SENSOR DE ÁNGULO SIN CONTACTO

SENSOR DE ÁNGULO MAGNÉTICO SIN CONTACTO CON SALIDA DE CORRIENTE

RFX-6900

NOVOTECHNIK



Salida de corriente 4 ... 20 mA | Ø 69 mm | Resolución 12 bits | Sin eje: marcador de posición magnético | 12/24 VDC (9 ... 34 VDC) | IP67 / IP69K | 60° a 360°, 1 o 2 canales

Sensor de ángulo Hall sin contacto, hasta 360°, en dos piezas.

60° ... 360°	12 bits	IP67 / IP69K	-40 ... +85 °C
Rango de medida	Resolución	Protección	Temperatura de trabajo

Sensor de ángulo Hall sin contacto, en dos piezas: sensor y marcador de posición magnético, sin eje ni rodamiento. Ø 69 mm, carcasa de aluminio anodizado. Rango eléctrico de hasta 360°. Protección IP67 / IP69K. Electrónica encapsulada.

Características

- Tecnología Hall sin contacto, rango eléctrico de hasta 360°
- Versión de uno o de varios canales
- Diseño en 2 piezas, desacopladas mecánicamente
- Carcasa de aluminio AlMgSi1 anodizado
- Protección IP67 / IP69K
- EMC: impulsos ISO, ISO 11452 y directiva ECE
- Seguridad según ISO 13849, tras la validación del cliente

Aplicaciones

- Medida de posición en sistemas de dirección
- Apoyos pivotantes de vehículos
- Sistemas de transporte con varios ejes directores
- Maquinaria de construcción y agrícola

Medida e interfaz

Señal de salida	4 ... 20 mA
Carga	≤ 250 Ω (mayor, bajo pedido)
Número de canales	1 / 2
Frecuencia de actualización	5 kHz
Rango de medida	60°, 120°, 180°, 240°, 300°, 360°
Linealidad independiente	≤ ±0,5 % FS
Interlinealidad, rango de medida < 90°	±4 % FS
Interlinealidad, rango de medida ≥ 90°	±2 % FS
Resolución	12 bits
Repetibilidad	≤ ±0,2°
Histéresis	típ. < ±0,1° (solo rango de 360°: típ. < 0,25°; menor, bajo pedido)
Error de temperatura, rango de medida < 90°	200 ppm/K
Error de temperatura, rango de medida ≥ 90°	160 ppm/K

Alimentación y protecciones

Tensión de alimentación Ub	12/24 VDC (9 ... 34 VDC)
Consumo de corriente sin carga	típ. 20 mA por canal (Ub = 24 V)
Protección contra inversión de polaridad	Sí (líneas de alimentación)
Protección contra cortocircuito	Sí (todas las salidas frente a GND y a la tensión de alimentación)
Resistencia de aislamiento (500 VDC)	≥ 10 MΩ

Datos mecánicos

Carcasa	Aluminio AlMgSi1 anodizado, resistente a la niebla salina
Fijación	3 tornillos M4, profundidad de rosca mín. 7 mm
Par de apriete de la fijación	250 ± 50 Ncm
Recorrido mecánico	Continuo
Peso (sin conexión)	aprox. 200 g
Conexión eléctrica	Conector M12x1, codificación A, o cable con prensaestopas, 4x 0,5 mm² (AWG 20), TPE, sin apantallar

Condiciones ambientales

Temperatura de trabajo	-40 ... +85 °C
Velocidad máx. de trabajo	Mecánicamente ilimitada
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	IP67 / IP69K (conector M12: IP67)
MTTF (IEC 60050)	461 años (por canal)
MTTFd (EN ISO 13849-1, método parts count, sin carga)	923 años (por canal)
Seguridad funcional	ISO 13849 tras validación del cliente; datos (DCavg...) bajo pedido
Trazabilidad	Número de serie en la etiqueta (lote de producción)

Conformidad: CE, UKCA, E1; marcado WEEE. Producto electrónico (ESA) según UN/ECE R10, destinado exclusivamente a vehículos y maquinaria móvil. Por ello no está sujeto a la Directiva EMC 2014/30/UE y no lleva marcado CE.

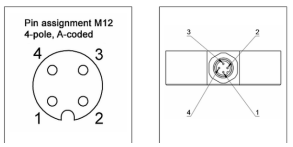
Compatibilidad electromagnética

ISO 10605 ESD (manipulación/componente)	8 kV / 15 kV
ISO 11452-2 Campos de HF radiados	100 V/m
ISO 11452-5 Campos de HF radiados, stripline	200 V/m
CISPR 25 Emisión radiada	Nivel 5
ISO 7637-2 Impulsos en las líneas de alimentación (1, 2a, 2b, 3a, 3b, 4, 5)	Nivel 4
ISO 7637-3 Impulsos en las líneas de salida	Nivel 4
Emisión y resistencia E1 según ECE-R10	Versiones de un canal y totalmente redundantes

Asignación de conexiones

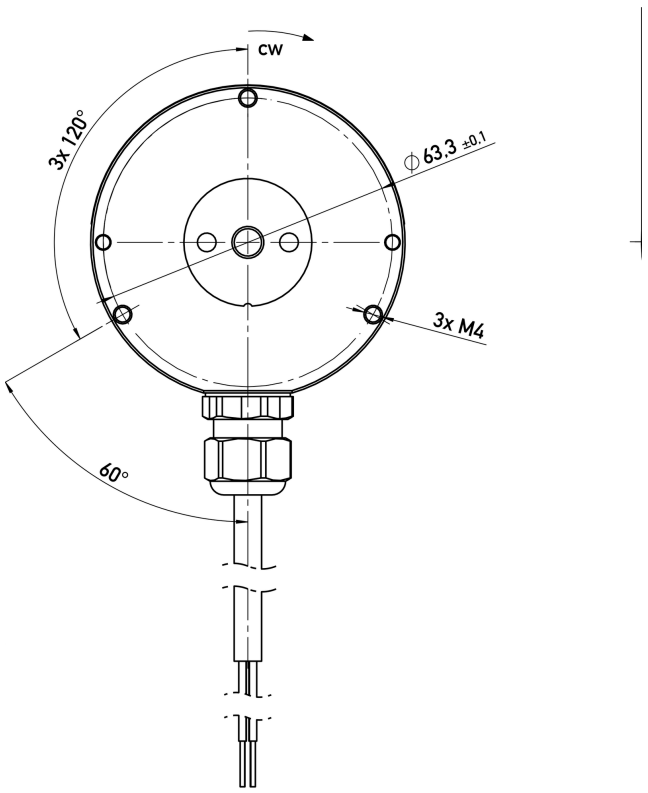
SEÑAL	UN CANAL, CONECTOR 5..	UN CANAL, CABLE 2..	PARC. RED., CONECTOR 5..	PARC. RED., CABLE 2..	TOT. RED., 2X CONECTOR 6..	TOT. RED., 2X CABLE 3..
Alimentación Ub 1	Pin 1	GN	Pin 1	GN	C1 Pin 1	C1 GN
GND 1	Pin 3	BN	Pin 3	BN	C1 Pin 3	C1 BN
Salida de señal 1	Pin 2	WH	Pin 2	WH	C1 Pin 2	C1 WH
Salida de señal 2	—	—	Pin 4	YE	C2 Pin 4	C2 YE
Alimentación Ub 2	—	—	—	—	C2 Pin 1	C2 GN
GND 2	—	—	—	—	C2 Pin 3	C2 BN
Sin asignar	Pin 4	YE	—	—	C1 Pin 4; C2 Pin 2	C1 YE; C2 WH

C1 = canal 1; C2 = canal 2.

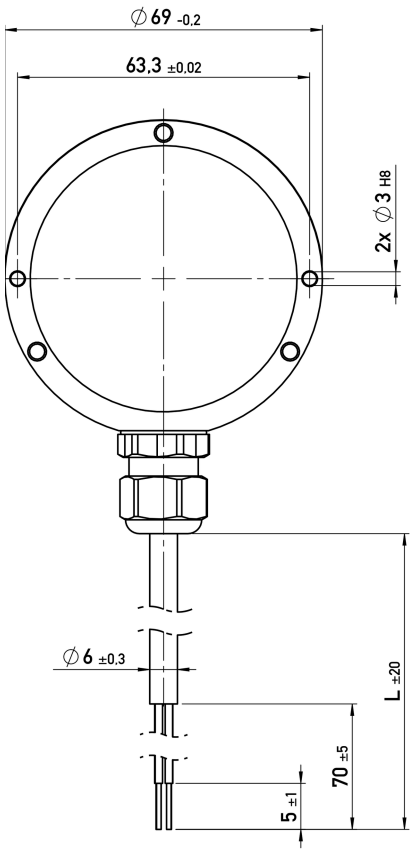


Conector M12, 4 polos, codificación A

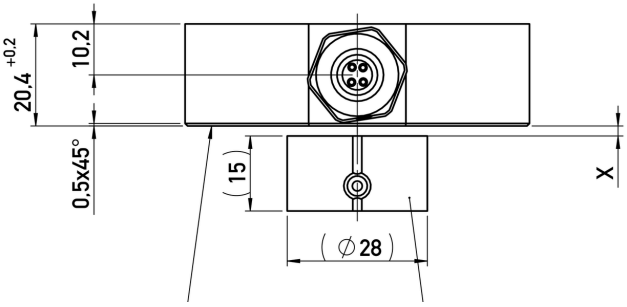
Plano dimensional (medidas en mm)



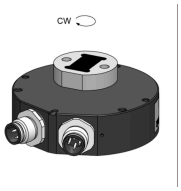
Vista frontal. Medidas en mm.



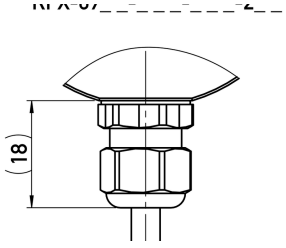
Vista con cable. Medidas en mm.



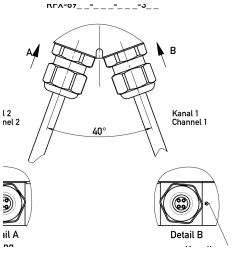
Vista lateral con marcador. Medidas en mm.



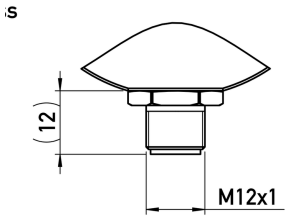
Orientación del marcador de posición



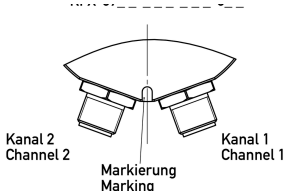
Salida de cable (-2-)



Dos cables (-3-)



Conector M12x1 (-5-)



Dos conectores (-6-)

Con la marca del marcador de posición apuntando a la salida eléctrica o a la indexación, la salida del sensor queda cerca de la posición central eléctrica (posición de índice).

Código de pedido

RFX	-	6901	-	8	36	-	3	2	4	-	651
SERIE		MODELO		CANALES	RANGO		UB	SEÑAL	CARACTERÍSTICA		CONEXIÓN

Ejemplo: RFX-6901-836-324-651 = modelo 6901 (69 x 20,4 mm), totalmente redundante, 360°, 12/24 VDC, 4 ... 20 mA, salidas cruzadas con el canal 1 creciente en sentido horario y 2 conectores M12 de 4 polos sin apantallar.

1 · MODELO Y TAMAÑO

6901	69 x 20,4 mm

2 · NÚMERO DE CANALES

6	Un canal (1x Ub, 1x salida)
7	Parcialmente redundante (1x Ub, 2x salida), bajo pedido
8	Totalmente redundante (2x Ub, 2x salida)

3 · RANGO DE MEDIDA

06	60°
12	120°
18	180°
24	240°
30	300°
36	360°

4 · TENSIÓN DE ALIMENTACIÓN UB

3	12/24 VDC

5 · SEÑAL DE SALIDA

2	4 ... 20 mA

6 · CARACTERÍSTICA DE SALIDA

1	Creciente en sentido horario
2	Creciente en sentido antihorario
3	Salidas cruzadas, canal 1 creciente en sentido horario (parcialmente redundante), bajo pedido
4	Salidas cruzadas, canal 1 creciente en sentido horario (totalmente redundante)

7 · CONEXIÓN ELÉCTRICA

252	Un canal o parcialmente redundante: 1x cable de 4 polos, 2 m, sin apantallar
551	Un canal o parcialmente redundante: 1x conector M12 de 4 polos, sin apantallar
352	Totalmente redundante: 2x cable de 4 polos, 2 m, sin apantallar
651	Totalmente redundante: 2x conector M12 de 4 polos, sin apantallar

Otras señales de salida, otros ángulos, otras características de salida, versiones de cable y conectores montados, bajo pedido.

Marcadores de posición (accesorios)

MARCADOR	MATERIAL	DESPLAZ. RADIAL MÁX.	ART. (1 UNIDAD)	ART. (ENVASE)
Z-RFC-P02	PF	±3 mm	400005661	400056080 (25)
Z-RFC-P08	PF	±3 mm	400056070	400056084 (25)
Z-RFC-P23	PA6-GF	±3 mm	400056074	400056085 (25)
Z-RFC-P31	PBT-GF	±3 mm	400056088	400056089 (25)
Z-RFC-P22	Aluminio anodizado	±4 mm	400106735	400106736 (25)
Z-RFC-P18	Aluminio anodizado	±3 mm	400104756	400104757 (25)
Z-RFC-P28	Aluminio anodizado	±3 mm	400108462	400108463 (25)
Z-RFC-P20	Aluminio anodizado	±3 mm	400104758	400104759 (25)
Z-RFC-P04	—	±3 mm	400005659	400056082 (50)

Adaptadores de eje y placa de montaje (accesorios)

REFERENCIA	DESCRIPCIÓN	ART.
Z-RFC-S01	Adaptador de eje para Z-RFC-P02/P41 con pasador, Ø 6 / 4,5 mm	400056206
Z-RFC-S02	Adaptador de eje para Z-RFC-P02/P41 con pasador, Ø 8 / 6,5 mm	400056207
Z-RFC-S03	Adaptador de eje para Z-RFC-P02/P41 con pasador, Ø 10 / 8,5 mm	400056208
Z-RFX-M01	Placa de montaje para fijación regulable sobre un círculo de taladros de 90 mm; incluye 3 tornillos avellanados. Aluminio anodizado	400104278

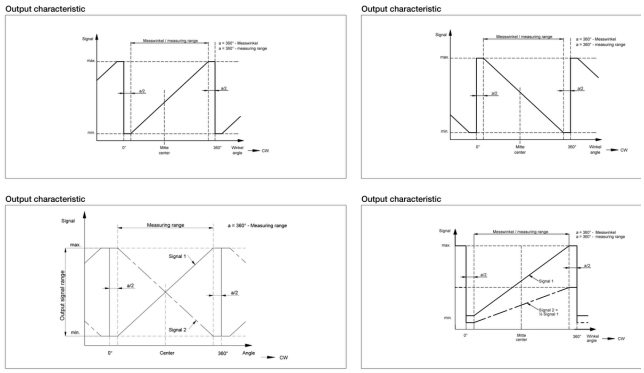
Distancias de trabajo y error de linealidad adicional

MARCADOR	DISTANCIA DE TRABAJO (MM)	ERROR ADICIONAL POR DESPLAZAMIENTO RADIAL (UN CANAL Y REDUNDANTE)
P02, P04, P08, P20, P23, P31	0,3 ... 3,5	0,5 mm: ±0,7° · 1,0 mm: ±1,8° · 2,0 mm: ±5,2°
P18, P28	0 ... 2,5	0,5 mm: ±1,1° · 1,0 mm: ±2° · 2,0 mm: ±4,6°
P22	2,6 ... 7,3	1,0 mm: ±1,1° · 2,0 mm: ±2,4° · 4,0 mm: ±6,7°

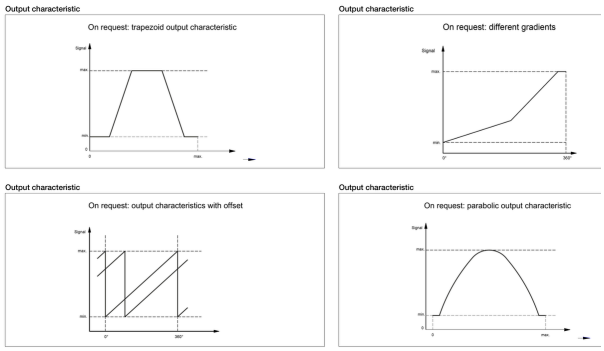
Conectores M12 (accesorios)

REFERENCIA	DESCRIPCIÓN	LONGITUD	ART.
EEM-33-35, -36, -37	Conector hembra M12x1 de 4 polos, recto, codificación A, cable PUR moldeado sin apantallar, IP67, extremo abierto (-40 ... +85 °C fijo)	2 m · 5 m · 10 m	400056135 · 400056136 · 400056137
EEM-33-38, -39, -40	Conector hembra M12x1 de 4 polos, acodado, codificación A, cable PUR moldeado sin apantallar, IP67, extremo abierto (-40 ... +85 °C fijo)	2 m · 5 m · 10 m	400056138 · 400056139 · 400056140
EEM-33-89	Conector hembra M12x1 de 4 polos, acodado, codificación A, tuerca de unión, borne de tornillo, IP67, no apantallable (-25 ... +90 °C)	—	400005634

Características de salida



Características de salida



Características de salida bajo pedido