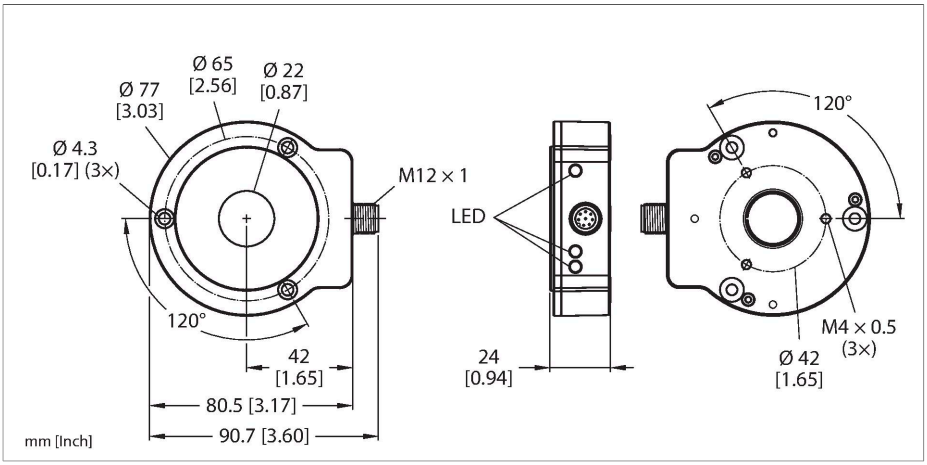
RI360P0-QR24M0-HESG25X3-H1181
Enkoder bezkontaktowy – SSI
Seria Premium



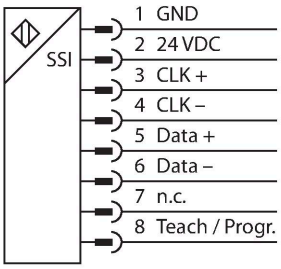
Dane techniczne

Typ	RI360P0-QR24M0-HESG25X3-H1181
Nr kat.	1590905
Measuring principle	Indukcyjność
Dane ogólne	
Maks. prędkość obrotowa	6000 obr./min
	Standaryzowana konstrukcja, ze stalowym wałkiem Ø 20 mm, L = 50 mm i reduktorem Ø 20 mm
Początkowy moment obrotowy obciążenia wałka (promieniowy/osiowy)	nie dotyczy, z powodu bezkontaktowej zasady pomiaru
Zakres pomiarowy	0…360 °
Odległość nominalna	1.5 mm
Dokładność powtarzalności	≤ 0.01 % pełnej skali
Błąd liniowości	≤ 0.05 % p.s.
Dryft temperaturowy	≤ ± 0.003 %/K
Typ wyjścia	Absolutny wieloobrotowy
Rozdzielczość jednoobrotowa	16 bitów/65 536 jedn. na obrót
Rozdzielczość wieloobrotowa	6 bitów/64 obr.
Liczba bitów diagnostycznych	3 Bit
Dane elektryczne	
Napięcie robocze U_B	15…30 V DC
Tętnienie U_{ss}	≤ 10 % U_{Bmax}
Napięcie testowe izolacji	0.5 kV
Zabezpieczenie przed przerwaniem przewodu / odwrotną polaryzacją	tak (napięcie zasilania)
Protokół komunikacyjny	SSi
Funkcja wyjścia	8-stykowe, 25 Bit, Gray coded

Cechy charakterystyczne

- Wytrzymała, zwarta obudowa
- Różne możliwości montażu
- Wskazanie stanu za pomocą diody LED
- W zestawie brak elementu pozycjonującego i pierścienia aluminiowego
- wyjście SSI
- 25 bitów, kodowanie Gray'a
- Częstotliwość cyklu zegara SSI: 62,5 KHz … 1 MHz
- Parametryzacja trybu jedno- lub wieloobrotowego, długości ramki danych i nastawy kodowania bitowego wykonuje się za pomocą oprogramowania PACTware z programatorem USB-2-IOL-0002 i adapterem RKC8.302T-1,5-RSC4T/TX320
- Ustawienia fabryczne: Tryb jednoobrotowy Bit 0 … Bit 15, tryb wieloobrotowy Bit 16 … Bit 21, status Bit 22 … Bit 24
- Punkt zerowy, tryb pracy synch./asynch. ustawiane za pomocą funkcji Easy Teach
- Kompatybilne z wszystkimi standardowymi masterami SSI
- W trybie synchronicznym, fluktuacja < 5 µs wymagana po stronie nadrzędnej
- Odporność na zakłócenia elektromagnetyczne
- 15…30 VDC
- 8-pinowe złącze męskie M12 x 1

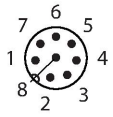
Schemat podłączenia



RI360P0-QR24M0-HESG25X3-H1181| 21-02-2025 21-29 | Zastrzegamy sobie prawo do zmian technicznych

Dane techniczne

Zakres danych procesowych	konfigurowalne
Bity diagnostyczne	Bit 22: Zmiana pozycji podczas przerwy w zasilaniu Bit 23: Element pozycjonujący osiągnął koniec zakresu pomiarowego. Jest to sygnalizowane przez niższą jakość sygnału. Bit 24: Element pozycjonujący poza zakresem pomiarowym.
Dane wejściowe DeviceNet	Wiadomości danych parametryzowane jako pojedyncze i wielokrotne dane procesowe lub bity błędu
Prędkość próbkowania	5000 Hz
	Częstotliwość próbkowania czujnika zależy od nadrzędnego czasu cyklu SSI. Częstotliwość próbkowania 1…5 KHz w synchronicznym trybie pracy (opóźnienie propagacji sygnału 200 µs)
Pobór prądu	< 100 mA
Dane mechaniczne	
Wykonanie	QR24
Wymiary	81 x 78 x 24 mm
Flange type	Flange without mounting element
Shaft Type	Hollow shaft
Średnica oski D (mm)	6 6.35 9.525 10 12 12.7 14 15.875 19.05 20
Materiał obudowy	Metal / tworzywo sztuczne, ZnAl-Cu1/PBT-GF30-V0
Połączenie elektryczne	Złącze, M12 × 1
Warunki środowiskowe	
Temperatura pracy	-25…+85 °C
	Zgodnie z aprobatą UL do +70°C
Odporność na wibracje	55 Hz (1 mm)
Odporność na wibracje (EN 60068-2-6)	20 g; 10…3000 Hz; 50 cykli; 3 osie
Odporność na uderzenia (EN 60068-2-27)	100 g; 11 ms ½ sinusoidy; 3 × każdy; 3 osie
Odporność na ciągłe uderzenia (EN 60068-2-29)	40 g; 6 ms, ½ sinusoidy; 4000 × każdy; 3 osie
Stopień ochrony	IP68 IP69K
MTTF	138 rok/lata zgodnie z SN 29500 (Ed. 99) 40 °C
Wskaźnik napięcia zasilania	LED, zielony
Wskaźnik zakresu pomiarowego	LED, żółta, żółta migająca



Zasada działania

Indukcyjne czujniki kąta funkcjonują na zasadzie obwodu rezonansowego składającego się z elementu pozycjonującego i czujnika. Sygnał wyjściowy jest proporcjonalny do odchylenia kątowego elementu pozycjonującego. Turck mówi o typie prawie wielobrotowym (semi-multiturn), ponieważ dane dotyczące wielu obrotów są zliczane wewnętrznie przy przejściu pojedynczego obrotu przez zero. Ponieważ czujnik nie wykrywa żadnych obrotów bez zasilania, wiarygodność danych wieloobrotowych jest wskazywana przez bit diagnostyczny. Wytrzymałe czujniki działają bezkontaktowo, dzięki czemu są bezobsługowe i nie zużywają się. Ponadto charakteryzują się doskonałą powtarzalnością, rozdzielczością i liniowością w szerokim zakresie temperatury. Innowacyjna technologia zapewnia wysoką odporność na pola elektromagnetyczne DC i AC.

RI360P0-QR24M0-HESG25X3-H1181| 21-02-2025 21-29 | Zastrzegamy sobie prawo do zmian technicznych

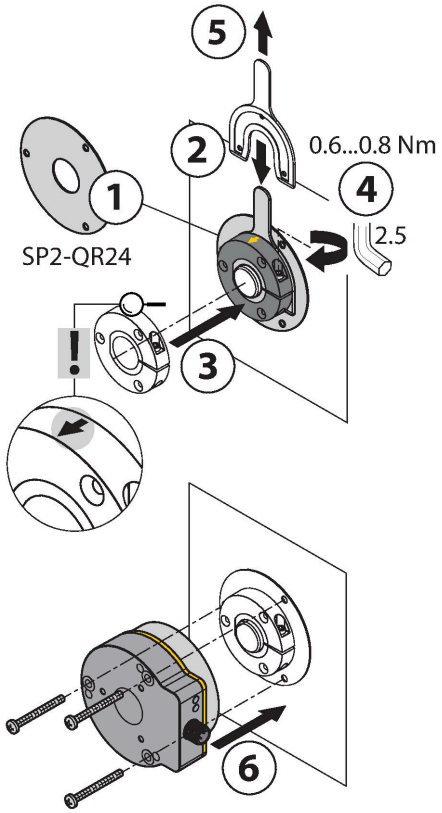
Dane techniczne

Wskazanie błędu	LED, czerwony
W zestawie	Akcesoria montażowe MT-QR24, RA0-QR24 (alternatywa dla tuleji redukującej)
Certyfikat UL	E210608

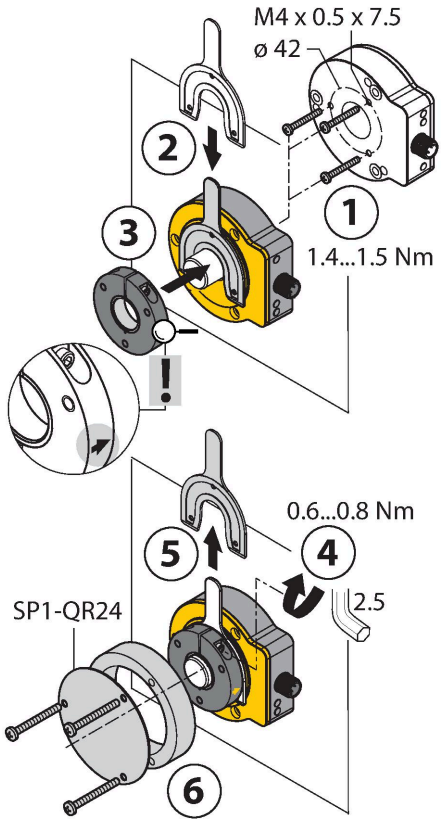
Instrukcja montażu

Instrukcja montażu / Opis

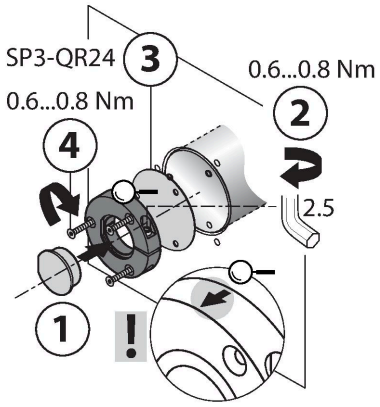
A



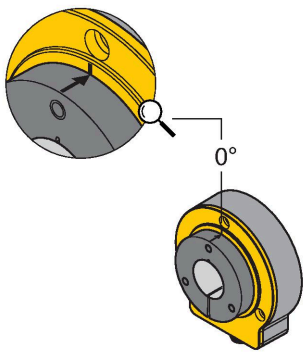
B



C



Default: 0°



Szeroki zakres akcesoriów montażowych ułatwiających dostosowanie do różnych średnic wałka. W oparciu o zasadę oddziaływania obwodów RLC, enkoder odporny jest na oddziaływanie namagnesowanych opiłków metali czy inne zakłócenia.
Na sąsiednim rysunku znajdują się dwa komponenty, czujnik i element pozycyjny.
Opcja montażowa A:
Na początku należy połączyć element pozycjonujący z obracającym się wałkiem za pomocą uchwytu. Kolejnym krokiem jest umieszczenie enkodera nad obracającym się elementem. Uzyskuje się w ten sposób zwarte i bezpieczne rozwiązanie.
Opcja montażowa B:
Umieścić enkoder na tylnej części wałka i przymocować go do maszyny. Następnie element pozycjonujący za pomocą uchwytu zamontować na wałku.
Opcja montażowa C:
Jeżeli element pozycjonujący jest przykręcony do maszyny obrotowej a nie na wałku, należy pierw zainstalować zaślepkę RA8-QR24. Należy zainstalować uchwyt. Następnie zamontować enkoder przy pomocy trzech otworów montażowych.

Po instalacji upewnić się, że element pozycjonujący jest odpowiednio wyrównany względem powierzchni aktywnej czujnika. Aby uzyskać prawidłowe położenie, należy zwrócić uwagę na strzałkę znajdującą się na krawędzi elementu pozycjonującego (strzałka musi wskazywać czujnik).

Ze względu na oddzielną instalację elementu pozycjonującego i czujnika eliminowane są przypadki pojawiania się prądu lub sił mechanicznych przekazywanych przez wałek do czujnika. Enkoder charakteryzuje się wysokim stopniem ochrony i trwałym uszczelnieniem.
Akcesoria znajdujące się w zestawie ułatwiają montaż enkodera i elementu pozycjonujące w optymalnej odległości od siebie nawzajem.
Diody LED wskazują stan przełączania.
Opcjonalnie można wykorzystać ekrany, które są dołączone do akcesoriów, w celu zwiększenia odległości między elementem pozycjonującym a czujnikiem.

Wskazanie stanu za pomocą diody LED
zielony
Czujnik jest odpowiednio podłączony do zasilania, tryb asynchroniczny
zielony migający
Czujnik jest prawidłowo podłączony do zasilania, tryb synchroniczny
zielony migający szybko

RI360P0-QR24M0-HESG25X3-H1181| 21-02-2025 21-29 | Zastrzegamy sobie prawo do zmian technicznych

Czujnik jest prawidłowo podłączony do zasilania, ale nie odbiera impulsów CLK z modułu nadrzędnego SSI
żółty
Element pozycjonujący jest w zakresie pomiarowym, sygnał słaby (np. za duża odległość), patrz bit stanu 23
żółty migający
Element pozycjonujący poza zakresem, patrz bit stanu 24
wył.
Element pozycjonujący jest w zakresie pomiarowym

Błąd wielu obrotów
czerwona:
Pozycja zmieniona podczas spadku napięcia, patrz bit stanu 22.

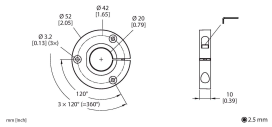
Parametry	Wejście Easy-Teach	Wskaźnik LED	Opis
Punkt zero	Mostek przez 2 sek. między stykiem 1 (masa) i stykiem 8	Dioda LED stanu miga, po 2 sek. świeci stale	Ustawiony punkt zero pozycji enkodera. Wskaźnik wielu obrotów i czerwona dioda LED są zerowane
Przełączanie między trybem synchronicznym/ asynchronicznym	Zmostkować styk 2 (U_B) i zmostkować styk 8 przez 2 s	Dioda LED stanu miga, po 2 sek. świeci stale Dioda LED zasilania świeci stale na zielono: tryb asynchr., Dioda LED zasilania miga na zielono: tryb synchr.,	Enkoder jest domyślnie ustawiany w trybie asynchronicznym. Przełączenie enkodera między trybem synchronicznym a asynchronicznym odbywa się przez podanie impulsu uczącego
Tryb pracy	Zmostkować styk 2 (U_B) i zmostkować styk 8 przez 10 s	Po 10 sek. dioda LED stanu miga przez 2 sek.	Właściwy kierunek enkodera CW (ustawienie fabryczne) Wartości wieloobrotowe są zerowane
	Mostek przez 10 sek. między stykiem 1 (masa) i stykiem 8	Po 10 sek. dioda LED stanu miga przez 2 sek.	Właściwy kierunek enkodera CCW Wartości wieloobrotowe są zerowane
Flaga błędu wieloobrotowego	Mostek przez 15 sek. między stykiem 1 (masa) i stykiem 8	Po 15 sek. diody LED zasilania i stanu migają na zmianę	Błąd wieloobrotowy i liczniki wieloobrotowe są zerowane
Przełączanie między trybem pojedynczym/ wieloobrotowym	Zmostkować styk 2 (U_B) i zmostkować styk 8 przez 20 s	Po 20 s czerwona dioda LED miga	Ważność zależy stanu wersji
Reset Easy-Teach	Zmostkować styk 2 (U_B) i zmostkować styk 8 przez 15 s	Po 15 s diody LED stanu i zasilania migają naprzemiennie. Gdy włączy się czerwona dioda LED, należy ponowie wyzwolić reset Easy-Teach.	Przywracane są następujące fabryczne wartości domyślne: Właściwy kierunek (CW), punkt zerowy, błąd wieloobrotowy (usunięcie), licznik wieloobrotowy (zero)

Aby unikn## przypadkowego uczenia, zachowa# styk 8 w stanie bezpotencja#owym.

RI360P0-QR24M0-HESG25X3-H1181| 21-02-2025 21-29 | Zastrzegamy sobie prawo do zmian technicznych

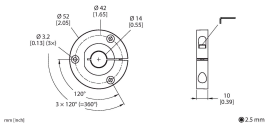
Akcesoria

P1-RI-QR24 — 1590921



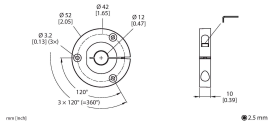
Element pozycjonujący, dla wałków Ø 20 mm

P2-RI-QR24 — 1590922



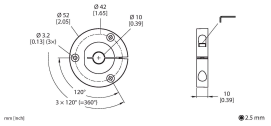
Element pozycjonujący, dla wałków Ø 14 mm

P3-RI-QR24 — 1590923



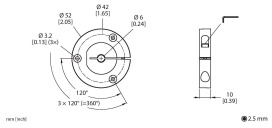
Element pozycjonujący, dla wałków Ø 12 mm

P4-RI-QR24 — 1590924



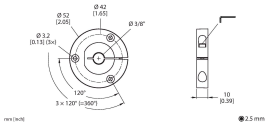
Element pozycjonujący, dla wałków Ø 10 mm

P5-RI-QR24 — 1590925



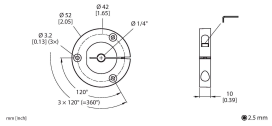
Element pozycjonujący, dla wałków Ø 6 mm

P6-RI-QR24 — 1590926



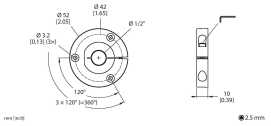
Element pozycjonujący, dla wałków Ø 3/8“

P7-RI-QR24 — 1590927



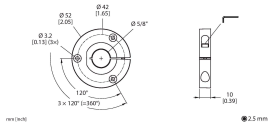
Element pozycjonujący, dla wałków Ø 1/4“

P9-RI-QR24 — 1593012



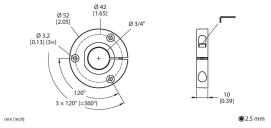
Element pozycjonujący do instalacji wałków Ø 1/2“

P10-RI-QR24 — 1593013



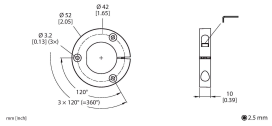
Element pozycjonujący do instalacji wałków Ø 5/8“

P11-RI-QR24 — 1593014



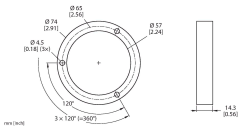
Element pozycjonujący do instalacji wałków Ø 3/4“

P8-RI-QR24 — 1590916



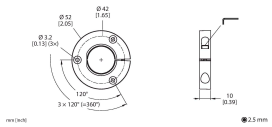
Element pozycjonujący, dla wałków Ø 12 mm

M1-QR24 — 1590920



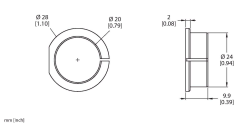
Aluminiowy pierścień zabezpieczający do enkoderów indukcyjnych RI-QR24

PE1-QR24 — 1590937



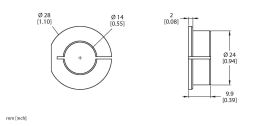
Element pozycjonujący bez tulei redukującej

RA1-QR24 — 1590928



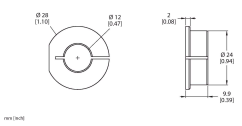
Pierścień adaptera, dla wałków Ø 20 mm

RA2-QR24 — 1590929



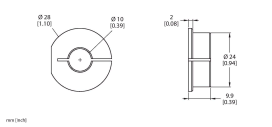
Pierścień adaptera, dla wałków Ø 14 mm

RA3-QR24 — 1590930



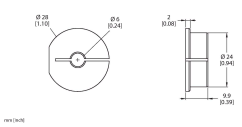
Pierścień adaptera, dla wałków Ø 12 mm

RA4-QR24 — 1590931



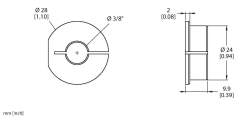
Pierścień adaptera, dla wałków Ø 10 mm

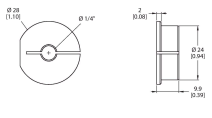
RA5-QR24 — 1590932

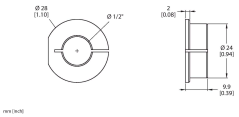


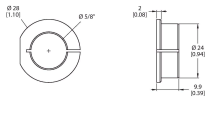
Pierścień adaptera, dla wałków Ø 6 mm

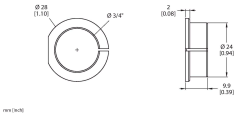
RI360P0-QR24M0-HESG25X3-H1181| 21-02-2025 21-29 | Zastrzegamy sobie prawo do zmian technicznych

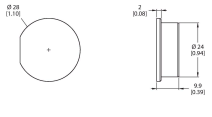
RA6-QR24	1590933
	Tuleja redukująca, dla wałków Ø 3/8“

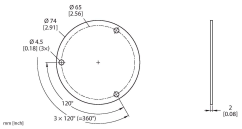
RA7-QR24	1590934
	Tuleja redukująca, dla wałków Ø 1/4“

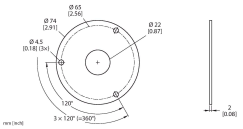
RA9-QR24	1590960
	Tuleja adaptera, do wałów o średnicy 1/2"

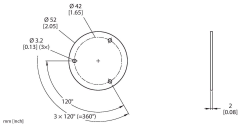
RA10-QR24	1590961
	Tuleja adaptera, do wałów o średnicy 5/8"

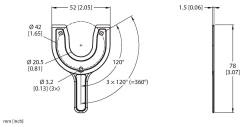
RA11-QR24	1590962
	Tuleja adaptera, do wałów o średnicy 3/4"

RA8-QR24	1590959
	Wtyczka do montażu opcji C

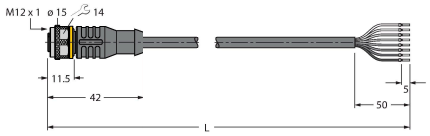
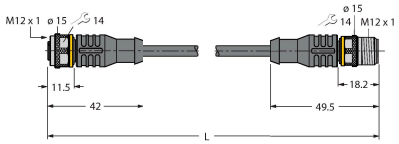
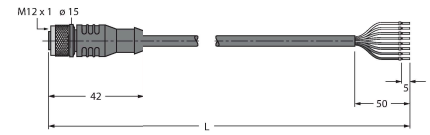
SP1-QR24	1590938
	Ekran Ø 74 mm, aluminium

SP2-QR24	1590939
	Płyta osłonowa Ø 74 mm, aluminium, z otworem do przepustu wału

SP3-QR24	1590958
	Ekran Ø 52 mm, aluminium

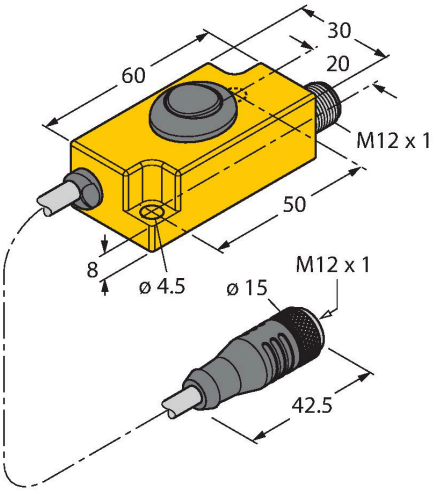
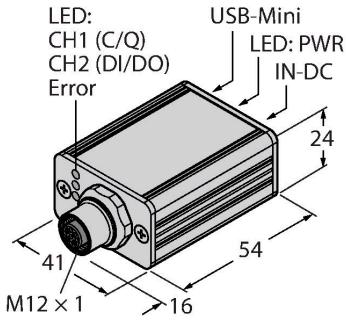
MT-QR24	1590935
	Komponent wspomagający optymalne wyrównanie elementu pozycjonującego

Akcesoria

Rysunek wymiarowy	Typ	Nr kat.	
	RKC8T-2/TXL	6625142	Kabel połączeniowy, złącze żeńskie M12, proste, 8-styk., długość kabla: 2 m, materiał powłoki: PUR, czarny; aprobata cULus
	RKC8.302T-1.5-RSC4T/TXL320	6625003	Kabel adaptera do podłączenia czujnika do modułu programowania USB-2-IOL-0002; złącze żeńskie M12, proste, 8-styk. — złącze męskie M12, proste, 3-styk.; długość kabla: 1,5 m; materiał powłoki: PUR, czarny; aprobata cULus; zgodność z RoHS; stopień ochrony IP67
	E-RKC 8T-264-2	U-04781	Przewód podłączeniowy, złącze żeńskie M12, proste, 8-pinowe (skrętka), ekranowanie, długość: 2 m; materiał otuliny: PVC, czarny; certyfikat cULus; dostępne również inne długości kabli i typy otuliny, patrz www.turck.com

RI360P0-QR24M0-HESG25X3-H1181| 21-02-2025 21-29 | Zastrzegamy sobie prawo do zmian technicznych

Akcesoria

Rysunek wymiarowy	Typ	Nr kat.	
	TX2-Q20L60	6967117	Adapter uczący dla enkoderów indukcyjnych z 8-pinowym męskim złączem M12 x 1, do nauki zdalnej
	USB-2-IOL-0002	6825482	Master IO-Link ze zintegrowanym portem USB

RI360P0-QR24M0-HESG25X3-H1181| 21-02-2025 21-29 | Zastrzegamy sobie prawo do zmian technicznych