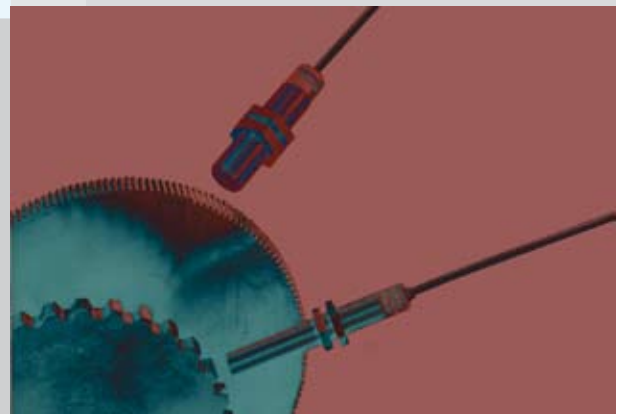


CATÁLOGO

***SENSORES
MAGNETO-
RESISTIVOS***

MRS





No. de registro: 1327-01



Laboratorio de ensayo acreditado según las normas
DIN EN 45001 n° de registro DAT-P-048/95-00

Para todas las transacciones, son válidas las „Condiciones Generales de Venta y Suministro para Productos y Prestaciones de la Industria Electrónica ZVEI“ (condiciones de suministro verdes, según la versión más reciente) con la cláusula de suplemento „reserva de propiedad ampliada“, así como los complementos indicados en la confirmación de los pedidos y en las facturas. Se reserva el derecho a efectuar errores y modificaciones sin previo aviso. Copias, incluso las hechas casualmente, sólo se pueden efectuar con nuestro consentimiento.

© RECHNER Alemania 10/2010 ES - Impreso en EU. Todos los derechos reservados.

Edición Octubre 2010

Con la publicación de este catálogo, quedan invalidados todos los impresos aparecidos hasta el momento acerca de los sensores magneto-resistivos MRS RECHNER.

INDICE

SENSORES MAGNETORESISTIVOS MRS

	PÁGINA
TÉCNICA, INSTALACIÓN, APLICACIÓN	4 - 6
AJUSTE	6
CONCEPTOS TÉCNICAS	7
EJEMPLOS DE APLICACIONES	8
CLAVE DE TIPO	9
SELECCIÓN DE MODELOS; DATOS TÉCNICOS, DIMENSIONES ESQUEMAS DE CONEXIÓN	11 - 19
NORMAS	20 - 21
SELECCIÓN DE MODELOS SEGÚN EL NUMERO DE ARTICULO	21
SELECCIÓN DE MODELOS SEGÚN LA DENOMINACIÓN DE ARTÍCULO	21

Irrtümer und Änderungen ohne vorherige Ankündigung vorbehalten. (10/2010)

TÉCNICA • MONTAJE • APLICACIONES

Los sensores magneto-resistivos (nuestra denominación abreviada MRS) detectan el movimiento de materiales ferromagnéticos sobre el cambio del flujo magnético. Estos sensores son aptos para la detección de la velocidad de ruedas dentadas y para control de parada. Las gamas de utilización son máquinas de construcción, vehículos sobre carriles, grandes motores diesel, turbinas y semejantes.

El sensor MRS trabaja como un puente magnético de Wheatstone. Éste reacciona a todos materiales ferromagnéticos. El diente o el espacio de un rueda dentada, que pasan por la zona activa del sensor, tienen una influencia diferente en su campo magnético. Esto provoca un cambio de la resistencia que depende del campo magnético. Este cambio del campo magnético se transforma en un puente de tensión eléctrico, que entonces está filtrado y preparado. La señal de salida es un voltaje que se corresponde al cambio del campo magnético.

Tenemos dos series diferentes

⇒ Serie 300	...-S ...-N	3-Hilos PNP o NPN 2-Hilos
⇒ Serie 350	...-S ...-Z	4 Hilos PNP o NPN 4-Hilos PNP con salida desfasado con detección del sentido de dirección de rotación

Los componentes del MRS están incorporados en una carcasa de material sintético o metálico y quedan incluidas en un bloque de resina de epoxi.

Se utilizan los materiales sintéticos

- ⇒ **PA** (poliamida) 6.6 reforzada mediante fibra de vidrio
- ⇒ **PEEK** (poliéterétercetona) ((FDA 21 CFR 177.2415)

así como los metales ⇒ **acero fino**, No. 1.4305 o 1.4404 (conforme FDA)
⇒ **latón** cromado o niquelado

En la superficie activa los sensores magneto resistivos son hecho de material monobloque y por esto el tipo de protección es IP 68 en esta zona.

Se utilizan exclusivamente componentes electrónicos previamente ensayados, circuitos integrados de demostradas prestaciones así como circuitos híbridos, los cuales son fabricados mediante SMT. La temperatura ambiente permanente permisible es depende del modelo entre -40 a +125 °C, (véase hoja de datos).

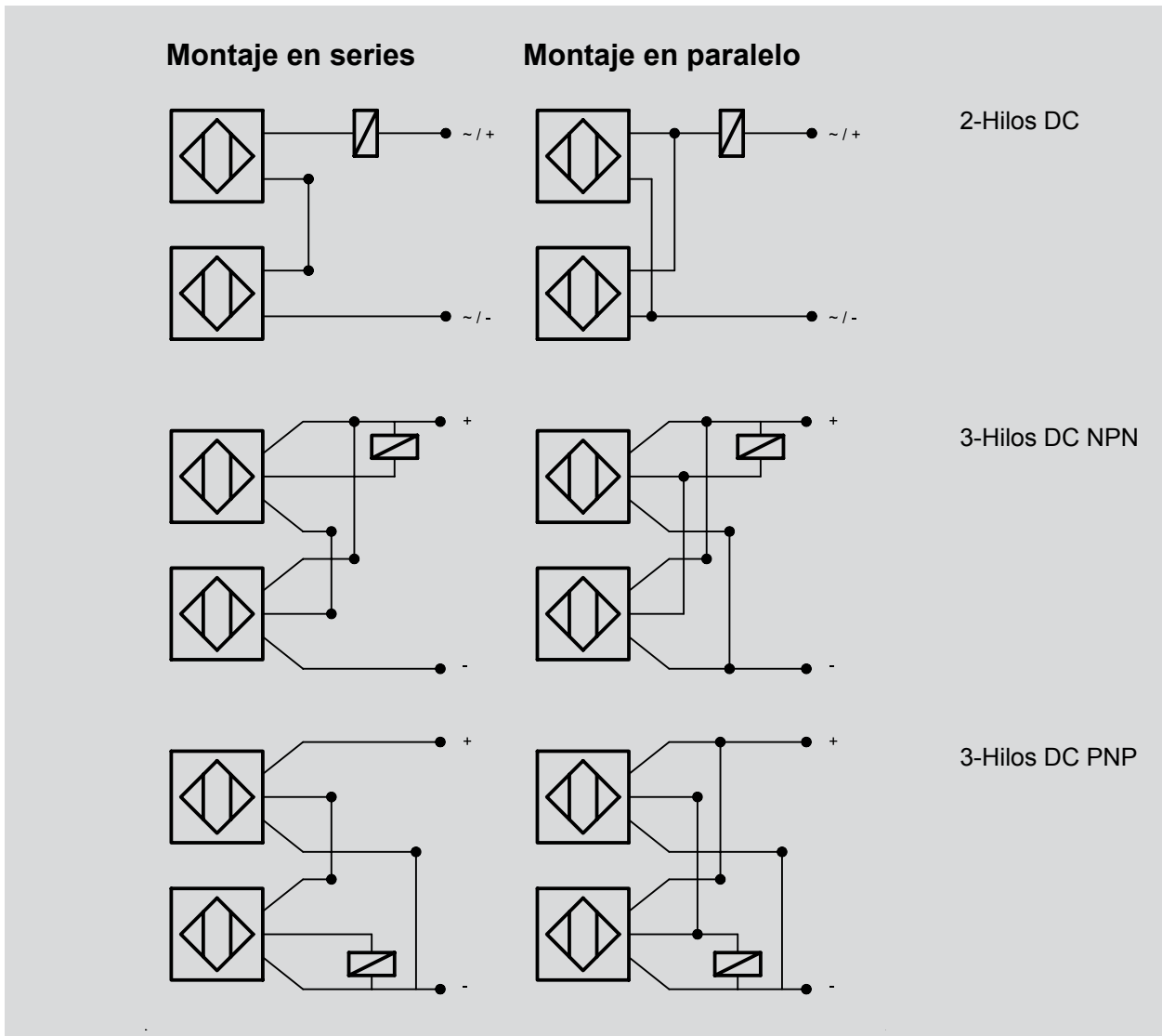
Gracias a la captación de datos sin necesidad de contacto, no es necesario aplicar fuerza activadora alguna, por lo que no hay desgaste por contacto. De este modo, los sensores no están sometidos a ningún desgaste, carecen de mantenimiento y tienen una vida útil que no depende de la frecuencia de conmutación.

Los **MRS** pueden ser utilizados en máquinas, sistemas y vehículos para el control de posicionamiento sin contacto como generadores de señales para tareas de cuenta y la detección del número de revoluciones y muchas cosas más. (Ejemplos de aplicaciones, vea página 8).

Las líneas de mando deben tenderse separadas o apantalladas de las líneas principales de corriente, porque los picos inductivos de corriente pueden, en un caso extremo, destruir los sensores a pesar del circuito de protección que llevan incorporada. En particular, en tramos de cableado grandes > 5 m es recomendable instalar cables apantallados o líneas trenzadas. Hay que evitar accionar directamente bombillas incandescentes, ya que la corriente en frío en el momento de la conexión es muchas veces mayor que la corriente nominal y puede destruir las salidas de los sensores.

Las unidades con poder fuerte del campo cercano, e. g. los radioteléfonos de poder altos, o fuentes del ruido en la banda de baja frecuencias, por ejemplo, transmisores de la onda corta, media o larga, no deben operarse cerca de los sensores o medidas adicionales se tienen que tomar para eliminar señales de error.

Los sensores de proximidad de dos y tres hilos, equipados con salida binaria, pueden ser instalados en serie o en paralelo, de una manera parecida a los contactos mecánicos. Se debe tener en cuenta la caída de tensión típica para estos aparatos, así como la tensión residual U_d que se ve multiplicada según el número de aparatos que están conectados en serie.



Irrtümer und Änderungen ohne vorherige Ankündigung vorbehalten. (10/2010)

Para que no se deterioren los casquillos roscados durante el montaje, se tienen que tener en cuenta los **pares de apriete máximos** que dependen del material y de la versión de los que se trate. Los valores indicados en la tabla se refieren al caso de que se apliquen las tuercas incluidas en el volumen de suministro.

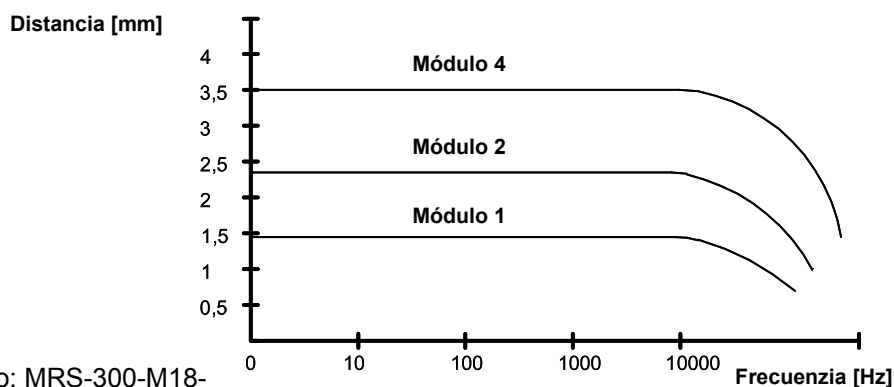
Rosca	Materiales de la carcasa					
	PVC	PA 6.6	PPO	PTFE	Latón	Acero fino
M 5 x 0,5	-	-		-	-	1,5 Nm
M 8 x 1	-	-		-	-	4,5 Nm
M 12 x 1	1,5 Nm	1 Nm	1 Nm	0,2 Nm	15 Nm	15 Nm
M 18 x 1	-	1,7 Nm	1,7 Nm	0,5 Nm	28 Nm	40 Nm
M 22 x 1,5	12 Nm	6 Nm	6 Nm	1,4 Nm	32 Nm	50 Nm
M 30 x 1,5	-	8 Nm	8 Nm	2,5 Nm	82 Nm	150 Nm
M 32 x 1,5	-	13 Nm	13 Nm	3 Nm	110 Nm	180 Nm

Los sensores de rosca deben ser considerados en base a la tolerancia **máxima** permisible de la **longitud de atornillamiento**, la cual viene indicada en la norma DIN 13. Teniendo en cuenta esta longitud, la longitud del bloque roscado para atornillar los sensores de proximidad no debería sobrepasar las siguientes medidas. En el caso de los bloques roscados de mayor extensión, recomendamos taladrar un orificio ciego para mantener la longitud máxima de atornillamiento.

Rosca:	M 5 x 0,5	M 8 x 1	M 12 x 1	M 18 x 1	M 22 x 1,5	M 30 x 1,5	M 32 x 1,5
Longitud máxima atornillable	3 mm	6 mm	8 mm	12 mm	12 mm	12 mm	12 mm

AJUSTE

Detección de la velocidad de ruedas dentadas hacia abajo a **módulo 1**, con una frecuencia de conmutación máxima de 15 kHz. Para reconocer el número de revoluciones y el sentido de giro, el sensor tiene que ser montado radial a la dirección de movimiento y la marca tiene que ser vertical a esta dirección. La dependencia del módulo de la rueda dentada detectada y la distancia de montaje y la frecuencia de detección max. es como sigue:



Ejemplo: MRS-300-M18-

Irrtümer und Änderungen ohne vorherige Ankündigung vorbehalten. (10/2010)

CONCEPTOS TECNICOS

Si no hay otra especificación, los datos técnicos se basan a los valores: +24 °C, $U_B = 24$ V CC.

Distancia de conmutación durante el trabajo / S_a :

El sensor de proximidad trabaja de una forma confiable dentro de la distancia de conmutación si se tienen en cuenta todas las tolerancias posibles. Este parámetro tiene un valor entre 0 y $0,81 \times S_n$.

Retraso de disponibilidad:

El tiempo que el sensor necesita para estar listo para el funcionamiento después de conectar la tensión de servicio. Está en el rango de los milisegundos.

Materiales de la carcasa:

La selección del material de la carcasa usado se basa en las especificaciones técnicas del material y del fabricante. Aunque RECHNER Sensors tiene una larga experiencia en aplicaciones acerca del uso de diferentes materiales de carcasa, en cada caso el cliente es responsable de la comprobación del material de la carcasa más adecuado para su aplicación.

Cable:

Para los modelos estandar los cables tipo PVC - o PUR son los usados. Se tiene que tener en cuenta que el cable no debe moverse con temperaturas ambiente por debajo de -5 °C. El PVC no se recomienda utilizarlo en aplicaciones con líquidos con base de petróleo o con radiación Ultravioleta. El PUR no se recomienda utilizarlo en aplicaciones con contacto de agua continuo. Para áreas de aplicaciones especiales los cables de silicona o de PTFE están disponibles.

Distancia nominal de conmutación / S_n :

Valor característico del sensor, sin considerar las tolerancias de producción y variaciones debidas a la temperatura y tensiones. La rueda dentada de referencia tiene módulo 4, 1000 Hz.

Distancia real de conmutación / S_r :

Distancia de conmutación medida a +20 °C y con tensión nominal. En este caso se tiene en cuenta la dispersión en serie. Desviación máx. ± 10 %.

Conmutación en serie y en paralelo:

Es posible conmutar los interruptores de proximidad en serie y en paralelo. Para ello se debe tener en cuenta que, en el caso de la conmutación en serie, se tienen que añadir las caídas de tensión, y en el caso de la conmutación en paralelo, las corrientes inversas base-emisor. Bajo estos puntos de vista, recomendamos instalar un máximo de 3 aparatos con los tipos de conmutación indicados.

Frecuencia de conmutación:

Indica la amortiguación y la desamortiguación máxima del sensor para un plazo de un segundo. Para poder determinar la frecuencia de conmutación, se debe suponer que existe una relación entre impulsos y pausas de 1:2.

Tipo de protección:

IP 65: Protección contra contacto de las piezas bajo tensión, protección contra la penetración del polvo y agua de rociado.

IP 67: Protección contra contacto de las piezas bajo tensión, protección contra la penetración del polvo y contra la inmersión bajo el agua, hasta una profundidad de 1 m y durante un período de 30 minutos.

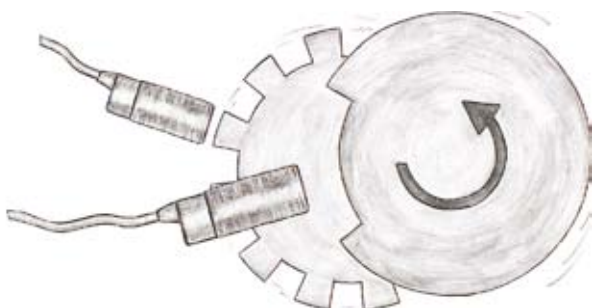
Cambio de temperatura:

Indica el desplazamiento del punto de conmutación cuando cambia la temperatura ambiental. Esto es menos de ± 10 % para los modelos MRS.

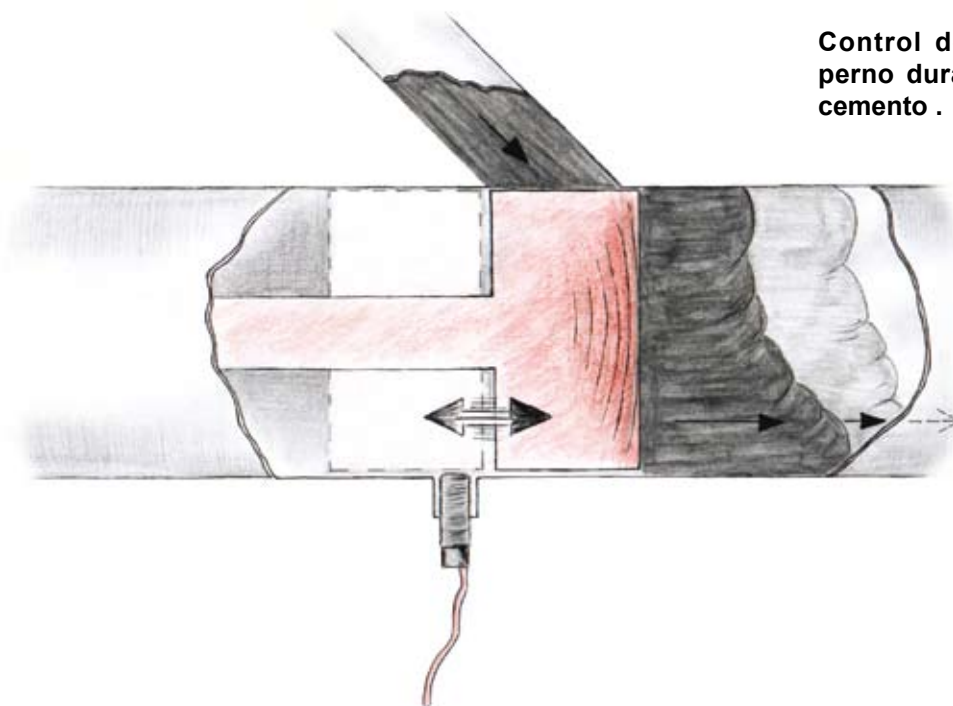
Módulo:

Diámetro de un rueda dentada relacionado al número de dientes. $M = D$: Número de dientes.

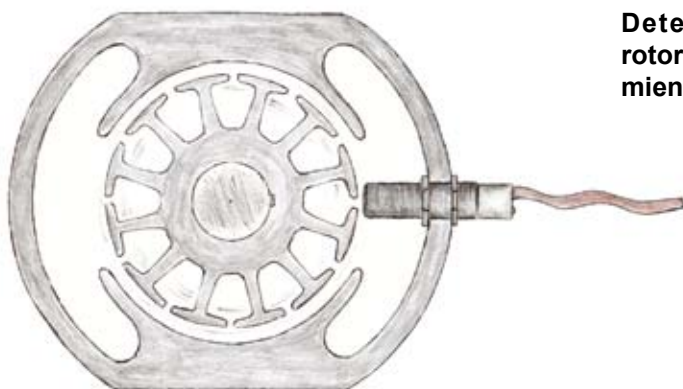
EJEMPLOS DE APLICACIONES



Control de rotación y de velocidad de ruedas dentadas



Control del movimiento de un perno durante la producción de cemento .



Detección de la velocidad de rotores con motores de accionamiento

Irrtümer und Änderungen ohne vorherige Ankündigung vorbehalten. (10/2010)

CLAVE DE TIPO

MRS-.....

cuando corresponda
Y... = brida enchufable

cuando corresponda
OC = Colector abierto

cuando corresponda
K... = Carcasa de material sintético

3 ó 4 hilos

- S = Función de normalmente abierta (N.A.)
- Ö = Función de normalmente cerrado (N.C.)
- Z = Control de velocidad / control de sentido de rotación, salida desfasado

- N = 2 hilos DC
- 10 = 3 ó 4 hilos DC PNP
- 20 = 3 ó 4 hilos DC NPN

10, 16, M..., = Versión/Rosca

- 300 = Control de velocidad
- 350 = Control de velocidad y control de dirección de sentido

= **Sensor magneto - resistivo**

FORMAS CONSTRUCTIVAS CILINDRICAS

Pos.	Distancia de conmutación [mm]		Diámetro [mm] o con rosca	Material de carcasa	Versión eléctrica		Conexión	Página
	Enrasado	No enrasado			CC	cC		
				Acero fino [VA] Nr. 1.4305 Nr. 1.4404 Poliamido [PA]	NPN [20] PNP [10] Selección Normalmente abierta (N.A.) Normalmente cerrado (N.C.) Véase hojas de datos	2- hilos [N]	Cable Conector [Y...]	
MRS-300-...								
1	1,5	-	M 12	VA, PA	10, 20, N		Cable	12-14
2	3	-	M 18	VA	10, 20		Cable, Y5	15-16
MRS-350-... con detección del sentido de dirección de rotación								
3	1	-	M 12	VA	10, 20		Cable	17
4	2,5	-	M 18	VA	10, 20		Cable	18
MRS-350-...-Z con detección del sentido de dirección de rotación, salida desfasado								
5	1	-	M 12	VA	10		Cable	19
6	2,5	-	M 18	A	10		Cable	20

Irrtümer und Änderungen ohne vorherige Ankündigung vorbehalten. (10/2010)



Sensores magneto-resistivos

Serie 300 • 20 - NPN
Serie 300 • 10 - PNP

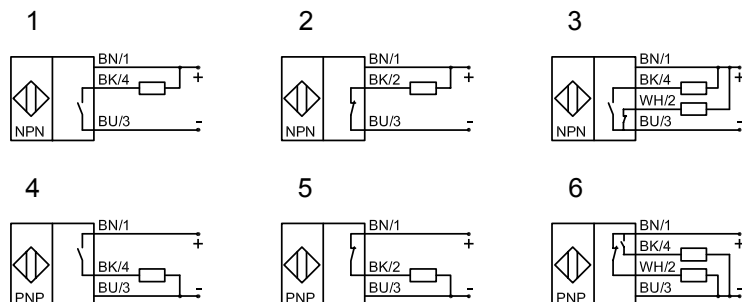
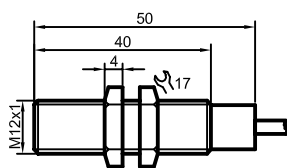
Carcasa M 12 x 1

- Material de carcasa: Acero fino VA
- Distancia de conmutación 1,5 mm ajustable

Certificado:



Características técnicas	Montaje enrasado
Distancia de conmutación S_n	1,5 mm
Versión eléctrico	3 hilos CC
Salida	N.A.
Modelo NPN	MRS-300-M12-20-S
No. art.	360 300
Esquema de conexión	1
Modelo PNP	MRS-300-M12-10-S
No. art.	360 100
Esquema de conexión	4
Tensión de servicio (U_B)	10...35 V CC
Intensidad máx. de salida (I_a)	250 mA
Caída de tensión máx. (U_d)	$\leq 2,5$ V
Ondulación residual máx. permisible	10 %
Corriente en vacío (I_o)	Típ. 15 mA
Frecuencia min. / máx. de conmutación	0,5 Hz / 10 kHz
Temperatura ambiente permisible	-40...+125 °C
LED indicador	Amarillo
Circuito de protección	Incorporado
Tipo de protección según 60529	IP 67
Norma	EN 60947-5-2
Conexión	2 m, silicona, 3 x 0,34 mm ²
Material de carcasa	VA No. 1.4305
Superficie activa	VA No. 1.4305
Tapa	PEEK (FDA 21 CFR 177.2415)



Irrtümer und Änderungen ohne vorherige Ankündigung vorbehalten. (10/2010)



Sensores magneto-resistivos

Serie 300 • 20 - NPN
Serie 300 • 10 - PNP

Forma Constructiva M 12 x 1

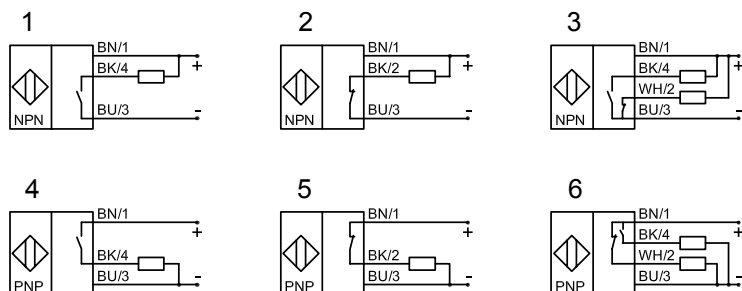
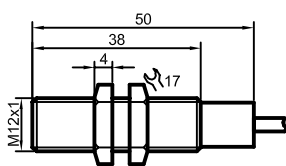
- Material de carcasa: PA
- Distancia de conmutación 1,5 mm ajustable



Certificado:

Características técnicas	Montaje enrasado
Distancia de conmutación S_n	1,5 mm
Versión eléctrico	3 hilos CC
Salida	N.A.
Modelo NPN	MRS-300-M12-20-S-K
No. art.	360 350
Esquema de conexión	1
Modelo PNP	MRS-300-M12-10-S-K
No. art.	360 150
Esquema de conexión	4
Tensión de servicio (U_g)	10...35 V CC
Intensidad máx de salida. (I_g)	250 mA
Caída de tensión máx. (U_d)	$\leq 2,5$ V
Ondulación residual máx. permisible	10 %
Corriente en vacío (I_o)	Típ. 15 mA
Frecuencia min. / máx. de conmutación	0,5 Hz / 10 kHz
Temperatura ambiente permisible	-25...+70 °C
LED indicador	Amarillo
Circuito de protección	Incorporado
Tipo de protección según 60529	IP 67
Norma	EN 60947-5-2
Conexión	2 m, PUR, 3 x 0,14 mm ²
Material de carcasa	PA
Superficie activa	PA
Tapa	PA

Irrtümer und Änderungen ohne vorherige Ankündigung vorbehalten. (10/2010)





Sensores magneto-resistivos

Serie 300 • 2-hilos

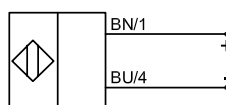
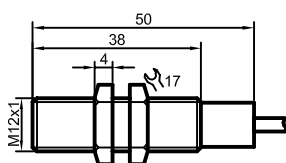
Carcasa M 12 x 1

- Material de carcasa: PA
- Distancia de conmutación 1,5 mm ajustable

Certificado:



Características técnicas	Montaje enrasado
Distancia de conmutación S_n	1,5 mm
Versión eléctrico	2 hilos CC
Salida	N.A.
Modelo	MRS-300-M12-N-K
No. art.	362 100
Tensión de alimentación (U_B)	7,5...20 V DC
Consumo de corriente superficie activa libre	Tip. 7 mA
Consumo corriente superficie activa amortiguada	Tip. 14 mA
Inductancia intrínseca (L)	100 μ H
Capacidad intrínseca (C)	500 pF
Caída de tensión máx. (U_o)	$\leq 2,5$ V
Ondulación residual máx. permisible	10 %
Corriente en vacío (I_o)	Típ. 7 mA
Frecuencia min. / máx. de conmutación	0,5 Hz / 10 kHz
Temperatura ambiente permisible	-25...+70 °C
LED indicador	-
Circuito de protección	Incorporado
Tipo de protección según 60529	IP 67
Norma	EN 60947-5-2
Conexión	2 m, PVC, 2 x 0,14 mm ²
Material de carcasa	PA
Superficie activa	PA
Tapa	PA



Irrtümer und Änderungen ohne vorherige Ankündigung vorbehalten. (10/2010)



Sensores magneto-resistivos

Serie 300 • 20 - NPN
Serie 300 • 10 - PNP

Forma Constructiva M 18 x 1

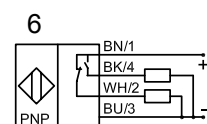
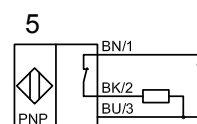
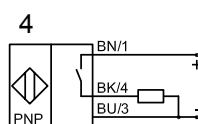
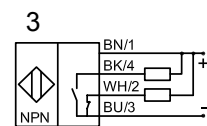
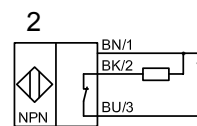
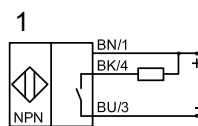
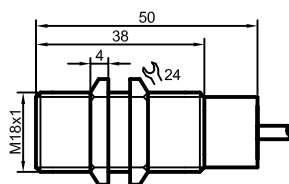
- Material de carcasa: Acero fino VA
- Distancia de conmutación 3 mm ajustable

Certificado:



Características técnicas	Montaje enrasado
Distancia de conmutación S_n	3 mm
Versión eléctrico	3 hilos CC
Salida	N.A.
Modelo NPN	MRS-300-M18-20-S
No. art.	360 700
Esquema de conexión	1
Modelo PNP	MRS-300-M18-10-S
No. art.	360 500
Esquema de conexión	4
Tensión de servicio (U_b)	10...35 V DC
Intensidad máx de salida (I_o)	250 mA
Caída de tensión máx. (U_d)	$\leq 2,5$ V
Ondulación residual máx. permisible	10 %
Corriente en vacío (I_o)	Típ. 15 mA
Frecuencia mín. / máx. de conmutación	0,5 Hz / 15 kHz
Temperatura ambiente permisible	-40...+125 °C
LED indicador	Amarillo
Circuito de protección	Incorporado
Tipo de protección según 60529	IP 67
Norma	EN 60947-5-2
Conexión	2 m, silicona, 3 x 0,34 mm ²
Material de carcasa	VA No. 1.4404
Superficie activa	VA No. 1.4404
Tapa	PEEK (FDA 21 CFR 177.2415)

Irrtümer und Änderungen ohne vorherige Ankündigung vorbehalten. (10/2010)





Sensores magneto-resistivos con detección de sentido de rotación
Serie 350 • 20 - NPN
Serie 350 • 10 - PNP

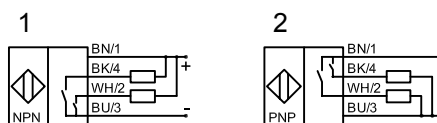
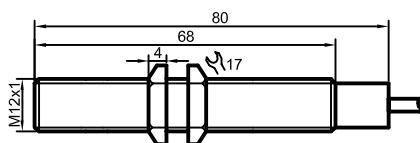
Carcasa M 12 x 1

- Material de carcasa: Acero fino VA
- Distancia de conmutación Sn 2,5 mm

Certificado:



Características técnicas	Montaje enrasado
Distancia de conmutación S_n	1 mm
Versión eléctrico	4 hilos CC
Salida	N.A.
Modelo NPN	MRS-350-M12-20-S
No. art.	361 100
Esquema de conexión	1
Modelo PNP	MRS-350-M12-10-S
No. art.	360 900
Esquema de conexión	2
Tensión de servicio (U_B)	10...35 V CC
Intensidad máx de salida (I_o)	2 x 250 mA
Caída de tensión máx. (U_d)	≤ 2,5 V
Ondulación residual máx. permisible	10 %
Corriente en vacío (I_o)	Típ. 15 mA
Frecuencia min, / máx de conmutación	0,5 Hz / 10 kHz
Temperatura ambiente permisible	-40...+125 °C
LED indicador	Verde / amarillo
Circuito de protección	Incorporado
Tipo de protección según 60529	IP 67
Norma	EN 60947-5-2
Conexión	2 m, silicona, 4 x 0,14 mm ²
Material de carcasa	VA No. 1.4305
Superficie activa	VA No. 1.4305
Tapa	PEEK (FDA 21 CFR 177.2415)



BK = Control de velocidad
 WH = Control de dirección de sentido

Irrtümer und Änderungen ohne vorherige Ankündigung vorbehalten. (10/2010)



Sensores magneto-resistivos con detección de sentido de giro
Serie 350 • 20 - NPN
Serie 350 • 10 - PNP

Carcasa M 18 x 1

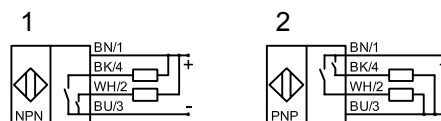
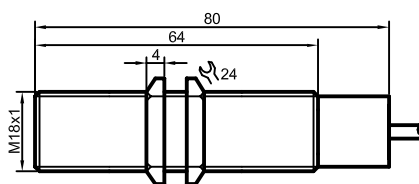
- Material de carcasa: Acero fino VA
- Distancia de conmutación 2,5 mm ajustable

Certificado:



Características técnicas	Montaje enrasado
Distancia de conmutación S_n	2,5 mm
Versión eléctrico	4 hilos CC
Salida	N.A.
Modelo NPN	MRS-350-M18-20-S
No. art.	361 500
Esquema de conexión	1
Modelo PNP	MRS-350-M18-10-S
No. art.	361 300
Esquema de conexión	2
Tensión de servicio (U_g)	10...35 V CC
Intensidad máx. de salida. (I_g)	2 x 250 mA
Caída de tensión máx. (U_d)	$\leq 2,5$ V
Ondulación residual máx. permisible	10 %
Corriente en vacío (I_o)	Típ. 15 mA
Frecuencia min. / máx. de conmutación	0,5 Hz / 10 kHz
Temperatura ambiente permisible	-40...+125 °C
LED indicador	Verde / amarillo
Circuito de protección	Incorporado
Tipo de protección según 60529	IP 67
Norma	EN 60947-5-2
Conexión	2 m, silicona, 4 x 0,34 mm ²
Material de carcasa	VA No. 1.4404
Superficie activa	VA No. 1.4404
Tapa	PEEK (FDA 21 CFR 177.2415)

Irrtümer und Änderungen ohne vorherige Ankündigung vorbehalten. (10/2010)



BK = Control de velocidad
 WH = Control de dirección de sentido



Sensores magneto-resistivos con detección de sentido de rotación Serie 350 • 10 - PNP

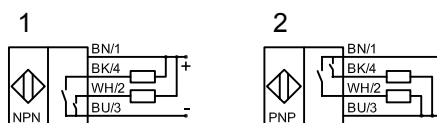
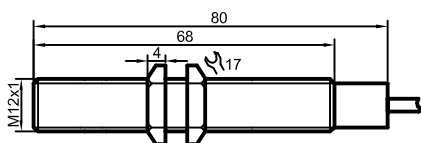
Carcasa M 12 x 1

- Material de carcasa: Acero fino VA
- Distancia de conmutación 1 mm ajustable
- Salida desfasado

Certificado:



Características técnicas	Montaje enrasado
Distancia de conmutación S_n	1 mm
Versión eléctrico	4 hilos CC
Salida	N.A.
Modelo PNP	MRS-350-M12-10-Z
No. art.	360 950
Esquema de conexión	2
Tensión de servicio (U_B)	10...35 V CC
Intensidad máx. de salida (I_o)	2 x 250 mA
Caída de tensión máx. (U_d)	$\leq 2,5$ V
Ondulación residual máx. permisible	10 %
Corriente en vacío (I_o)	Típ. 15 mA
Frecuencia min. / máx. de conmutación	0,5 Hz / 10 kHz
Temperatura ambiente permisible	-40...+125 °C
LED indicador	Verde / amarillo
Circuito de protección	Incorporado
Tipo de protección según 60529	IP 67
Norma	EN 60947-5-2
Conexión	2 m, silicona, 4 x 0,14 mm ²
Material de carcasa	VA No. 1.4305
Superficie activa	VA No. 1.4305
Tapa	PEEK (FDA 21 CFR 177.2415)



BK = Control de velocidad
WH = Control de dirección de sentido

Irrtümer und Änderungen ohne vorherige Ankündigung vorbehalten. (10/2010)



Sensores magneto-resistivos co detección de sentido de giro

Serie 350 • 10 - PNP

Carcasa M 18 x 1

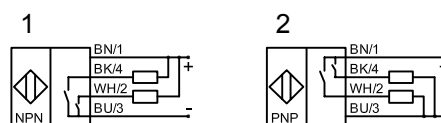
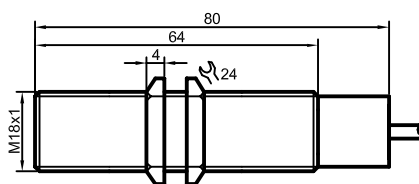
- Material de carcasa: Acero fino VA
- Distancia de conmutación 2,5 mm ajustable
- Salida desfasado

Certificado:



Características técnicas	Montaje enrasado
Distancia de conmutación S_n	2,5 mm
Versión eléctrico	4 hilos CC
Salida	N.A.
Modelo PNP	MRS-350-M18-10-Z
No. art.	361 430
Esquema de conexión	2
Tensión de servicio (U_B)	10...35 V CC
Intensidad máx. de salida. (I_o)	2 x 250 mA
Caída de tensión máx. (U_d)	$\leq 2,5$ V
Ondulación residual máx. permisible	10 %
Corriente en vacío (I_o)	Típ. 15 mA
Frecuencia min. / máx. de conmutación	0,5 Hz / 10 kHz
Temperatura ambiente permisible	-40...+125 °C
LED indicador	Verde / amarillo
Circuito de protección	Incorporado
Tipo de protección según 60529	IP 67
Norma	EN 60947-5-2
Conexión	2 m, silicona, 4 x 0,34 mm ²
Material de carcasa	VA No. 1.4404
Superficie activa	VA No. 1.4404
Tapa	PEEK (FDA 21 CFR 177.2415)

Irrtümer und Änderungen ohne vorherige Ankündigung vorbehalten. (10/2010)



BK = Control de velocidad
WH = Control de dirección de sentido, desfasado

NORMAS

Los productos de Rechner Industrie-Elektronik GmbH están diseñados y verificados de acuerdo con las normas y especificaciones válidas, DIN - VDE - IEC, para los instrumentos eléctricos y electrónicos. Para productos nuevos y actualizaciones se aplican siempre las últimas normas.

Normas vigentes para detectores de proximidad y sensores:

EN 60947-5-2 Equipos de distribución de baja tensión
Aparatos de mando y elementos de conmutación - interruptores de proximidad

EN 60947-5-6 Equipos de distribución de baja tensión Parte 5
Aparatos de mando y elementos de conmutación - interruptores de proximidad - interface de corriente continua para sensores de proximidad y amplificadores de conmutación (NAMUR)

Normas internacionales

IEC 947-5-2 Equipos de conmutación de baja tensión y control de engranajes Parte 5.
Circuitos de equipos de control y elementos de conmutación - Sección 2: interruptores de proximidad.

Draft IEC 61934
Circuitos de equipos de control de elementos de conmutación CC interface para sensores de proximidad y amplificadores de conmutación (NAMUR)

Las normas para la protección contra explosiones

DIN EN 60079-0
Atmósfera explosible - parte 0: Aparatos - exigencias generales

DIN EN 60079-10
Atmósfera explosible - parte 10-1: clasificación de las zonas - atmósfera de gas explosivo.

DIN EN 60079-11
Atmósfera explosible - parte 11: protección de aparatos por protección intrínseca „i“

DIN EN 60079-15
Aparatos eléctricos para áreas con riesgo de explosión - parte 15: construcción, test y marcado de aparatos eléctricos del grupo de ignición „n“

DIN EN 60079-18
Aparatos eléctricos para áreas con riesgo de explosión - parte 18: construcción, test y marcado de aparatos eléctricos con el tipo de protección capsulación „m“

DIN EN 60079-14
Aparatos eléctricos para áreas con riesgo de explosión
Instalaciones eléctricas en áreas con riesgo de explosión (exclusivamente mineras)

Normas para el aseguramiento de la calidad (QS)

DIN ISO 9000-9004 (EN 29000-29 004)
Sistema de seguridad cualitativa de productos y de prestación de servicio

NORMAS

DIN ISO 9001

Sistema de seguridad cualitativa desde el desarrollo y la producción hasta la instalación y el servicio postventa

DIN ISO 9002

Sistema de seguridad cualitativa en la producción

DIN ISO 9003

Sistema de seguridad cualitativa en el control final

DIN ISO 9004

Administración del sistema de seguridad cualitativa y los elementos del sistema de seguridad cualitativa

RECHNER Industrie-Elektronik-GmbH tiene el certificado según la norma DIN ISO 9001:2000.

Marca

La marca CE representa la confirmación del fabricante de que el producto marcado es conforme a las normas aplicables de la directiva Europea.

Los productos de RECHNER SENSORS Industrie-Elektronik GmbH cumplen las siguientes directivas:

89/336/EWG

Directiva EMC (EN 60 947-5-2)

73/23/EWG

Directiva de baja tensión (correspondiente VDE 0160, norma de productos EN 60947-5-2)

Directiva 94/9/EG

Equipos y sistemas de protección para su uso en áreas con peligro de explosión

RECHNER SENSORS Industrie-Elektronik GmbH certifica la conformidad de sus productos según las directivas aplicables con un certificado del fabricante. Además RECHNER Industrie-Elektronik GmbH tiene un laboratorio certificado por DATech para la ejecución de pruebas según IEC/EN 60947-5-2 y también un laboratorio certificado EMC.

Irrtümer und Änderungen ohne vorherige Ankündigung vorbehalten. (10/2010)

SELECCIÓN DE MODELOS SEGÚN EL NUMERO DE ARTÍCULO			SELECCIÓN DE MODELOS SEGÚN LA DENOMINACIÓN DE ARTÍCULO		
No. Art..	Modelo	Pagina	Modelo	No. Art.	Pagina
360100	MRS-300-M12-10-S	12	MRS-300-M12-10-S	360100	12
360150	MRS-300-M12-10-S-K	13	MRS-300-M12-10-S-K	360150	13
360300	MRS-300-M12-20-S	12	MRS-300-M12-20-S	360300	12
360350	MRS-300-M12-20-S-K	13	MRS-300-M12-20-S-K	360350	13
360500	MRS-300-M18-10-S	15	MRS-300-M12-N-K	362100	14
360700	MRS-300-M18-20-S	15	MRS-300-M18-10-S	360500	15
360900	MRS-350-M12-10-S	16	MRS-300-M18-20-S	360700	15
360950	MRS-350-M12-10-Z	18	MRS-350-M12-10-S	360900	16
361100	MRS-350-M12-20-S	16	MRS-350-M12-10-Z	360950	18
361300	MRS-350-M18-10-S	17	MRS-350-M12-20-S	361100	16
361430	MRS-350-M18-10-Z	19	MRS-350-M18-10-S	361300	17
361500	MRS-350-M18-20-S	17	MRS-350-M18-10-Z	361430	19
362100	MRS-300-M12-N-K	14	MRS-350-M18-20-S	361500	17

Irrtümer und Änderungen ohne vorherige Ankündigung vorbehalten. (10/2010)

Sensores para la automatización industrial

INDUCTIVO • CAPACITIVO OPTOELECTRONICO • MAGNETO-RESISTIVO CALORIMETRICO

Solicite también nuestros demás catálogos:

SENSORES CAPACITIVOS KAS

SENSORES CAPACITIVOS KXS

SENSORES INDUCTIVOS

SENSORES OPTOELECTRONICOS

APARATOS Y SISTEMAS DE MANDO

SISTEMAS CAPACITIVOS DE CONTROL DE NIVEL

SENSORES DE FLUJO

Su distribuidor

RECHNER

GmbH Gaußstraße 8-10 68623 Lampertheim Germany

Tel. (0 62 06) 50 07-0 Fax (0 62 06) 50 07-36 Fax Intl. +49 (0) 62 06 50 07-20

www.rechner-sensors.com

e-mail: info@rechner-sensors.de