

# SENSOR DE ÁNGULO SIN CONTACTO SPI

SPI (TTL)

Ø 48 mm

Resolución de hasta 14 bits

Sin eje: marcador de posición magnético

5 VDC (4,5 ... 5,5 VDC)

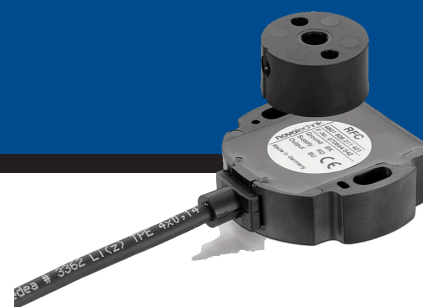
IP67 / IP68 / IP69

Artículo de proyecto

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

**RFC-4800**

NOVOTECHNIK

**360°**

Rango eléctrico

**14 bits**

Resolución máx.

**5 kHz**

Frecuencia de actualización (interna)

**IP67 / IP68 / IP69**

Protección

El diseño en dos piezas, formado por el sensor y un marcador de posición magnético, da una gran flexibilidad de montaje. Al no haber eje ni rodamiento, el montaje es mucho menos sensible a las tolerancias axiales y radiales de la aplicación y los acoplamientos separados no hacen falta. La medida puede hacerse a través de cualquier material no ferromagnético. La electrónica, totalmente encapsulada, es adecuada para entornos agresivos.

## Características

- Tecnología Hall sin contacto, rango eléctrico de 360°
- Diseño en 2 piezas, desacopladas mecánicamente
- Sin desgaste
- Clase de protección alta: IP67, IP68, IP69
- Resolución de hasta 14 bits
- Artículo de proyecto
- Otras configuraciones, en hojas de datos independientes

## Aplicaciones

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

## Medida e interfaz

|                                       |                                                 |
|---------------------------------------|-------------------------------------------------|
| Protocolo                             | SPI                                             |
| Codificación                          | Binaria                                         |
| Nivel de SCLK, MOSI, /SS              | Nivel TTL (ver el manual Singleturn SPI Detail) |
| Frecuencia de actualización (interna) | 5 kHz                                           |
| Resolución (en 360°)                  | 14 bits                                         |
| Rango de medida                       | 360°                                            |
| Frecuencia de reloj máx.              | 400 kHz                                         |
| Linealidad independiente              | $\leq \pm 0,5 \% \text{ FS}$                    |
| Repetibilidad                         | típ. $\leq \pm 0,1^\circ$                       |
| Histéresis                            | $\leq \pm 0,1^\circ$                            |
| Error de temperatura                  | $\pm 0,625 \% \text{ FS}$                       |

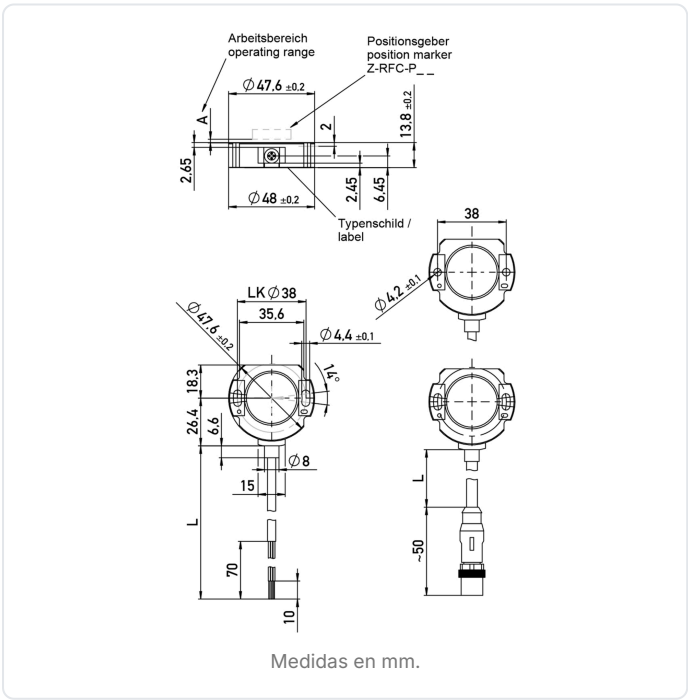
Alimentación y protecciones

|                                          |                                                     |
|------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| Tensión de alimentación Ub               | 5 VDC (4,5 ... 5,5 VDC)                             |
| Consumo de corriente sin carga           | típ. 15 mA                                          |
| Protección contra inversión de polaridad | Sí (líneas de alimentación)                         |
| Protección contra cortocircuito          | Sí (frente a GND y a la tensión de alimentación Ub) |
| Resistencia de aislamiento (500 VDC)     | ≥ 10 MΩ                                             |

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 / IP68 / IP69                  |
| Temperatura de trabajo  | -40 ... +85 °C                      |
| Vida                    | Mecánicamente ilimitada             |
| MTTF (IEC 60050)        | 2720 años                           |

Plano dimensional



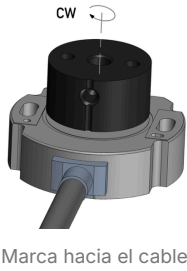
Compatibilidad electromagnética

|                                                    |            |
|----------------------------------------------------|------------|
| 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                     | 3 A/m      |
| EN 55011 Radiación de ruido                        | Clase B    |

Conformidad: CE, UKCA. Marcado WEEE.

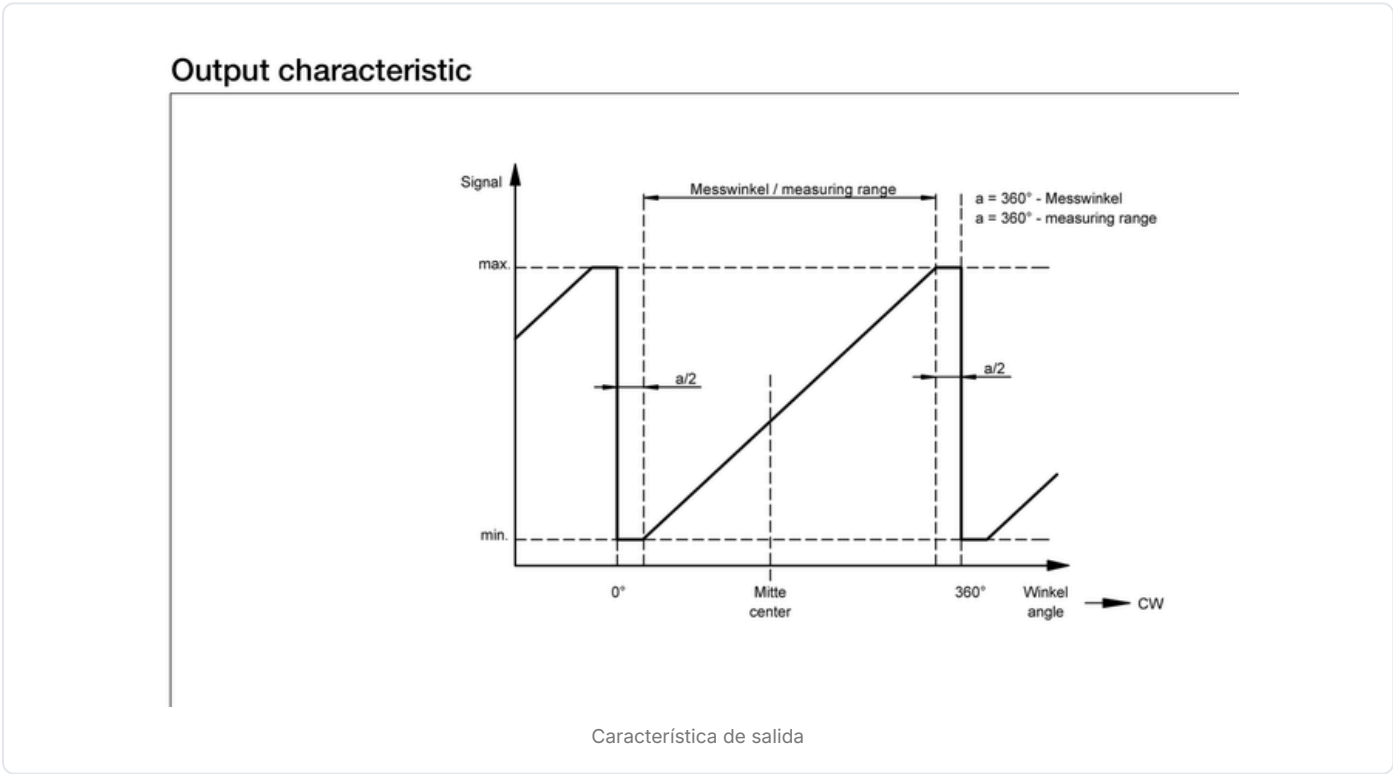
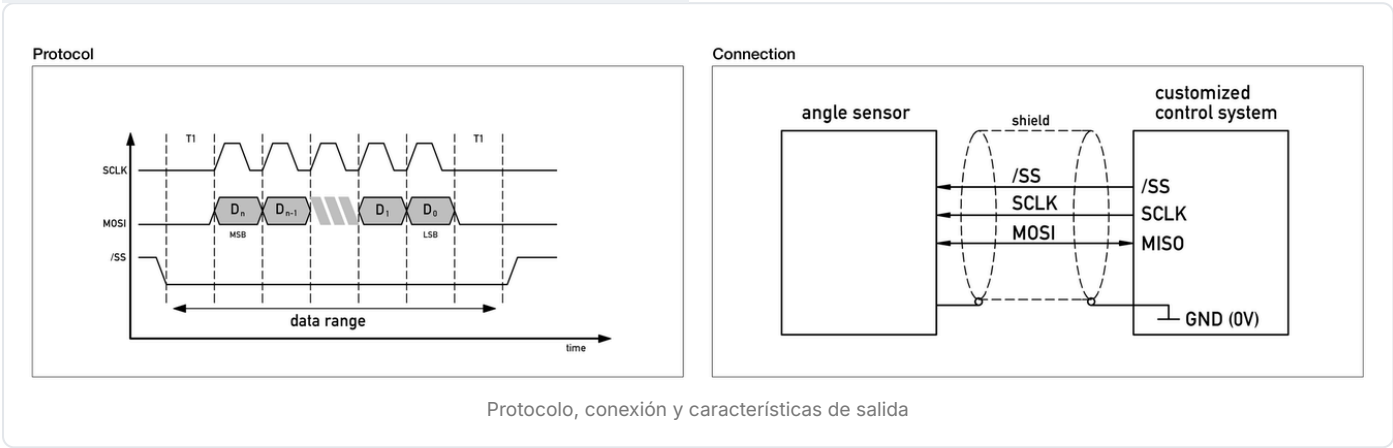
Datos mecánicos

|                           |                                                                     |
|---------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| 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        | Cable 5x 0,14 mm <sup>2</sup> (AWG 26), PUR, apantallado            |



Asignación de conexiones

| SEÑAL                      | CABLE 3.. |
|----------------------------|-----------|
| Tensión de alimentación Ub | GN        |
| GND                        | BN        |
| MOSI y MISO                | YE        |
| SCLK                       | GY        |
| /SS (selección de esclavo) | WH        |



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 ... 4                   | 0,5 mm: $\pm 0,4^\circ$ · 1,0 mm: $\pm 1,1^\circ$ · 2,0 mm: $\pm 3,5^\circ$ |
| P41, P43, P47                | 0 ... 2,7                 | 0,5 mm: $\pm 0,4^\circ$ · 1,0 mm: $\pm 1,1^\circ$ · 2,0 mm: $\pm 3,5^\circ$ |
| P03, P30                     | 0 ... 1,5                 | 0,5 mm: $\pm 1,4^\circ$ · 1,0 mm: $\pm 3,7^\circ$ · 2,0 mm: -               |
| P18, P28                     | 0 ... 4,5                 | 0,5 mm: $\pm 0,7^\circ$ · 1,0 mm: $\pm 1,3^\circ$ · 2,0 mm: $\pm 3,3^\circ$ |
| P19                          | 0 ... 2,2                 | 0,5 mm: $\pm 1,3^\circ$ · 1,0 mm: $\pm 2,6^\circ$ · 2,0 mm: -               |

Código de pedido



Ejemplo: RFC-4802-214-831-302 = montaje con agujero redondo, interfaz digital, 14 bits, SPI con Ub = 5 VDC, código binario y característica creciente en sentido horario, y cable de 5 polos apantallado de 1 m.

| 1 · VERSIÓN MECÁNICA |                              | 2-6 · INTERFAZ, RESOLUCIÓN, INTERFAZ, PARÁMETROS DE INTERFAZ, CONEXIÓN ELÉCTRICA |                                                                                  |
|----------------------|------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|
| 4801                 | Montaje con agujero alargado | 2                                                                                | Interfaz: Interfaz digital                                                       |
| 4802                 | Montaje con agujero redondo  | 14                                                                               | Resolución: 14 bits                                                              |
|                      |                              | 8                                                                                | Interfaz: SPI (Serial Peripheral Interface)                                      |
|                      |                              | 31                                                                               | Parámetros de interfaz: Ub = 5 VDC, código binario, creciente en sentido horario |
|                      |                              | 302                                                                              | Conexión eléctrica: Cable de 5 polos, apantallado, L = 1 m                       |

Versiones de cable y conectores montados, bajo pedido.

Marcadores de posición y adaptadores (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-P41 | Frontal, 2 tornillos M4x20 o pasador       | PF                 | ±3 mm                | 400105037 (1) · 400105038 (25) |
| Z-RFC-P47 | Frontal, 2 tornillos M4x20 o prisionero M5 | PF                 | ±3 mm                | 400105039 (1) · 400105040 (25) |
| Z-RFC-P23 | Prisionero M4                              | PA6-GF             | ±3 mm                | 400056074 (1) · 400056085 (25) |
| Z-RFC-P43 | Prisionero M4                              | PA6-GF             | ±3 mm                | 400105041 (1) · 400105042 (25) |
| Z-RFC-P30 | Frontal, 2 tornillos M3x8                  | PBT-GF             | ±1,5 mm              | 400056086 (1) · 400056087 (25) |
| Z-RFC-P31 | Frontal, 2 tornillos M3x8                  | PBT-GF             | ±3 mm                | 400056088 (1) · 400056089 (25) |
| Z-RFC-P18 | Tornillo M10x25, imán encapsulado          | Aluminio anodizado | ±3 mm                | 400104756 (1) · 400104757 (25) |
| Z-RFC-P28 | Tornillo M10x1x20, imán encapsulado        | Aluminio anodizado | ±3 mm                | 400108462 (1) · 400108463 (25) |
| Z-RFC-P19 | Tornillo M8x25, imán encapsulado           | Aluminio anodizado | ±1,5 mm              | 400104754 (1) · 400104755 (25) |
| Z-RFC-P20 | Tornillo M10x25                            | Aluminio anodizado | ±3 mm                | 400104758 (1) · 400104759 (25) |
| Z-RFC-P03 | Imán para el eje del cliente               | —                  | ±1,5 mm              | 400005658 (1) · 400056081 (50) |
| 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 |