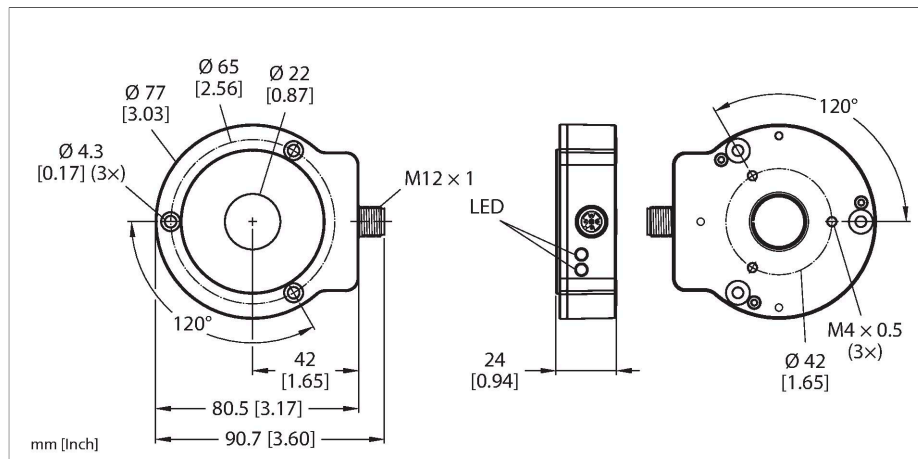


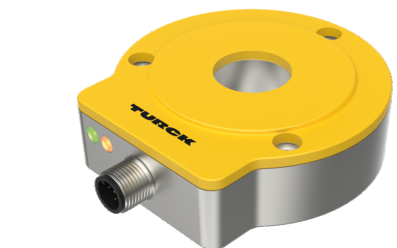
# RI360P0-QR24M0-ELIU5X2LD-H1151

## Bezdotykové rotační senzory – analogový Premium Line



### Technické údaje

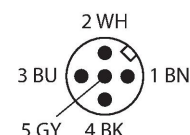
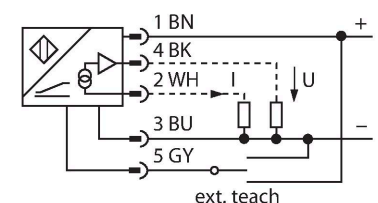
|                                                              |                                                                                                        |
|--------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Typ                                                          | RI360P0-QR24M0-ELIU5X2LD-H1151                                                                         |
| ID č.                                                        | 100029756                                                                                              |
| Měřicí princip                                               | indukční                                                                                               |
| <b>Všeobecné údaje</b>                                       |                                                                                                        |
| Max. rychlost otáčení                                        | 12000 rpm                                                                                              |
|                                                              | Hodnota stanovena pro standardní montáž na ocelovou hřídel Ø 20 mm, L=50 mm a redukční kroužek Ø 20mm. |
| Rozběhový moment, zatížitelnost hřídele (radiálně / axiálně) | odpadá díky bezdotykovému měřicímu principu                                                            |
| Rozlišení                                                    | 16 bit                                                                                                 |
| Měřicí rozsah                                                | 0...360 °                                                                                              |
| Jmenovitá vzdálenost                                         | 1.5 mm                                                                                                 |
| Opakovatelnost                                               | ≤ 0.01 % z rozsahu                                                                                     |
| Chyba linearity                                              | ≤ 0.05 % z rozsahu                                                                                     |
| Teplotní drift                                               | ≤ ± 0.004 %/K                                                                                          |
| Typ výstupu                                                  | absolutní jednootáčkový                                                                                |
| Rozlišení na otáčku                                          | 16 Bit                                                                                                 |
| <b>Elektrické údaje</b>                                      |                                                                                                        |
| Napájecí napětí $U_B$                                        | 10...30 VDC                                                                                            |
| Zvlnění $U_{ss}$                                             | ≤ 10 % $U_{Bmax}$                                                                                      |
| Zkušební izolační napětí                                     | 0.5 kV                                                                                                 |
| Ochrana proti zkratu                                         | ano                                                                                                    |
| Ochrana proti přerušení vodiče/obrácené polaritě             | ano/ano (zdroj napětí)                                                                                 |
| Výstupní funkce                                              | 5pinový, analogový výstup                                                                              |
| Napětový výstup                                              | 0...10 V                                                                                               |



### Vlastnosti

- kompaktní a robustní pouzdro
- různé způsoby montáže
- zobrazení stavu pomocí LED
- zobrazení měřicího rozsahu na LED
- necitlivost vůči rušivým elektromagnetickým polím
- měřicí rozsah lze nastavit pomocí Easy Teach
- výstupní signál lze nastavit pomocí Easy Teach
- rozlišení 16 bitů
- 10...30 VDC
- 0...10 V a 4...20 mA
- konektor M12 x 1, 5pinový

### Schéma zapojení



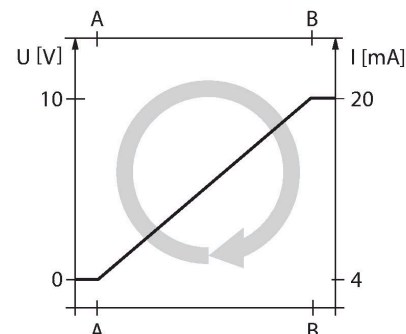
### Funkční princip

Měřicí princip indukčních úhlových senzorů je založen na vazbě oscilátoru mezi snímácím elementem a senzorem, který vytváří proporcionální analogový výstupní signál úměrný natočení snímácího elementu. Robustní senzory jsou díky bezdotykovému

## Technické údaje

|                                               |                                                                         |
|-----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| Proudový výstup                               | 4...20 mA                                                               |
| Diagnostic                                    | Snímací element mimo snímací rozsah:<br>výstupní signál 24 mA nebo 11 V |
| Zatěžovací odpor napětového výstupu           | $\geq 4.7 \text{ k}\Omega$                                              |
| Zatěžovací odpor proudového výstupu           | $\leq 0.4 \text{ k}\Omega$                                              |
| Rychlost snímání                              | 5000 Hz                                                                 |
| Ochrana zátěže                                | Impuls 5a: 123 V, Kriterium A                                           |
| Spotřeba proudu                               | < 100 mA                                                                |
| <b>Mechanické údaje</b>                       |                                                                         |
| Pouzdro                                       | QR24                                                                    |
| Rozměry                                       | 81 x 78 x 24 mm                                                         |
| Typ příruby                                   | příruba bez upevňovací úchytky                                          |
| Typ hřídele                                   | dutá hřídel                                                             |
| Průměr hřídele 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   |
| Materiál pouzdra                              | kov/plast, ZnAlCu1/PBT-GF30-V0                                          |
| Elektrické připojení                          | konektor, M12 x 1                                                       |
| <b>Podmínky okolí</b>                         |                                                                         |
| Okolní teplota                                | -40... +85 °C                                                           |
|                                               | dle UL certifikátu až 70 °C                                             |
| Odolnost vůči vibracím                        | 55 Hz (1 mm)                                                            |
| Odolnost vůči vibracím (EN 60068-2-6)         | 20 g; 10...3000 Hz; 50 cyklů; 3 osy                                     |
| Odolnost vůči otřesům (EN 60068-2-27)         | 100 g; 11 ms ½ sinus; vždy 3x; 3 osy                                    |
| Odolnost vůči trvalým otřesům (EN 60068-2-29) | 40 g; 6 ms ½ sinus; vždy 3x; 4000 osy                                   |
| Stupeň krytí                                  | IP68<br>IP69K                                                           |
| MTTF                                          | 138 let dle SN 29500 (Ed. 99) 40°C                                      |
| Indikace napájení                             | LED, zelená                                                             |
| Indikace měřicího rozsahu                     | LED, žlutá, žlutá bliká                                                 |
| Součást dodávky                               | montážní úchytka MT-QR24, RA0-QR24<br>(alternativa k redukci)           |
| UL certifikát                                 | E210608                                                                 |

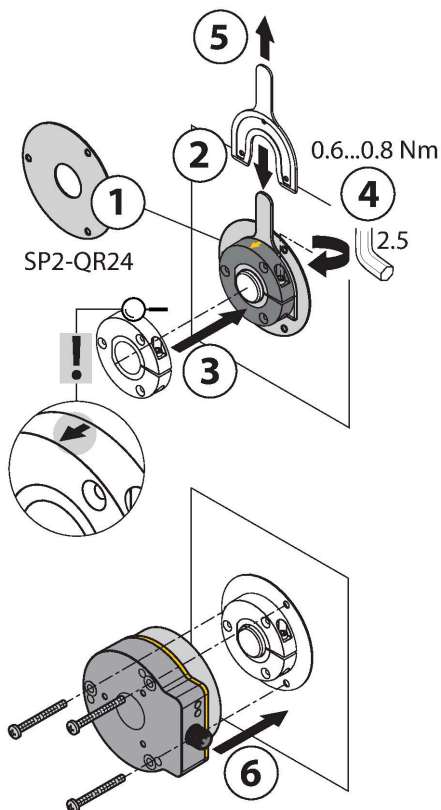
principu snímání bezúdržbové a nedochází u nich k opotřebení. Opakovatelnost, rozlišení a linearita dosahují v širokém teplotním rozsahu vynikajících hodnot. Pokroková technologie zajišťuje necitlivost vůči stejnosměrným i střídavým magnetickým polím.



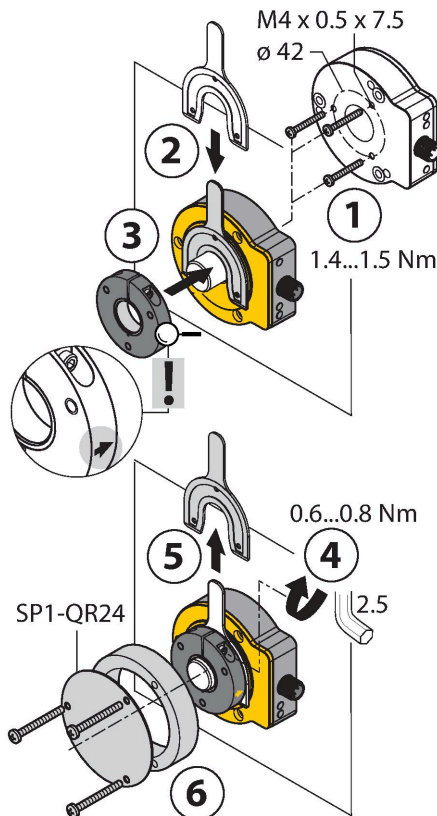
## Montážní pokyny

Montážní pokyny / popis

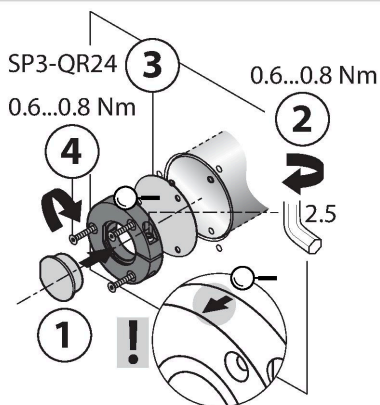
**A**



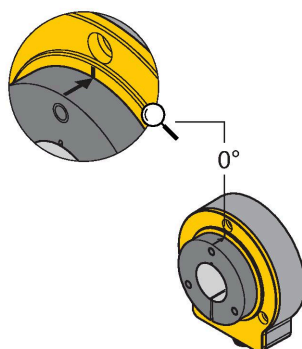
**B**



**C**



**Default: 0°**



Rozsáhlý sortiment montážního příslušenství umožňuje snadné přizpůsobení mnoha různým průměrům hřídelů. Díky měřicímu principu, který je založen na vazbě oscilátoru, nejsou enkodéry rušeny zmagnetovanými železnými předměty ani jinými rušivými poli. V důsledku toho existuje jen málo možných příčin chyb při montáži.

Na přilehlých obrázcích je znázorněna jednoduchá instalace dvou samostatných jednotek: senzoru a snímacího elementu:

**Varianta montáže A:**

Nejprve připojte snímací element k otočnému hřídeli pomocí držáku. Poté umístíte senzor s hliníkovým kroužkem nad rotující část tak, abyste získali uzavřenou a chráněnou jednotku.

**Varianta montáže B:**

Nasuňte senzor zezadu na hřídel a připevněte jej ke stroji. Pak připojte snímací element k otočnému hřídeli pomocí držáku.

**Varianta montáže C:**

Pokud je snímací element přišroubován na rotující část stroje a není nasazen na hřídel, je třeba nejprve vložit atrapu RA8-QR24. Pak utáhněte úchytku. Poté namontujte senzor pomocí tří otvorů.

Díky oddělené instalaci snímacího elementu a senzoru se na senzor prostřednictvím hřídele nepřenáší žádný elektrický proud ani škodlivé mechanické síly. Senzor také nabízí vysoký stupeň ochrany po celou dobu své životnosti a zůstává trvale utěsněn.

Příslušenství, které je součástí dodávky, pomáhá při uvádění do provozu namontovat senzor a snímací element v optimální vzdálenosti od sebe. Kromě toho stav indikují LED diody. Volitelně můžete použít stínící desky, které jsou součástí příslušenství, a zvětšit tak povolenou vzdálenost mezi snímacím elementem a senzorem.

signalizace pomocí LED

zelená:

senzor je napájen

žlutá:

Snímací element se nachází v měřicím rozsahu se sníženou kvalitou signálu (např. velká vzdálenost).

žlutá bliká:

Snímací element se nenachází ve snímacím rozsahu.

nesvítí:

snímací element se nachází v měřicím rozsahu

Individuální nastavení (Teach se snímačem polohy)

|                                        |                                             |                                            |                                                    |
|----------------------------------------|---------------------------------------------|--------------------------------------------|----------------------------------------------------|
| propojka mezi Teach vstupem pin 5 (GY) | Gnd pin 3 (BU)                              | Ub pin1 (BN)                               | LED                                                |
| 2 sec                                  | počáteční hodnota                           | koncová hodnota                            | stavová LED bliká, po 2 sec svítí                  |
| 10 sec                                 | směr otáčení CCW a zpět na poslední hodnotu | směr otáčení CW a zpět na poslední hodnotu | po 10 sekundách bliká stavová LED rychle 2 sekundy |
| 15 sec                                 | -                                           | nastavení z výroby (360°, CW)              | po 15 sec zabliká střídavě stavová a napájecí LED  |

Pro zabránění náhodného provedení Teach, ponechte pin 5 nezapojený.

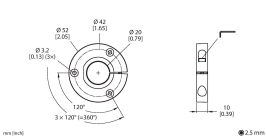
Individuální nastavení (Teach bez snímače polohy)

|                                        |                                                      |                                                              |                                                    |
|----------------------------------------|------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|
| propojka mezi Teach vstupem pin 5 (GY) | Gnd pin 3 (BU)                                       | Ub pin 1 (BN)                                                | LED                                                |
| 2 sec                                  | Režim "Konfigurace výstupu" - aktivní po dobu 10 sec | Režim "Mód předvolby / rozsah úhlu" - aktivní po dobu 10 sec | stavová LED svítí, po 2 sekundách bliká            |
| 10 sec                                 | Směr otáčení CCW                                     | Směr otáčení CW                                              | po 10 sekundách bliká stavová LED rychle 2 sekundy |
| 15 sec                                 |                                                      | nastavení z výroby (360°, CW)                                | po 15 sec zabliká střídavě stavová a napájecí LED  |
| Konfigurace výstupu                    | Gnd pin 3 (BU)                                       |                                                              | Stavová LED                                        |
| I out: 4...20 mA                       | 1x stisknout                                         |                                                              | 1x blikne                                          |
| I out: 0...20 mA                       | 2x stisknout                                         |                                                              | 2x blikne                                          |
| Uout: 0...10 V                         | 3x stisknout                                         |                                                              | 3x blikne                                          |
| Uout: 0...5 V                          | 4x stisknout                                         |                                                              | 4x blikne                                          |
| Uout: 0,5...4,5 V                      | 5x stisknout                                         |                                                              | 5x blikne                                          |
| Mód předvolby / rozsah úhlu            |                                                      | Ub pin 1 (BN)                                                | Stavová LED                                        |
| 45°                                    |                                                      | 1x stisknout                                                 | 1x blikne                                          |
| 60°                                    |                                                      | 2x stisknout                                                 | 2x blikne                                          |
| 90°                                    |                                                      | 3x stisknout                                                 | 3x blikne                                          |
| 180°                                   |                                                      | 4x stisknout                                                 | 4x blikne                                          |
| 270°                                   |                                                      | 5x stisknout                                                 | 5x blikne                                          |

Pro zabránění náhodného provedení Teach, ponechte pin 5 nezapojený.

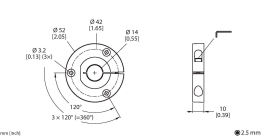
Příslušenství

P1-RI-QR24 1590921



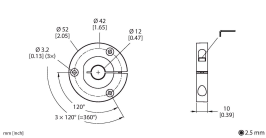
snímací element pro připojení na hřídel o průměru 20 mm

P2-RI-QR24 1590922



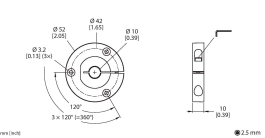
snímací element pro připojení na hřídel o průměru 14 mm

P3-RI-QR24 1590923



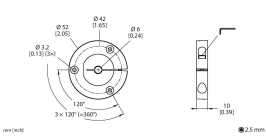
snímací element pro připojení na hřídel o průměru 12 mm

P4-RI-QR24 1590924



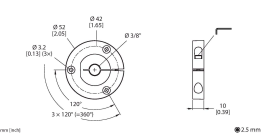
snímací element pro připojení na hřídel o průměru 10 mm

P5-RI-QR24 1590925



snímací element pro připojení na hřídel o průměru 6 mm

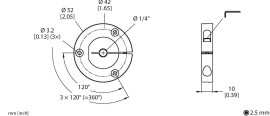
P6-RI-QR24 1590926



Snímací element pro hřídel Ø 3/8"

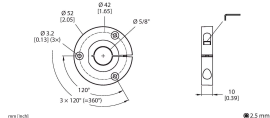
## P7-RI-QR24 1590927

Snímací element pro hřídel Ø 1/4"



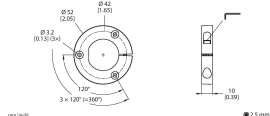
## P10-RI-QR24 1593013

Snímací element pro hřídel Ø 5/8"



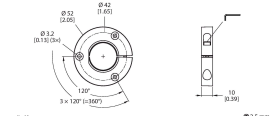
## P8-RI-QR24 1590916

Snímač polohy pro hřídel Ø 12mm



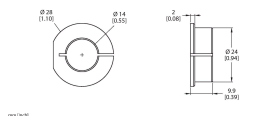
## PE1-QR24 1590937

Snímací element bez redukce



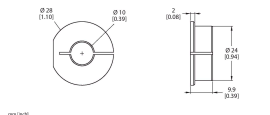
## RA2-QR24 1590929

Redukce pro hřídel Ø 14 mm



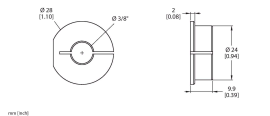
## RA4-QR24 1590931

Redukce pro hřídel Ø 10 mm



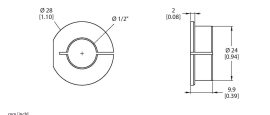
## RA6-QR24 1590933

Redukce pro hřídel Ø 3/8"



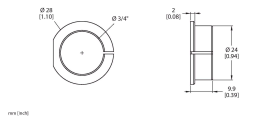
## RA9-QR24 1590960

Redukce pro hřídel Ø 1/2"



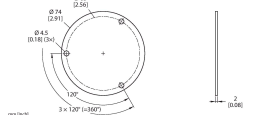
## RA11-QR24 1590962

Redukce pro hřídel Ø 3/4"



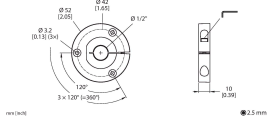
## SP1-QR24 1590938

stínící deska Ø 74 mm, hliník



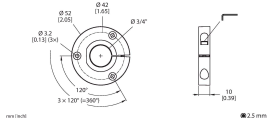
## P9-RI-QR24 1593012

Snímací element pro hřídel Ø 1/2"



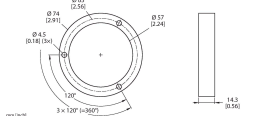
## P11-RI-QR24 1593014

Snímací element pro hřídel Ø 3/4"



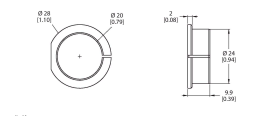
## M1-QR24 1590920

Hliníkový ochranný kroužek pro indukční rotační senzory RI-QR24



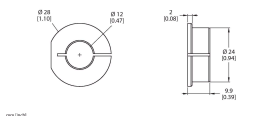
## RA1-QR24 1590928

Redukce pro hřídel Ø 20 mm



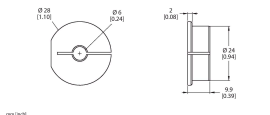
## RA3-QR24 1590930

Redukce pro hřídel Ø 12 mm



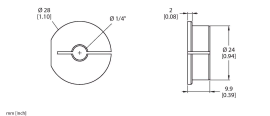
## RA5-QR24 1590932

Redukce pro hřídel Ø 6 mm



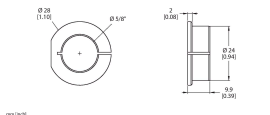
## RA7-QR24 1590934

Redukce pro hřídel Ø 1/4"



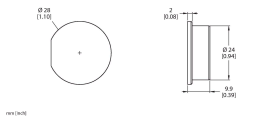
## RA10-QR24 1590961

Redukce pro hřídel Ø 5/8"



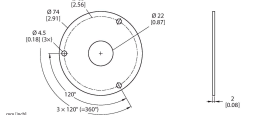
## RA8-QR24 1590959

zátka pro způsob montáže C



## SP2-QR24 1590939

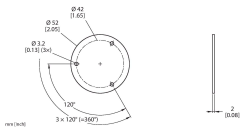
stínící deska Ø 74 mm, hliník, s otvorem pro průchod hřídele



SP3-QR24

1590958

stínící deska Ø 52 mm, hliník



MT-QR24

1590935

Montážní pomůcka pro optimální nastavení snímacího elementu.

