

ENCODER ABSOLUTO MAGNÉTICO MULTIVUELTA ANALÓGICO

Salida de tensión, corriente o ratiométrica

Ø 36 mm

Resolución 16 bits

Eje Ø 6 mm, Ø 10 mm o hueco Ø 6 mm

5 VDC o 24 VDC

IP67 / IP6K9K

2 a 16 vueltas (hasta 5760°)

Sensor multivuelta sin contacto True-Power-On.

hasta 5760°

Rango de medida (16 vueltas)

16 bits

Resolución

< 2 ms

Tiempo de respuesta

-30 ... +85 °CTemperatura de trabajo
(conector)

Sensor rotativo sin contacto con sistema de doble rodamiento y carcasa metálica de Ø 36 mm. Se basa en la tecnología Hall; el multivuelta True-Power-On usa además la tecnología GMR (magnetorresistencia gigante) para medir hasta 16 vueltas. La versión heavy duty con protección IP6K9K es adecuada para entornos extremos, incluidas cargas altas en los rodamientos. La versión de eje hueco con acoplamiento de estator integrado evita un acoplamiento de eje independiente.

Características

- Sin contacto, tecnología Hall
- Rango de medida de hasta 5760°, multivuelta
- Sistema True-Power-On: cuenta las vueltas sin alimentación; sin engranajes ni baterías
- Protección IP67 e IP6K9K
- Linealidad absoluta máx. de $\pm 0,281$ a $\pm 0,5$ % FS (2 a 16 vueltas)

Aplicaciones

- Ingeniería de fabricación (maquinaria textil, de empaquetado, de trabajo de chapa y de alambre)
- Aparatos médicos
- Maquinaria móvil (carretillas industriales, maquinaria de construcción, agrícola y forestal)
- Aplicaciones navales

Datos de medida

Rango de medida	0 ... 720° hasta 0 ... 5760° (pasos de 360°)
Resolución	16 bits
Repetibilidad	< 0,5°
Histéresis	< 1°
Tiempo de arranque	típ. 10 ms
Tiempo de respuesta	< 2 ms

Datos generales

Materiales de la brida	Aluminio AlSiMgBi anodizado	Vida de los rodamientos	100 millones de movimientos
Tapa	Acero cincado St 12 (n.º 1.0330)	Peso (sin conexión)	aprox. 100 g
Eje	Acero inoxidable X10CrNiS18-9 (n.º 1.4305)	Vibración IEC 60068-2-6	5 ... 2000 Hz, Amax = 0,75 mm, amax = 20 g
Acoplamiento (eje hueco)	Acero inoxidable X10CrNi 18-8 (n.º 1.4310)	Choque IEC 60068-2-27	50 g (6 ms)
Recorrido mecánico	360°, continuo	Temperatura de trabajo	-30 ... +85 °C (conector), -40 ... +85 °C (cable); mayores, bajo pedido
		Humedad de trabajo	0 ... 98 % H.R. (sin condensación)
		Conexión eléctrica	Cable apantallado de 1, 3, 5 o 10 m, o conector M12x1 de 4 o de 8 pines



Datos eléctricos

	RATIOMÉTRICA	TENSIÓN ANALÓGICA	CORRIENTE ANALÓGICA
Señal de salida	Ratiométrica: 0,25 ... 4,75 V o 0,5 ... 4,5 V (carga > 10 kΩ)	0,1 ... 10 V (carga > 10 kΩ)	4 ... 20 mA (carga < 500 Ω)
Número de canales	1 / 2	1 / 2	1
Error de temperatura	< ±0,15 % FS	< ±0,31 % FS	< ±0,625 % FS
Tensión de alimentación Ub	5 VDC (4,5 ... 5,5 VDC)	24 VDC (18 ... 30 VDC)	24 VDC (18 ... 30 VDC)
MTTF (EN ISO 13849-1, parts count, sin carga)	175 años (un canal); 175 años por canal (redundante)	184 años (un canal); 184 años por canal (redundante)	186 años (un canal)

Datos comunes

Consumo de corriente sin carga	típ. 30 mA
Protección contra inversión de polaridad	Sí (líneas de alimentación y salidas)
Protección contra cortocircuito	Sí (frente a GND y a la tensión de alimentación)
Resistencia de aislamiento (500 VDC)	> 10 MΩ
Sección del cable	0,5 mm² (AWG 20)

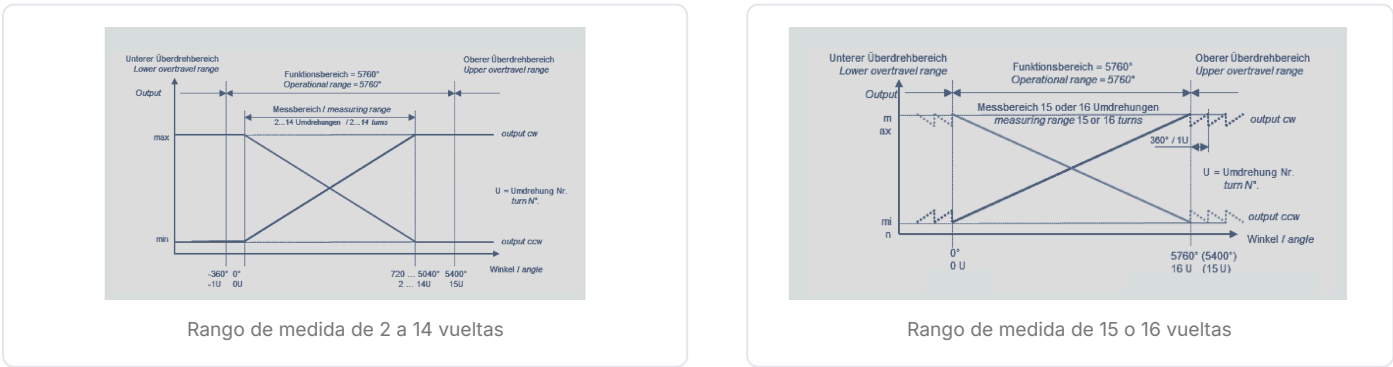
Compatibilidad electromagnética

ESD, EN 61000-4-2	4 kV, 8 kV
Campos electromagnéticos, EN 61000-4-3	10 V/m
Transitorios rápidos (burst), EN 61000-4-4	1 kV
Perturbaciones conducidas por campos de HF, EN 61000-4-6	10 V ef.
Campos magnéticos de red, EN 61000-4-8	30 A/m
Perturbaciones radiadas, EN 55016-2-3	Clase B

Linealidad según las vueltas del rango de medida

VUELTAS	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Linealidad absoluta máx. (± % FS)	0,5	0,417	0,375	0,350	0,333	0,321	0,313	0,306	0,300	0,295	0,292	0,288	0,286	0,283	0,281
Linealidad independiente típ. (± % FS)	0,250	0,167	0,125	0,100	0,083	0,071	0,063	0,056	0,050	0,045	0,042	0,039	0,036	0,033	0,031
Linealidad independiente máx. (± % FS)	0,350	0,267	0,225	0,200	0,183	0,171	0,163	0,156	0,150	0,145	0,142	0,138	0,136	0,133	0,131

Características de salida

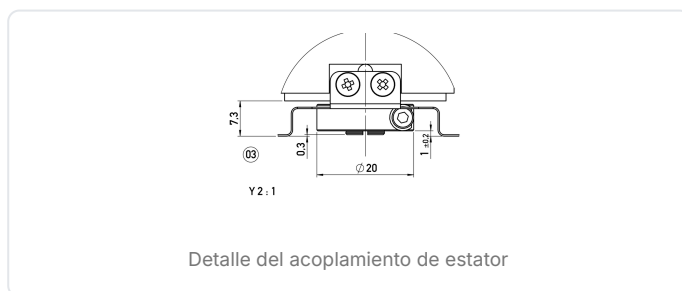
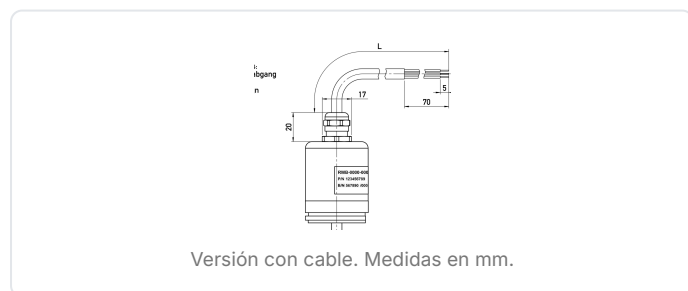
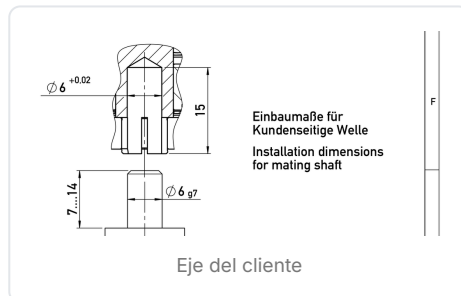
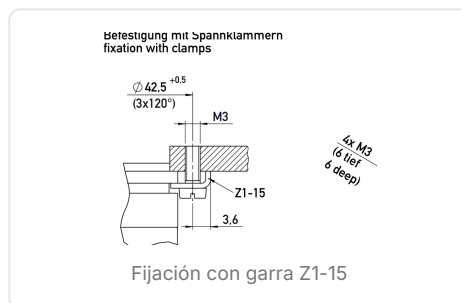
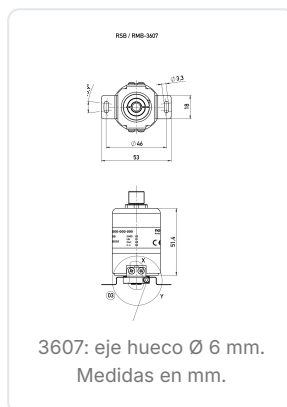
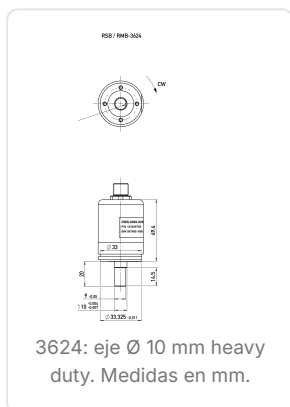
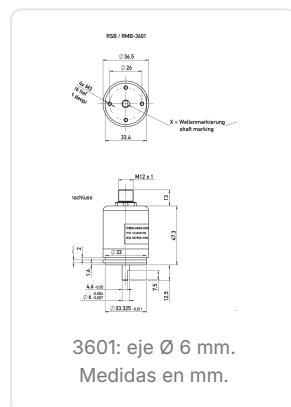


Datos mecánicos por versión

	EJE Ø 6 MM (3601)	EJE Ø 10 MM HEAVY DUTY (3624)	EJE HUECO Ø 6 MM (3607)
Fijación	3 garras Z1-15 (incluidas en el suministro) o rosca frontal 4 x M3	3 garras Z1-15 (incluidas en el suministro) o rosca frontal 4 x M3	Acoplamiento de estator
Carga en el eje (axial y radial)	40 N / 50 N	100 N / 100 N	40 N / 50 N
Par de arranque (*)	típ. 0,3 Ncm	típ. 3 Ncm	típ. 0,5 Ncm
Protección ISO 20653, lado de la carcasa	IP67	IP6K9K	IP67
Protección ISO 20653, lado del eje	IP65	IP67	IP65
Velocidad máx. (mecánica)	12000 min ⁻¹	6000 min ⁻¹	12000 min ⁻¹

(*) Según la temperatura ambiente y el tiempo de parada, puede aumentar la fuerza necesaria para el primer movimiento del eje. Sensor multivuelta
RMB: velocidad de trabajo admisible con señal de salida válida, máx. 800 min⁻¹.

Plano dimensional



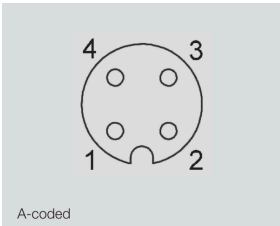
Accesorios

REFERENCIA	DESCRIPCIÓN	ART.
Z-106-G-6, -6,35, -10	Acoplamiento de doble articulación sin holgura, Ø 6 / Ø 6 mm, Ø 6 / Ø 6,35 mm y Ø 6 / Ø 10 mm	400103910 · 400103912 · 400103913
Z-104-G-6	Acoplamiento de horquilla con poca holgura, eje Ø 6 mm	400005690
Z-105-G-6	Acoplamiento de horquilla sin holgura, eje Ø 6 mm	400005691

Asignación de conexiones

SEÑAL	CABLE B4_	M12 FM4	CONECTOR CON CABLE
Tensión de alimentación Ub	BN	Pin 1	BN
Salida de señal 1	GN	Pin 2	WH
GND	WH	Pin 3	BU
Salida de señal 2 (redundante)	YE	Pin 4	BK
Sin asignar (un canal)	YE	Pin 4	BK
Pantalla	Pantalla	Pantalla	—

BN = marrón; WH = blanco; GN = verde; YE = amarillo; GY = gris; PK = rosa; BU = azul; RD = rojo; BK = negro.



Conector M12, 4 pines, codificación A

Código de pedido

RMB

—

3601

—

010

—

2

—

1

—

1

—

FM4

SERIE

—

VERSIÓN MECÁNICA

—

VUELTAS

—

UB

—

SEÑAL

—

CARACTERÍSTICA

—

CONEXIÓN

Ejemplo: RMB-3601-010-211-FM4 = brida síncro con eje Ø 6 mm x 12,5 mm, característica de salida de 10 vueltas, Ub = 5 V, salida ratiométrica de 0,25 ... 4,75 V creciente en sentido horario y conector M12x1 de 4 pines.

1 · VERSIÓN MECÁNICA	3 · TENSIÓN DE ALIMENTACIÓN UB	5 · CARACTERÍSTICA DE SALIDA
3601 Brida síncro, eje Ø 6 mm x 12,5 mm	1 24 V (18 ... 30 V)	1 Creciente en sentido horario
3624 Brida síncro heavy duty, eje Ø 10 mm x 20 mm	2 5 V (4,5 ... 5,5 V)	2 Creciente en sentido antihorario
3607 Brida redonda, eje hueco Ø 6 mm	4 · SEÑAL DE SALIDA CON UB = 5 V	3 Salidas cruzadas, canal 1 creciente en sentido horario (redundante)
2 · VUELTAS DE LA CARACTERÍSTICA DE SALIDA	1 0,25 ... 4,75 V ratiométrica	
002 ... De 2 a 16 vueltas, en pasos de 1	2 0,5 ... 4,5 V ratiométrica	6 · CONEXIÓN ELÉCTRICA
016	4 · SEÑAL DE SALIDA CON UB = 24 V	B41 · B43 Cable apantallado: 1 m · 3 m · 5 m · 10 m
003 · 006 Valores preferentes	1 0,1 ... 10 V	· B45 ·
· 010 · 016	2 4 ... 20 mA (solo un canal)	B40
		FM4 Conector M12x1 de 4 pines

Otras características de salida, otros rangos de medida, versiones de cable y conectores montados, bajo pedido. Otros diseños de brida y de eje, bajo pedido.

Tipos preferentes

CASILLA	VALORES PREFERENTES	CASILLA	VALORES PREFERENTES
Versión mecánica	3601 · 3624 · 3607	Señal con Ub = 24 V	1 · 2
Vueltas de la característica	003 · 006 · 010 · 016	Característica de salida	1 · 3
Tensión de alimentación Ub	1 · 2	Conexión eléctrica	B41 · B43 · FM4
Señal con Ub = 5 V	1		

Conectores M12

REFERENCIA	DESCRIPCIÓN	LONGITUD	ART.
EEM-33-32, -62, -97	Hembra M12x1, 4 polos, recto, apantallado, IP67	2 m · 5 m · 10 m	400005600 · 400005609 · 400005650
EEM-33-33, -63, -99	Hembra M12x1, 4 polos, acodado, apantallado, IP67	2 m · 5 m · 10 m	400005601 · 400005610 · 400005696