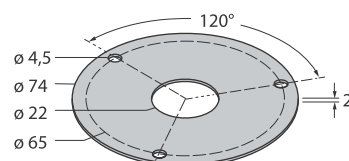
保護リングカバー用

型番：SP1-QR24



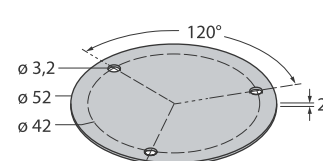
保護リングカバー用シャフト貫通型

型番：SP2-QR24



回転エレメント直取付用プレート

型番：SP3-QR24

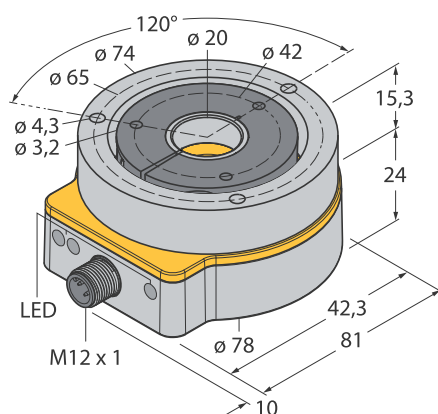


回転エレメントセット（回転エレメント+シャフトアダプタ）

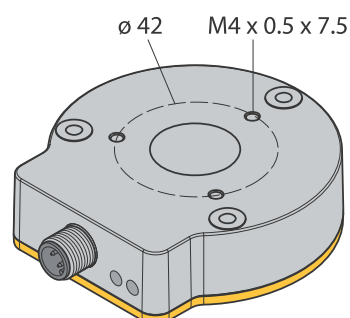
シャフトサイズ	Ø 20 mm	Ø 14 mm	Ø 12 mm
型番	P1-Ri-QR24	P2-Ri-QR24	P3-Ri-QR24
寸法図			
シャフトサイズ	Ø 10 mm	Ø 6 mm	Ø 3/8"
型番	P4-Ri-QR24	P5-Ri-QR24	P6-Ri-QR24
寸法図			
シャフトサイズ	Ø 1/4"	Ø 1/2"	Ø 5/8"
型番	P7-Ri-QR24	P9-Ri-QR24	P10-Ri-QR24
寸法図			
シャフトサイズ	Ø 3/4"	大型シャフト用	
型番	P11-Ri-QR24	P8-Ri-QR24	
寸法図			

組み合わせ寸法例

- ・保護リング
M1-QR24
- ・回転エレメントセット
P1-Ri-QR24



裏面取り付けねじ位置



TURCK（ターク）は、ドイツに本社を置き、近接センサなど15,000種類以上の各種FA用センサ、フィールドバス製品、コネクタ関連製品、インターフェース製品やRFIDシステム、HMIなどを世界90カ国以上で販売。お客様の生産性向上をサポートするため、革新的な製品開発と最新のソリューション提案をおこなっております。

※ IO-Link は PROFIBUS Nutzerorganisation e.V. の登録商標です。
※ TURCK は、Hans Turck GmbH & Co. KG(ドイツ) の日本または他の国における登録商標または商標です。

azbil**アズビルトレーディング株式会社**<https://at.azbil.com/>

本 社 〒105-0014 東京都港区芝 3-23-1 セレスティン芝三井ビルディング 8階 03-4233-7853

東 京 支 店	03-4233-7863	福 島 営 業 所	024-927-0530	静 岡 営 業 所	054-272-5300
北 関 東 支 店	048-600-3931	つ く ば 営 業 所	029-817-4755	神 戸 営 業 所	078-341-3581
名 古 屋 支 店	052-218-5080	群 馬 営 業 所	027-310-3381	兵 庫 営 業 所	079-456-1581
大 阪 支 店	06-7668-0023	千 葉 営 業 所	043-246-6652	岡 山 営 業 所	086-460-0050
広 島 支 店	082-568-6181	神 奈 川 営 業 所	046-400-3433	鳥 栖 営 業 所	0942-84-4331
九 州 支 店	093-777-0431	諏 訪 営 業 所	0266-71-1112		