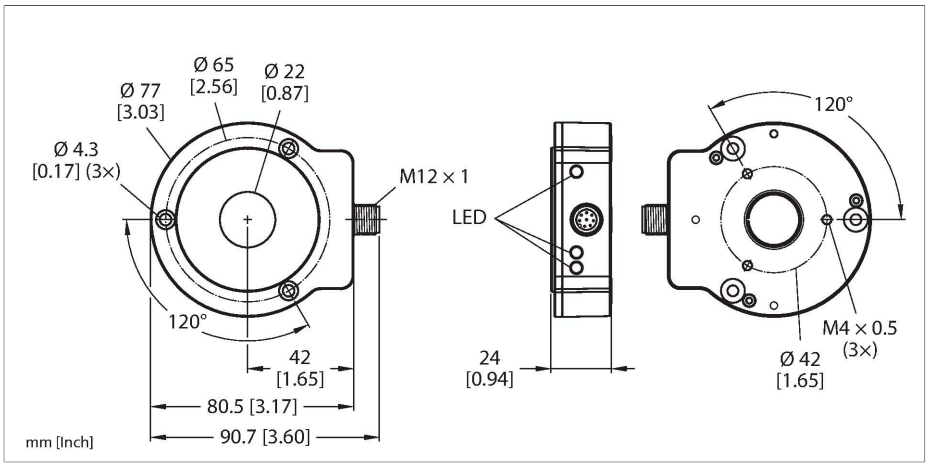
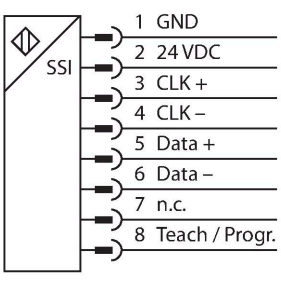
RI360P0-QR24M0-HESG25X3-H1181
Codificador rotatorio sin contacto – SSI
Línea prémium



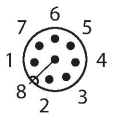
Tipo	RI360P0-QR24M0-HESG25X3-H1181
N.º de ID	1590905
Principio de medición	Inductivo
Datos generales	
Máx. velocidad de rotación	6000 rpm
	Determinado con un diseño estandarizado con un eje de acero Ø 20mm, L=50mm y la utilización de un anillo de reducción Ø 20mm.
Par de arranque, capacidad del eje (radial/axial)	se suprime, debido al principio de medición sin contacto
Alcance de la medición	0…360 °
Distancia nominal	1.5 mm
Precisión de repetición	≤ 0.01 % del valor final
Desviación de linealidad	≤ 0.05 % v. f.
Variación de temperatura	≤ ± 0.003 %/K
Tipo de salida	Semigiro múltiple absoluto
Resolución de una sola vuelta	16 bits/65 536 unidades por revolución
Resolución de varias vueltas	6 bits/64 revoluciones
N° de bits de diagnóstico	3 Bit
Datos eléctricos	
Voltaje de funcionamiento U_B	15…30 VCC
Onda U_{ss}	≤ 10 % U_{Bmax}
Tensión de control de aislamiento	0.5 kV
Rotura de cable/protección contra polaridad inversa	sí (alimentación de tensión)
Protocolo de comunicación	SSi
Salida eléctrica	8 polos, 25 Bit, codificación Gray
Rango de datos del proceso	parametrizable

- Carcasa robusta y compacta
- Varias posibilidades de montaje
- Indicación de estado mediante LED
- Transductor de posición y anillo de protección de aluminio no incluidos
- Salida SSI
- 25 bit, codificación gris
- Frecuencia de ciclos SSI: 62,5 KHz … 1 MHz
- Modo de operación multivuelta o individual, longitud de la trama de datos, así como codificación bit parametrizables a través de PACTware con consola de programación USB-2-IOL-0002 y cable adaptador RKC8.302T-1,5-RSC4T/TX320
- Ajuste de fábrica: Vuelta individual Bit 0 … Bit 15, multivuelta Bit 16 … Bit 21, estado Bit 22 … Bit 24
- Punto cero, modo sincrónico/asincrónico y dirección de actuación ajustable a través de Easy Teach
- Compatible con los aparatos master más usuales
- En el modo de operación sincrónico jitter en el lado master < 5 µs necesario
- Resistencia a campos de perturbación electromagnéticos
- 15…30 VCC
- Conector M12 x 1, 8 polos

Esquema de conexiones



Bits de diagnóstico	Bit 22: se modificó la posición debido a una caída de tensión Bit 23: transductor de posición dentro del rango de medición con calidad de señal reducida (p. ej. a distancia demasiado grande) Bit 24: transductor de posición fuera del rango de detección
Datos de entrada DeviceNet	Telegrama de datos como datos de proceso multivuelta o vuelta individual o bits de error parametrizables
Tasa de exploración	5000 Hz
	La tasa de exploración de sensor depende de la duración del ciclo SSI del Master. En el modo sincronizado, la tasa de exploración es de 1 hasta 5 KHz (tiempo de paso de la señal 200µs).
Consumo de corriente	< 100 mA
Datos mecánicos	
Diseño	QR24
Medidas	81 x 78 x 24 mm
Tipo de brida	brida sin elemento de sujeción
Tipo de eje	eje hueco
Diámetro del eje D (mm)	6 6.35 9.525 10 12 12.7 14 15.875 19.05 20
Material de la cubierta	Metal/plástico, ZnAlCu1/PBT-GF30-V0
Conexión eléctrica	Conectores, M12 × 1
Condiciones ambientales	
Temperatura ambiente	-25…+85 °C
	según homologación UL hasta 70 °C
Resistencia a la vibración	55 Hz (1 mm)
Resistencia a la fatiga por vibraciones (EN 60068-2-6)	20 g; 10-3000 Hz; 50 ciclos; 3 ejes
Resistencia al choque (EN 60068-2-27)	100 g; 11 ms semisinusoidal; cada 3; 3 ejes
Resistencia a los choques permanentes (EN 60068-2-29)	40 g; 6 ms semisinusoidal; cada 4000; 3 ejes
Grado de protección	IP68 IP69K
MTTF	138 Años según SN 29500 (ed. 99) 40 °C
Indicación de la tensión de servicio	LED, Verde
Indicación del rango de medición	LED, amarillo, amarillo intermitente
Mensaje de error	LED, Rojo



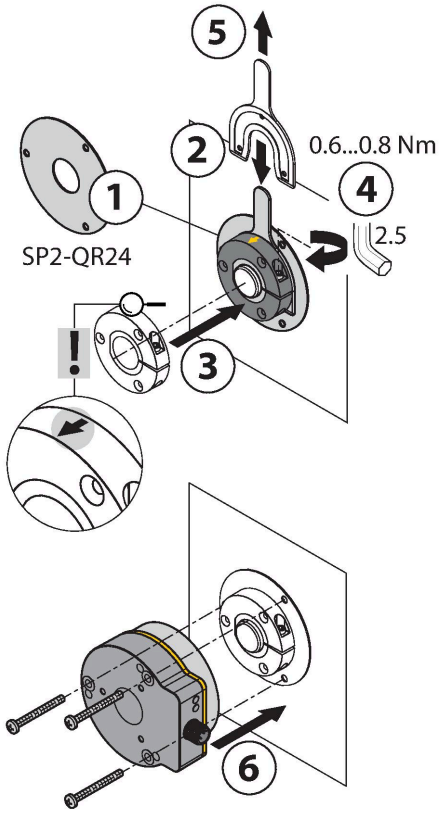
Principio de Funcionamiento

El principio de medición de los sensores angulares inductivos se basa en un acoplamiento de circuito oscilante entre el transductor de posición y el sensor, en el que se dispone de una señal de salida proporcional al ángulo del transductor de posición. Turck se refiere a "semigiro múltiple" debido a que los datos del proceso de giros múltiples se calculan internamente desde la cantidad de pasadas en cero de giro único. Debido a que el sensor no detecta las revoluciones cuando no se suministra alimentación, la factibilidad de los datos del proceso de giros múltiples se indica por un bit de diagnóstico. Gracias al principio de funcionamiento sin contacto, los sensores resistentes no se desgastan ni requieren mantenimiento. Son una opción bastante recomendable gracias a su excelente capacidad de repetición, resolución y linealidad dentro de un amplio rango de temperatura. La innovadora técnica proporciona una resistencia a los campos magnéticos de corriente alterna y continua.

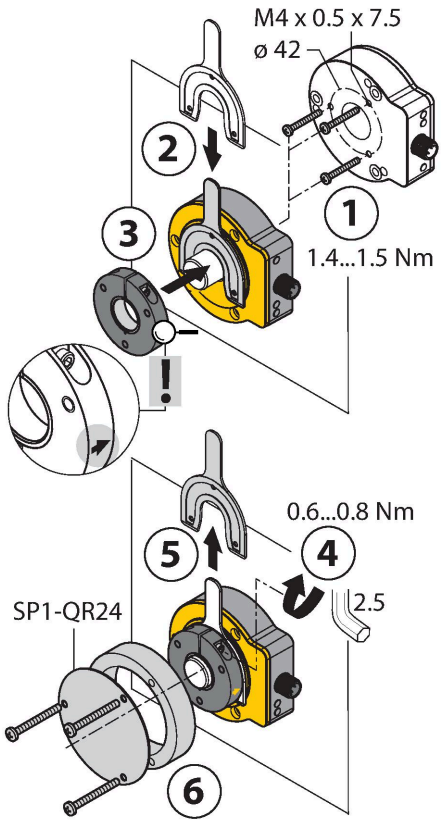
Incluido en el equipamiento	Ayuda para el montaje MT-QR24, RA0-QR24 (alternativa al casquillo de reducción)
Certificado UL	E210608

Instrucciones y descripción del montaje

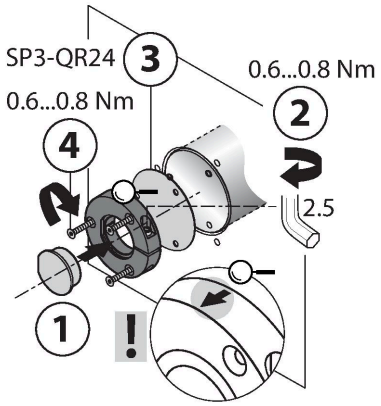
A



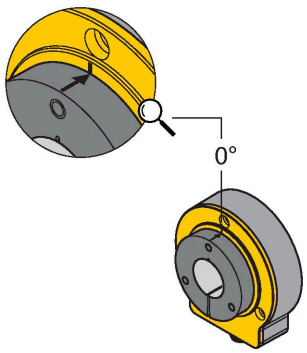
B



C



Default: 0°



Los múltiples accesorios de montaje permiten una adaptación sencilla a los diferentes diámetros de eje. Condicionado por el principio de medición, basado en un acoplamiento de circuito oscilante, el codificador rotatorio no sufre perturbaciones debidas a piezas de hierro imantadas u otros campos de perturbación, por lo que el montaje no origina muchas causas de error.
En las ilustraciones de al lado se muestra el montaje sencillo de las unidades de sensor y transductor de posición:
Tipo de montaje A:
En primer lugar se conecta el transductor de posición mediante el soporte de sujeción de pinza al eje móvil y, a continuación, se coloca el codificador rotatorio con el anillo de protección en aluminio sobre la pieza giratoria, creando de este modo una unidad cerrada y protegida.
Tipo de montaje B:
El codificador rotatorio se empuja desde atrás sobre el eje y fijado a la máquina. A continuación se fija el transductor de posición mediante el soporte de sujeción de pinza al eje.
Tipo de montaje C:
Si el transductor de posición se atornilla sobre una pieza móvil de la máquina y no se coloca en el eje, deberá introducirse en primer lugar el tapón RA0-QR24. A continuación se aprieta el soporte de sujeción de pinza. Finalmente se monta el codificador rotatorio con los tres orificios para montaje.

Para todos los tipos de montaje debe prestarse atención a la correcta orientación de transductor de posición hacia la superficie activa del sensor El sentido de montaje se indica mediante una flecha en el borde del transductor de posición. (Punta de la flecha señalando hacia el sensor).

Mediante el montaje separado del transductor de posición y del sensor, se evita que se transmitan corrientes de compensación eléctricas o fuerzas mecánicas perjudiciales a través del eje al sensor. El codificador rotatorio ofrece además durante la vida útil un elevado grado de protección y permanece constantemente estanco.
Para la puesta en servicio, el accesorio incluido en el volumen de suministro sirve como ayuda de montaje para el ajuste de la distancia óptima entre el transductor de posición y el codificador rotatorio. Además, se indicará el estado mediante los LEDs. Opcionalmente pueden utilizarse las placas de blindaje incluidas como accesorio, para ampliar la distancia permitida entre el transductor de posición y el sensor.

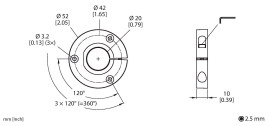
Indicación de estado vía LED
verde:

la alimentación del sensor se realiza correctamente.
verde intermitente:
la alimentación del sensor se realiza modo síncrono,
verde intermitente rápido:
el sensor se alimenta correctamente, pero no recibe impulsos CLK del master SSI
amarillo:
transductor de posición dentro del rango de medición con calidad de señal reducida (p. ej. a distancia demasiado grande), véase bit de estado 23
amarillo intermitente:
el transductor de posición no se encuentra dentro del rango de detección, véase bit de estado 24
apagado:
transductor de posición dentro del rango de medición

Error multivuelta
rojo:
se modificó la posición debido a una caída de tensión, véase el bit de estado 22

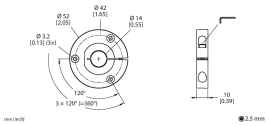
Parámetros	Entrada Easy-Teach	Indicador LED	Descripción
Punto cero	Puentear Pin 1 (GND) y Pin 8 durante 2 segundos	El LED de estado parpadea, y tras 2 segundos se queda permanentemente iluminado	La posición del transmisor se establece como punto cero. Se restablece el flag multivuelta, así como el LED rojo.
Cambio entre el modo sincrónico / asincrónico	Pin 2 (U_B) y el Pin 8 durante 2 segundos	El LED de estado parpadea, y tras 2 segundos se queda permanentemente iluminado LED Power permanentemente verde: asincrónico LED parpadea de color verde: sincrónico	En el ajuste de fábrica, el transductor opera en el modo asincrónico. Mediante un impulso teach, el transductor cambia entre el modo asincrónico y sincrónico.
Dirección de actuación	Pin 2 (U_B) y el Pin 8 durante 10 segundos	El LED de estado parpadea, y después de 10 segundos, parpadea durante 2 segundos	Dirección de actuación del transmisor en sentido horario (ajuste fábrica). Se restablecen los valores multivuelta.
	Puentear Pin 1 (GND) y Pin 8 durante 10 segundos	El LED de estado parpadea, y después de 10 segundos, parpadea durante 2 segundos	Dirección de actuación del transmisor en sentido antihorario. Se restablecen los valores multivuelta.
Indicador de error (flag)	Puentear el Pin 1 (GND) y Pin 8 durante 15 segundos	Tras 15 segundos, el LED de estado y el de encendido (power) parpadean alternándose.	Se restablecen el error multivuelta y el contador de multivuelta.
Cambiar entre el modo individual/multivuelta	Pin 2 (U_B) y el Pin 8 durante 20 segundos	Tras 20 segundos parpadea el LED rojo	Validez dependiendo del estado de revisión
Reset Easy-Teach	Pin 2 (U_B) y el Pin 8 durante 15 segundos	Tras 15 segundos, el LED de estado y el de encendido (power) parpadean alternándose; en caso de que se	Se restablece el ajuste de fábrica para los siguientes parámetros: Dirección de actuación (sentido horario), punto

P1-RI-QR24	1590921



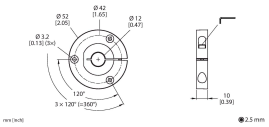
Transductor de posición para conexión en ejes de Ø 20 mm

P2-RI-QR24	1590922



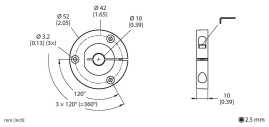
Transductor de posición para conexión en ejes de Ø 14 mm

P3-RI-QR24	1590923



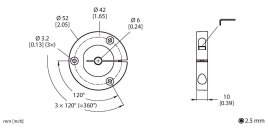
Transductor de posición para conexión en ejes de Ø 12 mm

P4-RI-QR24	1590924



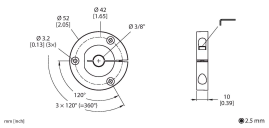
Transductor de posición para conexión en ejes de Ø 10 mm

P5-RI-QR24	1590925



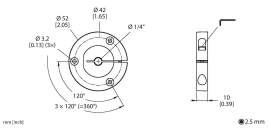
Transductor de posición para conexión en ejes de Ø 6 mm

P6-RI-QR24	1590926



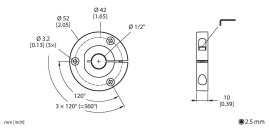
transductor de posición para conexión en ejes Ø 3/8“

P7-RI-QR24	1590927



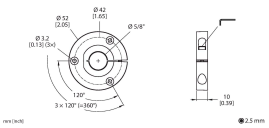
transductor de posición para conexión en ejes Ø 1/4“

P9-RI-QR24	1593012



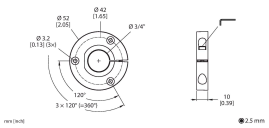
Transductor de posición para conexión en ejes Ø 1/2“

P10-RI-QR24	1593013



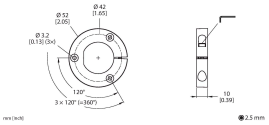
Transductor de posición para conexión en ejes Ø 5/8“

P11-RI-QR24	1593014



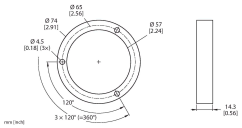
Transductor de posición para conexión en ejes Ø 3/4“

P8-RI-QR24	1590916



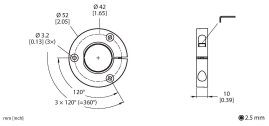
transductor de posición para conexión en ejes Ø 12mm

M1-QR24	1590920



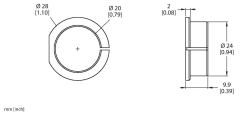
Anillo protector de aluminio para los codificadores inductivos RI-QR24

PE1-QR24	1590937



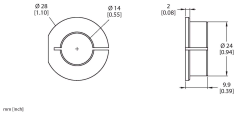
Transductor de posición sin casquillo de reducción

RA1-QR24	1590928



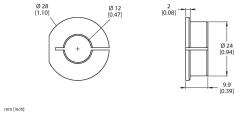
casquillo de reducción para la conexión en ejes Ø 20 mm

RA2-QR24	1590929



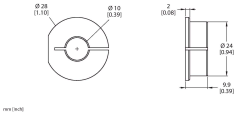
casquillo de reducción para conexión en ejes Ø 14mm

RA3-QR24	1590930



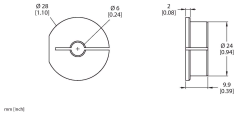
casquillo de reducción para la conexión en ejes Ø 12 mm

RA4-QR24	1590931



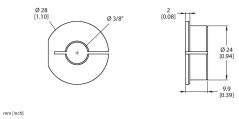
casquillo de reducción para la conexión en ejes Ø 10 mm

RA5-QR24	1590932



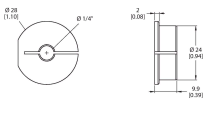
Casquillo adaptador, para ejes de Ø 6 mm

RA6-QR24	1590933



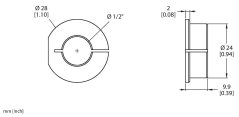
transductor de posición para conexión en ejes Ø 3/8“

RA7-QR24	1590934



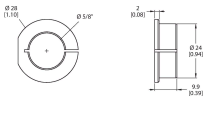
transductor de posición para conexión en ejes Ø 1/4“

RA9-QR24	1590960



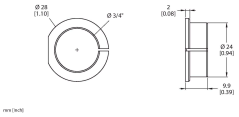
Manguito de fijación, para ejes de Ø 1/2 pulg.

RA10-QR24	1590961



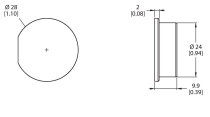
Manguito de fijación, para ejes de Ø 5/8 pulg.

RA11-QR24	1590962



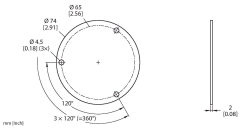
Manguito de fijación, para ejes de Ø 3/4 pulg.

RA8-QR24	1590959



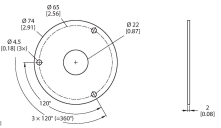
Conector para montaje opción C

SP1-QR24	1590938



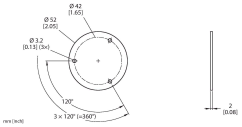
Placa de blindaje Ø 74 mm, aluminio

SP2-QR24	1590939



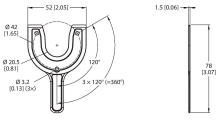
Placa de blindaje de Ø 74 mm, aluminio, con perforación para el conductor del eje

SP3-QR24	1590958

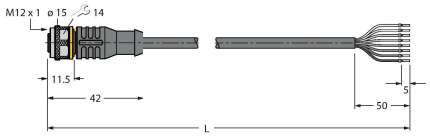
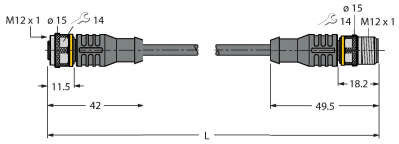


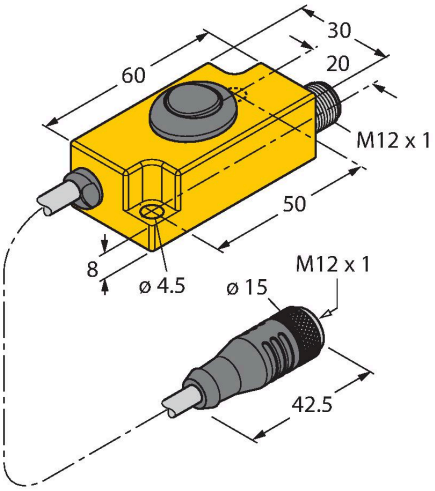
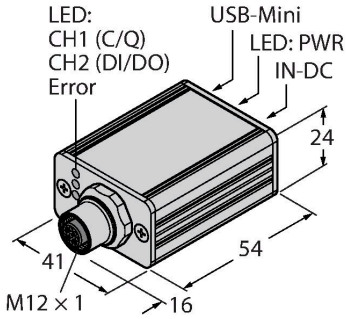
Placa de blindaje Ø 52 mm, aluminio

MT-QR24	1590935



Ayuda para el montaje para la alineación de transductor de posición

Dibujo acotado	Tipo	N.º de ID	
	RKC8T-2/TXL	6625142	Cable de conexión, conector hembra M12, recto, de 8 polos, longitud del cable: 2 m; material de revestimiento: PUR, negro; aprobación cULus
	RKC8.302T-1.5-RSC4T/TXL320	6625003	Cable adaptador para conectar el sensor a la unidad de programación USB-2-IOL-0002; conector hembra M12, recto, de 8 polos a conector macho M12, recto, de 3 polos; longitud del cable: 1,5 m, material del revestimiento: PUR, negro, aprobación cULus, cumple con RoHS, clase de protección IP67
	E-RKC 8T-264-2	U-04781	Cable de conexión, conector hembra M12, recto, 8 polos (pares trenzados), blindado, longitud del cable: 2m, material de la funda: PVC, negro; homologación UL; disponibles otras longitudes de cable y variantes, véase www.turck.com

Dibujo acotado	Tipo	N.º de ID	
	TX2-Q20L60	6967117	Adaptador Teach para codificadores rotatorios inductivos con 1 conector M12 de 8 polos; para una programación sencilla mediante Easy Teach
	USB-2-IOL-0002	6825482	IO-Link Master con interfaz USB integrada