

Ficha de información

efectorio100®
Detectores inductivos

ifm electronic

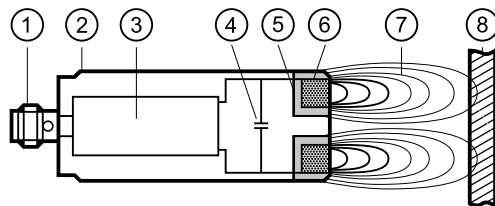


i Esta ficha sirve como suplemento del catálogo principal de sensores de posición y de cada una de las fichas técnicas. Para más información y direcciones de contacto, visite nuestra página web www.ifm.com.

Funcionamiento de un detector inductivo

La bobina y el condensador conforman un circuito resonante LC, también denominado "sensor elemental".

Las pérdidas de corriente de Foucault en materiales conductores de electricidad son utilizadas para la señal digital.

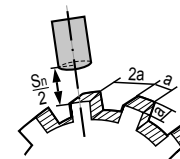


- | | |
|--------------------------|---|
| 1: Conexión | 5: Núcleo |
| 2: Cuerpo | 6: Bobina |
| 3: Electrónica conectada | 7: Campo alterno electromagnético = zona activa |
| 4: Condensador | 8: Target = material conductor de electricidad |

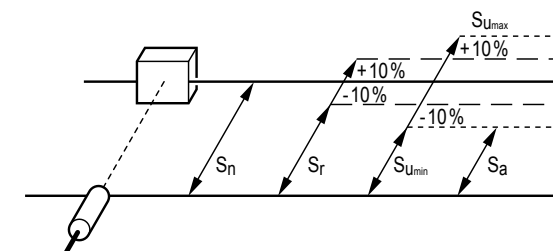
Términos importantes

Zona de conmutación activa / zona activa	Zona (espacio) sobre la superficie activa en la cual el detector reacciona ante la aproximación del material de amortiguamiento.	
Función de salida	Normalmente abierto:	El objeto se encuentra en la zona de conmutación activa > salida conmutada.
	Normalmente cerrado:	El objeto se encuentra en la zona de conmutación activa > salida bloqueada.
	Programable:	Libre elección de N.A. o N.C.
	Conmutación positiva:	Señal de salida positiva (conexión a L-).
	Conmutación negativa:	Señal de salida negativa (conexión a L+).
Tensión nominal de aislamiento	Equipos con corriente alterna según UB: 140 V AC y 250 V AC Equipos con corriente continua con grado de protección II: 250 V AC Equipos con corriente continua con grado de protección III: 60 V DC	
Corriente de cortocircuito asignada	Para equipos resistentes a cortocircuitos: 100 A	
Resistencia a la tensión de choque asignada	Equipos con corriente alterna según UB: 140 V AC = 2,5 kV y 250 V AC = 4 kV (± Categoría de sobretensión III) Equipos con corriente continua con grado de protección II: 4 kV (± Categoría de sobretensión III) Equipos con corriente continua con grado de protección III: 60 V DC: 0,8 kV (± Categoría de sobretensión II)	
Tiempo de retardo a la disponibilidad	Tiempo transcurrido desde que se aplica la tensión de alimentación hasta que el detector se encuentra operativo (en milisegundos).	
Tensión de alimentación	Rango de tensión en el cual el detector funciona de forma segura. Se debe utilizar una tensión continua estable y bien filtrada. Tenga en cuenta la ondulación residual.	

Categoría de uso	Equipos con corriente alterna: AC-140 (control de pequeñas cargas electromagnéticas con corrientes de retención < 200 mA) Equipos con corriente continua: DC-13 (control de electroimanes)
Histéresis	Diferencia entre el punto de conmutación y el de desconmutación.
Protección contra cortocircuitos	Cuando los detectores de ifm están protegidos contra sobrecorriente mediante una protección por impulsos contra cortocircuitos, ésta puede activarse en caso de utilizarse lámparas incandescentes, relés electrónicos o dispositivos con cargas de baja resistencia.
Target normalizado	Placa rectangular de acero (p. ej. S235JR) con un grosor de 1 mm y una longitud lateral igual al diámetro de la superficie activa o 3 x S_N , dependiendo de qué valor sea mayor.
Norma del producto	IEC 60947-5-2
Reproducibilidad	= Repetibilidad. Diferencia entre dos mediciones S_r . Máx. 10 % del S_r .
Corriente residual	Sirve para el suministro propio de equipos de 2 hilos. Esta corriente también fluye mediante la carga cuando la salida está bloqueada.
Deriva del punto de conmutación	Desfase del punto de conmutación en caso de cambios en la temperatura ambiente.
Frecuencia de conmutación	Amortiguamiento con un target normalizado con la mitad del S_N . Relación entre amortiguado y desamortiguado (diente y hueco) = 1 : 2.
Consumo de corriente	Corriente para el suministro propio de equipos de corriente continua de 3 hilos.
Grado de contaminación	Los detectores inductivos están diseñados para el grado de contaminación 3.



Alcance (referido al target normalizado)



Alcance nominal S_N	= parámetro del equipo
Alcance real S_r	= tolerancia a temperatura ambiente entre el 90 % y el 110 % del S_N
Alcance útil S_U	= deriva del punto de conmutación entre el 90 % ($S_{Umin} = S_A$) y el 110 % (S_{Umax}) del S_r
Alcance seguro	= conmutación segura entre el 0 % y el 81 % del S_N
= Alcance operativo S_A	

Ficha de información

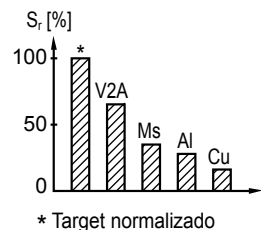
efector100®
Detectores inductivos

ifm electronic



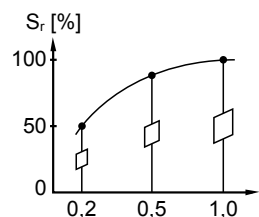
Distancia de desconexión segura = S_{Umax} + histéresis máx. = 143 % del S_N

Factores de corrección



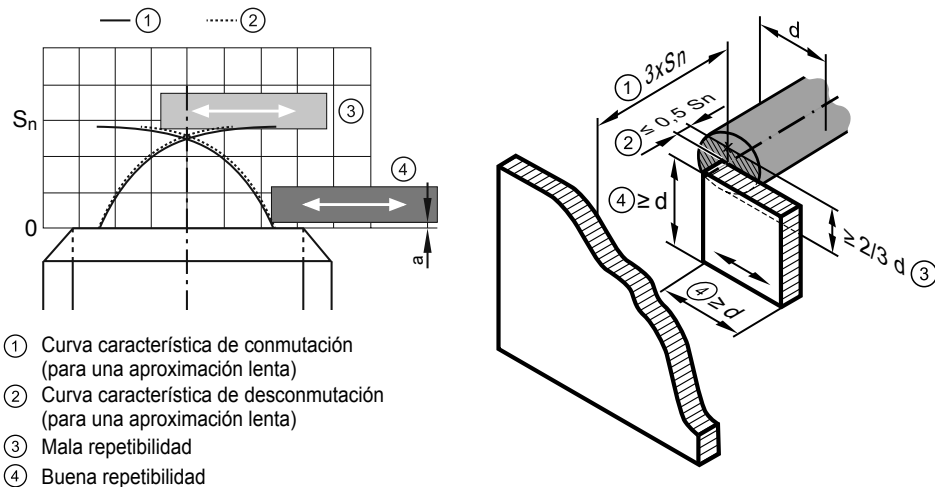
Valores → Ficha técnica
Excepción equipos K1:
El mismo alcance para todos

Influencia del tamaño del target



Eje X: proporción del target real con respecto al target normalizado

Aproximación lateral y distancias (aplicable para acero de construcción, p. ej. S235JR)



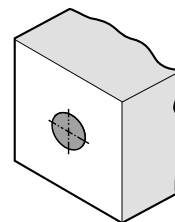
Para conseguir una buena repetibilidad del punto de conmutación se aplica lo siguiente: cuanto más cerca esté posicionado el target de la superficie del sensor, mejor. Recomendación general: $a = 10\%$ del alcance nominal.

- ① Distancia con respecto al fondo
- ② Distancia recomendada con respecto al target
- ③ Grado de cobertura recomendado de la superficie del sensor
- ④ Tamaño recomendado del target

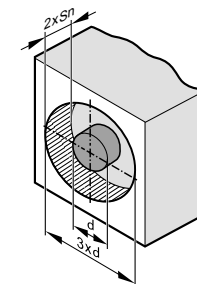
Indicaciones para el montaje enrasado y no enrasado sobre metal

Indicaciones de montaje para tipos cilíndricos

enrasado:

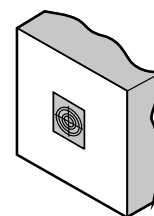


no enrasado:

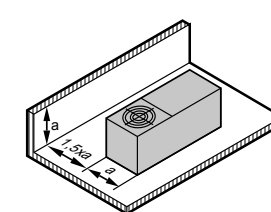
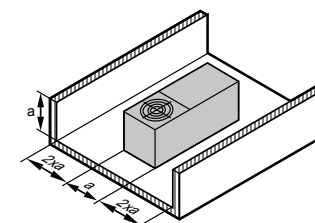
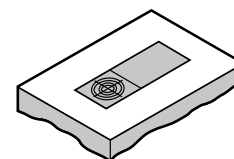
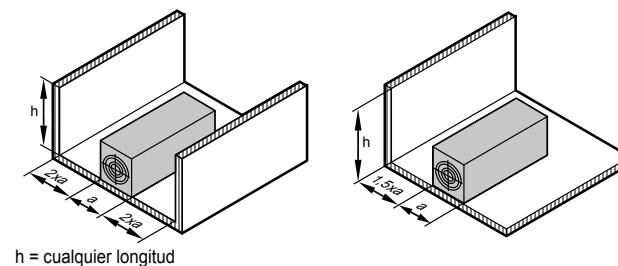


Indicaciones de montaje para tipos con forma cúbica

enrasado:



no enrasado:



- i** Si no se respeta el espacio libre requerido en los equipos no enrasables, el sensor será amortiguado con anterioridad, lo cual puede provocar una conmutación.
- i** Para los equipos con forma cúbica y alcance aumentado, pueden existir indicaciones de montaje distintas → Indicaciones de montaje y funcionamiento.

ES

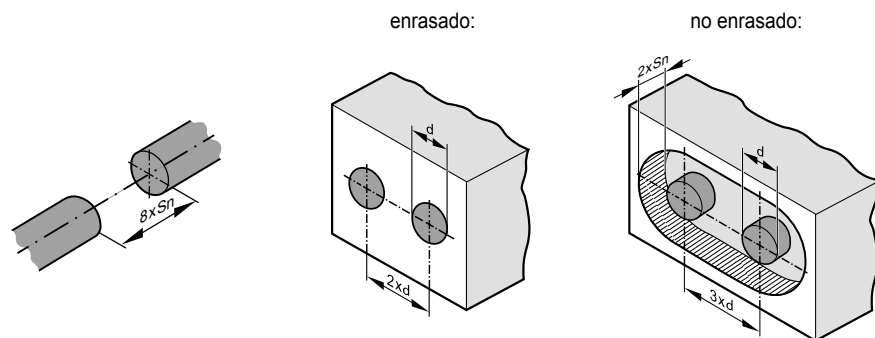
Ficha de información

efector100®
Detectores inductivos

ifm electronic

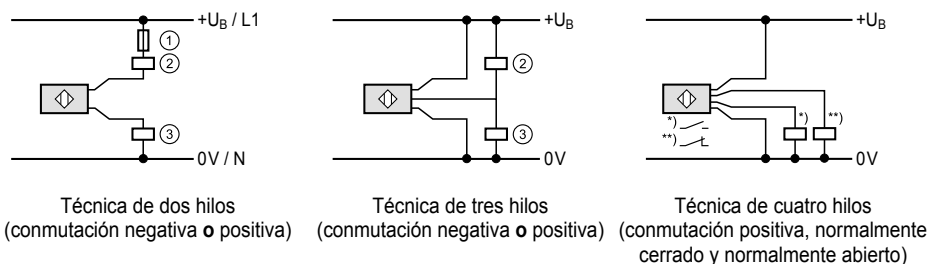


Distancias mínimas en caso de montaje de equipos del mismo tipo (montaje uno al lado del otro)
Aplicable para los detectores cilíndricos y con forma cúbica.



i El montaje de los equipos uno al lado del otro solo es posible en caso de diferentes frecuencias de oscilación.

Sistemas de conexión



Conexión en serie (Y)



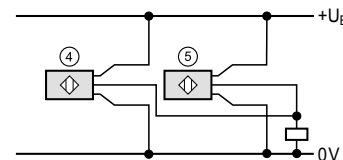
Conexión en serie de tres hilos

Máx. 4 equipos. Los retardos a la disponibilidad, las caídas de tensión y los consumos de corriente se suman. $U_{B\min}$ (detector) y $U_{HIGH\min}$ (carga) deben mantenerse.

Conexión en serie de dos hilos

No recomendado ya que el funcionamiento indefinido está en estado bloqueado. Utilizar tipos especiales con conexión en serie (máx. 2 equipos). Las caídas de tensión se suman.

Conexión en paralelo (O)



Conexión en paralelo de tres hilos

Se suma el consumo de corriente de todos los equipos no conectados. Los equipos se pueden utilizar en combinación con interruptores mecánicos.

Conexión en paralelo de dos hilos

No es posible.

- ① Utilizar fusible miniatura según ficha técnica, en caso de que esté indicado en la misma. Recomendación: después de un cortocircuito, comprobar que el equipo funciona correctamente.
- ② Conmutación negativa
- ③ Conmutación positiva
- ④ Detector 1
- ⑤ Detector n

Conexión de cables y conectores

Identificación de colores: BK: negro, BN marrón, BU: azul, WH: blanco

Asignación estándar con 3 hilos DC:

		Cable	Bornero	Conectores US-100
L+		BN	1 / 3	Pin 1 / BN
L-		BU	2 / 4	Pin 3 / BU
Salida		BK	X	Pin 2 / WH Pin 4 / BK

Asignación de pines de los conectores US-100 (vista del conector macho del equipo)

Pin 4: BK
Pin 1: BN

Pin 3: BU
Pin 2: WH

La conexión de cables y conectores, así como los datos referidos a versiones especiales de equipos los podrá encontrar en los gráficos de conexión de nuestro catálogo principal de sensores de posición.

ES