SENSOR DE ÁNGULO SIN CONTACTO

SENSOR DE ÁNGULO MAGNÉTICO SIN CONTACTO ANALÓGICO

RSA-3200

NOVOTECHNIK



Salida de tensión, corriente o ratiométrica | 41,5 x 58 mm máx. | Resolución 12 bits | Eje Ø 6 mm | 5 VDC o 12/24 VDC | IP67 / IP69K | 1 o 2 canales

Sensor de ángulo Hall sin contacto, hasta 360°, con eje.

hasta 360°	12 bits	IP67 / IP69K	+125 °C
Rango de medida	Resolución	Protección	Temperatura máx. de trabajo (tensión y ratiométrica)

Características

- Tecnología Hall sin contacto, rango eléctrico de hasta 360°
- Protección IP67 (lado del eje), IP69K (carcasa)
- Resolución de hasta 12 bits
- Rango de temperatura de -40 °C a +125 °C
- Versiones de uno y de varios canales
- EMC según impulsos ISO, ISO 11452 y norma ECE; seguridad según DIN EN ISO 13849
- Eje de acero inoxidable Ø 6 mm

Aplicaciones

- Máquinas móviles de trabajo (carretillas industriales, maquinaria de construcción, maquinaria agrícola y forestal)
- Aplicaciones marinas

Versiones

	TENSIÓN	CORRIENTE	RATIOMÉTRICA
Señal de salida	0,25 ... 4,75 V o 0,5 ... 4,5 V	4 ... 20 mA	Ratiométrica a Ub: 5 ... 95 % (0,25 ... 4,75 V) o 10 ... 90 % (0,5 ... 4,5 V)
Carga	≥ 10 kΩ	Ub > 13 V: ≤ 500 Ω; Ub ≤ 13 V: ≤ 250 Ω	≥ 5 kΩ
Temperatura de trabajo	-40 ... +125 °C (*)	-40 ... +105 °C (*)	-40 ... +125 °C
Error de temperatura	Rango < 180°: típ. ±1,0 % FS; ≥ 180°: típ. ±0,5 % FS	Rango < 180°: típ. ±1,2 % FS; ≥ 180°: típ. ±0,6 % FS	Rango < 180°: típ. ±0,7 % FS; ≥ 180°: típ. ±0,35 % FS
Tensión de alimentación Ub	12/24 VDC (8 ... 34 VDC)	12/24 VDC (8 ... 34 VDC)	5 VDC (4,5 ... 5,5 VDC)
Protección contra sobretensión	60 VDC (10 min)	60 VDC (10 min)	24 VDC (60 min)
MTTF (IEC 60050)	766 / 488 / 383 años	726 / 448 / 364 años	1652 / 824 / 826 años
MTTFd (EN ISO 13849-1, parts count, sin carga)	1533 / 977 / 767 años	1453 / 896 / 727 años	3304 / 1648 / 1653 años

(*) La temperatura máxima de trabajo depende de la tensión de alimentación Ub y, en corriente, de la carga (diagrama de temperatura). Las cifras de MTTF y MTTFd son: un canal / parc. redundante, por canal / tot. redundante, por canal. Versiones de tensión y corriente: seguridad según ISO 13849 tras la validación del cliente; datos de seguridad (DCavg...) bajo pedido.

Datos de medida y entorno comunes

Número de canales	1 / 2
Diagnóstico	Activado (en error, la señal queda fuera del rango plausible)
Frecuencia de actualización	típ. 3,4 kHz
Rango de medida	0 ... 30° hasta 0 ... 360°, en pasos de 10°
Linealidad absoluta según el rango de medida	360°: ≤ ±0,4 % FS; 240°: ≤ ±0,45 % FS; 180°: ≤ ±0,5 % FS; 120°: ≤ ±0,55 % FS; 60°: ≤ ±0,8 % FS; 30°: ≤ ±1,25 % FS
Resolución	12 bits
Repetibilidad	típ. ≤ ±0,1°
Histéresis	típ. < ±0,1° (rango de 360°: típ. < 0,25°; menor, bajo pedido)
Consumo sin carga	típ. 12 mA por canal
Protecciones	Inversión de polaridad (alimentación y salidas) y cortocircuito (frente a GND y a Ub)
Resistencia de aislamiento (500 VDC)	≥ 10 MΩ
Velocidad máx. de trabajo	120 rpm (temporalmente 800 rpm)
Vibración IEC 60068-2-6	20 g, 5 ... 2000 Hz, Amax = 0,75 mm
Choque IEC 60068-2-27	50 g, 6 ms
Protección ISO 20653	IP67 (lado del eje), IP69K (carcasa con electrónica)
Humedad de trabajo	0 ... 98 % H.R. (sin condensación)
Vida	típ. 30 millones de movimientos (sin palanca)

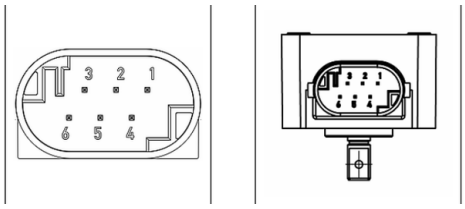
Compatibilidad electromagnética

NORMA	TENSIÓN Y CORRIENTE	RATIOMÉTRICA
ISO 10605 ESD (manipulación/componente)	8 kV / 15 kV	8 kV / 15 kV
ISO 11452-2 Campos de HF radiados	100 V/m	100 V/m
ISO 11452-5 Campos de HF radiados, stripline	200 V/m	200 V/m
CISPR 25 Emisión radiada	Nivel 5	Nivel 5
ISO 7637-2 Emisiones transitorias	Nivel 3	—
ISO 7637-2 Impulsos en alimentación (1, 2a, 2b, 3a, 3b, 4, 5)	Nivel 4	—
ISO 7637-3 Impulsos en salidas	Nivel 4	—
EN 13309 Maquinaria de construcción; emisión y resistencia E1	Según ECE-R10	Según ECE-R10
ISO 13766-1/-2 Maquinaria de construcción	Cualquier versión multicanal	Bajo pedido

Conformidad: CE, UKCA, E1. Marcado WEEE.

Asignación de conexiones

SEÑAL	1 CANAL	PARC. REDUNDANTE	TOT. REDUNDANTE
Alimentación Ub 1	Pin 1	Pin 1 (ratiométrica: pin 1 o pin 6)	Pin 1
GND 1	Pin 2	Pin 2 (ratiométrica: pin 2 o pin 5)	Pin 2
Salida de señal 1	Pin 4	Pin 4	Pin 4
Salida de señal 2	—	Pin 3	Pin 3
Alimentación Ub 2	—	—	Pin 6
GND 2	—	—	Pin 5
Sin asignar	Pin 3, 5, 6	Pin 5, 6 (tensión y corriente)	—

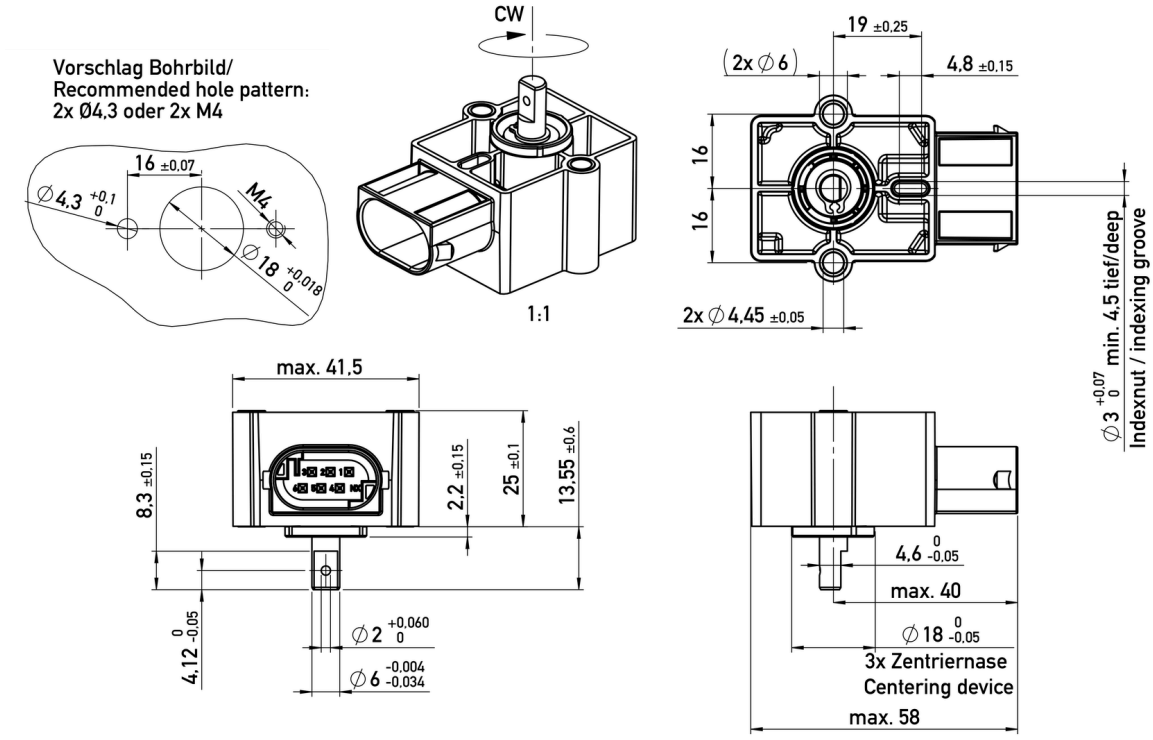


Conector MQS, 6 polos

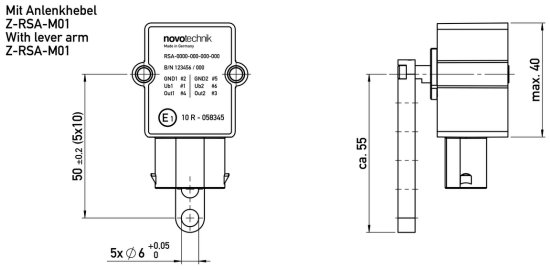
Datos mecánicos

Carcasa	Plástico PBT-GF resistente a la temperatura, con insertos de acero inoxidable
Eje	Acero inoxidable X10CrNiS18-9 (n.º 1.4305 / AISI 303)
Junta	HNBR 70
Fijación	2 tornillos M4; par de apriete 250 ± 50 Ncm
Cojinete y estanqueidad	Casquillo de bronce sinterizado; doble junta tórica, electrónica totalmente encapsulada
Recorrido mecánico	Continuo
Carga admisible en el eje (estática), axial y radial	40 N / 50 N
Par de arranque	típ. 1,5 Ncm
Peso	aprox. 45 g
Conexión eléctrica	Conector MQS de 6 polos, código A, contacto estañado según plano AMP-114-18063-126, índice A1 (conector: AMP 1-967616-1)

Plano dimensional

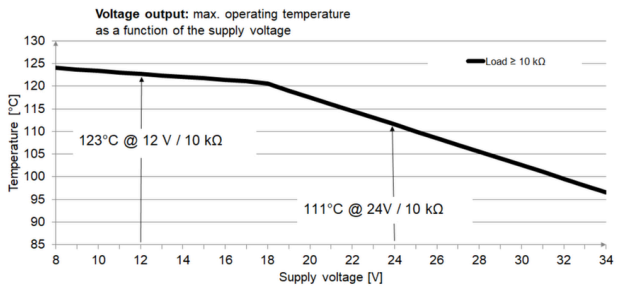


Plano dimensional. Medidas en mm.

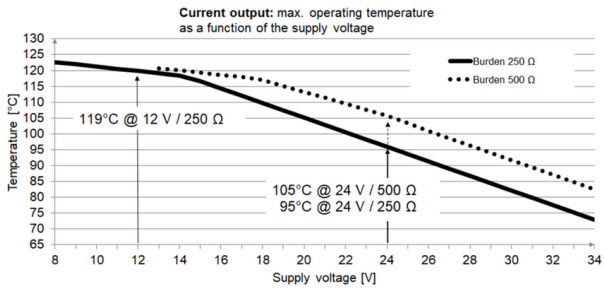


Con palanca Z-RSA-M01. Medidas en mm.

Diagramas de temperatura máxima



Temperatura máx. en función de Ub (tensión)



Temperatura máx. en función de Ub y de la carga (corriente)

Código de pedido

RSA	-	3201	-	6	36	-	3	5	1	-	521
SERIE		VERSIÓN MECÁNICA		CANALES	RANGO		UB	SEÑAL	CARACTERÍSTICA		CONEXIÓN

Ejemplo: RSA-3201-636-351-521 = diseño estándar (característica A), 1 canal, 0° a 360°, Ub = 12/24 VDC, salida de 0,25 ... 4,75 V creciente en sentido horario y conector AMP MQS macho de 6 polos.

1 · VERSIÓN MECÁNICA

3201	Característica A, diseño estándar
3202	Característica A, con palanca Z-RSA-M01 montada
3221	Característica B (desfase de 180°), diseño estándar
3222	Característica B, con palanca Z-RSA-M01 montada

2 · NÚMERO DE CANALES

6	1 canal (1x Ub / 1x salida)
7	Parcialmente redundante (1x Ub / 2x salida)
8	Totalmente redundante (2x Ub / 2x salida)

3 · RANGO DE MEDIDA

03	0° ... 30° mín.
06, 12, 18, 24, 36	0° ... 60°, 120°, 180°, 240°, 360°
36	0° ... 360° máx. (otros ángulos, bajo pedido)

4 · TENSIÓN DE ALIMENTACIÓN UB

3	12/24 VDC (tensión y corriente)
2	5 VDC (ratiométrica)

5 · SEÑAL DE SALIDA (TENSIÓN)

4	0,5 ... 4,5 VDC
5	0,25 ... 4,75 VDC

5 · SEÑAL DE SALIDA (CORRIENTE)

2	4 ... 20 mA

5 · SEÑAL DE SALIDA (RATIOMÉTRICA)

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

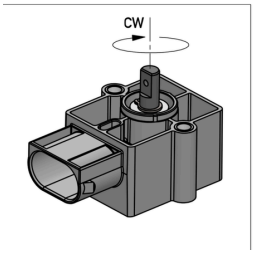
6 · CARACTERÍSTICA DE SALIDA

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

7 · CONEXIÓN ELÉCTRICA

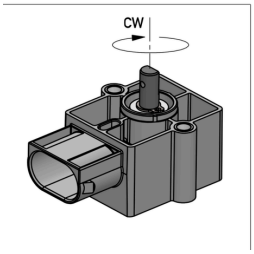
521	Conector AMP MQS de 6 polos, macho

Marca del eje y posición central eléctrica



Output characteristic A (standard)
RSA-3201/3202:
When the flattening of the shaft or the lever arm points towards the connector, the sensor is near the electrical center position.

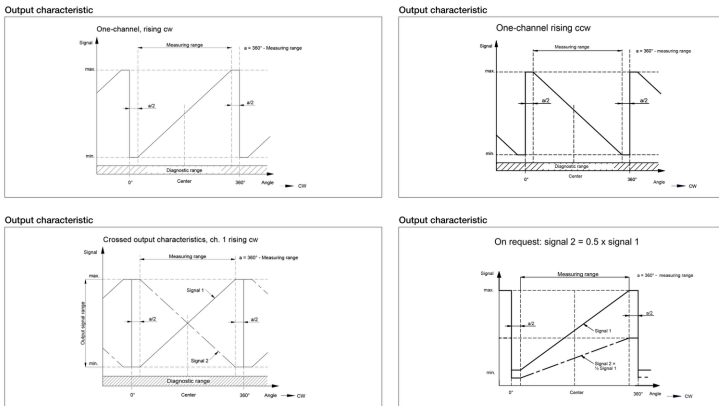
Marca del eje respecto al conector



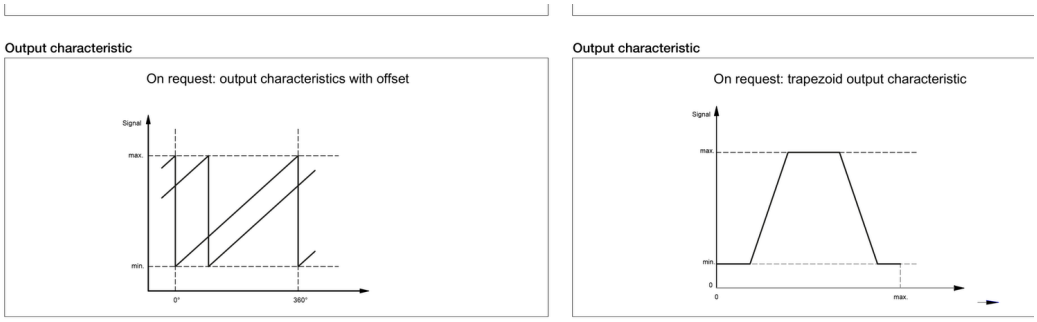
Output characteristic B (180° offset)
RSA-3221/3222:
When the flattening of the shaft or the lever arm is located opposite to the connector, the sensor is near the electrical center position.

Marca del eje, característica B

Características de salida



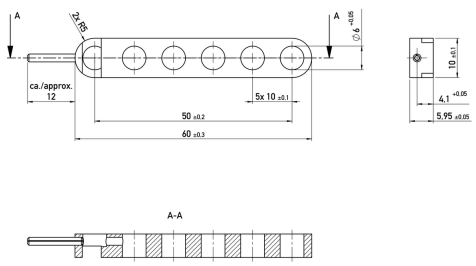
Características de salida



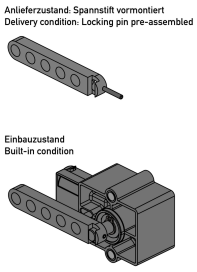
Características de salida bajo pedido

Palanca de montaje (accesorio)

REFERENCIA	DESCRIPCIÓN	ART.
Z-RSA-M01	Palanca de 50 mm para montaje en el eje, con pasador de fijación (incluido); aluminio anodizado. Otras palancas (geometría, materiales...), bajo pedido	400105062



Palanca Z-RSA-M01. Medidas en mm.



Estado de suministro y montada

Conectores MQS (accesorios)

REFERENCIA	DESCRIPCIÓN	ART.
EEM-33-34	Kit de conector MQS: 1 carcasa hembra (PBT GF15, AMP 1-967616-1), 6 contactos estañados para sección de 0,25 ... 0,35 mm² (AWG 22) y 6 sellos de conductor individual	400005666
EEM-33-24	Conector MQS AMP 1-967616-1 de 6 polos (PBT GF15) con hilos de 0,5 mm² (PVC, 6x0,5 mm²) de 1 m, extremo abierto	400108029

Conectores MQS, temperatura de trabajo -40 ... +120 °C.