ENCODER ABSOLUTO MULTIVUELTA

ENCODER ABSOLUTO MAGNÉTICO MULTIVUELTA ANALÓGICO

RMB-3600
NOVOTECHNIK



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°	16 bits	< 2 ms	-30 ... +85 °C
Rango de medida (16 vueltas)	Resolución	Tiempo de respuesta	Temperatura de trabajo (conector)

Sensor de ángulo rotativo multivuelta True-Power-On, sin contacto: tecnología Hall y magnetorresistiva GMR. Ø 36 mm, carcasa metálica, doble rodamiento. Rango de medida hasta 16 vueltas (5760°). Versión heavy duty con protección IP6K9K. Versión de eje hueco con acoplamiento de estator integrado.

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 ±0,281 a ±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
Recorrido mecánico	360°, continuo

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

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)

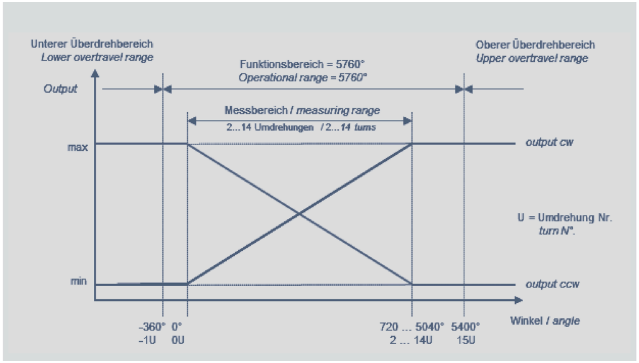
Datos comunes

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)

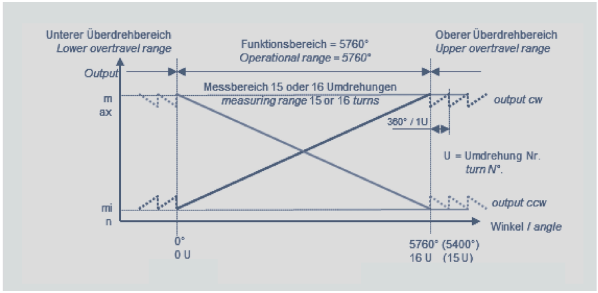
Compatibilidad electromagnética

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

Características de salida



Rango de medida de 2 a 14 vueltas



Rango de medida de 15 o 16 vueltas

Datos generales

Materiales de la brida	Aluminio AlSiMgBi anodizado
Tapa	Acero cincado St 12 (n.º 1.0330)
Eje	Acero inoxidable X10CrNiS18-9 (n.º 1.4305)
Acoplamiento (eje hueco)	Acero inoxidable X10CrNi 18-8 (n.º 1.4310)

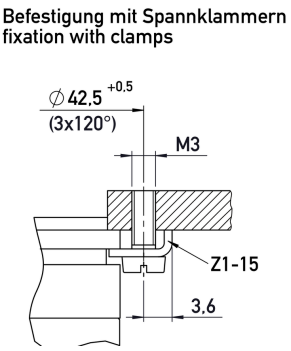
Vida de los rodamientos	100 millones de movimientos
Peso (sin conexión)	aprox. 100 g
Vibración IEC 60068-2-6	5 ... 2000 Hz, Amax = 0,75 mm, amax = 20 g
Choque IEC 60068-2-27	50 g (6 ms)
Temperatura de trabajo	-30 ... +85 °C (conector), -40 ... +85 °C (cable); mayores, bajo pedido
Humedad de trabajo	0 ... 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 mecánicos por versión

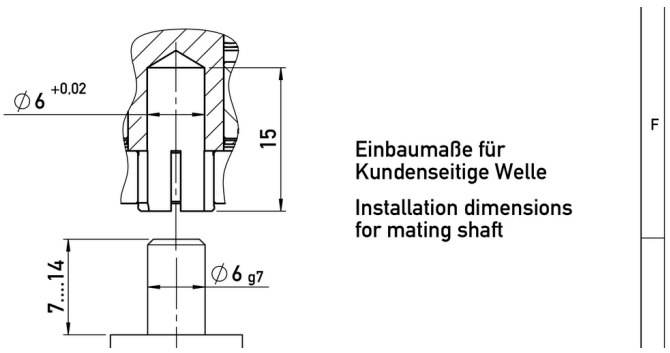
	EJE Ø 6 MM (3601)	EJE Ø 10 MM HEAVY DUTY (3624)	EJE HUECO Ø 6 MM (3607)
Fijación	3 garras Z1-15 (incluidas en el suministro) o rosca frontal 4 x M3	3 garras Z1-15 (incluidas en el suministro) o rosca frontal 4 x M3	Acoplamiento de estator
Carga en el eje (axial y radial)	40 N / 50 N	100 N / 100 N	40 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}.

Fijación y eje del cliente (medidas en mm)



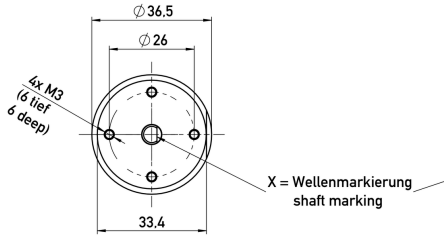
Fijación con garra Z1-15



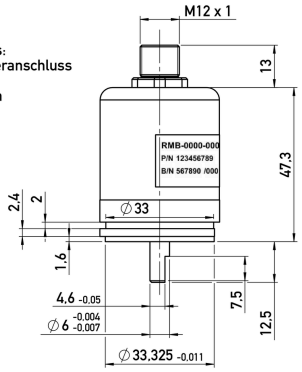
Eje del cliente

Planos dimensionales (medidas en mm)

RSB / RMB-3601

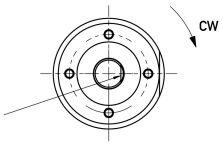


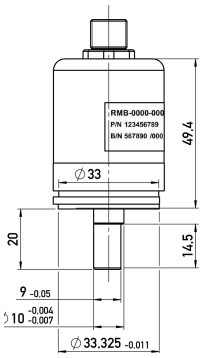
Elektrischer Anschluss:
Ausführung mit Steckeranschluss
Electrical connection:
Plug connection design



3601: eje Ø 6 mm

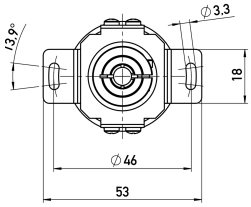
RSB / RMB-3624

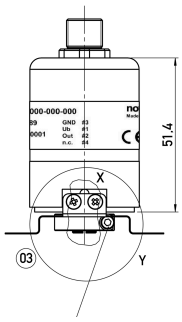




3624: eje Ø 10 mm heavy duty

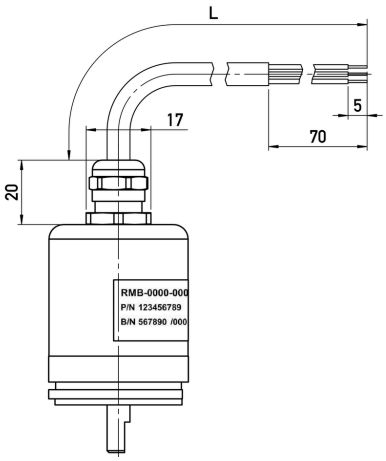
RSB / RMB-3607



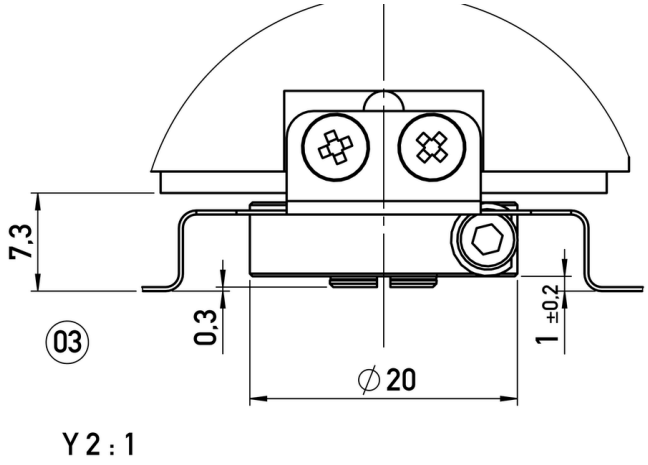


3607: eje hueco Ø 6 mm

Elektrischer Anschluss:
Ausführung mit Kabelabgang
Electrical connection:
Cable connection design



Versión con cable



Detalle del acoplamiento de estator (eje hueco)

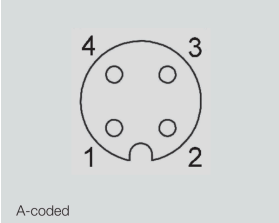
Accesorios de fijación (acoplamientos)

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

3601	Brida síncro, eje Ø 6 mm x 12,5 mm
3624	Brida síncro heavy duty, eje Ø 10 mm x 20 mm
3607	Brida redonda, eje hueco Ø 6 mm

2 · VUELTAS DE LA CARACTERÍSTICA DE SALIDA

002 ... 016	De 2 a 16 vueltas, en pasos de 1 vuelta
003 · 006 · 010 · 016	Valores preferentes

3 · TENSIÓN DE ALIMENTACIÓN UB

1	24 V (18 ... 30 V)
2	5 V (4,5 ... 5,5 V)

4 · SEÑAL DE SALIDA CON UB = 5 V

1	0,25 ... 4,75 V ratiométrica
2	0,5 ... 4,5 V ratiométrica

4 · SEÑAL DE SALIDA CON UB = 24 V

1	0,1 ... 10 V
2	4 ... 20 mA (solo un canal)

5 · CARACTERÍSTICA DE SALIDA

1	Creciente en sentido horario
2	Creciente en sentido antihorario
3	Salidas cruzadas, canal 1 creciente en sentido horario (redundante)

6 · CONEXIÓN ELÉCTRICA

B41 · B43 · B45 · B40	Cable apantallado: 1 m · 3 m · 5 m · 10 m
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
Versión mecánica	3601 · 3624 · 3607
Vueltas de la característica	003 · 006 · 010 · 016
Tensión de alimentación Ub	1 · 2
Señal con Ub = 5 V	1

CASILLA	VALORES PREFERENTES
Señal con Ub = 24 V	1 · 2
Característica de salida	1 · 3
Conexión eléctrica	B41 · B43 · FM4

Conectores M12 (accesorios)

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