

CATALOGO

***SENSORES
OPTO-
ELECTRONICOS***





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 „derechos de propiedad con reserva ampliada“, así como los complementos indicados en la confirmación de los pedidos y en las facturas. Se reserva el derecho a efectuar cambios en las especificaciones sin previo aviso. Copias, incluso las hechas casualmente, sólo se pueden efectuar con nuestro consentimiento.

© RECHNER Alemania 05/2006 ES- Impreso en EU. Todos los derechos reservados.

Edición: Junio 2006

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

Se reserva el derecho a efectuar modificaciones sin previo aviso. (05/2006)

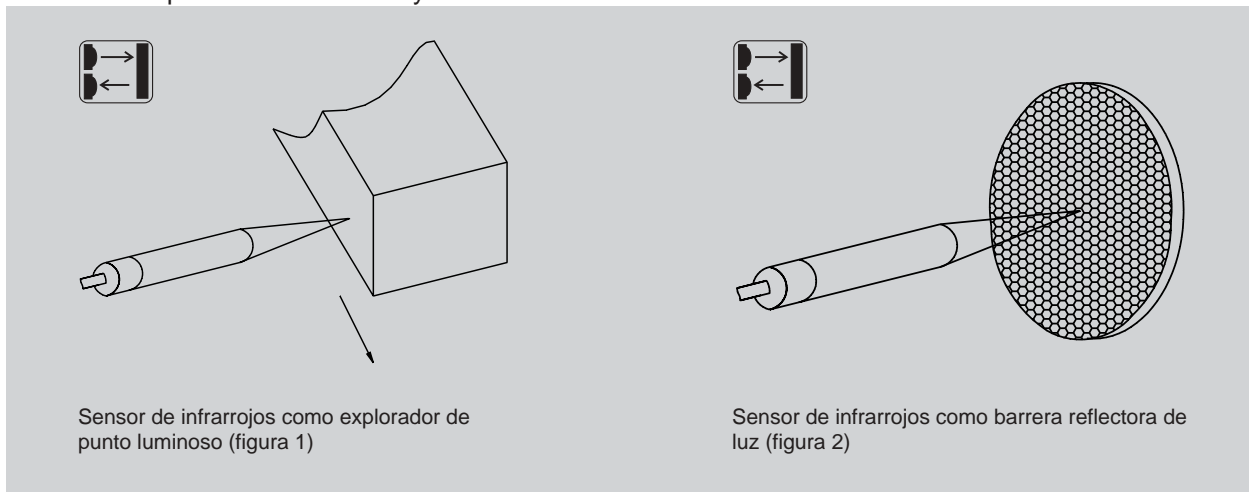
INDICE

CATALOGO SENSORES OPTO-ELECTRONICOS (exploradores ópticos de reflexión)

	PÁGINAS
TÉCNICA AJUSTE APLICACIÓN	4 - 6
CONCEPTOS TECNICOS	6
CLAVE DE TIPO	7
ACCESORIOS	7
FORMA CONSTRUCTIVA CYLINDRICA	8 - 10, 13
FORMA CONSTRUCTIVA CUADRADA	11 - 12
SELECCIÓN DE MODELOS SEGÚN EL NUMERO ARTÍCULO	15
SELECCIÓN DE MODELOS SEGÚN LA DENOMINACIÓN DE ARTÍCULO	15

TECNOLOGIA MONTAJE APLICACION

La serie constructiva IS-120-... abarca los sensores optoelectrónicos para la aplicación como exploradores de punto luminoso (energéticos o con supresión del fondo) o como barrera reflectora de luz. La emisora de luz y el receptor se encuentran en el mismo armazón. El diodo emisor emite radiaciones a una longitud de onda de 660 nm tratándose de exploradores de luz rubí o de 880 nm tratándose de exploradores de luz infrarroja. La luz pulsátil es reflejada de forma difusa por el objeto a reconocer y llega nuevamente al receptor. **Tratándose de exploradores energéticos** se evalúa la energía recibida, por eso la distancia de conmutador alcanzable depende mucho del color / cualidades de reflexión y tamaño / forma del objeto. En cambio, **los exploradores de punto luminoso** que suprimen el fondo evalúan el ángulo de incidencia de la luz reflejada, de esta forma la distancia de conmutador está casi totalmente libre de las cualidades del objeto. Estos aparatos son aplicables en casos en que se deben reconocer objetos que se encuentran delante de superficies claras o muy reflectoras.



Si se utiliza el **sensor optoelectrónico como un explorador de punto luminoso energético** (figura 1), el objeto que se desee palpar refleja la luz. La cantidad medida a través del fototransistor depende del color de la luz, así como de la estructura superficial y de la distancia al objeto en cuestión. Para efectuar una medición a la distancia máx. de exploración (=visualización de datos) se utiliza papel Kodak blanco. Si se utilizan otros colores y formatos más pequeños, se obtiene una distancia de exploración de menores proporciones.

Si se utiliza el **sensor optoelectrónico** (sólo explorador energético) **como barrera reflectora de luz** (figura 2), la luz emitida es reflejada a través de un espejo o de una lámina triple. De esta forma se consigue un alcance mucho mayor que con papel blanco (a partir de 1 m). En este caso, la evaluación de la interrupción de las ondas de luz debido a los objetos que refleja la misma, se efectúa de una forma menos óptima. Para poder medir el alcance máx. (=visualización de datos), se utiliza un espejo triple con un diámetro de 80 mm. Utilizando un espejo con diámetro o una superficie menor, se logra un alcance más reducido.

Los sensores optoelectrónicos de RECHNER son ya utilizables a partir de una **distancia de objeto cero**, no tienen una gama muerta.

Los exploradores reflectores de punto luminoso con supresión de fondo contienen como receptor un elemento PSD (position sensitive device). El punto luminoso continúa siendo visible para un ajuste fácil y la distancia de conmutador sigue siendo ajustable. Ya que no existen piezas ópticas móviles, estos sensores son como todos los sensores de RECHNER resistentes a las vibraciones.

La luz pulsátil del diodo emisor se dirige concentradamente hacia el objeto y ahí se refleja de forma difusa. De esta forma, una parte de la luz llega al elemento PSD. La luz llega, dependiente de la distancia de objeto, a un punto determinado del elemento PSD (figura 3). La electrónica de exploración compara la señal recibida con la distancia de conmutador predeterminado a través de potenciómetros. Si la distancia de objeto es la misma o es menor pasa al estado de salida.

Ajuste:

- Colocar el objeto a explorar a la distancia máxima prevista del explorador de luz.
- Orientar el haz de luz hacia el objeto o viceversa.
- Ajustar con los potenciómetros la distancia de conmutador de forma que la salida conmute en este momento.
- Quitar el objeto.
- Ajustar con los potenciómetros de forma que la salida conmute linealmente con el fondo.
- Colocar al final los potenciómetros en el medio, entre primer y segundo ajuste.

Si no hay fondo, ajustar los potenciómetros a la distancia máxima.

La supresión de fondo no es apropiada para superficies reflejantes.

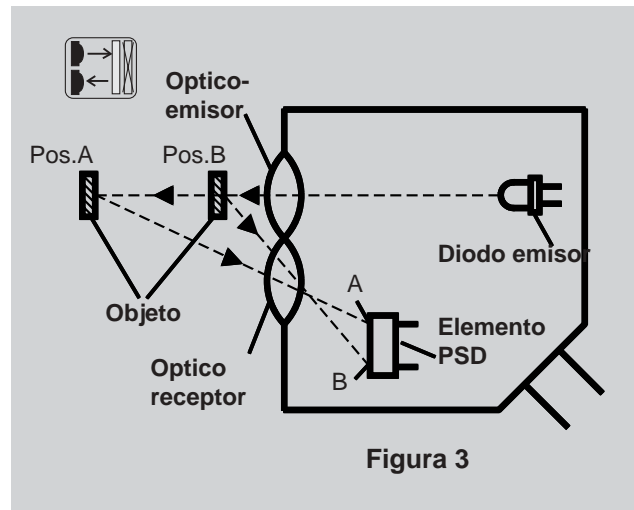
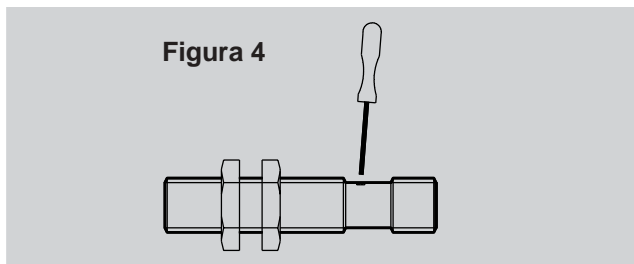
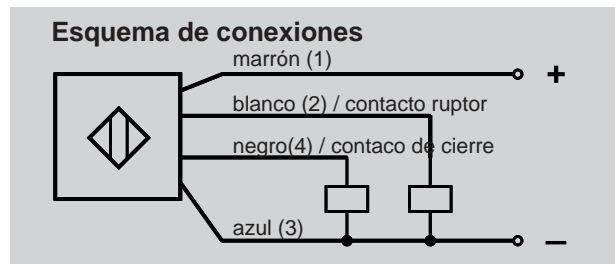


Figura 3



Se puede elegir entre sensores de forma cilíndrica o cuadrangular con una salida conmutadora pnp y función de cierre (= conmutación intensificadora) o con antivalencia (contacto de cierre y contacto ruptor). Si existe demanda le podemos ofrecer también otros tipos de salidas. Los sensores optoelectrónicos a partir de la forma constructiva M12 x 1 como también los tipos de forma cuadrangular están equipados con un potenciómetro lateral (figura 4) para poder ajustar la distancia de exploración y con indicador LED, amarillo para estado de conmutador, verde para „existe suficiente reserva de función“ (= aprox. 80% de la distancia de exploración máxima). El explorador miniatura de punto luminoso del tipo optoelectrónico M5 x 0,5 está equipado con una distancia de conmutador fija y dispone de un LED amarillo para indicar el estado de conmutador. Si el LED amarillo emite una luz intermitente significa que no hay suficiente reserva de función.

El LED reserva de función posibilita la orientación y el ajuste de los sensores al objeto. Además, facilita la detección de posibles ensuciamientos de la óptica a su debido tiempo.

Alineamiento:

para poder evitar una mutua influencia entre los sensores es imprescindible mantener una distancia mínima lateral al montar los sensores, véase la siguiente lista. Los valores son recomendaciones generales y se refieren a una sensibilidad máxima.

	Explorador energético	Explorador con supresión de fondo
Forma Constructiva	Distancia mínima lateral [mm]	
M 5 x 0,5	50	-
M 12 x 1	150	-
M 18 x 1	500	50
30 x 30 x 15	500	50

Se reserva el derecho a efectuar modificaciones sin previo aviso. (05/2006)

La forma constructiva M5 x 0,5 está incorporada dentro de un casquillo de acero fino del tipo V2A, las versiones a partir de M12 x 1 están montadas en casquillos de latón niquelado y completamente encapsulado. Para las formas constructivas cuadrangulares se utiliza Crastin, PBTF (polibutilenotereftalato) reforzado con fibras de vidrio y se sella con poliuretano. Las piezas del armazón están termosoldadas con ultrasonidos.

Las líneas de mando de los sensores deben estar tendidas separadas o blindadas de las líneas de corriente principal y corriente alterna debido a que, en los casos extremos, la existencia de puntas de tensión de tipo inductivo puede destruir los sensores, a pesar de llevar incorporado un sistema de conexiones protectoras. La longitud de los conductos no debe sobrepasar los 300 m debido a la carga creciente de tipo capacitivo de la salida.

A tener en cuenta:

Cuando se atornillan sensores de rosca dentro de un bloque roscado, debe tenerse en cuenta la longitud máxima del atornillamiento. Asimismo, a cada tamaño de rosca corresponde un par de apriete máximo que se refiere a las tuercas suministradas en el volumen de entrega. Las posibles longitudes de atornillamiento, determinadas según la norma DIN 13, vienen representadas en la siguiente lista.

Rosca	Longitud atornillable	Pares de apriete máximo
M 5 x 0,5	máx. 3 mm	máx. 1,5 Nm
M 12 x 1	máx. 8 mm	máx. 10 Nm
M 18 x 1	máx. 8 mm	máx. 20 Nm

Los sensores optoelectrónicos se utilizan en la construcción de instalaciones y de maquinaria con el fin de posicionar, recontar y diferenciar productos distintos. Debido a que se trate de unos sistemas de exploración sin contacto alguno, bajo las condiciones normales de trabajo, estos sensores no están sometidos a ningún desgaste. Si se someten a unas condiciones ambientales extremas y se trabaja, entre otras cosas, con medios químicos agresivos, es aconsejable comprobar previamente la resistencia de los armazones correspondientes.

CONCEPTOS TECNICOS

Alineamiento

Con el fin de evitar una influencia entre los sensores hay que mantener una distancia mínima lateral. Esta depende del tipo de aparato y se refiere a una sensibilidad máxima.

Luz ajena

Este tipo de luz es la radiación que emiten fuentes de luz ajenas y que llega al receptor. A través de una luz emisora modulada en la gama kHz, los sensores son principalmente resistentes ante luz ajena, mientras no se sobrepase el límite superior de luz ajena.

Reserva de función

La reserva de función es la medida para la cantidad de radiación que llega al receptor de luz. Debido a ensuciamiento de la óptica o modificaciones surgidas en las cualidades de reflexión del objeto, la reserva de función puede disminuir con el tiempo. Si la reserva de función es demasiado reducida, el sensor lo indica a través de un indicador LED.

Conmutación intensificadora

Este tipo de conmutación se prefiere utilizando los exploradores reflectores de punto luminoso. Si el haz de luz es reflejado desde el objeto a explorar hasta el sensor óptico, entonces el transistor de salida pasa al estado de conducción.

Grado de reflexión

Indica la proporción de luz incidente, la cual es reflejada por el objeto en cuestión.

Alcance

El alcance es la distancia máxima posible entre la barrera reflectora de luz y el espejo triple.

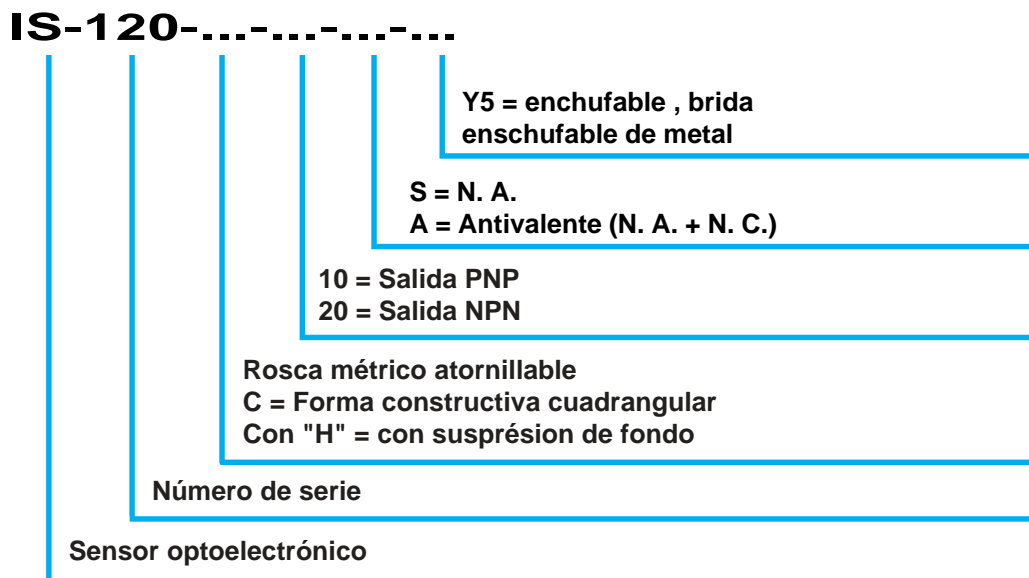
Distancia de exploración

Se trata de la distancia máxima posible entre el explorador reflector de punto luminoso y el objeto a explorar. Como objeto de referencia se utiliza papel blanco con un grado de reflexión de 90%, siendo su formato de 200 x 200 [mm]. La placa de medición se acarrea en dirección axial. Tratándose de los exploradores de punto luminoso equipados con potenciómetros, la distancia de exploración puede ser ajustada de forma variable entre los valores mín. y máx.

Los productos de la empresa Rechner Industrie-Elektronik GmbH han sido realizados y ensayados según las normas DIN –VDE – IEC, válidas en cada caso para los diferentes aparatos eléctricos y electrónicos producidos. Para efectuar nuevos desarrollos y para poder actualizar los productos ya existentes se aplican las normas más actuales relativas a cada caso.



CLAVE DE TIPO



Se reserva el derecho a efectuar modificaciones sin previo aviso. (05/2006)

ACCESORIOS

No. art.	Modelo	Accesorios
196 100	TS-8	Espeo triple para la utilización de la serie 120 en calidad de barrera reflectora de luz
196 200	BS-I	Dispositivo de fijación para sensores cuadrangular 30 x 30 x 15 mm
196 210	BS-II	Dispositivo de fijación de riel de perfil de sombrero de 35 mm para sensores cuadrangular 30 x 30 x 15 mm



Sensores optoelectrónicos

Serie 10 - PNP

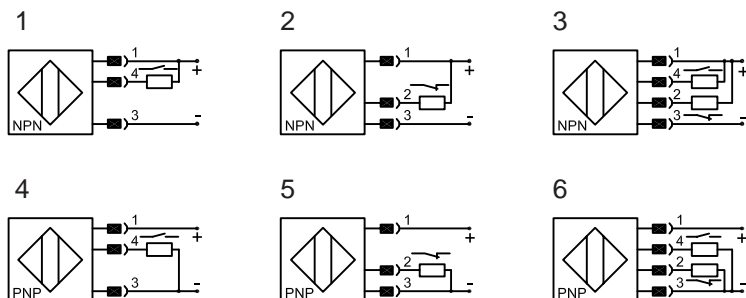
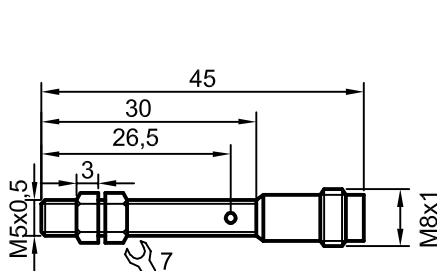
- Forma constructiva: M5 x 0,5**
- **Material de carcasa: Acero fino VA**
 - **Distancia de exploración 50 mm**
 - **Con conector M8 x 1**
 - **Explorador energético**

Certificado:



Características técnicas

Distancia de exploración [mm], min. / max.	50 / 50
Alcance [m] con espejo triple	1
Versión eléctrico	3-hilos CC
Salida	N.A.
Modelo PNP	IS-120-M5-10-S-Y7
No. art.	555 001
Esquema de conexión No.	4
Tensión de servicio (U_B)	10...30 V DC
Intensidad máx de salida (I_e)	100 mA
Emisor / Longitud de onda	IR-LED 880 nm
Límite de luz ajena Luz de halógena/sol	5.000 / 10.000 Lux
Caída de tensión (U_e)	2 V
Ondulación residual máx permisible	< 20 %
Corriente en vacío (I_0)	typ. 10 mA
Frecuencia máx de conmutación	250 Hz
Temperatura ambiente permisible	0...+55°C
LED indicador	Estado de conmutación amarillo Reserva de función no suficiente: amarillo intermitente
Circuito de protección	incorporado
Tipo de protección según IEC 529	IP 67
Conexión	Conector M8 x 1
Material de carcasa	VA No. 1.4305
Superficie activa	vidrio
Tapa	-



Se reserva el derecho a efectuar modificaciones sin previo aviso. (05/2006)



Sensores optoelectrónicos

Serie 10 - PNP

Forma constructiva: M12 x 1

- Material de carcasa: Latón
- Distancia de exploración 0...300 mm ajustable
- Con conector M12x1
- Explorador energético

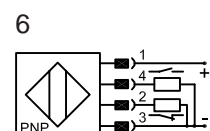
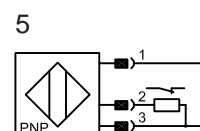
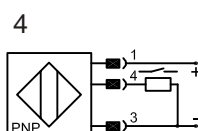
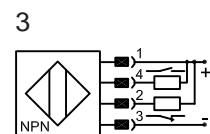
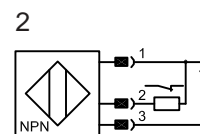
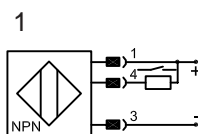
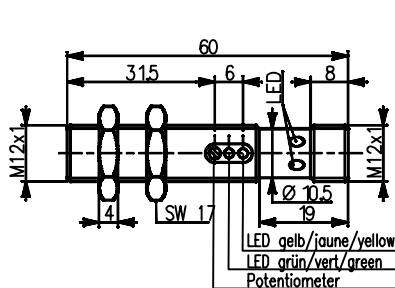
Certificado:



Características técnicas

Distancia de exploración [mm], min. / max.	0 / 300
Alcance [m] con espejo triple	3
Versión eléctrico	3-hilos CC
Salida	N.A.
Modelo PNP	IS-120-M12-10-S-Y5
No. art.	556 101
Esquema de conexión No.	4
Tensión de servicio (U_B)	10...35 V DC
Intensidad máx de salida (I_o)	200 mA
Emisor / Longitud de onda	LED rojo 660 nm
Límite de luz ajena Luz de halógena/sol	5.000 / 10.000 Lux
Caída de tensión (U_o)	2 V
Ondulación residual máx permisible	10 %
Corriente en vacío I_o	typ. 15 mA
Frecuencia máx de conmutación	1000 Hz
Temperatura ambiente permisible	-25...+55°C
LED indicador	Reserva de función suficiente: verde Estado de conmutación: amarillo
Circuito de protección	incorporado
Tipo de protección según IEC 529	IP 67
Conexión	Conector M12 x 1
Material de carcasa	latón
Superficie activa	vidrio
Tapa	-

Se reserva el derecho a efectuar modificaciones sin previo aviso. (05/2006)





Sensor optoelectrónico

Serie 10 - PNP

Forma constructiva: M18 x 1

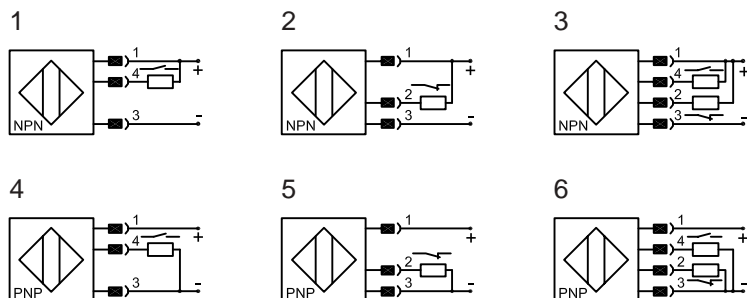
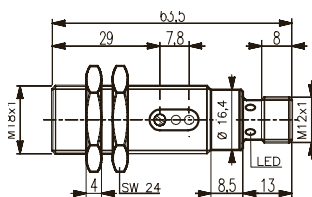
- Material de carcasa: Latón
- Distancia de exploración 0...600 mm ajustable
- Con conector M12 x 1
- Explorador energético

Certificado:



Características técnicas

Distancia de exploración [mm], min. / max.	0 / 600
Alcance [m] con espejo triple	4
Versión eléctrico	3-hilos CC
Salida	N.A.
Modelo PNP	IS-120-M18-10-S-Y5
No. art.	557 101
Esquema de conexión No.	4
Tensión de servicio (U_B)	10...35 V DC
Intensidad máx de salida (I_e)	200 mA
Emisor / Longitud de onda	LED rojo 660 nm
Límite de luz ajena Luz de halógena/sol	5.000 / 10.000 Lux
Caída de tensión (U_e)	2 V
Ondulación residual máx permisible	< 20 %
Corriente en vacío (I_0)	typ. 15 mA
Frecuencia máx de conmutación	1000 Hz
Temperatura ambiente permisible	-25...+55°C
LED indicador	Reserva de función suficiente: verde Estado de conmutación: amarillo
Circuito de protección	incorporado
Tipo de protección según IEC 529	IP 67
Conexión	Conector M12 x 1
Material de carcasa	latón
Superficie activa	vidrio
Tapa	-



Se reserva el derecho a efectuar modificaciones sin previo aviso. (05/2006)



Sensor optoelectrónico
Serie 20 - NPN
Serie 10 - PNP

- Forma constructiva cuadrada 30 x 30 x 15 mm**
- **Material de carcasa: PBTP**
 - **Distancia de exploración 1...1200 mm ajustable**
 - **Con conector M8 x 1**
 - **Explorador energético**

Certificado:

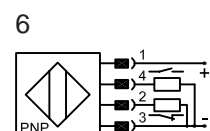
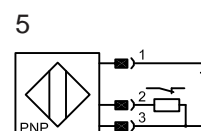
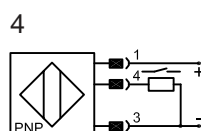
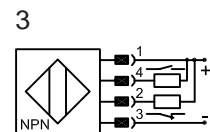
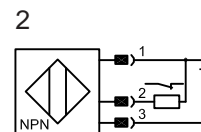
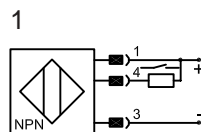
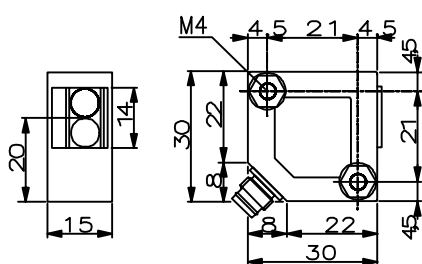


Características técnicas

Distancia de exploración [mm], min. / max.	1 / 1200
Alcance [m] con espejo triple	4
Versión eléctrico	4-hilos CC
Salida	antivalente
Modelo NPN	IS-120-C30-20-A-Y7
No. art.	559 443
Esquema de conexión No.	3

Modelo PNP	IS-120-C30-10-A-Y7
No. art.	559 423
Esquema de conexión No.	6

Tensión de servicio (U_B)	10...35 V DC
Intensidad máx de salida (I_o)	2 x 100 mA
Emisor / Longitud de onda	IR-LED 880 nm
Límite de luz ajena Luz de halógena/sol	5.000 / 10.000 Lux
Caída de tensión (U_g)	2 V
Ondulación residual máx permisible	20 %
Corriente en vacío I_o	typ. 15 mA
Frecuencia máx de conmutación	1000 Hz
Temperatura ambiente permisible	-25...+55°C
LED indicador	Reserva de función suficiente: verde Estado de conmutación: amarillo
Circuito de protección	incorporado
Tipo de protección según IEC 529	IP 67
Conexión	Conector M8 x 1
Material de carcasa	PBTP
Superficie activa	vidrio
Tapa	-



Se reserva el derecho a efectuar modificaciones sin previo aviso. (05/2006)



Sensor optoelectrónico

Serie 10 - PNP

Forma constructiva cuadrada 30 x 30 x 15 mm

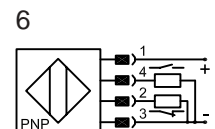
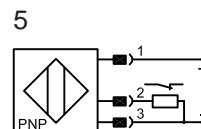
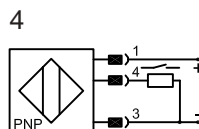
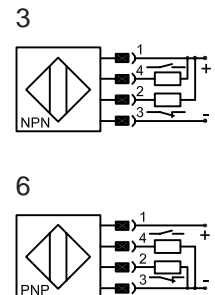
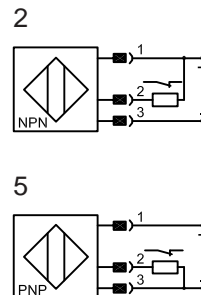
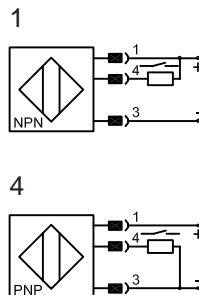
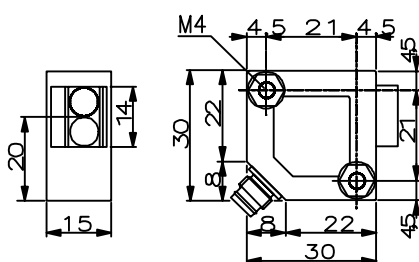
- Material de carcasa: PBTP
- Distancia de exploración 15...150 mm ajustable
- Con conector M8 x 1
- Explorador de punto luminoso con supresión de fondo

Certificado:



Características técnicas

Distancia de exploración [mm], min. / max.	15 / 150
Alcance [m] con espejo triple	-
Versión eléctrico	3-hilos CC
Salida	N.A.
Modelo PNP	IS-120-C30H-10-S-Y7
No. art.	559 422
Esquema de conexión No.	4
Tensión de servicio (U_B)	10...35 V DC
Intensidad máx de salida (I_e)	200 mA
Emisor / Longitud de onda	LED rojo 660 nm
Límite de luz ajena Luz de halógena/sol	5.000 / 10.000 Lux
Caída de tensión (U_e)	2 V
Ondulación residual máx permisible	20 %
Corriente en vacío (I_0)	typ. 25 mA
Frecuencia máx de conmutación	500 Hz
Temperatura ambiente permisible	-25...+55°C
LED indicador	Reserva de función suficiente: verde Estado de conmutador: amarillo
Circuito de protección	incorporado
Tipo de protección según IEC 529	IP 65
Conexión	Conector M8 x 1
Material de carcasa	PBTP
Superficie activa	vidrio
Tapa	-



Se reserva el derecho a efectuar modificaciones sin previo aviso. (05/2006)



Sensor optoelectrónico

Serie 10 - PNP

Forma constructiva: M18 x 1

- Material de carcasa: Latón
- Distancia de exploración 10...120 mm ajustable
- Con conector M12 x 1
- Explorador de punto luminoso con supresión de fondo

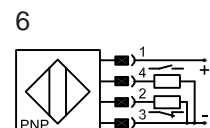
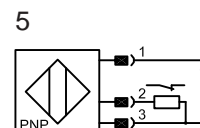
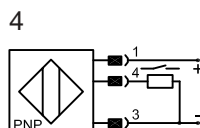
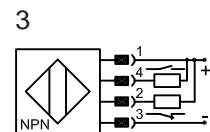
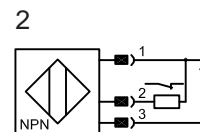
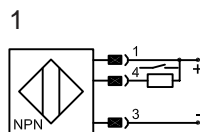
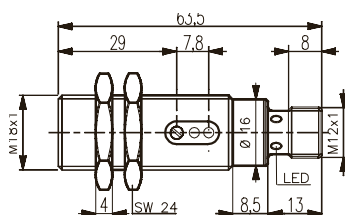
Certificado:



Características técnicas

Distancia de exploración [mm], min. / max.	10 / 120
Alcance [m] con espejo triple	-
Versión eléctrico	3-hilos CC
Salida	N.A.
Modelo PNP	IS-120-M18H-10-S-Y5
No. art.	557 102
Esquema de conexión No.	4
Tensión de servicio (U_B)	10...35 V DC
Intensidad máx de salida (I_o)	200 mA
Emisor / Longitud de onda	LED rojo 660 nm
Límite de luz ajena Luz de halógena/sol	5.000 / 10.000 Lux
Caída de tensión (U_o)	2 V
Ondulación residual máx permisible	< 20 %
Corriente en vacío I_o	typ. 25 mA
Frecuencia máx de conmutación	500 Hz
Temperatura ambiente permisible	-25...+55°C
LED indicador	Reserva de función suficiente: verde Estado de conmutación: amarillo
Circuito de protección	incorporado
Tipo de protección según IEC 529	IP 67
Conexión	Conector M12 x 1
Material de carcasa	latón
Superficie activa	vidrio
Tapa	-

Se reserva el derecho a efectuar modificaciones sin previo aviso. (05/2006)



SELECCIÓN DE MODELOS SEGÚN LA DENOMINACIÓN DE ARTÍCULO

No. Art.	Modelo	Página
555001	IS-120-M5-10-S-Y7	8
556101	IS-120-M12-10-S-Y5	9
557101	IS-120-M18-10-S-Y5	10
557102	IS-120-M18H-10-S-Y5	13
559422	IS-120-C30H-10-S-Y7	12
559423	IS-120-C30-10-A-Y7	11

SELECCIÓN DE MODELOS SEGÚN EL NUMERO ARTÍCULO

No. Art.	Modelo	Página
559423	IS-120-C30-10-A-Y7	11
559422	IS-120-C30H-10-S-Y7	12
555001	IS-120-M5-10-S-Y7	8
556101	IS-120-M12-10-S-Y5	9
557101	IS-120-M18-10-S-Y5	10
557102	IS-120-M18H-10-S-Y5	13

Se reserva el derecho a efectuar modificaciones sin previo aviso. (05/2006)

Sensores para la automatización industrial

CAPACITIVO • INDUCTIVO MAGNETO-RESISTIVO CALORIMETRICO

Solicite también nuestros demás catálogos:

SENSORES CAPACITIVOS KAS

SENSORES CAPACITIVOS KXS

SENSORES INDUCTIVOS IAS

SENSORES MAGNETO-RESISTIVOS

APARATOS Y SISTEMAS DE MANDO

SISTEMAS CAPACITIVOS DE CONTROL DE NIVEL

SENSORES DE FLUJO

PRODUCTOS CERTIFICADOS DE ATEX

Su distribuidor:

RECHNER INDUSTRIE-ELEKTRONIK 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.de

e-mail: info@rechner-sensors.de