ENCODER ABSOLUTO MULTIVUELTA

ENCODER MAGNÉTICO MULTIVUELTA MINIATURA RATIOMÉTRICO

MZ1-2200
NOVOTECHNIK



Salida ratiométrica 0,25...4,75 V | Ø 22 mm | Resolución 16 bits | Eje Ø 6 mm | 5 VDC (4,5 ... 5,5 VDC) | IP50 / IP65 | Rango de medida: 44 vueltas (15840°)

Sensor multivuelta magnético sin contacto, de solo Ø22 mm.

44 vueltas
Rango de medida absoluto (15840°)

16 bits
Resolución de posición

IP50 / IP65
Protección según versión mecánica

-40 ... +85 °C
Temperatura de trabajo

Encoder rotativo absoluto multivuelta magnético True-Power-On (tecnología magnetorresistiva GMR), sin contacto, Ø22 mm. Rango de medida 44 vueltas (15840°), resolución hasta 16 bits. Detecta las vueltas sin alimentación ni batería de respaldo. Protección IP50 / IP65 según versión mecánica.

Características

- Sin contacto, magnético
- Carcasa de Ø22 mm
- Sistema True-Power-On: cuenta las vueltas aunque no tenga alimentación; tecnología no volátil patentada, sin engranajes ni baterías
- Protección IP50 e IP65, electrónica encapsulada

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

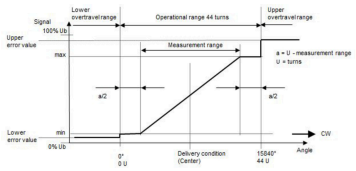
NÚMERO DE VUELTAS	LINEALIDAD
1 vuelta	≤ ±0,4 % FS
2 vueltas	≤ ±0,26 % FS
3...6 vueltas	≤ ±0,22 % FS
7...9 vueltas	≤ ±0,16 % FS
10...13 vueltas	≤ ±0,15 % FS
14...27 vueltas	≤ ±0,14 % FS
28...44 vueltas	≤ ±0,13 % FS

Señal de salida

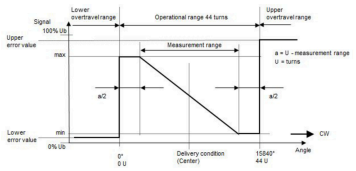
Señal de salida	Ratiométrica a la tensión de alimentación Ub: 5 ... 95 % (0,25 ... 4,75 V) o 10 ... 90 % (0,5 ... 4,5 V)
Carga	≥ 10 kΩ (para detectar rotura de cable se recomienda pull-down)
Frecuencia de actualización	10 kHz

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	IP50 / IP65 e IP67 (lado de la carcasa) según versión mecánica
Insensibilidad a campos magnéticos de CC	< 15 mT
Vida	típ. > 10 millones de movimientos
MTTF (IEC 60050)	484 años

Compatibilidad electromagnética

EN 61000-4-2 ESD (descarga por contacto/aire)	4 kV, 8 kV
EN 61000-4-3 Campos electromagnéticos (RFI)	10 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

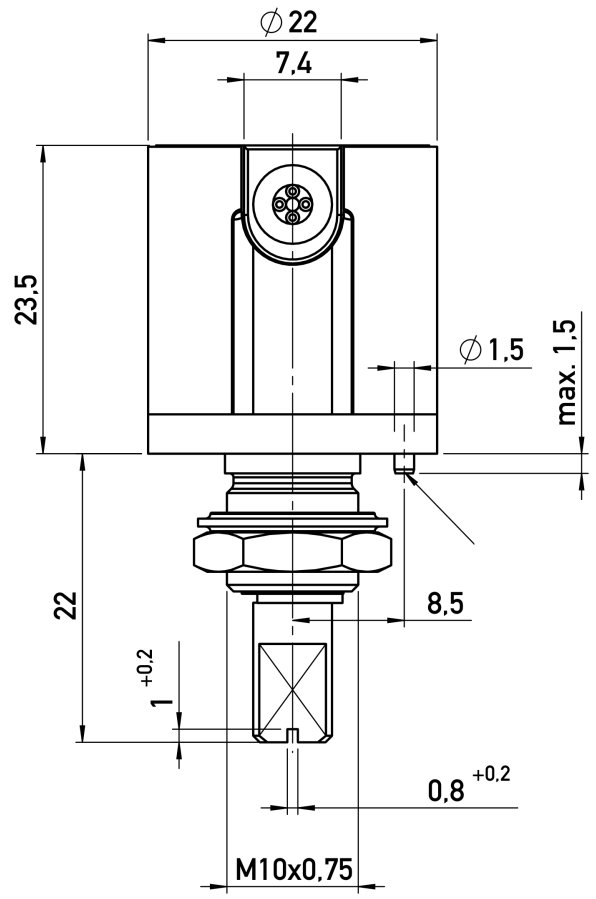
Conformidad: CE, UKCA. Marcado WEEE.

Materiales y datos mecánicos

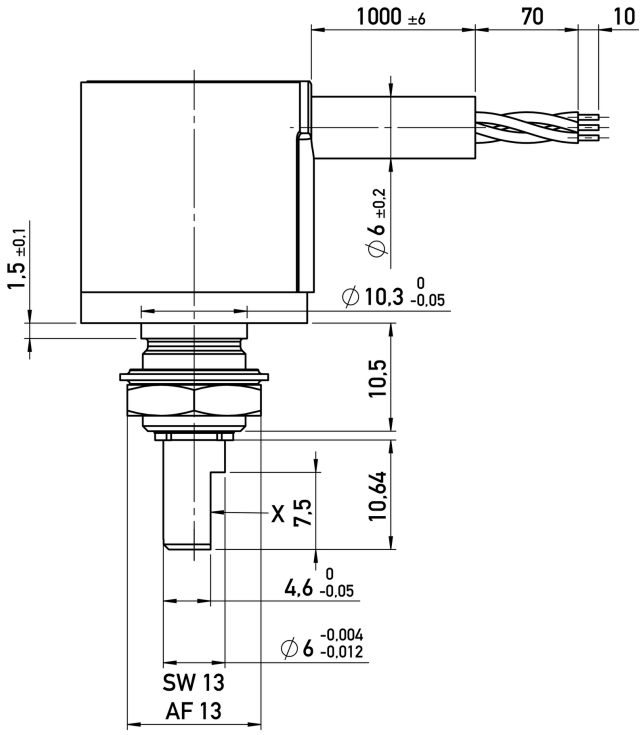
Carcasa	Plástico PPS resistente a la temperatura
Casquillo	CuZn21Si3P
Eje	Acero inoxidable X8CrNiS18-9 (n.º 1.4305)
Rodamiento	Cojinete de deslizamiento
Fijación	Montaje central M10 x 0,75 con contratuerca (incluida en el suministro)
Conexión eléctrica	Cable 4x 0,5 mm² (AWG 20), TPE, apantallado / conector M12x1 codificación A con cable de L = 0,15 m
Recorrido mecánico	Continuo
Carga admisible en el eje, estática o dinámica	1 N (axial / radial)
Par de arranque	típ. ≤ 3 Ncm
Velocidad máx. de trabajo	500 rpm
Peso (sin conexión)	aprox. 30 g

Según la temperatura ambiente y el tiempo de parada, puede aumentar la fuerza necesaria para el primer movimiento del eje.

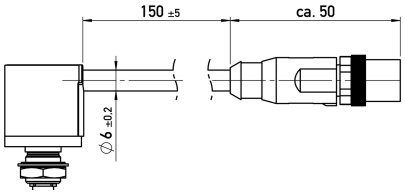
Planos dimensionales



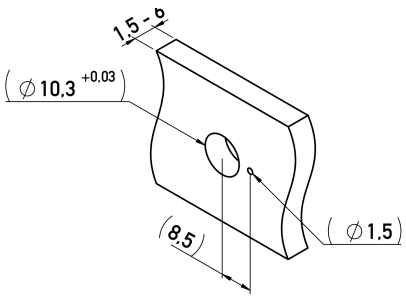
Vista frontal. Pasador de índice opcional en las versiones MZ1-222_ y MZ1-223_. Medidas en mm.



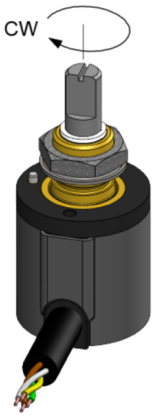
Versión con cable; (X) = marca del eje. Medidas en mm.



Versión con conector M12 con cable. Medidas en mm.



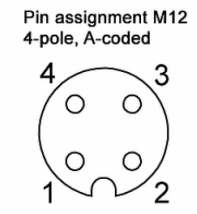
Taladros recomendados. Medidas en mm.



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

MZ1	-	2211	-	010	-	2	1	1	-	202
SERIE		VERSIÓN MECÁNICA		VUELTAS		UB	PARÁMETROS	CARACTERÍSTICA		CONEXIÓN

Ejemplo: MZ1-2211-010-211-202 = casquillo roscado M10 x 0,75 con eje de 6 mm 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

2201	Casquillo roscado M10 x 0,75, eje de 6 mm, IP50
2211	Casquillo roscado M10 x 0,75, eje de 6 mm, IP65
2221	Casquillo roscado M10 x 0,75, eje de 6 mm, IP50, con pasador de índice
2231	Casquillo roscado M10 x 0,75, eje de 6 mm, IP65, con pasador de índice

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

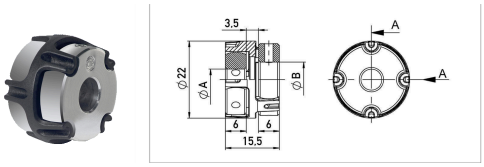
202	Cable de 4 polos, apantallado, L = 1 m
501	Conector M12x1 de 4 pines con cable apantallado, L = 0,15 m

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.
Material de fijación	Arandela dentada y contratuerca, incluidas en el suministro	—
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.



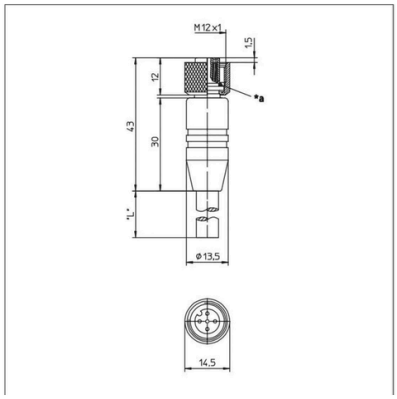
Z-106-G-6, -6,35 y -10

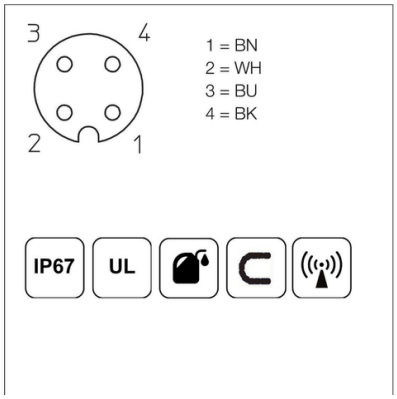
Conectores M12

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

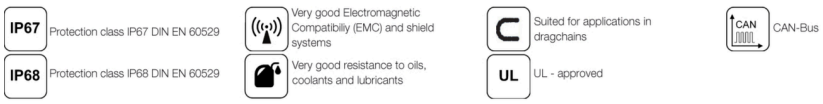
Conectores M12x1, codificación A, apantallados, IP67, con cable PUR moldeado de Ø máx. 6 mm (-25 … +80 °C en movimiento, -50 … +80 °C fijo) e hilos PP de 0,34 mm²; carcasa PA.







EEM-33-32, -62 y -97



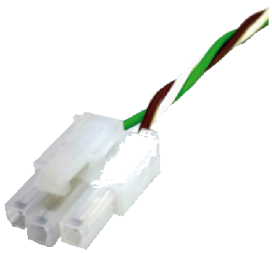
Significado de los símbolos de los conectores

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