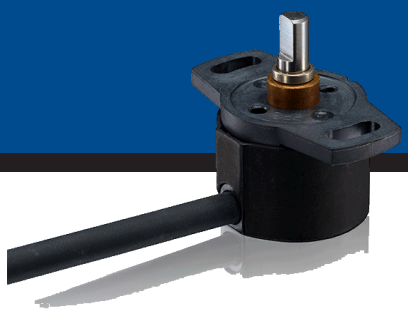
ENCODER ABSOLUTO MULTIVUELTA

ENCODER MAGNÉTICO MULTIVUELTA RATIOMÉTRICO

MC1-2800

NOVOTECHNIK



Salida ratiométrica 0,25...4,75 V | Ø 30 mm | Resolución 16 bits | Eje Ø 6 mm | 5 VDC (4,5 ... 5,5 VDC) | IP54 ... IP67 | Rango de medida: 44 vueltas (15840°)

Sensor multivuelta magnético sin contacto, de Ø30 mm.

44 vueltas
Rango de medida absoluto (15840°)

16 bits
Resolución de posición

IP54 ... IP67
Protección según versión mecánica

-40 ... +85 °C
Temperatura de trabajo

Encoder rotativo absoluto multivuelta magnético True-Power-On (tecnología magnetorresistiva GMR), sin contacto, Ø30 mm. Rango de medida 44 vueltas (15840°), resolución hasta 16 bits. Detecta las vueltas sin alimentación ni batería de respaldo. Protección IP54 a IP67 según versión mecánica.

Características

- Sin contacto, magnético
- Sistema True-Power-On: cuenta las vueltas aunque no tenga alimentación; tecnología no volátil patentada, sin engranajes ni baterías
- Acoplamiento a presión (push-on) o eje marcado
- Protección IP54 hasta IP67

Aplicaciones

- Ingeniería mecánica
- Maquinaria móvil
- Sistemas de transmisión o dirección
- Encoders de cable
- Accionamientos de compuertas
- Deportes de motor

Medida

Rango de medida	0 ... 360° hasta 0 ... 15840° en pasos de 360° (1 a 44 vueltas)
Resolución (referida a Ub)	16 bits en todo el rango de medida
Repetibilidad (*)	≤ ±0,5°
Histéresis (*)	≤ ±0,5°
Error de temperatura	±0,25 % FS

Linealidad según el número de vueltas

NÚMERO DE VUELTAS	LINEALIDAD (*)
1 vuelta	≤ ±0,4 % FS
2 vueltas	≤ ±0,26 % FS
3...6 vueltas	≤ ±0,22 % FS
7...9 vueltas	≤ ±0,16 % FS
10...13 vueltas	≤ ±0,15 % FS
14...27 vueltas	≤ ±0,14 % FS
28...44 vueltas	≤ ±0,13 % FS

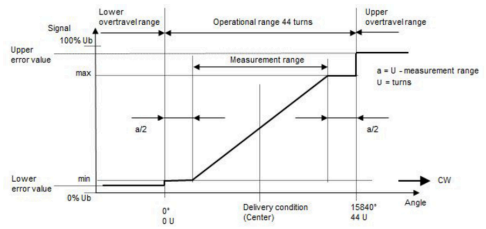
(*) En los modelos MC1-2821/2841/2871 con acoplamiento a presión, los valores pueden cambiar (hasta un factor 2) por la deformación plástica del acoplamiento elástico. Según la temperatura ambiente y el tiempo de parada, puede aumentar la fuerza necesaria para el primer movimiento del eje.

Señal de salida

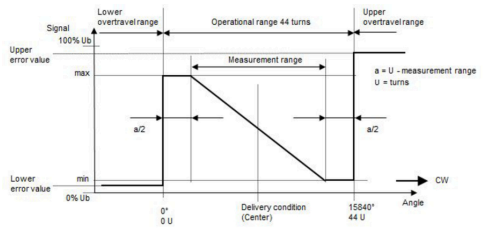
Señal de salida	Ratiométrica a la tensión de alimentación Ub: 5 ... 95 % (0,25 ... 4,75 V) o 10 ... 90 % (0,5 ... 4,5 V)
Carga	≥ 10 kΩ (para detectar rotura de cable se recomienda pull-down)
Frecuencia de actualización	10 kHz

FS = fondo de escala: margen de señal según el rango de medida eléctrico.

Curvas de salida



Característica de salida creciente en sentido horario (cw)



Característica de salida creciente en sentido antihorario (ccw)

Funciones y supervisión

Diagnóstico	Activado (en caso de error, la señal de salida queda fuera del rango plausible de señal)

Alimentación y protecciones

Tensión de alimentación Ub	5 VDC (4,5 ... 5,5 VDC)
Consumo de corriente sin carga	≤ 60 mA
Protección contra sobretensión	máx. 28 VDC (10 min)
Protección contra inversión de polaridad	Sí (líneas de alimentación)
Protección contra cortocircuito	Sí (salida frente a GND y a la tensión de alimentación)
Resistencia de aislamiento (500 VDC)	≥ 10 MΩ

Condiciones ambientales

Temperatura de trabajo	-40 ... +85 °C; -25 ... +85 °C (conector M12)
Vibración IEC 60068-2-6	20 g, 5 ... 2000 Hz, Amax = 0,75 mm
Choque IEC 60068-2-27	50 g, 6 ms
Protección DIN EN 60529	IP54 / IP65 / IP67 según versión mecánica
Insensibilidad a campos magnéticos de CC	< 15 mT
Vida (mecánica)	> 50 millones de movimientos
MTTF (IEC 60050)	538 años

Compatibilidad electromagnética

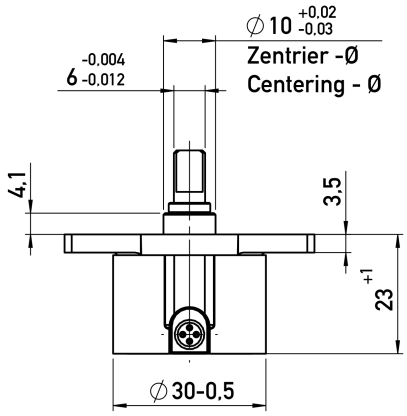
EN 61000-4-2 ESD (descarga por contacto/aire)	4 kV, 8 kV
EN 61000-4-3 Campos electromagnéticos (RFI)	30 V/m
EN 61000-4-4 Transitorios rápidos (burst)	1 kV
EN 61000-4-6 Perturbaciones conducidas (campos HF)	10 V ef.
EN 55016-2-3 Perturbaciones radiadas	Zona industrial y residencial

Conformidad: CE, UKCA. Marcado WEEE.

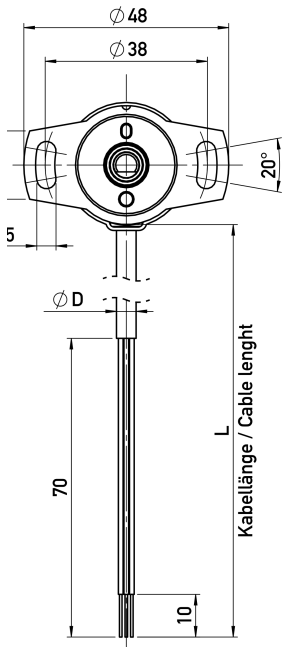
Materiales y datos mecánicos

Carcasa	Plástico PPS-GF resistente a la temperatura
Eje	Acero inoxidable X8CrNiS18-9 (n.º 1.4305)
Rodamiento	Casquillo de bronce sinterizado
Fijación	2 tornillos M4 con arandelas
Conexión eléctrica	Cable 4x 0,5 mm² (AWG 20), TPE, apantallado / conector M12x1 codificación A con cable de L = 0,15 m
Recorrido mecánico	Continuo
Carga admisible en el eje, estática o dinámica	20 N (axial / radial)
Par de arranque	típ. ≤ 3 Ncm
Velocidad máx. de trabajo	800 rpm
Peso (sin conexión)	aprox. 50 g

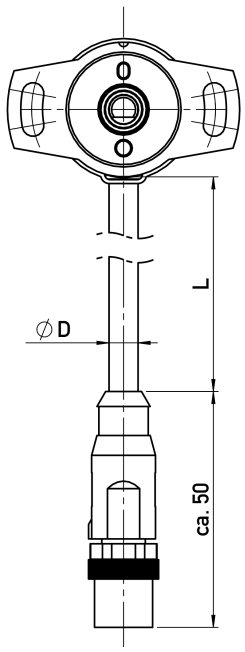
Planos dimensionales



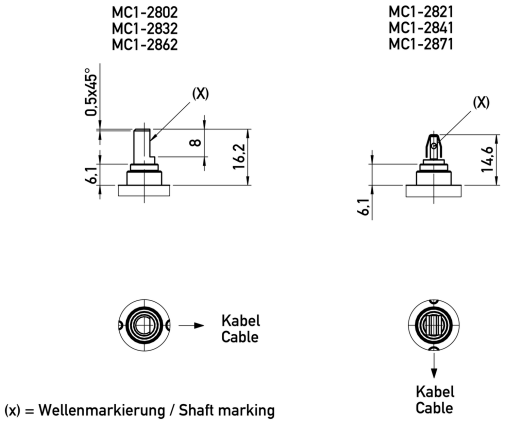
Variante MC1-2802 (vista frontal y superior). Medidas en mm.



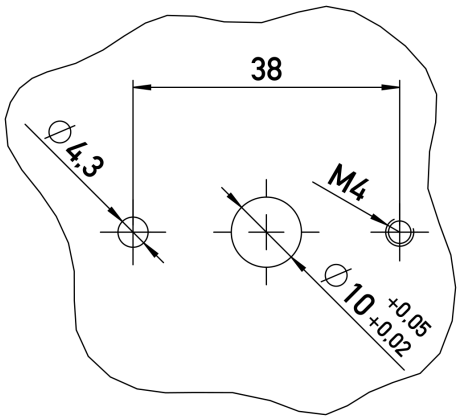
Versión con cable. Medidas en mm.



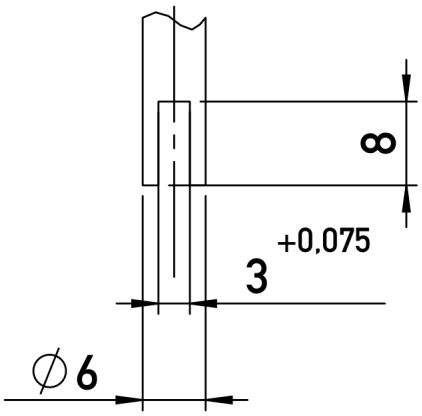
Versión con conector M12 con cable. Medidas en mm.



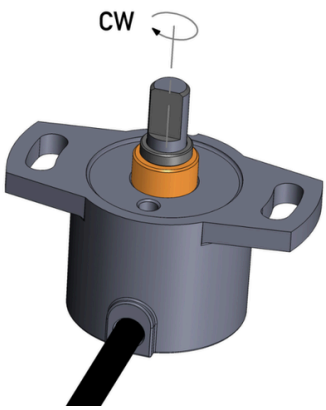
Versiones de eje; (X) = marca del eje. Medidas en mm.



Taladros recomendados: 2 x Ø4,3 o 2 x M4. Medidas en mm.



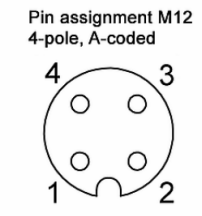
Eje de arrastre MC1-2821/2841/2871, desplazamiento paralelo < 0,05 mm. Medidas en mm.



Marca del eje. En la posición central eléctrica, la marca del eje apunta a la salida eléctrica.

Asignación de conexiones

SEÑAL	CABLE, CÓDIGO 2..	CONECTOR, CÓDIGO 5..
Tensión de alimentación Ub	GN	Pin 1
GND	BN	Pin 3
Salida de señal	WH	Pin 2
n.c. (Position Error Reset)	YE	Pin 4



Conector M12, 4 polos, codificación A

Código de pedido

MC1	-	2832	-	010	-	2	1	1	-	202
SERIE		VERSIÓN MECÁNICA		VUELTAS		UB	PARÁMETROS	CARACTERÍSTICA		CONEXIÓN

Ejemplo: MC1-2832-010-211-202 = eje de 6 mm con plano IP65, 10 vueltas (3600°), alimentación 5 VDC, salida 5 ... 95 % ratiométrica a Ub, característica creciente en sentido horario y cable de 4 polos apantallado de 1 m.

1 · VERSIÓN MECÁNICA

2802	Eje de 6 mm con plano, IP54
2832	Eje de 6 mm con plano, IP65
2862	Eje de 6 mm con plano, IP67
2821	Acoplamiento push-on, IP54
2841	Acoplamiento push-on, IP65
2871	Acoplamiento push-on, IP67

2 · VUELTAS DE LA CARACTERÍSTICA DE SALIDA

001 ... 044	1 hasta 44 vueltas, en incrementos de 1 vuelta; X vueltas corresponden a un ángulo de medida de X · 360°
001, 003, 006, 010, 016, 025, 044	1, 3, 6, 10, 16, 25, 44 vueltas

3 · TENSIÓN DE ALIMENTACIÓN UB

2	Ub = 5 VDC

4 · PARÁMETROS DE INTERFAZ

1	5 ... 95 % ratiométrico a Ub (0,25 ... 4,75 VDC)
2	10 ... 90 % ratiométrico a Ub (0,5 ... 4,5 VDC)

5 · CARACTERÍSTICA DE SALIDA

1	Creciente en sentido horario (cw)
2	Creciente en sentido antihorario (ccw)

6 · CONEXIÓN ELÉCTRICA

202	Cable de 4 polos, apantallado, L = 1 m
206	Cable de 4 polos, apantallado, L = 3 m
210	Cable de 4 polos, apantallado, L = 5 m
501	Conector M12x1 de 4 pines con cable apantallado, L = 0,15 m

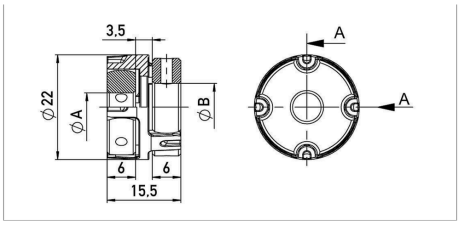
Otras características de salida y ángulos de medida, versiones de cable, conectores montados y otras configuraciones de eje, bajo pedido.

Accesorios de montaje

REFERENCIA	DESCRIPCIÓN	ART.
Z-106-G-6	Acoplamiento de doble articulación sin holgura, Ø6 / Ø6 mm	400103910
Z-106-G-6,35	Acoplamiento de doble articulación sin holgura, Ø6 / Ø6,35 mm	400103912
Z-106-G-10	Acoplamiento de doble articulación sin holgura, Ø6 / Ø10 mm	400103913

Z-106-G: aluminio y PEEK; -40 ... +160 °C; par transmisible ≤ 1 Nm; desplazamiento radial ≤ 0,1 mm y angular ≤ 0,45°; fijación con 2 tornillos prisioneros de hexágono interior.





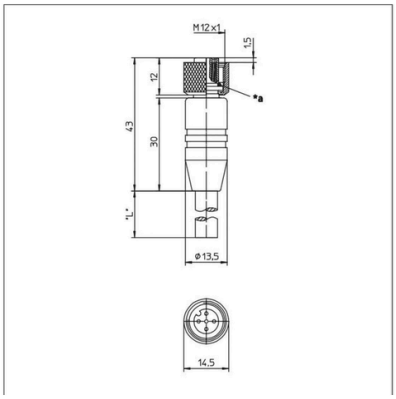
Z-106-G-6, -6,35 y -10

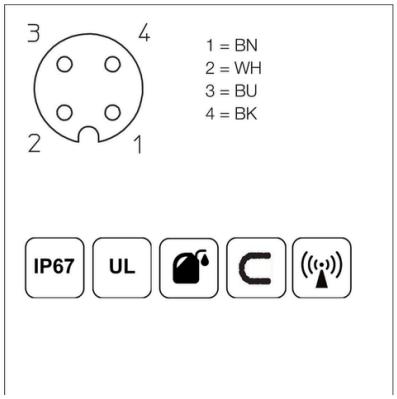
Conectores M12

REFERENCIA	DESCRIPCIÓN	ART.
EEM-33-32	Conector hembra recto, 4 polos, con cable de 2 m, extremo abierto	400005600
EEM-33-62	Conector hembra recto, 4 polos, con cable de 5 m, extremo abierto	400005609
EEM-33-97	Conector hembra recto, 4 polos, con cable de 10 m, extremo abierto	400005650

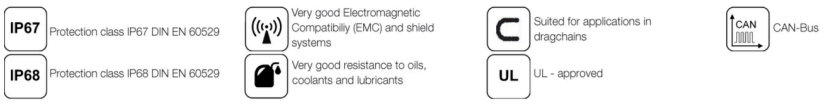
Conectores M12x1, codificación A, apantallados, IP67, con cable PUR moldeado de Ø máx. 6 mm (-25 … +80 °C en movimiento, -50 … +80 °C fijo) e hilos PP de 0,34 mm²; carcasa PA.







EEM-33-32, -62 y -97



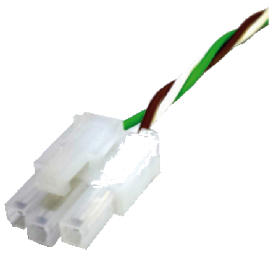
Significado de los símbolos de los conectores

Otras conexiones

Bajo pedido: conector M12 (longitudes a medida; 3, 4, 6 y 8 polos; IP68), Molex Mini Fit jr. (3, 4 y 6 polos), Tyco AMP Super Seal, Deutsch DTM 04 e ITT Cannon Sure Seal (3, 4 y 6 polos; IP67).



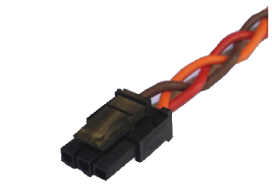
Conector M12



Molex Mini Fit jr.



Tyco AMP Super Seal



Molex Mini Fit jr.



Deutsch DTM 04



ITT Cannon Sure Seal