

ENCODER MAGNÉTICO MULTIVUELTA MINIATURA RATIOMÉTRICO

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

44 vueltas = 15840°

MZ1-2200

NOVOTECHNIK

Sensor multivuelta magnético sin contacto, de solo Ø22 mm.

44 vueltas

Rango de medida, 15840°

16 bits

Resolución de posición

IP50 / IP65

Protección según versión mecánica

-40 ... +85 °C

Temperatura de trabajo

Sensor multivuelta con tecnología GMR (magnetorresistencia gigante) que da valores de posición absolutos, no necesita señales de referencia y no necesita alimentación ni batería de respaldo para detectar las vueltas. Como detecta las vueltas sin alimentación y no pierde la información de posición en un corte de tensión, el MZ1-2200, de solo 22 mm de diámetro, es un sensor rotativo True-Power-On. Funciona de forma magnética, sin contacto, y detecta posiciones angulares en hasta 44 vueltas con una resolución de hasta 16 bits.

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
- Otras configuraciones, en hojas de datos independientes

Aplicaciones

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

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 mm ² (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.

Medida y 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)
Diagnóstico	Activado (en caso de error, la señal de salida queda fuera del rango plausible de señal)
Frecuencia de actualización	10 kHz
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

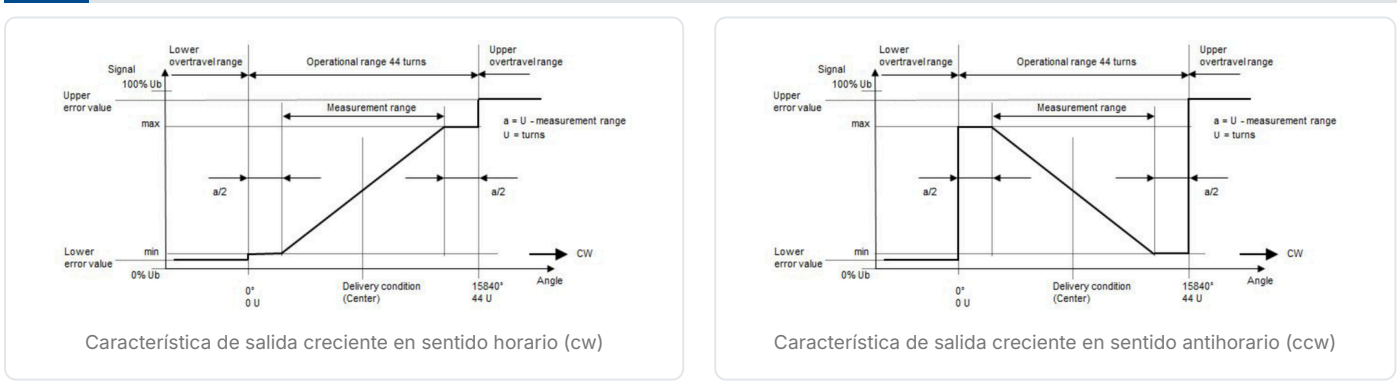
Linealidad según el número de vueltas

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

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

Curvas de salida



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

Condiciones ambientales

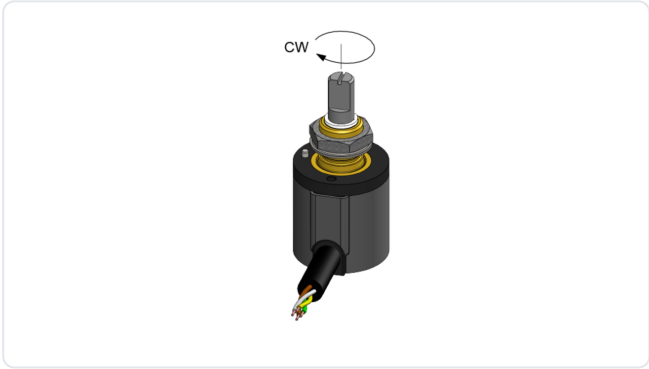
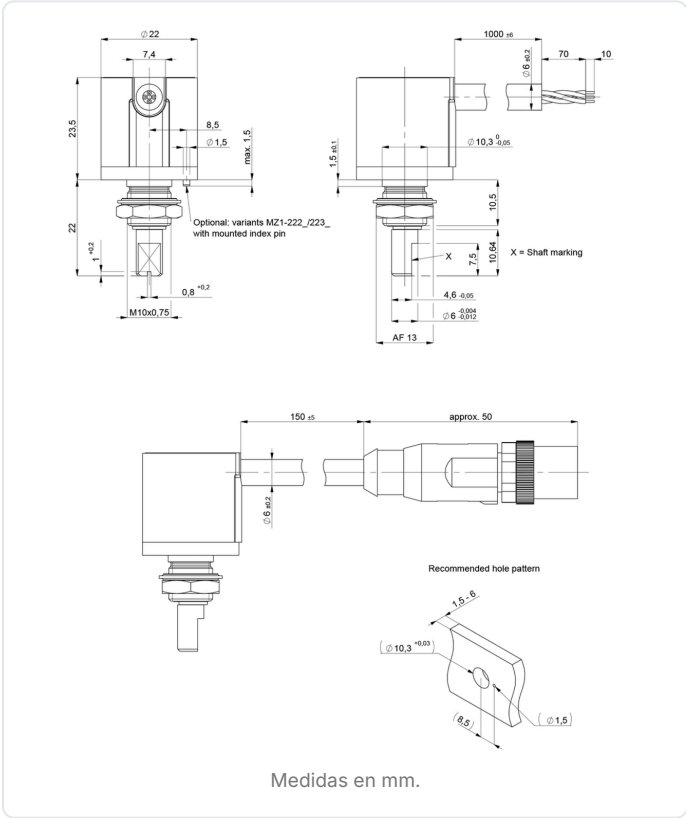
Temperatura de trabajo	-40 ... +85 °C; -25 ... +85 °C (conector M12)
Vibración IEC 60068-2-6	20 g, 5 ... 2000 Hz, Amax = 0,75 mm
Choque IEC 60068-2-27	50 g, 6 ms
Protección DIN EN 60529	IP50 / IP65 e IP67 (lado de la carcasa) según versión mecánica
Insensibilidad a campos magnéticos de CC	< 15 mT
Vida	tip. > 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.

Plano dimensional



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

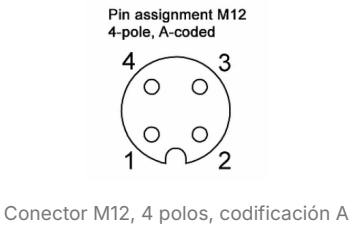
Accesorios de montaje

REFERENCIA	DESCRIPCIÓN	ART.
Material de fijación	Arandela dentada y contratuerca, incluidas en el suministro	—
Z-106-G-6	Acoplamiento de doble articulación sin holgura, $\varnothing 6$ / $\varnothing 6$ mm	400103910
Z-106-G-6,35	Acoplamiento de doble articulación sin holgura, $\varnothing 6$ / $\varnothing 6,35$ mm	400103912
Z-106-G-10	Acoplamiento de doble articulación sin holgura, $\varnothing 6$ / $\varnothing 10$ mm	400103913

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

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



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		2 · VUELTAS DE LA CARACTERÍSTICA DE SALIDA		3 · TENSIÓN DE ALIMENTACIÓN UB	
2201	Casquillo roscado M10 x 0,75, eje de 6 mm, IP50	001 ... 044	1 hasta 44 vueltas, en incrementos de 1 vuelta; X vueltas corresponden a un ángulo de medida de $X \cdot 360^\circ$	2	Ub = 5 VDC
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	001, 003, 006, 010, 016, 025, 044	1, 3, 6, 10, 16, 25, 44 vueltas		
2231	Casquillo roscado M10 x 0,75, eje de 6 mm, IP65, con pasador de índice				
4 · PARÁMETROS DE INTERFAZ		5 · CARACTERÍSTICA DE SALIDA		6 · CONEXIÓN ELÉCTRICA	
1	5 ... 95 % ratiométrico a Ub (0,25 ... 4,75 VDC)	1	Creciente en sentido horario (cw)	202	Cable de 4 polos, apantallado, L = 1 m
2	10 ... 90 % ratiométrico a Ub (0,5 ... 4,5 VDC)	2	Creciente en sentido antihorario (ccw)	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.

Conectores M12 (accesorios)

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.

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).