



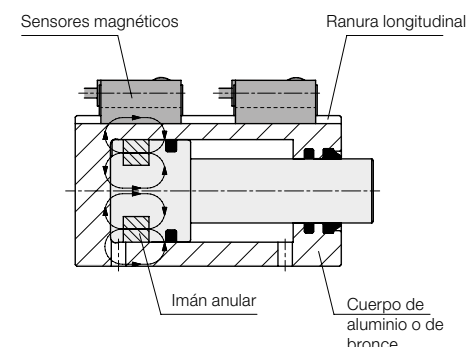
Sensores magnéticos para controles de posición de cilindros tipo bloque y garras giratorias neumáticas



Ventajas

- Forma compacta, espacio necesario reducido
- Puntos de conexión regulables por desplazamiento del sensor
- Control de varias posiciones
- Insensibilidad a esfuerzos por choques o vibraciones
- Señal de salida sin rebotamiento
- Un solo punto de conexión
- Sin desgaste
- Protegidos contra las inversiones de polaridad
- A prueba de cortocircuitos
- Bloqueaje del sensor con 2 tornillos

Principio de funcionamiento



Aplicación

Sensores magnéticos se utilizan para el control de posición de cilindros tipo bloque y garras giratorias neumáticas de las hojas del catálogo siguientes:

- Cilindros tipo bloque con cuerpo de aluminio o de bronce B 1.554
- Cilindro tipo bloque con cuerpo de guía B 1.738
- Garra giratoria neumática J 7.202

Control de varias posiciones

En las ranuras longitudinales del cuerpo del cilindro pueden fijarse varios sensores (según la longitud de la ranura o de la carrera).

La distancia mínima entre los puntos de conexión en una ranura es de 6 mm, en dos ranuras es de 3 mm.

Influencia del campo magnético por componentes magnetizables en la proximidad del cilindro (p.ej. componentes de acero)

Para garantizar un funcionamiento correcto, se recomienda respetar una distancia mínima de 25 a 30 mm entre el sensor magnético y los componentes magnetizables. Es verdad que el funcionamiento puede garantizarse con una distancia más pequeña, pero esto depende de la situación específica de montaje. En general pueden utilizarse para la fijación del cilindro también tornillos de acero. En casos límites tornillos de acero no magnetizables (p. ej. tornillos de acero inoxidable (VA) pueden mejorar el campo magnético.

La influencia del campo magnético por sensores magnéticos en la proximidad del cilindro

Si se montan próximos varios cilindros con sensores magnéticos, los sensores magnéticos pueden influirse y causar fallos de funcionamiento. Un remedio puede ser una chapa de acero magnetizable, que se monta como pantalla entre los cilindros o los sensores magnéticos.

Exigencias a la alimentación de tensión

Con frecuencia se utiliza una conexión de puente bifásica, como la utilizada en los mandos por contactor y relés. Esta conexión no es apropiada para los controles de posición!

La figura 1 representa la curva de la tensión de salida de tal conexión en función del tiempo. Se reconoce que la tensión alcanza a veces el punto cero. En estas condiciones un sistema electrónico no puede funcionar correctamente. Además se reconoce que los valores crestas de la tensión sobrepasan considerablemente sus valores medios.

Crestas de tensión demasiado elevadas pueden destruir la electrónica.

Normalmente el valor medio de la tensión se mide con medidores de tensión. El valor cresta es más elevado aprox. por el factor 1,5. Una medida para la calidad de la tensión continua es la ondulación residual. Una tensión continua, como generado por una batería, tiene una ondulación residual de 0%, la conexión de puente bifásica definida arriba alcanza una ondulación residual de 48%. 10% son admisibles!

Con la conexión de un condensador de dimensión suficiente se puede mejorar la ondulación residual. En este caso se habla de "alisado" de la tensión. Pero con esto se eleva el valor medio de la tensión continua. Por eso está recomendado prever ya en el proyecto de una instalación una alimentación de tensión "alisada".

Descripción / Funcionamiento

Los sensores magnéticos electrónicos permiten el control de posición del pistón de cilindros con cuerpos no magnetizables (aluminio o bronce).

Un imán permanente anular está fijado al pistón, el campo magnético de éste se controla por un sensor magnético electrónico.

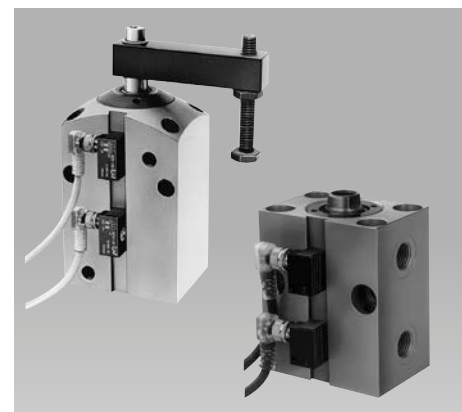
Los sensores magnéticos se fijan al exterior del cuerpo del cilindro en ranuras longitudinales. Los puntos de conexión son regulables por desplazamiento del sensor magnético en las ranuras longitudinales del cuerpo.

Crestas de tensión

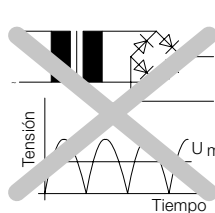
Un peligro para los controles de posición son los elementos con gran inductividad accionados por la misma alimentación de tensión como los controles de posición.

Tales elementos, como por ejemplo electroválvulas, contactores y motores, pueden generar durante la conexión crestas de tensión elevadas de la energía, que se transmiten a través de la alimentación de tensión a los controles de posición. Por eso deben de eliminarse las perturbaciones de los elementos críticos. Por este motivo hay diodos libres o filtros-RC, que se montan directamente a las fuentes de perturbaciones. Una solución alternativa es la alimentación de tensión separada para los controles de posición y los elementos críticos.

Ejemplos de aplicación



Falso:



Correcto:

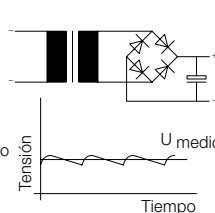
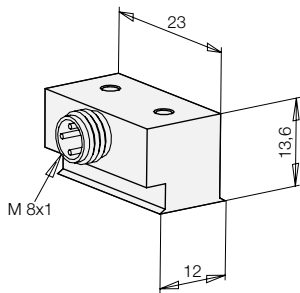


Figura 1: Generación de la alimentación de tensión

Dimensiones

Características técnicas • Accesorios

Dimensiones



Conexión eléctrica

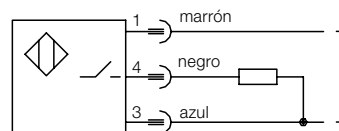
La conexión eléctrica se hace como en el caso de los contactos inductivos tradicionales. Pueden conectarse en serie hasta cuatro sensores magnéticos.

Histeresis de conexión de aprox. 3 mm y carrera de exceso

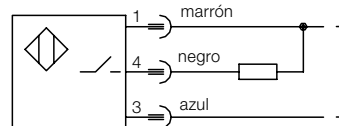
Esto se debe tener en cuenta ya al ajustar los sensores magnéticos. Con el pistón parado, el sensor magnético debe siempre de acercarse al pistón partiendo de la dirección opuesta del movimiento.

Sensores magnéticos con carrera de exceso corta se suministran sobre demanda.

Esquemas de conexión



pnp = conexión por el +



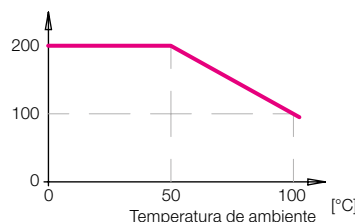
nnp = conexión por el -

Características técnicas

| | | |
|--|---|----------------|
| Material del cuerpo | Aluminio pintado de negro | |
| Temperatura de servicio | 10 – 30 V DC | |
| Ondulación residual | máx. 10% | |
| Carga de corriente I _{CARGA} | 200 mA – hasta 50 °C 150 mA – a 75 °C 100 mA – a 100 °C | |
| Consumo de corriente | < 15 mA | |
| Caída de tensión (carga máx.) | < 2 V | |
| A prueba de cortocircuitos | sí | |
| Polos protegidos | instalado | |
| Frecuencia de conexión | 1 kHz | |
| Histeresis de conexión | 3 mm | |
| Tipo de protección según DIN 40050 | IP 67 | |
| Temperatura ambiente | –25 °C hasta +100 °C | |
| Orificio | Conector M8 | |
| Diodo luminoso | no | |
| Salida de conexión (contacto de trabajo) | pnp | nnp |
| Referencia (1 pieza) | 3829234 | 3829240 |

Curva de la temperatura

Corriente de carga máx.
[mA] I_{CARGA}



Temperatura máx. de servicio

- Sensor magnético: + 100°C
- Imán permanente: + 100°C
- Cable de conexión con enchufe acodado: + 90°C

Sensores magnéticos para una temperatura de servicio hasta 120°C se suministran sobre demanda.

Cable de conexión

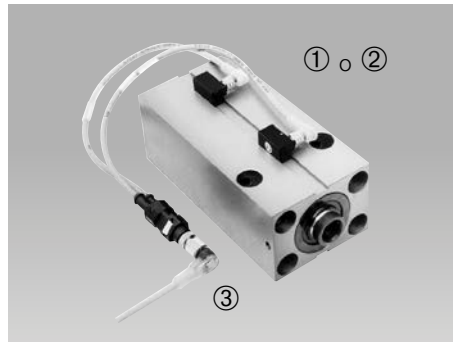
Con enchufe acodado M8



Características técnicas

| | | |
|---------------------------------------|--------------------|----------------|
| Conexión para conector | Conector M8 codo | |
| Tensión de servicio | 10 – 30 V DC | |
| Tipo de protección según DIN 40050 | IP 67 | |
| Temperatura de ambiente | – 25 °C bis +90 °C | |
| Diodo luminoso: | | |
| Tensión de servicio | (verde) | |
| Indicador de funcionamiento | (amarillo) | |
| Cable, longitud del cable | PUR, 5 m | |
| Salida de conexión (Contacto cerrado) | pnp | nnp |
| Referencia (1 pieza) | 3829099 | 3829124 |

Conector repartidor en Y pnp



El conector repartidor en Y permite la conexión de dos contactos inductivos o sensores magnéticos a un conector de enchufe cuadripolar M12. Según el cilindro se tiene que colocar un solo cable. Para la regulación fácil de los puntos de conexión los enchufes acodados M8 están provistos cada uno de dos diodos luminosos indicando la tensión de servicio y el modo de conexión. El conector de enchufe M12 está equipado de tres diodos luminosos.

- ① Repartidor en Y con cable de 0,3 m con 2 enchufes acodados M8 cada uno con 2 diodos luminosos y 1 conector de enchufe M12 con 3 diodos luminosos
Referencia 3829118
- ② Repartidor en Y con cable de 0,3 m con 2 enchufes rectos M8 cada sin diodos luminosos y 1 conector de enchufe M12 con 3 diodos luminosos
Referencia 3829125
- ③ Enchufe acodado M12 con 3 diodos luminosos cable de 4 hilos de 5 m para la conexión común del distribuidor en Y
Referencia 3829106

Con pnp enchufe acodado M12



- ① Enchufe acodado M12 con 2 diodos luminosos cable de 3 hilos de 3 m para la conexión común del distribuidor en Y
Referencia 3829049
- ② Enchufe recto M12 sin diodos luminosos cable de 3 hilos de 5 m para la conexión común del distribuidor en Y
Referencia 3829078

Características técnicas

| | |
|------------------------------------|----------------------|
| Tensión de servicio | 10 – 30 V DC |
| Tipo de protección según DIN 40050 | IP 67 |
| Temperatura de ambiente | – 25 °C hasta +90 °C |
| Diodo luminoso: | |
| Tensión de servicio | (verde) |
| Indicador de funcionamiento | (amarillo) |