SENSOR DE ÁNGULO SIN CONTACTO

SENSOR DE ÁNGULO SIN CONTACTO SSI

RFC-4800
NOVOTECHNIK



SSI 13 bits (Gray) · Ø 48 mm · Resolución 12 bits · Sin eje: marcador de posición magnético · 5 VDC o 24 VDC · IP67 / IP68 / IP69 · Hasta 30000 rpm

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

360°	12 bits	30000 rpm	IP67 / IP68 / IP69
Rango eléctrico	Resolución	Velocidad máx. del marcador de posición	Protección

Sensor de ángulo Hall sin contacto, en dos piezas: sensor y marcador de posición magnético, sin eje ni rodamiento. Rango de medida de 360°. Protección IP67, IP68 e IP69. Medida a través de material no ferromagnético. Electrónica encapsulada.

Características

- Tecnología Hall sin contacto, rango eléctrico de 360°
- Diseño en 2 piezas, desacopladas mecánicamente
- Vida mecánica ilimitada
- Protección IP67, IP68, IP69
- Resolución de 12 bits
- Velocidad máx. del marcador de posición: 30000 rpm

Aplicaciones

- Ingeniería de fabricación (maquinaria textil, de envasado, de chapa y de alambre)
- Técnica de automatización
- Técnica médica

Medida e interfaz

Rango de medida	360°
Protocolo	SSI de 13 bits (12 bits de datos + 1 bit de stop)
Codificación	Gray
Entradas	Compatibles con RS-422; líneas CLK aisladas galvánicamente por optoacoplador
Tiempo de monoflop (tm)	16 µs
Frecuencia de actualización (interna)	2000 kHz
Resolución	12 bits
Velocidad máx. de trabajo del marcador de posición	30000 rpm, mayores a petición
Frecuencia de reloj máx.	1 MHz
Linealidad independiente	típ. ±0,5 % FS
Repetibilidad	≤ ±0,2°
Histéresis	≤ ±0,7° (menor histéresis bajo pedido)
Error de temperatura	±0,375 % FS

Alimentación y protecciones

Tensión de alimentación Ub	5 VDC (4,5 ... 5,5 VDC) o 24 VDC (18 ... 30 VDC)
Consumo de corriente sin carga	5 VDC: típ. 27 mA; 24 VDC: típ. 10 mA
Protección contra inversión de polaridad	Sí (líneas de alimentación)
Protección contra cortocircuito	5 VDC: sí (todas las salidas frente a GND y a la tensión de alimentación); 24 VDC: sí (todas las salidas frente a GND)
Carga óhmica en las salidas	≥ 120 Ω
Resistencia de aislamiento (500 VDC)	≥ 10 MΩ

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 61000-4-8 Campos magnéticos	30 A/m
EN 55016-2-3 Perturbaciones radiadas	Zona industrial y residencial

Conformidad: CE, UKCA. Marcado WEEE.

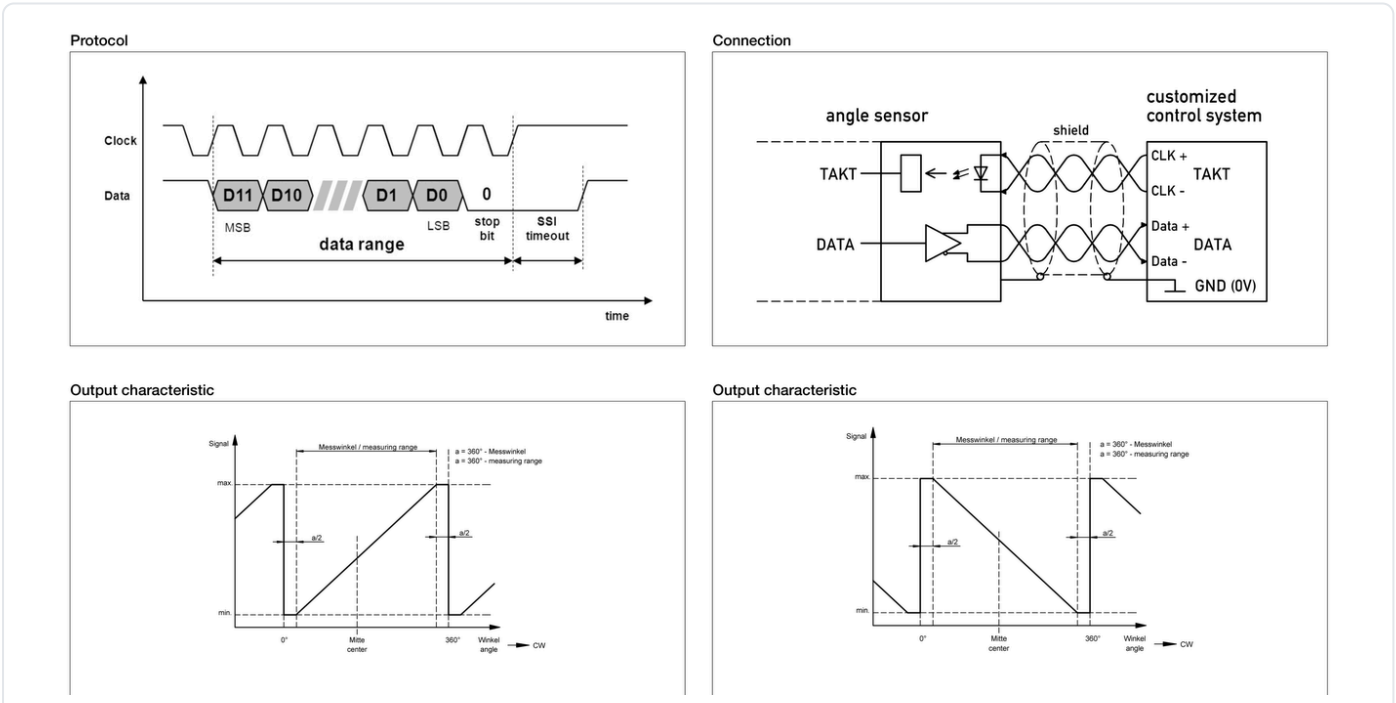
Condiciones ambientales

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 (conector M12), IP67 / IP68 / IP69
Temperatura de trabajo	-25 ... +85 °C (conector M12), -40 ... +85 °C
Vida	Mecánicamente ilimitada
MTTF (IEC 60050)	1476 años (5 VDC) o 1111 años (24 VDC)

Datos mecánicos

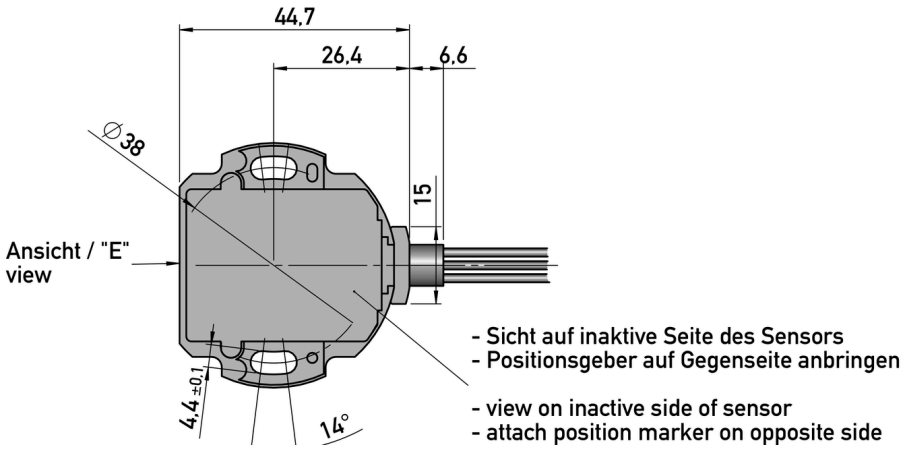
Carcasa	Plástico resistente a la temperatura
Fijación	2 tornillos de cabeza cilíndrica M4x20 (incluidos en el suministro)
Recorrido mecánico	Continuo
Velocidad máx. de trabajo	Mecánicamente ilimitada
Peso (sin conexión)	aprox. 50 g
Conexión eléctrica	Conector M12x1 codificación A con cable de L = 0,15 m / cable 4x 2x 0,25 mm² (AWG 24), TPE, apantallado

Señales y características de salida

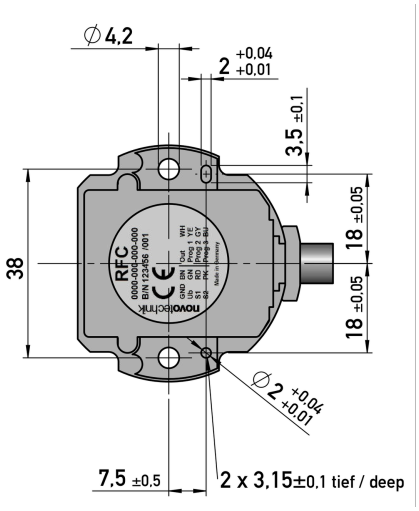


Protocolo, conexión y características de salida

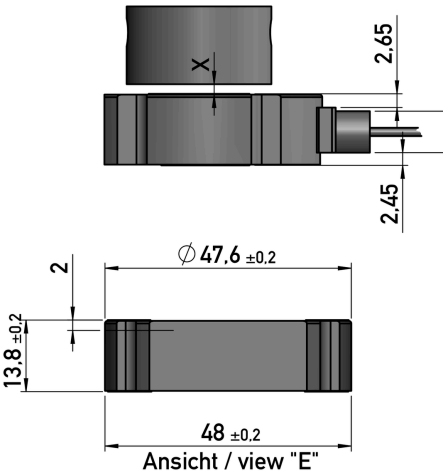
Planos dimensionales (medidas en mm)



Agujero alargado. Medidas en mm.

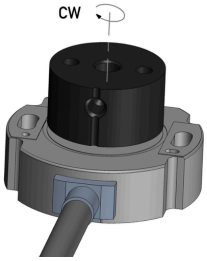


Agujero redondo. Medidas en mm.



Vista lateral con marcador. Medidas en mm.

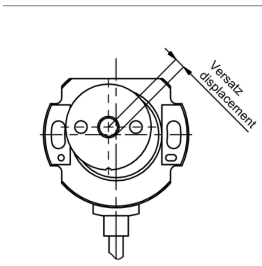
Orientación del marcador de posición



Marca hacia el cable

Distancias de trabajo y error de linealidad adicional (marcadores de posición)

MARCADOR	DISTANCIA DE TRABAJO (MM)	ERROR ADICIONAL POR DESPLAZAMIENTO RADIAL
P02, P04, P08, P20, P23, P31	0 ... 1,4	0,5 mm: ±0,4° · 1,0 mm: ±1,1° · 2,0 mm: ±3,5°



Desplazamiento lateral del marcador: provoca un error de linealidad adicional; el error angular debido al desplazamiento radial entre el sensor y el marcador depende del marcador o imán empleado.

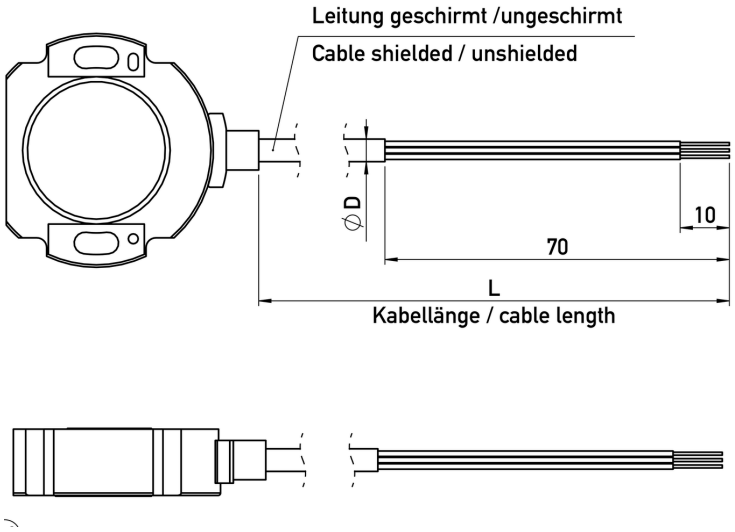
Variantes de conexión y códigos de cable y de conector (según el plano)

Salida de cable

CÓDIGO	POLOS	Ø D MM	TIPO DE CABLE	PANTALLA
432	8	6 ±0,2	Li(z) TPF 0,25 mm²	Apantallado TP
436	8	6 ±0,2	Li(z) TPF 0,25 mm²	Apantallado TP
440	8	6 ±0,2	Li(z) TPF 0,25 mm²	Apantallado TP
450	8	6 ±0,2	Li(z) TPF 0,25 mm²	Apantallado TP

Conector con cable

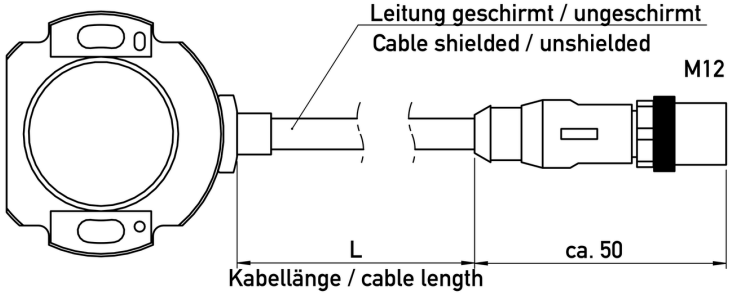
CÓDIGO	POLOS	CONECTOR	TIPO DE CABLE	PANTAL
531	8	M12x1	Li(z) TPE 0,25 mm²	Apantalla



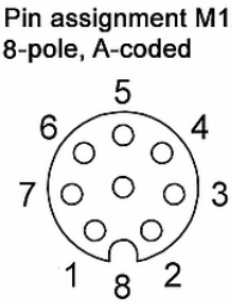
Con cable (L = longitud del cable, D = Ø del cable). Medidas en mm.

Asignación de conexiones

SEÑAL	CONECTOR 5..	CABLE 4..
Tensión de alimentación Ub	Pin 1	WH
GND	Pin 2	BN
CLK -	Pin 3	GN
CLK +	Pin 4	YE
Data -	Pin 5	GY
Data +	Pin 6	PK
Sin asignar	Pin 7	BU
Sin asignar	Pin 8	RD



Con conector M12x1 con cable. Medidas en mm.



Conector M12, 8 polos

Código de pedido

RFC	-	4802	-	2	12	-	4	41	-	432
SERIE		VERSIÓN MECÁNICA		INTERFAZ DIGITAL	RESOLUCIÓN		INTERFAZ	PARÁMETROS		CONEXIÓN

Ejemplo: RFC-4802-212-441-432 = montaje con agujero redondo, interfaz digital, 12 bits, SSI con Ub = 24 VDC y característica creciente en sentido horario, y cable de 8 polos apantallado de 1 m.

1 · VERSIÓN MECÁNICA

4801	Montaje con agujero alargado
4802	Montaje con agujero redondo

2-4 · INTERFAZ, RESOLUCIÓN, INTERFAZ DE BUS

2	Interfaz: Interfaz digital
12	Resolución: 12 bits (otras resoluciones, bajo pedido)
4	Interfaz de bus: SSI (Synchronous-Serial Interface)

5 · PARÁMETROS DE INTERFAZ

11	Ub = 5 VDC, característica creciente en sentido horario
12	Ub = 5 VDC, característica creciente en sentido antihorario
41	Ub = 24 VDC, característica creciente en sentido horario
42	Ub = 24 VDC, característica creciente en sentido antihorario

6 · CONEXIÓN ELÉCTRICA

432	Cable de 8 polos, apantallado, L = 1 m
436	Cable de 8 polos, apantallado, L = 3 m
440	Cable de 8 polos, apantallado, L = 5 m
450	Cable de 8 polos, apantallado, L = 10 m
531	Conector M12x1 de 8 pines con cable apantallado, L = 0,15 m

Versiones de cable y conectores montados, bajo pedido.

Marcadores de posición (accesorios)

MARCADOR	FIJACIÓN / TIPO	MATERIAL	DESPLAZ. RADIAL MÁX.	ART. (UNIDADES POR ENVASE)
Z-RFC-P02	Frontal, 2 tornillos M4x20 o pasador	PF	±3 mm	400005661 (1) · 400056080 (25)
Z-RFC-P08	Prisionero M5	PF	±3 mm	400056070 (1) · 400056084 (25)
Z-RFC-P23	Prisionero M4	PA6-GF	±3 mm	400056074 (1) · 400056085 (25)
Z-RFC-P31	Frontal, 2 tornillos M3x8	PBT-GF	±3 mm	400056088 (1) · 400056089 (25)
Z-RFC-P20	Tornillo M10x25	Aluminio anodizado	±3 mm	400104758 (1) · 400104759 (25)
Z-RFC-P04	Imán para el eje del cliente	—	±3 mm	400005659 (1) · 400056082 (50)

Adaptadores de eje (accesorios)

ADAPTADOR	DESCRIPCIÓN	MATERIAL	ART.
Z-RFC-S01	Adaptador de eje para Z-RFC-P02/P41 con pasador, Ø 6 / 4,5 mm	Acero inoxidable	400056206
Z-RFC-S02	Adaptador de eje para Z-RFC-P02/P41 con pasador, Ø 8 / 6,5 mm	Acero inoxidable	400056207
Z-RFC-S03	Adaptador de eje para Z-RFC-P02/P41 con pasador, Ø 10 / 8,5 mm	Acero inoxidable	400056208

Conectores M12 (accesorios)

REFERENCIA	DESCRIPCIÓN	ART.
EEM-33-86	Conector hembra recto, 8 polos, con cable de 2 m, apantallado, extremo abierto	400005629
EEM-33-90	Conector hembra recto, 8 polos, con cable de 5 m, apantallado, extremo abierto	400005635
EEM-33-92	Conector hembra recto, 8 polos, con cable de 10 m, apantallado, extremo abierto	400005637

Conectores M12x1, codificación A, apantallados, IP67, con cable PUR moldeado de Ø máx. 8 mm (-25 … +80 °C en movimiento, -50 … +80 °C fijo) e hilos PP de 0,25 mm²; carcasa PA.