

# Alta Tecnología en sensores y controladores

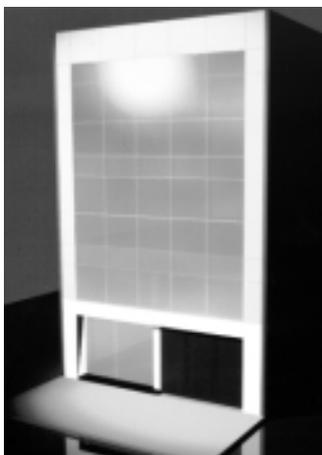


Somos una empresa argentina que desde sus inicios en 1990 se ha dedicado a la fabricación e importación de sensores de proximidad, sensores fotoeléctricos y controladores electrónicos.

No nos limitamos a proveer solamente productos, sino que también asesoramos en forma integral a nuestros clientes en sus proyectos, diseños o reparaciones, para ayudarlos a elegir la mejor tecnología de sensado o el reemplazo adecuado. Gracias a esta política, hoy somos líderes en el mercado argentino, lo que nos permite ampliar fronteras, exportando nuestros productos a distintos países de América Latina.

Con satisfacción podemos mostrarle a través de este material que hoy llega a sus manos, la consolidación de nuestra firma como empresa Argentina que produce dispositivos de alta calidad, innovadora y con tecnología avanzada. Estamos convencidos que es ineludible la modernización constante a través de la tecnología, aplicada al diseño, producción, administración y servicio, en pos de la mejora continua de productos y procesos.

Queremos agradecer a nuestros clientes y proveedores, todo el apoyo y la confianza recibida durante estos primeros 10 años, que nos motiva a continuar con esta política de innovación y superación permanentes.

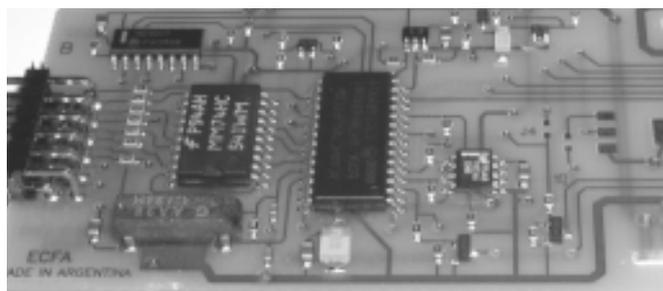
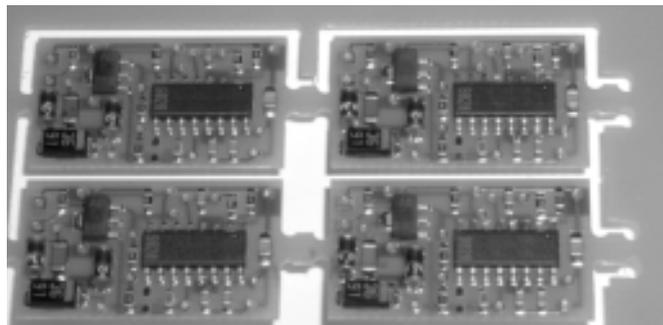


*Nuevas oficinas  
y planta de  
producción de  
ECFA S.R.L.  
(en construcción)*

## Productos

ECFA produce y comercializa una amplia gama de sensores de proximidad, incluyendo virtualmente toda la gama standard de sensores inductivos, capacitivos, fotoeléctricos, ultrasónicos, fibra óptica, sensores de color inteligentes y encoders.

La línea de controladores electrónicos incluye productos tales como contadores, pirómetros, controladores de señales analógicas, presostatos, detectores de superposición de chapas metálicas, detectores de HOT-MELT, sistemas de visión y sistemas de ahorro de cableado a través de bus de campo S-LINK.



*Placas SMD diseñadas y producidas por ECFA*

## Producción - Calidad

A principios de 1997, ECFA inicia la producción de todos sus productos con componentes electrónicos de montaje superficial (SMD), colocados en forma totalmente automática por medio de robots propios de última generación.

Este proceso de armado automático, más una cuidadosa selección de todos los componentes electrónicos, control de calidad del diseño, de la manufactura y control de calidad final realizado al 100% de la producción, permite ofrecer al exigente mercado de automatización y control industrial productos confiables y de calidad internacional.

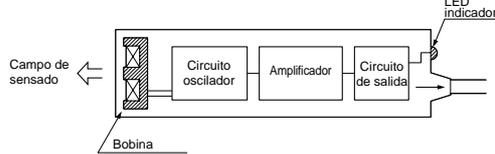


*Robot armado automático de placas de SMD*

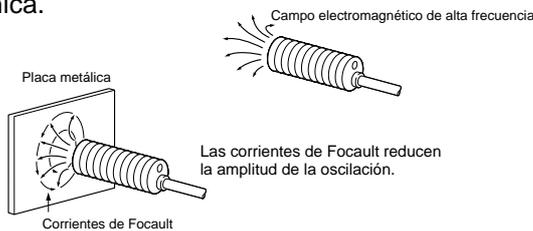
<b><i>Introducción</i></b>	<b>1</b>
<b><i>Definiciones</i></b>	<b>3</b>
<b><i>Sensores de proximidad Inductivos Serie HT de alcance ampliado</i></b>	<b>7</b>
<b><i>Sensores de subvelocidad</i></b>	<b>27</b>
<b><i>Sensores de proximidad Capacitivos</i></b>	<b>34</b>
<b><i>Conectores</i></b>	<b>41</b>
<b><i>Contadores</i></b>	<b>46</b>

**Principio de funcionamiento:**

Los sensores de proximidad inductivos son interruptores electrónicos, sin partes móviles sujetas a desgaste. Su principio de funcionamiento se basa en la interacción de piezas metálicas con un campo electromagnético de alta frecuencia generado por el sensor.



Cuando una pieza metálica ingresa en este campo, se inducen en el metal corrientes de Foucault, las cuales provocan una reducción de amplitud de oscilación que es detectada por el amplificador interno. Finalmente, esta modificación genera el disparo de la salida electrónica.



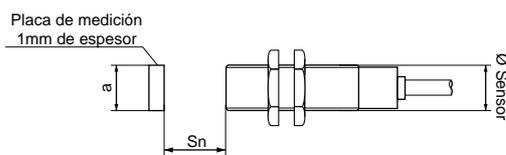
**Cara sensible:**

La cara sensible del sensor es la zona desde donde se irradia el campo electromagnético.

**Placa de medición normalizada:**

Es una placa utilizada para especificar el rango de sensibilidad, histéresis y otros parámetros. Consiste en una placa cuadrada de acero dulce A37 de 1mm de espesor. La longitud del lado (a) equivale al diámetro de la cara sensible ó 3 veces el alcance nominal (Sn).

Se tomará como referencia el mayor de estos 2 valores.



**Factor de corrección:**

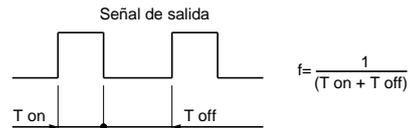
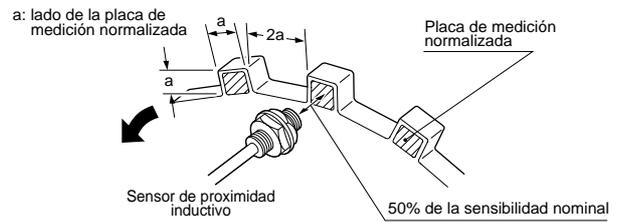
La distancia de operación varía según el metal que se está detectando. Para calcular el alcance efectivo del sensor se debe multiplicar la Sn por el factor de corrección correspondiente:

Material	Factor
Hierro/acero	1,0
Cobre	0,25 - 0,45
Latón	0,35 - 0,50
Aluminio	0,30 - 0,45
Acero inoxidable	0,60 - 1,00
Níquel	0,65 - 0,75
Fundición de hierro	0,93 - 1,05

Se debe tener en cuenta que otras dimensiones geométricas y de espesor también influyen en el alcance.

**Frecuencia de conmutación:**

Indica el número máximo de operaciones por segundo. Los valores son tomados siguiendo la siguiente configuración:



**Distancia de detección:**

La distancia de detección depende principalmente de la forma de la placa, el tipo de metal y el diámetro del sensor.

**Sensibilidad nominal(Sn):**

Es el valor característico que sirve para designar el alcance del modelo. No se consideran dispersiones de fabricación, variaciones de tensión o de temperatura ni otras influencias externas.

**Sensibilidad de trabajo(St):**

Se encuentra comprendido entre 0 y un 81% de la sensibilidad nominal Sn:  
 $0 \leq S_a \leq 0,9 \times 0,9 \times S_n$   
 Esta es la distancia que garantiza un funcionamiento seguro cualquiera que sean las dispersiones de tensión y temperatura.

**Sensibilidad real(Sr):**

La sensibilidad real se mide bajo tensión nominal (Un) y a la temperatura ambiente asignada (Tn), según EN 50 010, tomando en cuenta las tolerancias de fabricación.  
 Debe estar comprendido entre un 90% y un 110% de la sensibilidad nominal:  
 $0,9 S_n \leq S_r \leq 1,1$

**Sensibilidad útil(S):**

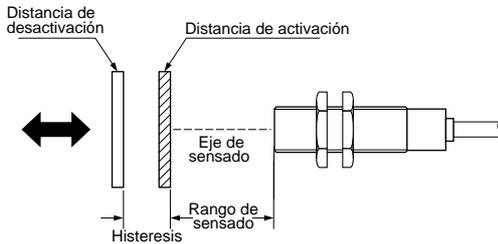
Es la sensibilidad de cada aparato medido con la placa de medición normalizada en condiciones específicas de tensión y temperatura. Debe estar comprendida entre un 90% y un 110% de la sensibilidad real:  
 $0,9 S_r \leq S \leq 1,1 S_r$  ó  $0,81 S_n \leq S \leq 1,21 S_n$

**Repetibilidad(R):**

Indica la precisión de reproducción entre 2 medidas de la sensibilidad útil a la tensión de trabajo en las siguientes condiciones:  
 Temp. : T= +23°C +/- 5°C  
 Humedad relativa: 50-70% +/- 5%  
 Tiempo de medición: 8 horas

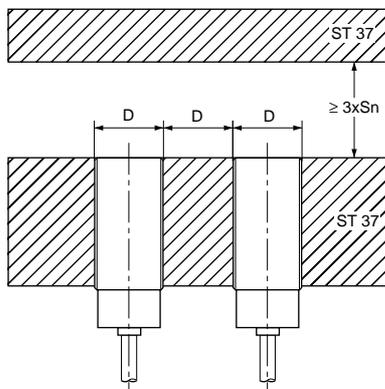
**Histéresis:**

Es la distancia entre el punto de accionamiento cuando la placa de medida se aproxima a la cara sensible del detector y el punto de desactivación cuando la placa de medida se aleja de la cara sensible del detector.



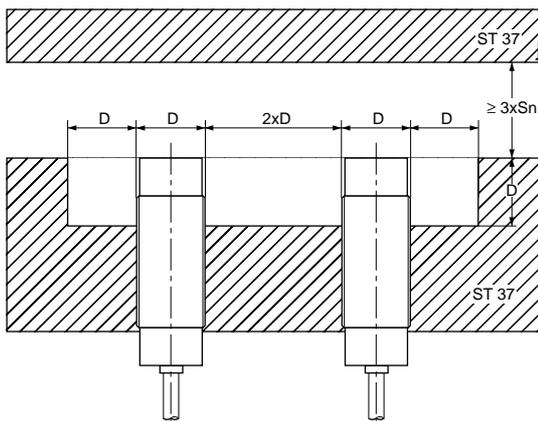
**Montaje enrasable:**

Este montaje permite colocar los sensores embutidos en el metal manteniendo distancias mínimas de montaje respecto a otros sensores y a metales en oposición.



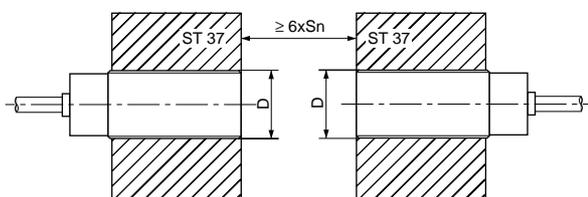
**Montaje no enrasable:**

En este montaje, el sensor necesita una distancia adicional alrededor de él libre de metal y de otros sensores, para no sufrir alteraciones en sus características de funcionamiento standard.



**Montaje en oposición:**

Si los sensores son montados en oposición, estos deben mantener una distancia mínima, para que no sus campos magnéticos no se interfieran.



**Tensión de alimentación:**

Indica los límites de tensión de trabajo máximos y mínimos dentro de los cuales está garantizado un funcionamiento seguro de los sensores.

**Ondulación admisible (ripple):**

Al alimentar un detector con una fuente de corriente continua hay que verificar que los límites de tensión y ondulación admisible estén dentro de los valores permitidos. El ripple está dado como un porcentaje de tensión de pico con respecto al valor medio de alimentación. Este valor no debe superar el 10%.

**Caída de tensión:**

Es el voltaje medido en los terminales de salida del detector cuando éste se encuentra operado. Este valor se mide con la corriente nominal circulando por el sensor y a una temperatura de 23 +/- 5°C.

**Corriente máxima de operación:**

Es la corriente máxima admisible por el sensor en la cual puede estar continuamente operado.

**Corriente residual:**

Es la corriente que circula por la carga cuando el sensor no se encuentra operado.

**Corriente mínima de operación:**

Es la corriente mínima necesaria que debe circular por la carga para garantizar el funcionamiento de los sensores. Esta condición es importante en los sensores de 2 hilos (AC y DC) ya que algunos equipos o elementos pueden no ser compatibles para conectar esta configuración.

**Protección contra cortocircuitos:**

Todos los sensores DC poseen protección contra cortocircuitos y sobrecorrientes en la salida. La falla puede estar presente ilimitadamente. Al eliminarse ésta el sensor vuelve a funcionar normalmente.

Los sensores AC no se encuentran protegidos contra cortocircuitos y sobrecorrientes. Debido a esto, se debe tener especial cuidado en no cometer errores en la conexión ni en superar la corriente máxima admisible. Esto puede provocar el daño permanente del sensor.

**Protección contra inversión de polaridad:**

Todos los sensores contienen un diodo de protección que actúa en caso de inversión de polaridad, inhibiendo el funcionamiento del sensor.

**Protección contra picos inductivos:**

Todos los sensores se encuentran protegidos contra picos inductivos de corta duración. Estos picos son de corta duración y alta energía que aparecen durante la desconexión de cargas inductivas.

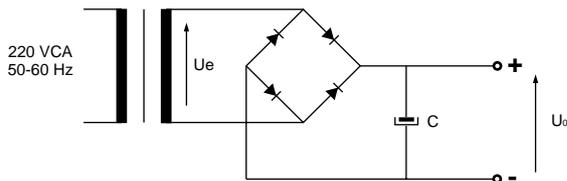
*Sensores para corriente alterna:*

En este tipo de sensores, se debe comprobar que la tensión nominal de la fuente utilizada sea compatible con los límites de tensión del sensor.

*Sensores para corriente continua:*

En caso de poseer una fuente de corriente continua, se debe comprobar que los límites de tensión y de ripple admisibles por el sensor sean compatibles con las características de la fuente utilizada.

En el caso de no disponer una fuente de corriente continua, se la debe preparar utilizando transformador, rectificador y filtro:



Al preparar la fuente, es muy importante tener en cuenta las siguientes consideraciones:

La tensión de pico debe ser inferior al límite máximo admitido por el sensor.

La tensión de pico se obtiene con la siguiente fórmula:

**Tensión de pico = Tensión eficaz(Ue) x  $\sqrt{2}$**

Como regla general, la tensión eficaz (Ue) del transformador debe ser inferior a la tensión continua deseada. Recomendamos utilizar un capacitor de filtrado que tenga un valor entre 1000 y 2000µF

Ejemplos:

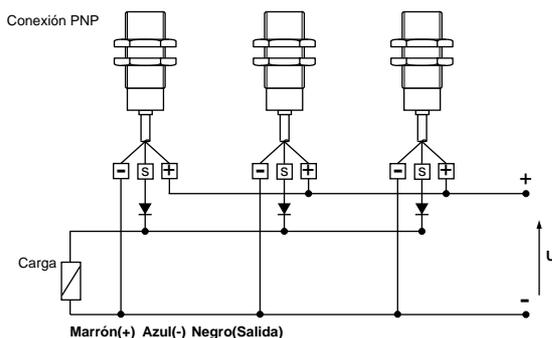
Con un transformador de 9VCA se obtiene:  
 $U_e \times \sqrt{2} = 9 \times 1,41 = 12,7 \text{ VCC}$

Con un transformador de 18 VCA se obtiene:  
 $U_e \times \sqrt{2} = 18 \times 1,41 = 25,4 \text{ VCC}$

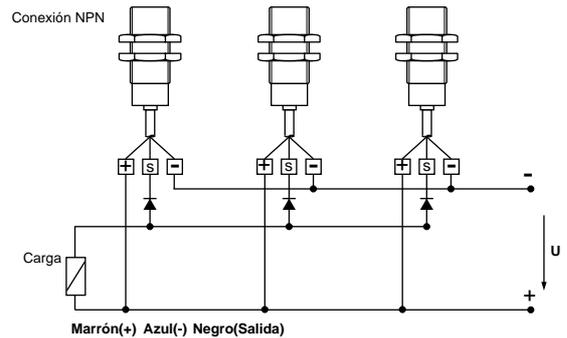
*Conexión en paralelo (OR):*

Al conectar los sensores 3 hilos DC en paralelo, se recomienda desacoplar las salidas de los distintos sensores con diodos.

*Conexión en paralelo sensores PNP:*



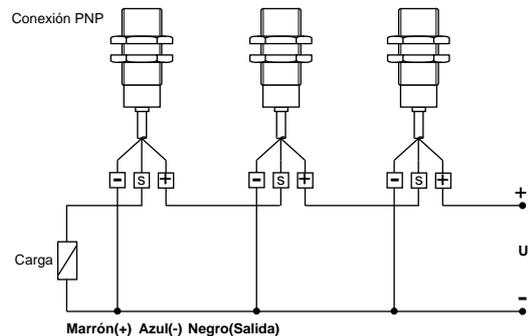
*Conexión en paralelo sensores NPN:*



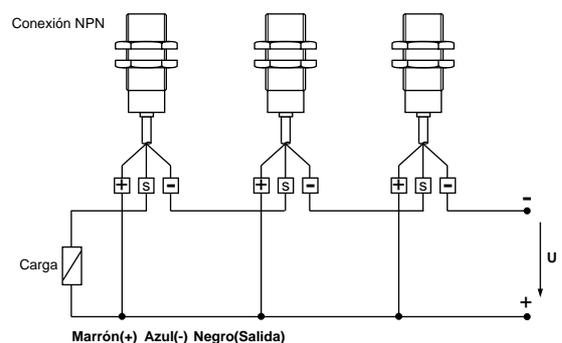
*Conexión en serie (AND):*

En la conexión serie de los sensores 3 hilos DC, hay 2 limitaciones para determinar el número máximo que se puede utilizar. Una de ellas es la sumatoria de las caídas de tensión de cada uno de los sensores interconectados. El otro factor limitante es que la corriente máxima del sistema armado se ve reducida por la sumatoria de las corrientes de alimentación de cada sensor. Esta sumatoria más la corriente consumida por la carga, no debe superar la corriente de salida máxima especificada para cada sensor.

*Conexión en serie sensores PNP:*



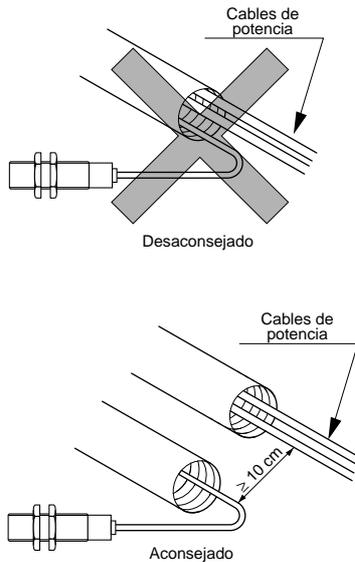
*Conexión en serie sensores NPN:*



*Longitud del cable:*

No hay limitación de las características de los sensores hasta longitudes de cable de 100 m. Para distancias mayores, se recomienda aumentar la sección de los conductores eléctricos y tener en cuenta la caída de tensión en línea. Los sensores ECFA están protegidos contra las perturbaciones eléctricas existentes en la industria. En aplicaciones extremas donde se encuentren fuentes importantes de ruidos y sobretensiones (inversos, motores, máquinas para soldar, etc.) es necesario tomar las precauciones habituales:

*Suprimir los parásitos en la fuente, limitar la longitud de los cables, separar y alejar los cables de potencia de los cables de control, etc.*



*Conexiones con lámparas:*

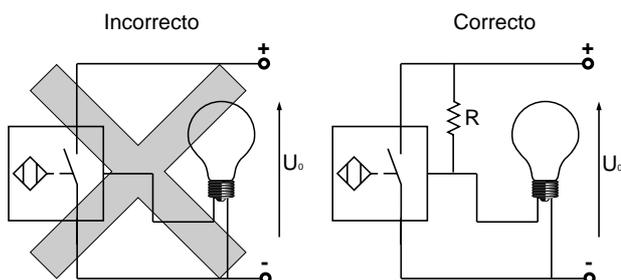
En lo posible evitar conectar lámparas incandescentes como carga directamente a los sensores. Esto debido a que la resistencia en frío de la lámpara es muy pequeña, provocando esto una corriente muy importante en el momento de la conmutación. Esta carga además es una carga inductiva muy grande que puede reducir la vida útil de los sensores.

En caso de no poder evitarse su utilización, se debe colocar una resistencia de precalentamiento del filamento en paralelo al detector.

$$R = \frac{U^2}{P} \times 10$$

U = Tensión de alimentación

P = Potencia de la lámpara



SERIE

# HT *Sensores Inductivos*

Protección contra cortocircuitos y sobrecargas

Alcance ampliado

Modelos en DC y AC.

Tecnología de SMD

Carcaza metálica

Salida con cable o conector

Protección IP67

### *Confiables y avanzados*

La serie de sensores inductivos ECFA están desarrollados bajo normas internacionales y son aptos para ser utilizados bajo las más altas exigencias presentes en el campo de la automatización.

Estos son sensores desarrollados y fabricados en la Argentina con la más alta tecnología disponible en el mundo. Combina la utilización de un circuito integrado dedicado, fabricación automática con componentes de SMD, además de una cuidadosa selección de todos sus componentes, para lograr un producto altamente confiable y avanzado.

### *Construcción robusta*

Los sensores ECFA son fabricados para desempeñarse bajo severas condiciones industriales:

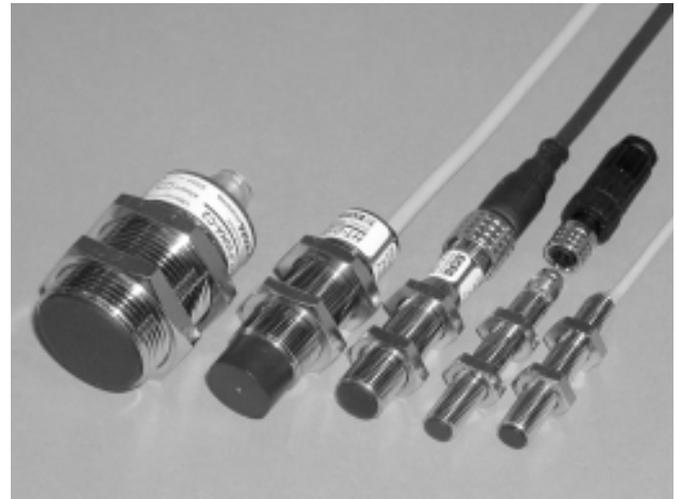
- Carcaza metálica que asegura solidez y durabilidad.
- Protección IP67.
- Circuito interno fabricado en forma automática íntegramente con componentes de SMD.
- Partes plásticas construídas con compuesto PBTP.
- Amplio rango de alimentación:  
Tipo 3 hilos DC: 5 a 30 V  
Tipo 2 hilos AC: 20 a 250 V

### *Protecciones eléctricas:*

Los sensores ECFA poseen protecciones eléctricas contra cortocircuitos (excepto los modelos AC), sobrecargas, inversión de polaridad y contra picos inductivos.

### *Indicador de operación:*

Todos los modelos poseen un LED indicador de operación, que facilita las tareas de instalación y mantenimiento.



### *Modelos:*

La serie HT está conformada por sensores inductivos con amplificador incorporado, en versiones Ø6.5, Ø8, Ø12, Ø18 y Ø30mm.

La serie HT-D, 2 hilos DC, está especialmente diseñada para conectarse a todo tipo de PLC. Las series HT-P, HT-N, son sensores 3 hilos DC para aplicaciones generales, mientras que la serie HT-A, 2 hilos AC, permite la utilización de corriente alterna en el rango de 20 a 250V.

### *Alcance ampliado:*

La serie HT posee un alcance ampliado entre un 50 y un 100% más con respecto a los modelos convencionales. Con esto se logra una detección mucho más segura y confiable.

### *Ventajas:*

- Totalmente herméticos.
- Sin desgaste mecánico.
- Ampliamente insensibles contra atmósferas agresivas, sustancias corrosivas e influencias climáticas.
- Accionamiento libre de rebotes.
- Prolongada vida útil.
- Frecuencia de conmutación elevada.
- Insensible frente a vibraciones, polvo y humedad.
- Precisión de repetición.
- Facilidad de montaje.

### *Aplicaciones:*

Sensado de final de carrera, señalización de posición, operaciones de conteo, etc. Son de amplia utilización en maquinaria de todo tipo de industria, donde reemplazan con múltiples ventajas interruptores mecánicos (microswitches).

### *Control de calidad:*

Durante los distintos procesos de fabricación, se realizan luego de cada paso, inspecciones funcionales y/o visuales para garantizar la calidad total de todos los productos manufacturados.

*Armado del código de pedido*

*Sensores de proximidad inductivos  
Serie de alcance ampliado*

**HT - N 12 NA E - C2**

**Serie**

Sensor Inductivo ECFA alcance ampliado **HT**

**Tipo de salida**

Salida PNP **P**

Salida NPN **N**

Salida 2 hilos DC **D**

Salida 2 hilos AC **A**

**Dimensiones de la carcasa**

Ø 6,5 mm **6.5**

M08 x 1 **08**

M12 x 1 **12**

M18 x 1 **18**

M30 x 1,5 **30**

**Función**

Normal Abierto **NA**

Normal Cerrado **NC**

**Forma de montaje**

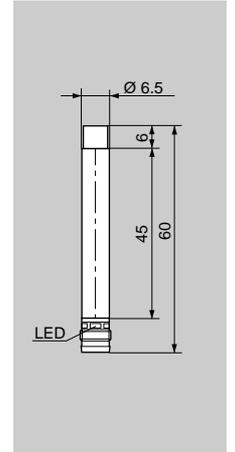
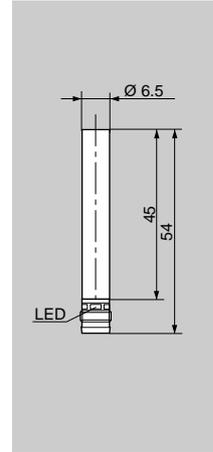
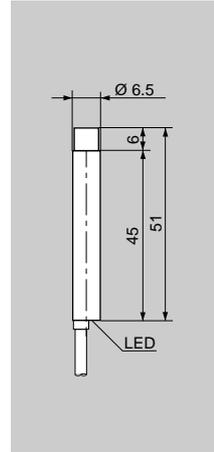
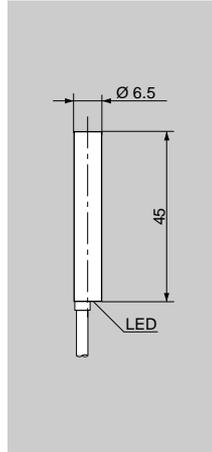
Enrasable

No Enrasable **E**

**Tipo de conexión**

Standard con 2 m de cable

Con conector **C2**



PNP	Salida NA	HT-P6,5NA	HT-P6,5NAE	HT-P6,5NA-C2	HT-P6,5NAE-C2
	Salida NC	HT-P6,5NC	HT-P6,5NCE	HT-P6,5NC-C2	HT-P6,5NCE-C2
Tamaño constructivo		Ø 6,5	Ø 6,5	Ø 6,5	Ø 6,5
Tipo de montaje		enrasado	no enrasado	enrasado	no enrasado
Alcance nominal(Sn)		1,5 mm	2 mm	1,5 mm	2 mm
Alcance de trabajo(St)		0...1,2 mm	0...1.6 mm	0...1,2 mm	0...1,6 mm
Rango de tensión		10 a 30 VDC	10 a 30 VDC	10 a 30 VDC	10 a 30 VDC
Tensión residual		<1,5V	<1,5V	<1,5V	<1,5V
Corriente máxima de trabajo		200 mA	200 mA	200 mA	200 mA
Corriente residual		≤80 µA	≤80 µA	≤80 µA	≤80 µA
Consumo en vacío		<10 mA	<10 mA	<10 mA	<10 mA
Protección contra cortocircuito		Sí	Sí	Sí	Sí
Protección contra inversión de polaridad		Sí	Sí	Sí	Sí
Temperatura de trabajo		-25 a 70°C	-25 a 70°C	-25 a 70°C	-25 a 70°C
Histéresis		<15 % Sn	<15 % Sn	<15 % Sn	<15 % Sn
Reproductibilidad		<5 % St	<5 % St	<5 % St	<5 % St
Frecuencia de conmutación		800 Hz	800 Hz	800 Hz	800 Hz
LED indicador		Sí	Sí	Sí	Sí
Material de la carcasa		Bronce niquelado	Bronce niquelado	Bronce niquelado	Bronce niquelado
Material de la superficie activa		PBTP	PBTP	PBTP	PBTP
Grado de protección		IP 67	IP 67	IP 67	IP 67
Tipo de conexión		Cable PVC autoexting.	Cable PVC autoexting.	Conector M8	Conector M8
Cable		3x0.12 mm <sup>2</sup>	3x0.12 mm <sup>2</sup>	Según conector	Según conector
Longitud del cable		2 metros	2 metros	Según conector	Según conector

**Diagrama de conexión:**

**SALIDA PNP NA**



**SALIDA PNP NC**



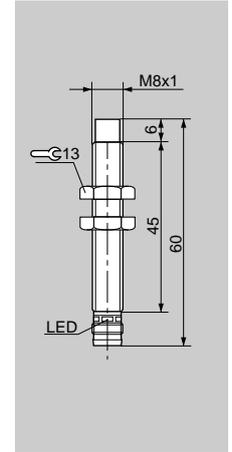
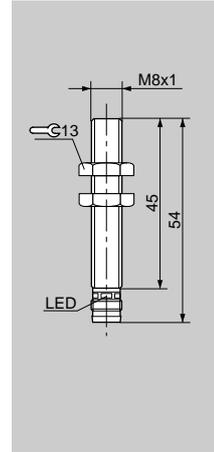
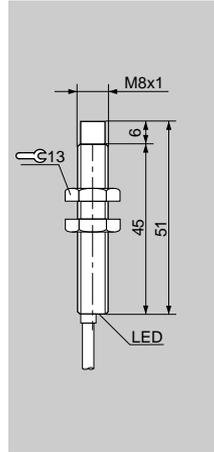
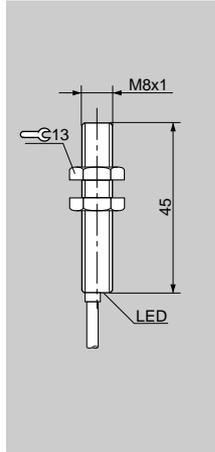
**SALIDA PNP NA**



VISTA DEL CONECTOR LADO SENSOR

**SALIDA PNP NC**





PNP	Salida NA	HT-P08NA	HT-P08NAE	HT-P08NA-C2	HT-P08NAE-C2
	Salida NC	HT-P08NC	HT-P08NCE	HT-P08NC-C2	HT-P08NCE-C2
Tamaño constructivo		<b>M8x1</b>	<b>M8x1</b>	<b>M8x1</b>	<b>M8x1</b>
Tipo de montaje		enrasado	no enrasado	enrasado	no enrasado
Alcance nominal(Sn)		<b>1,5 mm</b>	<b>2 mm</b>	<b>1,5 mm</b>	<b>2 mm</b>
Alcance de trabajo(St)		0...1,2 mm	0...1.6 mm	0...1,2 mm	0...1,6 mm
Rango de tensión		10 a 30 VDC	10 a 30 VDC	10 a 30 VDC	10 a 30 VDC
Tensión residual		<1,5V	<1,5V	<1,5V	<1,5V
Corriente máxima de trabajo		200 mA	200 mA	200 mA	200 mA
Corriente residual		≤80 µA	≤80 µA	≤80 µA	≤80 µA
Consumo en vacío		<10 mA	<10 mA	<10 mA	<10 mA
Protección contra cortocircuito		Sí	Sí	Sí	Sí
Protección contra inversión de polaridad		Sí	Sí	Sí	Sí
Temperatura de trabajo		-25 a 70°C	-25 a 70°C	-25 a 70°C	-25 a 70°C
Histéresis		<15 % Sn	<15 % Sn	<15 % Sn	<15 % Sn
Reproductibilidad		<5 % St	<5 % St	<5 % St	<5 % St
Frecuencia de conmutación		800 Hz	800 Hz	800 Hz	800 Hz
LED indicador		Sí	Sí	Sí	Sí
Material de la carcasa		Bronce niquelado	Bronce niquelado	Bronce niquelado	Bronce niquelado
Material de la superficie activa		PBTP	PBTP	PBTP	PBTP
Grado de protección		IP 67	IP 67	IP 67	IP 67
Tipo de conexión		Cable PVC autoexting.	Cable PVC autoexting.	Conector M8	Conector M8
Cable		3x0.12 mm <sup>2</sup>	3x0.12 mm <sup>2</sup>	Según conector	Según conector
Longitud del cable		2 metros	2 metros	Según conector	Según conector

**Diagrama de conexión:**

**SALIDA PNP NA**



**SALIDA PNP NC**



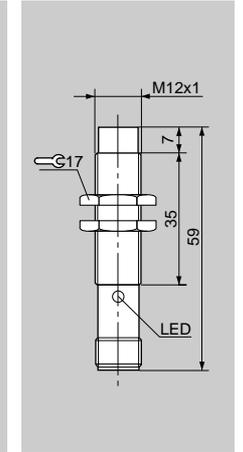
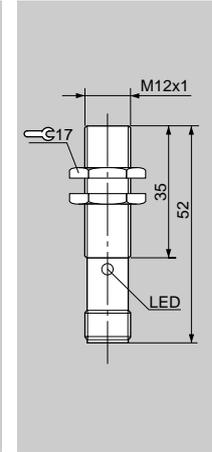
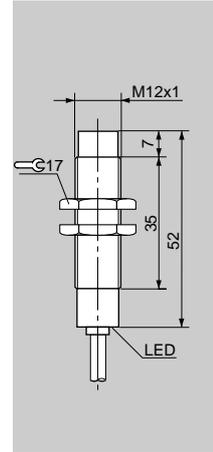
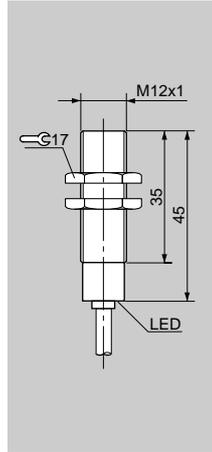
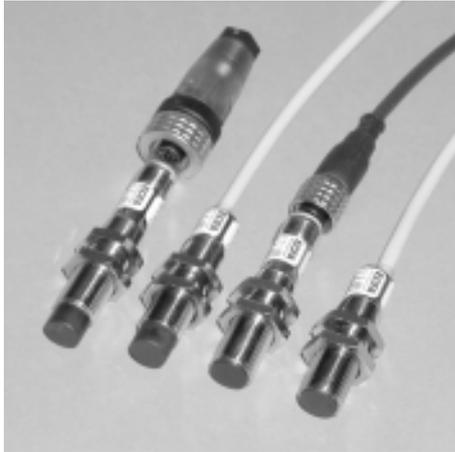
**SALIDA PNP NA**



**VISTA DEL CONECTOR LADO SENSOR**

**SALIDA PNP NC**





PNP	Salida NA	HT-P12NA	HT-P12NAE	HT-P12NA-C2	HT-P12NAE-C2
	Salida NC	HT-P12NC	HT-P12NCE	HT-P12NC-C2	HT-P12NCE-C2
Tamaño constructivo	M12x1	M12x1	M12x1	M12x1	M12x1
Tipo de montaje	enrasado	no enrasado	enrasado	no enrasado	no enrasado
Alcance nominal(Sn)	4 mm	8 mm	4 mm	8 mm	8 mm
Alcance de trabajo(St)	0...3.2 mm	0...6.5 mm	0...3.2 mm	0...6.5 mm	0...6.5 mm
Rango de tensión	5 a 30 VDC	5 a 30 VDC	5 a 30 VDC	5 a 30 VDC	5 a 30 VDC
Tensión residual	<1,5V	<1,5V	<1,5V	<1,5V	<1,5V
Corriente máxima de trabajo	200 mA	200 mA	200 mA	200 mA	200 mA
Corriente residual	≤80 µA	≤80 µA	≤80 µA	≤80 µA	≤80 µA
Consumo en vacío	<10 mA	<10 mA	<10 mA	<10 mA	<10 mA
Protección contra cortocircuito	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Protección contra inversión de polaridad	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Temperatura de trabajo	-25 a 70°C	-25 a 70°C	-25 a 70°C	-25 a 70°C	-25 a 70°C
Histéresis	<15 % Sn	<15 % Sn	<15 % Sn	<15 % Sn	<15 % Sn
Reproductibilidad	<5 % St	<5 % St	<5 % St	<5 % St	<5 % St
Frecuencia de conmutación	500 Hz	500 Hz	500 Hz	500 Hz	500 Hz
LED indicador	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Material de la carcasa	Bronce niquelado	Bronce niquelado	Bronce niquelado	Bronce niquelado	Bronce niquelado
Material de la superficie activa	PBTP	PBTP	PBTP	PBTP	PBTP
Grado de protección	IP 67	IP 67	IP 67	IP 67	IP 67
Tipo de conexión	Cable PVC autoexting.	Cable PVC autoexting.	Conector M12	Conector M12	Conector M12
Cable	3x0.34 mm <sup>2</sup>	3x0.34 mm <sup>2</sup>	Según conector	Según conector	Según conector
Longitud del cable	2 metros	2 metros	Según conector	Según conector	Según conector

**Diagrama de conexión:**

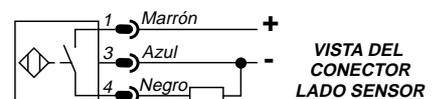
**SALIDA PNP NA**



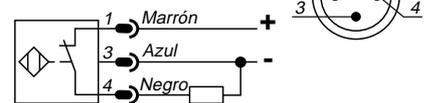
**SALIDA PNP NC**

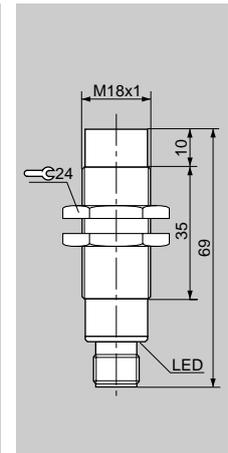
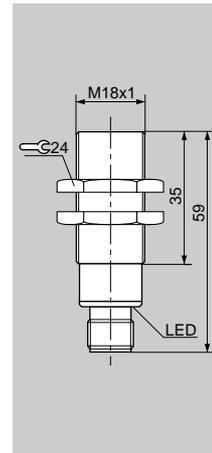
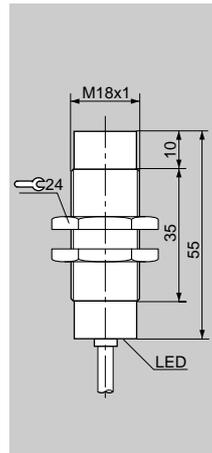
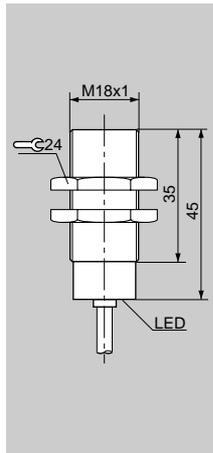


**SALIDA PNP NA**



**SALIDA PNP NC**





PNP	Salida NA	HT-P18NA	HT-P18NAE	HT-P18NA-C2	HT-P18NAE-C2
	Salida NC	HT-P18NC	HT-P18NCE	HT-P18NC-C2	HT-P18NCE-C2
Tamaño constructivo		<b>M18x1</b>	<b>M18x1</b>	<b>M18x1</b>	<b>M18x1</b>
Tipo de montaje		enrasado	no enrasado	enrasado	no enrasado
Alcance nominal(Sn)		<b>8 mm</b>	<b>15 mm</b>	<b>8 mm</b>	<b>15 mm</b>
Alcance de trabajo(St)		0...6.5 mm	0...12.2 mm	0...6.5 mm	0...12.2 mm
Rango de tensión		5 a 30 VDC	5 a 30 VDC	5 a 30 VDC	5 a 30 VDC
Tensión residual		<1,5V	<1,5V	<1,5V	<1,5V
Corriente máxima de trabajo		200 mA	200 mA	200 mA	200 mA
Corriente residual		≤80 µA	≤80 µA	≤80 µA	≤80 µA
Consumo en vacío		<10 mA	<10 mA	<10 mA	<10 mA
Protección contra cortocircuito		Sí	Sí	Sí	Sí
Protección contra inversión de polaridad		Sí	Sí	Sí	Sí
Temperatura de trabajo		-25 a 70°C	-25 a 70°C	-25 a 70°C	-25 a 70°C
Histéresis		<15 % Sn	<15 % Sn	<15 % Sn	<15 % Sn
Reproductibilidad		<5 % St	<5 % St	<5 % St	<5 % St
Frecuencia de conmutación		300 Hz	300 Hz	300 Hz	300 Hz
LED indicador		Sí	Sí	Sí	Sí
Material de la carcasa		Bronce niquelado	Bronce niquelado	Bronce niquelado	Bronce niquelado
Material de la superficie activa		PBTP	PBTP	PBTP	PBTP
Grado de protección		IP 67	IP 67	IP 67	IP 67
Tipo de conexión		Cable PVC autoexting.	Cable PVC autoexting.	Conector M12	Conector M12
Cable		3x0.34 mm <sup>2</sup>	3x0.34 mm <sup>2</sup>	Según conector	Según conector
Longitud del cable		2 metros	2 metros	Según conector	Según conector

**Diagrama de conexión:**

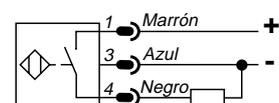
**SALIDA PNP NA**



**SALIDA PNP NC**

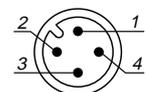


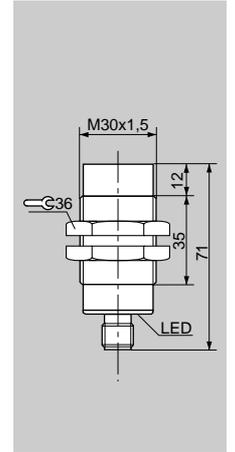
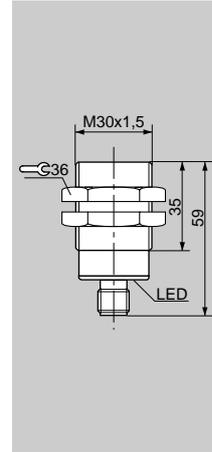
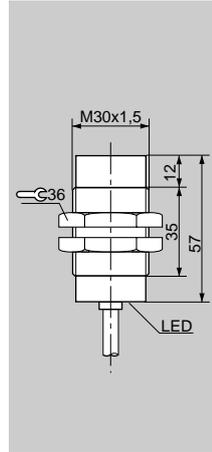
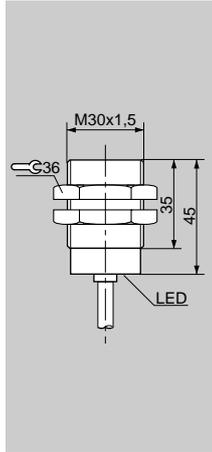
**SALIDA PNP NA**



**VISTA DEL  
CONECTOR  
LADO SENSOR**

**SALIDA PNP NC**





PNP	Salida NA	HT-P30NA	HT-P30NAE	HT-P30NA-C2	HT-P30NAE-C2
	Salida NC	HT-P30NC	HT-P30NCE	HT-P30NC-C2	HT-P30NCE-C2
Tamaño constructivo		<b>M30x1.5</b>	<b>M30x1.5</b>	<b>M30x1.5</b>	<b>M30x1.5</b>
Tipo de montaje		enrasado	no enrasado	enrasado	no enrasado
Alcance nominal(Sn)		<b>15 mm</b>	<b>20 mm</b>	<b>15 mm</b>	<b>20 mm</b>
Alcance de trabajo(St)		0...12.2 mm	0...16 mm	0...12.2 mm	0...16 mm
Rango de tensión		5 a 30 VDC	5 a 30 VDC	5 a 30 VDC	5 a 30 VDC
Tensión residual		<1,5V	<1,5V	<1,5V	<1,5V
Corriente máxima de trabajo		200 mA	200 mA	200 mA	200 mA
Corriente residual		≤80 µA	≤80 µA	≤80 µA	≤80 µA
Consumo en vacío		<10 mA	<10 mA	<10 mA	<10 mA
Protección contra cortocircuito		Sí	Sí	Sí	Sí
Protección contra inversión de polaridad		Sí	Sí	Sí	Sí
Temperatura de trabajo		-25 a 70°C	-25 a 70°C	-25 a 70°C	-25 a 70°C
Histéresis		<15 % Sn	<15 % Sn	<15 % Sn	<15 % Sn
Reproductibilidad		<5 % St	<5 % St	<5 % St	<5 % St
Frecuencia de conmutación		100 Hz	100 Hz	100 Hz	100 Hz
LED indicador		Sí	Sí	Sí	Sí
Material de la carcasa		Bronce niquelado	Bronce niquelado	Bronce niquelado	Bronce niquelado
Material de la superficie activa		PBTP	PBTP	PBTP	PBTP
Grado de protección		IP 67	IP 67	IP 67	IP 67
Tipo de conexión		Cable PVC autoexting.	Cable PVC autoexting.	Conector M12	Conector M12
Cable		3x0.34 mm <sup>2</sup>	3x0.34 mm <sup>2</sup>	Según conector	Según conector
Longitud del cable		2 metros	2 metros	Según conector	Según conector

**Diagrama de conexión:**

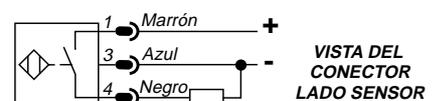
**SALIDA PNP NA**



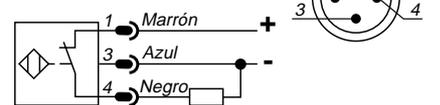
**SALIDA PNP NC**

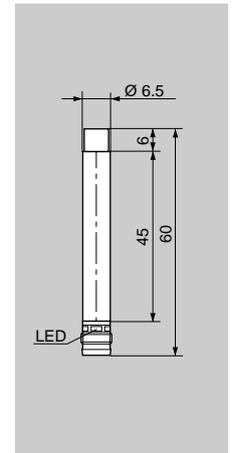
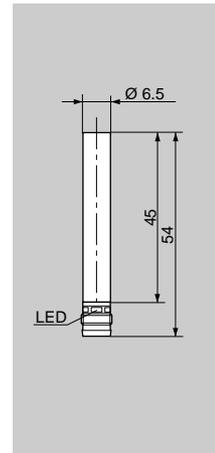
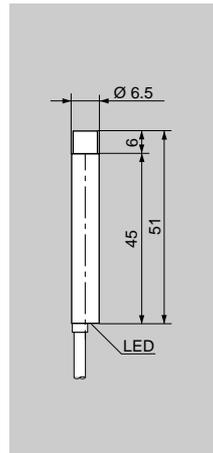
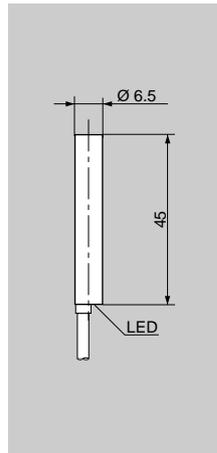
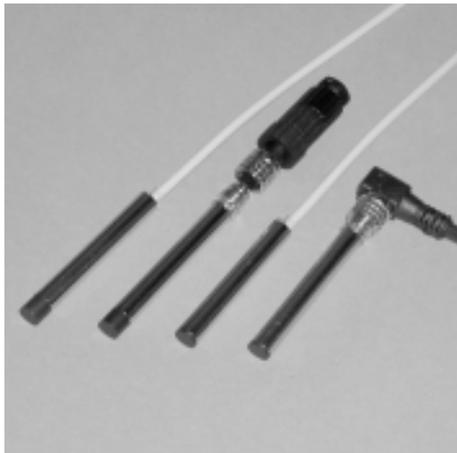


**SALIDA PNP NA**



**SALIDA PNP NC**





NPN	Salida NA	HT-N6,5NA	HT-N6,5NAE	HT-N6,5NA-C2	HT-N6,5NAE-C2
	Salida NC	HT-N6,5NC	HT-N6,5NCE	HT-N6,5NC-C2	HT-N6,5NCE-C2
Tamaño constructivo		Ø 6,5	Ø 6,5	Ø 6,5	Ø 6,5
Tipo de montaje		enrasado	no enrasado	enrasado	no enrasado
Alcance nominal(Sn)		1,5 mm	2 mm	1,5 mm	2 mm
Alcance de trabajo(St)		0...1,2 mm	0...1.6 mm	0...1,2 mm	0...1,8 mm
Rango de tensión		10 a 30 VDC	10 a 30 VDC	10 a 30 VDC	10 a 30 VDC
Tensión residual		<1,5V	<1,5V	<1,5V	<1,5V
Corriente máxima de trabajo		200 mA	200 mA	200 mA	200 mA
Corriente residual		≤80 µA	≤80 µA	≤80 µA	≤80 µA
Consumo en vacío		<10 mA	<10 mA	<10 mA	<10 mA
Protección contra cortocircuito		Sí	Sí	Sí	Sí
Protección contra inversión de polaridad		Sí	Sí	Sí	Sí
Temperatura de trabajo		-25 a 70°C	-25 a 70°C	-25 a 70°C	-25 a 70°C
Histéresis		<15 % Sn	<15 % Sn	<15 % Sn	<15 % Sn
Reproductibilidad		<5 % St	<5 % St	<5 % St	<5 % St
Frecuencia de conmutación		800 Hz	800 Hz	800 Hz	800 Hz
LED indicador		Sí	Sí	Sí	Sí
Material de la carcasa		Bronce niquelado	Bronce niquelado	Bronce niquelado	Bronce niquelado
Material de la superficie activa		PBTP	PBTP	PBTP	PBTP
Grado de protección		IP 67	IP 67	IP 67	IP 67
Tipo de conexión		Cable PVC autoexting.	Cable PVC autoexting.	Conector M8	Conector M8
Cable		3x0.12 mm <sup>2</sup>	3x0.12 mm <sup>2</sup>	Según conector	Según conector
Longitud del cable		2 metros	2 metros	Según conector	Según conector

Diagrama de conexión:

SALIDA NPN NA



SALIDA NPN NC



SALIDA NPN NA

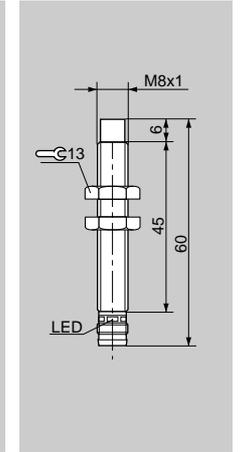
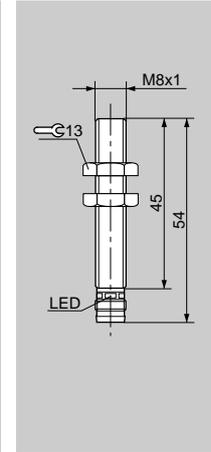
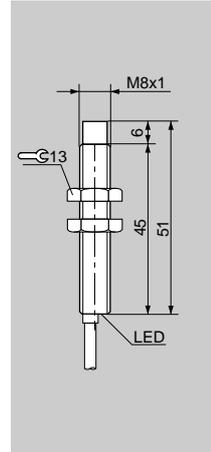
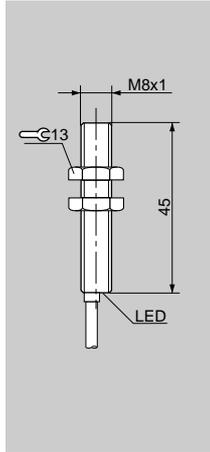


SALIDA NPN NC



VISTA DEL CONECTOR LADO SENSOR





NPN	Salida NA	HT-N08NA	HT-N08NAE	HT-N08NA-C2	HT-N08NAE-C2
	Salida NC	HT-N08NC	HT-N08NCE	HT-N08NC-C2	HT-N08NCE-C2
Tamaño constructivo		<b>M8x1</b>	<b>M8x1</b>	<b>M8x1</b>	<b>M8x1</b>
Tipo de montaje		enrasado	no enrasado	enrasado	no enrasado
Alcance nominal(Sn)		<b>1,5 mm</b>	<b>2 mm</b>	<b>1,5 mm</b>	<b>2 mm</b>
Alcance de trabajo(St)		0...1,2 mm	0...1.6 mm	0...1,2 mm	0...1,8 mm
Rango de tensión		10 a 30 VDC	10 a 30 VDC	10 a 30 VDC	10 a 30 VDC
Tensión residual		<1,5V	<1,5V	<1,5V	<1,5V
Corriente máxima de trabajo		200 mA	200 mA	200 mA	200 mA
Corriente residual		≤80 µA	≤80 µA	≤80 µA	≤80 µA
Consumo en vacío		<10 mA	<10 mA	<10 mA	<10 mA
Protección contra cortocircuito		Sí	Sí	Sí	Sí
Protección contra inversión de polaridad		Sí	Sí	Sí	Sí
Temperatura de trabajo		-25 a 70°C	-25 a 70°C	-25 a 70°C	-25 a 70°C
Histéresis		<15 % Sn	<15 % Sn	<15 % Sn	<15 % Sn
Reproductibilidad		<5 % St	<5 % St	<5 % St	<5 % St
Frecuencia de conmutación		800 Hz	800 Hz	800 Hz	800 Hz
LED indicador		Sí	Sí	Sí	Sí
Material de la carcasa		Bronce niquelado	Bronce niquelado	Bronce niquelado	Bronce niquelado
Material de la superficie activa		PBTP	PBTP	PBTP	PBTP
Grado de protección		IP 67	IP 67	IP 67	IP 67
Tipo de conexión		Cable PVC autoexting.	Cable PVC autoexting.	Conector M8	Conector M8
Cable		3x0.12 mm <sup>2</sup>	3x0.12 mm <sup>2</sup>	Según conector	Según conector
Longitud del cable		2 metros	2 metros	Según conector	Según conector

**Diagrama de conexión:**

**SALIDA NPN NA**



**SALIDA NPN NC**



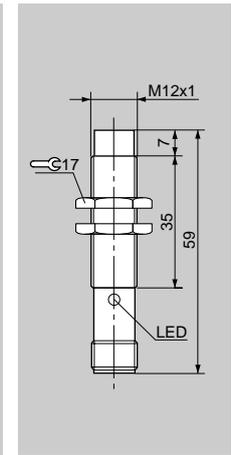
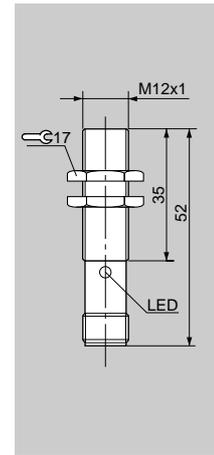
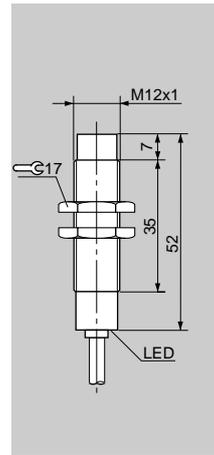
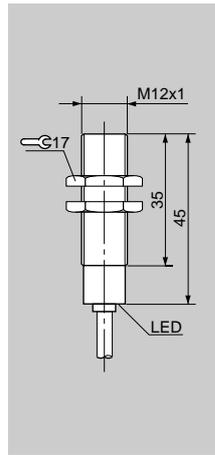
**SALIDA NPN NA**



**VISTA DEL  
CONECTOR  
LADO SENSOR**

**SALIDA NPN NC**





NPN	Salida NA	HT-N12NA	HT-N12NAE	HT-N12NA-C2	HT-N12NAE-C2
	Salida NC	HT-N12NC	HT-N12NCE	HT-N12NC-C2	HT-N12NCE-C2
Tamaño constructivo		<b>M12x1</b>	<b>M12x1</b>	<b>M12x1</b>	<b>M12x1</b>
Tipo de montaje		enrasado	no enrasado	enrasado	no enrasado
Alcance nominal(Sn)		<b>4 mm</b>	<b>8 mm</b>	<b>4 mm</b>	<b>8 mm</b>
Alcance de trabajo(St)		0...3.2 mm	0...6.5 mm	0...3.2 mm	0...6.5 mm
Rango de tensión		5 a 30 VDC	5 a 30 VDC	5 a 30 VDC	5 a 30 VDC
Tensión residual		<1,5V	<1,5V	<1,5V	<1,5V
Corriente máxima de trabajo		200 mA	200 mA	200 mA	200 mA
Corriente residual		≤80 µA	≤80 µA	≤80 µA	≤80 µA
Consumo en vacío		<10 mA	<10 mA	<10 mA	<10 mA
Protección contra cortocircuito		Sí	Sí	Sí	Sí
Protección contra inversión de polaridad		Sí	Sí	Sí	Sí
Temperatura de trabajo		-25 a 70°C	-25 a 70°C	-25 a 70°C	-25 a 70°C
Histéresis		<15 % Sn	<15 % Sn	<15 % Sn	<15 % Sn
Reproductibilidad		<5 % St	<5 % St	<5 % St	<5 % St
Frecuencia de conmutación		500 Hz	500 Hz	500 Hz	500 Hz
LED indicador		Sí	Sí	Sí	Sí
Material de la carcasa		Bronce niquelado	Bronce niquelado	Bronce niquelado	Bronce niquelado
Material de la superficie activa		PBTP	PBTP	PBTP	PBTP
Grado de protección		IP 67	IP 67	IP 67	IP 67
Tipo de conexión		Cable PVC autoexting.	Cable PVC autoexting.	Conector M12	Conector M12
Cable		3x0.34 mm <sup>2</sup>	3x0.34 mm <sup>2</sup>	Según conector	Según conector
Longitud del cable		2 metros	2 metros	Según conector	Según conector

Diagrama de conexión:

**SALIDA NPN NA**



**SALIDA NPN NC**

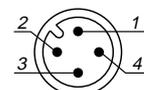


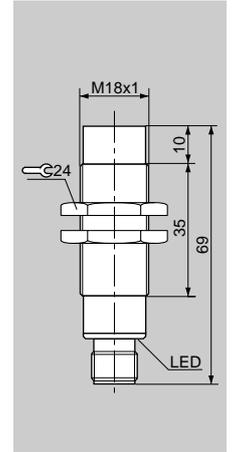
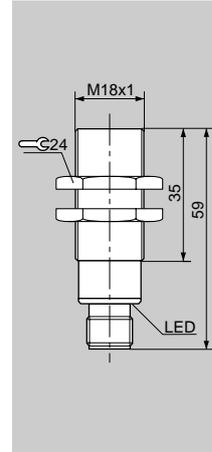
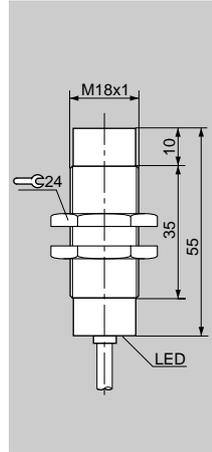
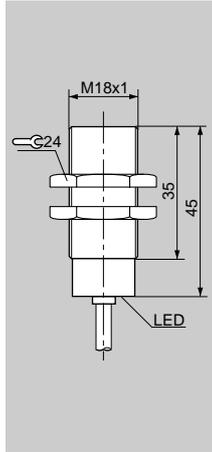
**SALIDA NPN NA**



VISTA DEL CONECTOR LADO SENSOR

**SALIDA NPN NC**





NPN	Salida NA	HT-N18NA	HT-N18NAE	HT-N18NA-C2	HT-N18NAE-C2
	Salida NC	HT-N18NC	HT-N18NCE	HT-N18NC-C2	HT-N18NCE-C2
Tamaño constructivo	<b>M18x1</b>	<b>M18x1</b>	<b>M18x1</b>	<b>M18x1</b>	<b>M18x1</b>
Tipo de montaje	enrasado	no enrasado	enrasado	no enrasado	no enrasado
Alcance nominal(Sn)	<b>8 mm</b>	<b>15 mm</b>	<b>8 mm</b>	<b>15 mm</b>	<b>15 mm</b>
Alcance de trabajo(St)	0...6.5 mm	0...12.2 mm	0...6.5 mm	0...12.2 mm	0...12.2 mm
Rango de tensión	5 a 30 VDC	5 a 30 VDC	5 a 30 VDC	5 a 30 VDC	5 a 30 VDC
Tensión residual	<1,5V	<1,5V	<1,5V	<1,5V	<1,5V
Corriente máxima de trabajo	200 mA	200 mA	200 mA	200 mA	200 mA
Corriente residual	≤80 µA	≤80 µA	≤80 µA	≤80 µA	≤80 µA
Consumo en vacío	<10 mA	<10 mA	<10 mA	<10 mA	<10 mA
Protección contra cortocircuito	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Protección contra inversión de polaridad	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Temperatura de trabajo	-25 a 70°C	-25 a 70°C	-25 a 70°C	-25 a 70°C	-25 a 70°C
Histéresis	<15 % Sn	<15 % Sn	<15 % Sn	<15 % Sn	<15 % Sn
Reproductibilidad	<5 % St	<5 % St	<5 % St	<5 % St	<5 % St
Frecuencia de conmutación	300 Hz	300 Hz	300 Hz	300 Hz	300 Hz
LED indicador	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Material de la carcasa	Bronce niquelado	Bronce niquelado	Bronce niquelado	Bronce niquelado	Bronce niquelado
Material de la superficie activa	PBTP	PBTP	PBTP	PBTP	PBTP
Grado de protección	IP 67	IP 67	IP 67	IP 67	IP 67
Tipo de conexión	Cable PVC autoexting.	Cable PVC autoexting.	Conector M12	Conector M12	Conector M12
Cable	3x0.34 mm <sup>2</sup>	3x0.34 mm <sup>2</sup>	Según conector	Según conector	Según conector
Longitud del cable	2 metros	2 metros	Según conector	Según conector	Según conector

**Diagrama de conexión:**

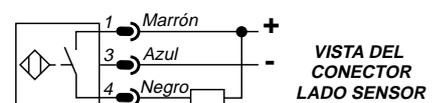
**SALIDA NPN NA**



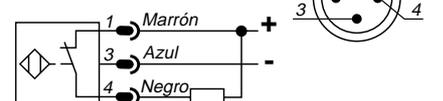
**SALIDA NPN NC**

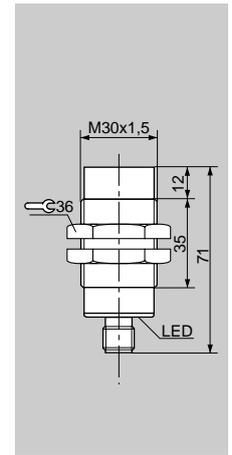
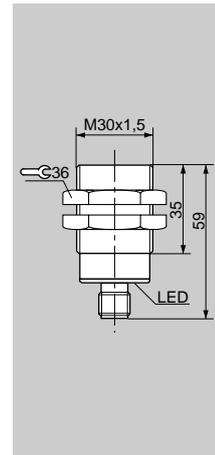
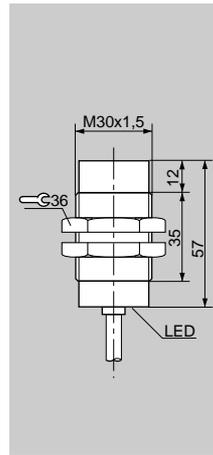
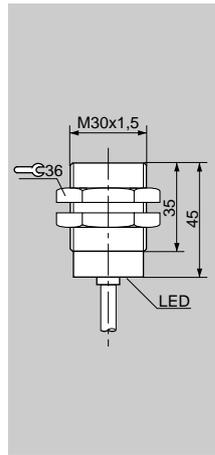


**SALIDA NPN NA**



**SALIDA NPN NC**





NPN	Salida NA	HT-N30NA	HT-N30NAE	HT-N30NA-C2	HT-N30NAE-C2
	Salida NC	HT-N30NC	HT-N30NCE	HT-N30NC-C2	HT-N30NCE-C2
Tamaño constructivo	M30x1.5	M30x1.5	M30x1.5	M30x1.5	M30x1.5
Tipo de montaje	enrasado	no enrasado	no enrasado	enrasado	no enrasado
Alcance nominal(Sn)	15 mm	20 mm	20 mm	15 mm	20 mm
Alcance de trabajo(St)	0...12.2 mm	0...16 mm	0...16 mm	0...12.2 mm	0...16 mm
Rango de tensión	5 a 30 VDC	5 a 30 VDC	5 a 30 VDC	5 a 30 VDC	5 a 30 VDC
Tensión residual	<1,5V	<1,5V	<1,5V	<1,5V	<1,5V
Corriente máxima de trabajo	200 mA	200 mA	200 mA	200 mA	200 mA
Corriente residual	≤80 µA	≤80 µA	≤80 µA	≤80 µA	≤80 µA
Consumo en vacío	<10 mA	<10 mA	<10 mA	<10 mA	<10 mA
Protección contra cortocircuito	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Protección contra inversión de polaridad	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Temperatura de trabajo	-25 a 70°C	-25 a 70°C	-25 a 70°C	-25 a 70°C	-25 a 70°C
Histéresis	<15 % Sn	<15 % Sn	<15 % Sn	<15 % Sn	<15 % Sn
Reproducibilidad	<5 % St	<5 % St	<5 % St	<5 % St	<5 % St
Frecuencia de conmutación	100 Hz	100 Hz	100 Hz	100 Hz	100 Hz
LED indicador	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Material de la carcasa	Bronce niquelado	Bronce niquelado	Bronce niquelado	Bronce niquelado	Bronce niquelado
Material de la superficie activa	PBTP	PBTP	PBTP	PBTP	PBTP
Grado de protección	IP 67	IP 67	IP 67	IP 67	IP 67
Tipo de conexión	Cable PVC autoexting.	Cable PVC autoexting.	Conector M12	Conector M12	Conector M12
Cable	3x0.34 mm <sup>2</sup>	3x0.34 mm <sup>2</sup>	Según conector	Según conector	Según conector
Longitud del cable	2 metros	2 metros	Según conector	Según conector	Según conector

**Diagrama de conexión:**

**SALIDA NPN NA**



**SALIDA NPN NC**

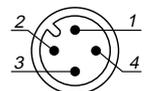


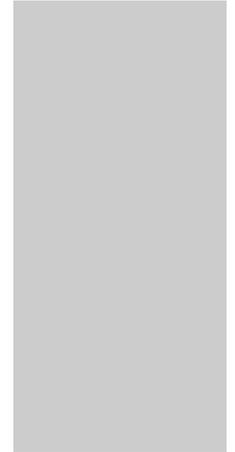
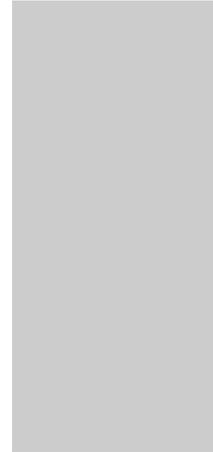
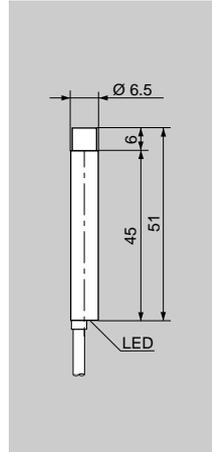
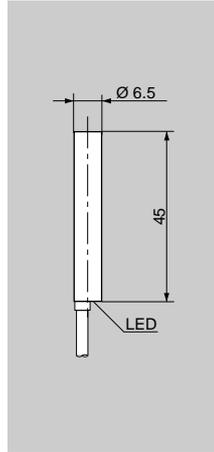
**SALIDA NPN NA**



VISTA DEL CONECTOR LADO SENSOR

**SALIDA NPN NC**

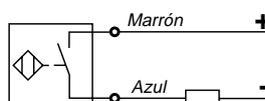




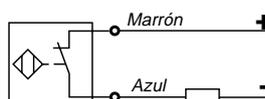
2 Hilos DC	Salida NA	HT-D6,5NA	HT-D6,5NAE		
	Salida NC	HT-D6,5NC	HT-D6,5NCE		
Tamaño constructivo		<b>Ø 6,5</b>	<b>Ø 6,5</b>		
Tipo de montaje		enrasado	no enrasado		
Alcance nominal(Sn)		<b>1 mm</b>	<b>1.5 mm</b>		
Alcance de trabajo(St)		0...0.8 mm	0...1.2 mm		
Rango de tensión		10 a 30 VDC	10 a 30 VDC		
Tensión residual		<5V a 50 mA	<5V a 50 mA		
Corriente máxima de trabajo		50 mA	50 mA		
Corriente residual		<0.6 mA	<0.6 mA		
Consumo en vacío		<10 mA	<10 mA		
Protección contra cortocircuito		No	No		
Protección contra inversión de polaridad		Sí	Sí		
Temperatura de trabajo		-25 a 70°C	-25 a 70°C		
Histéresis		<15 % Sn	<15 % Sn		
Reproductibilidad		<5 % St	<5 % St		
Frecuencia de conmutación		350 Hz	350 Hz		
LED indicador		No	No		
Material de la carcasa		Bronce niquelado	Bronce niquelado		
Material de la superficie activa		PBTP	PBTP		
Grado de protección		IP 67	IP 67		
Tipo de conexión		Cable PVC autoexting.	Cable PVC autoexting.		
Cable		2x0.12 mm <sup>2</sup>	2x0.12 mm <sup>2</sup>		
Longitud del cable		2 metros	2 metros		

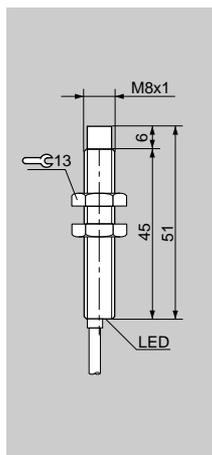
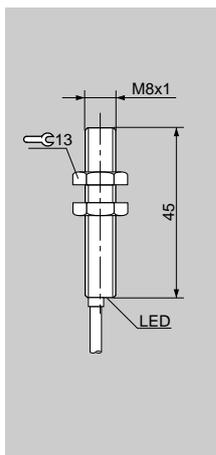
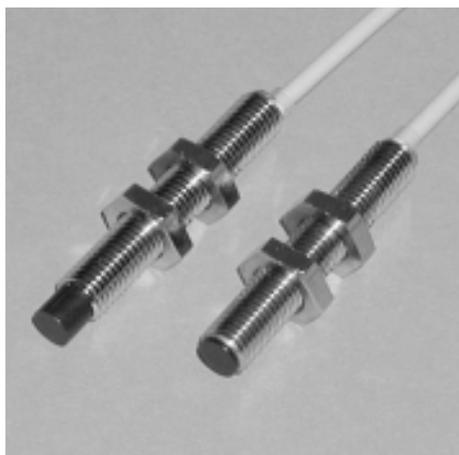
**Diagrama de conexión:**

**2 HILOS DC NA**



**2 HILOS DC NC**

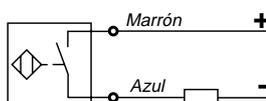




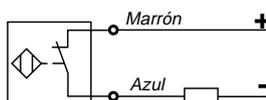
2 Hilos DC	Salida NA	HT-D08NA	HT-D08NAE		
	Salida NC	HT-D08NC	HT-D08NCE		
Tamaño constructivo		<b>M08x1</b>	<b>M08x1</b>		
Tipo de montaje		enrasado	no enrasado		
Alcance nominal(Sn)		<b>1 mm</b>	<b>1.5 mm</b>		
Alcance de trabajo(St)		0...0.8 mm	0...1.2 mm		
Rango de tensión		10 a 30 VDC	10 a 30 VDC		
Tensión residual		<5V a 50 mA	<5V a 50 mA		
Corriente máxima de trabajo		50 mA	50 mA		
Corriente residual		<0.6 mA	<0.6 mA		
Consumo en vacío		<10 mA	<10 mA		
Protección contra cortocircuito		No	No		
Protección contra inversión de polaridad		Sí	Sí		
Temperatura de trabajo		-25 a 70°C	-25 a 70°C		
Histéresis		<15 % Sn	<15 % Sn		
Reproductibilidad		<5 % St	<5 % St		
Frecuencia de conmutación		350 Hz	350 Hz		
LED indicador		No	No		
Material de la carcasa		Bronce niquelado	Bronce niquelado		
Material de la superficie activa		PBTP	PBTP		
Grado de protección		IP 67	IP 67		
Tipo de conexión		Cable PVC autoexting.	Cable PVC autoexting.		
Cable		3x0.12 mm <sup>2</sup>	3x0.12 mm <sup>2</sup>		
Longitud del cable		2 metros	2 metros		

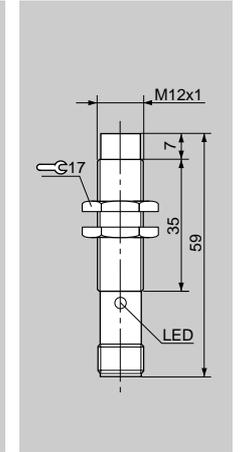
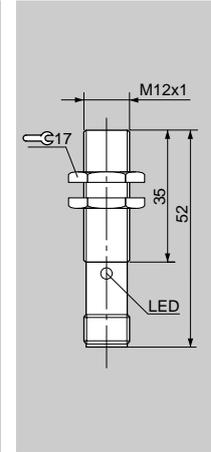
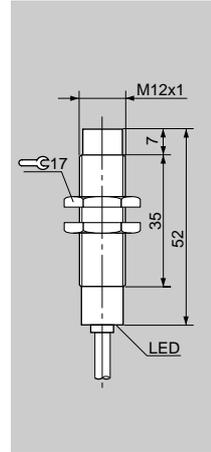
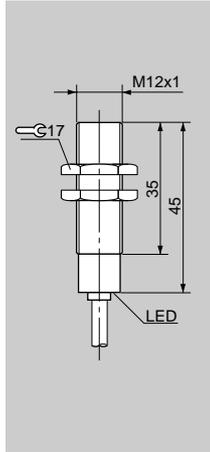
Diagrama de conexión:

**2 HILOS DC NA**



**2 HILOS DC NC**

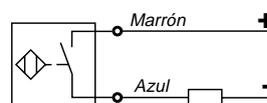




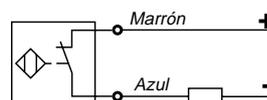
2 Hilos DC	Salida NA	HT-D12NA	HT-D12NAE	HT-D12NA-C2	HT-D12NAE-C2
	Salida NC	HT-D12NC	HT-D12NCE	HT-D12NC-C2	HT-D12NCE-C2
Tamaño constructivo		<b>M12x1</b>	<b>M12x1</b>	<b>M12x1</b>	<b>M12x1</b>
Tipo de montaje		enrasado	no enrasado	enrasado	no enrasado
Alcance nominal(Sn)		<b>4 mm</b>	<b>8 mm</b>	<b>4 mm</b>	<b>8 mm</b>
Alcance de trabajo(St)		0...3.2 mm	0...6.5 mm	0...3.2 mm	0...6.5 mm
Rango de tensión		10 a 30 VDC	10 a 30 VDC	10 a 30 VDC	10 a 30 VDC
Tensión residual		<5V a 50 mA	<5V a 50 mA	<5V a 50 mA	<5V a 50 mA
Corriente máxima de trabajo		50 mA	50 mA	50 mA	50 mA
Corriente residual		<0.6 mA	<0.6 mA	<0.6 mA	<0.6 mA
Consumo en vacío		<10 mA	<10 mA	<10 mA	<10 mA
Protección contra cortocircuito		Sí	Sí	Sí	Sí
Protección contra inversión de polaridad		Sí	Sí	Sí	Sí
Temperatura de trabajo		-25 a 70°C	-25 a 70°C	-25 a 70°C	-25 a 70°C
Histéresis		<15 % Sn	<15 % Sn	<15 % Sn	<15 % Sn
Reproductibilidad		<5 % St	<5 % St	<5 % St	<5 % St
Frecuencia de conmutación		300 Hz	300 Hz	300 Hz	300 Hz
LED indicador		Sí	Sí	Sí	Sí
Material de la carcasa		Bronce niquelado	Bronce niquelado	Bronce niquelado	Bronce niquelado
Material de la superficie activa		PBTP	PBTP	PBTP	PBTP
Grado de protección		IP 67	IP 67	IP 67	IP 67
Tipo de conexión		Cable PVC autoexting.	Cable PVC autoexting.	Conector M12	Conector M12
Cable		2x0.34 mm <sup>2</sup>	2x0.34 mm <sup>2</sup>	Según conector	Según conector
Longitud del cable		2 metros	2 metros	Según conector	Según conector

**Diagrama de conexión:**

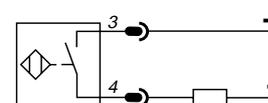
**2 HILOS DC NA**



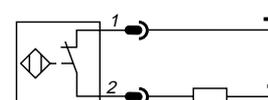
**2 HILOS DC NC**



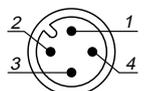
**2 HILOS DC NA**

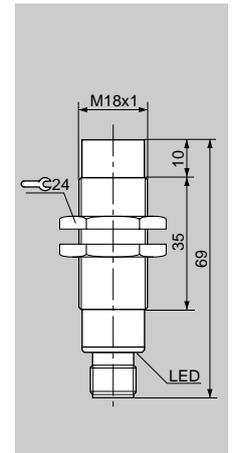
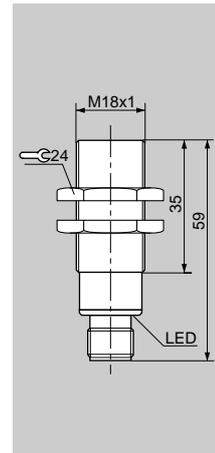
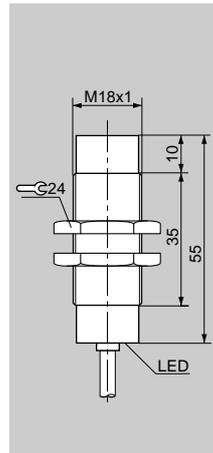
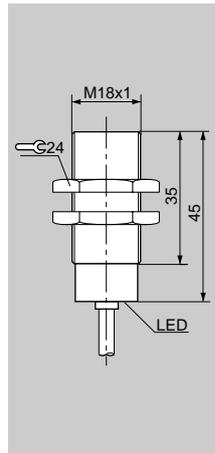


**2 HILOS DC NC**



VISTA DEL CONECTOR LADO SENSOR

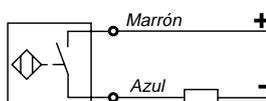




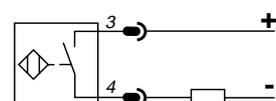
2 Hilos DC	Salida NA	HT-D18NA	HT-D18NAE	HT-D18NA-C2	HT-D18NAE-C2
	Salida NC	HT-D18NC	HT-D18NCE	HT-D18NC-C2	HT-D18NCE-C2
Tamaño constructivo		<b>M18x1</b>	<b>M18x1</b>	<b>M18x1</b>	<b>M18x1</b>
Tipo de montaje		enrasado	no enrasado	enrasado	no enrasado
Alcance nominal(Sn)		<b>8 mm</b>	<b>15 mm</b>	<b>15 mm</b>	<b>15 mm</b>
Alcance de trabajo(St)		0...6.5 mm	0...12.2 mm	0...6.5 mm	0...12.2 mm
Rango de tensión		10 a 30 VDC	10 a 30 VDC	10 a 30 VDC	10 a 30 VDC
Tensión residual		<5V a 50 mA	<5V a 50 mA	<5V a 50 mA	<5V a 50 mA
Corriente máxima de trabajo		50 mA	50 mA	50 mA	50 mA
Corriente residual		<0.6 mA	<0.6 mA	<0.6 mA	<0.6 mA
Consumo en vacío		<10 mA	<10 mA	<10 mA	<10 mA
Protección contra cortocircuito		Sí	Sí	Sí	Sí
Protección contra inversión de polaridad		Sí	Sí	Sí	Sí
Temperatura de trabajo		-25 a 70°C	-25 a 70°C	-25 a 70°C	-25 a 70°C
Histéresis		<15 % Sn	<15 % Sn	<15 % Sn	<15 % Sn
Reproducibilidad		<5 % St	<5 % St	<5 % St	<5 % St
Frecuencia de conmutación		200 Hz	200 Hz	200 Hz	200 Hz
LED indicador		Sí	Sí	Sí	Sí
Material de la carcasa		Bronce niquelado	Bronce niquelado	Bronce niquelado	Bronce niquelado
Material de la superficie activa		PBTP	PBTP	PBTP	PBTP
Grado de protección		IP 67	IP 67	IP 67	IP 67
Tipo de conexión		Cable PVC autoexting.	Cable PVC autoexting.	Conector M12	Conector M12
Cable		2x0.34 mm <sup>2</sup>	2x0.34 mm <sup>2</sup>	Según conector	Según conector
Longitud del cable		2 metros	2 metros	Según conector	Según conector

**Diagrama de conexión:**

**2 HILOS DC NA**

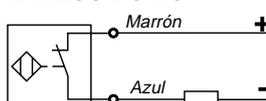


**2 HILOS DC NA**

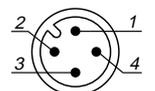
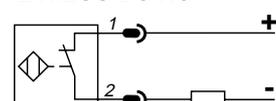


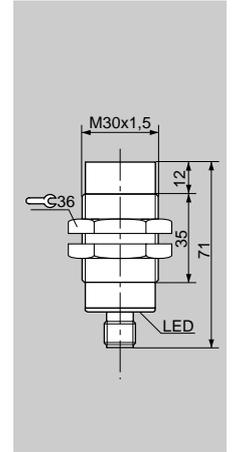
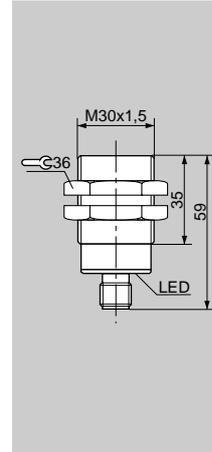
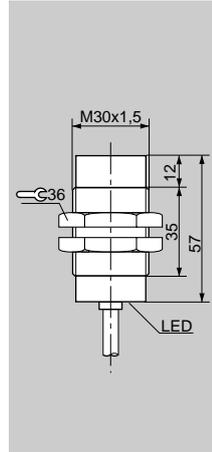
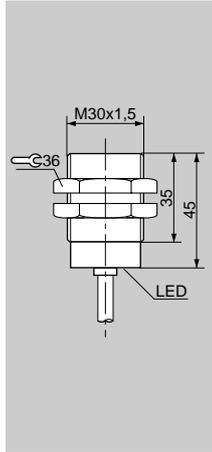
VISTA DEL CONECTOR LADO SENSOR

**2 HILOS DC NC**



**2 HILOS DC NC**

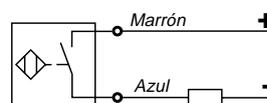




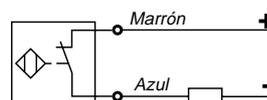
2 Hilos DC	Salida NA	HT-D30NA	HT-D30NAE	HT-D30NA-C2	HT-D30NAE-C2
	Salida NC	HT-D30NC	HT-D30NCE	HT-D30NC-C2	HT-D30NCE-C2
Tamaño constructivo		<b>M30x1.5</b>	<b>M30x1.5</b>	<b>M30x1.5</b>	<b>M30x1.5</b>
Tipo de montaje		enrasado	no enrasado	enrasado	no enrasado
Alcance nominal(Sn)		<b>15 mm</b>	<b>20 mm</b>	<b>15 mm</b>	<b>20 mm</b>
Alcance de trabajo(St)		0...12.2 mm	0...16 mm	0...12.2 mm	0...16 mm
Rango de tensión		10 a 30 VDC	10 a 30 VDC	10 a 30 VDC	10 a 30 VDC
Tensión residual		<5V a 50 mA	<5V a 50 mA	<5V a 50 mA	<5V a 50 mA
Corriente máxima de trabajo		50 mA	50 mA	50 mA	50 mA
Corriente residual		<0.6 mA	<0.6 mA	<0.6 mA	<0.6 mA
Consumo en vacío		<10 mA	<10 mA	<10 mA	<10 mA
Protección contra cortocircuito		Sí	Sí	Sí	Sí
Protección contra inversión de polaridad		Sí	Sí	Sí	Sí
Temperatura de trabajo		-25 a 70°C	-25 a 70°C	-25 a 70°C	-25 a 70°C
Histéresis		<15 % Sn	<15 % Sn	<15 % Sn	<15 % Sn
Reproductibilidad		<5 % St	<5 % St	<5 % St	<5 % St
Frecuencia de conmutación		100 Hz	100 Hz	100 Hz	100 Hz
LED indicador		Sí	Sí	Sí	Sí
Material de la carcasa		Bronce niquelado	Bronce niquelado	Bronce niquelado	Bronce niquelado
Material de la superficie activa		PBTP	PBTP	PBTP	PBTP
Grado de protección		IP 67	IP 67	IP 67	IP 67
Tipo de conexión		Cable PVC autoexting.	Cable PVC autoexting.	Conector M12	Conector M12
Cable		2x0.34 mm <sup>2</sup>	2x0.34 mm <sup>2</sup>	Según conector	Según conector
Longitud del cable		2 metros	2 metros	Según conector	Según conector

**Diagrama de conexión:**

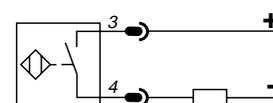
**2 HILOS DC NA**



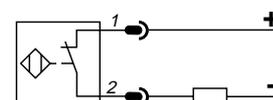
**2 HILOS DC NC**



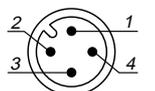
**2 HILOS DC NA**

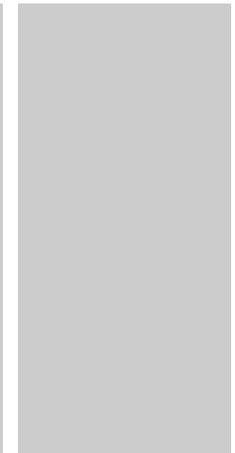
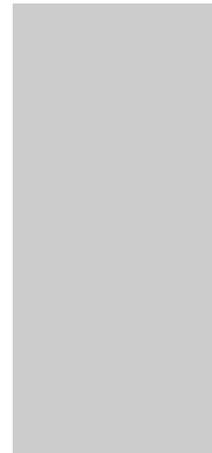
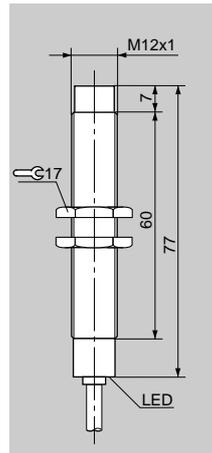
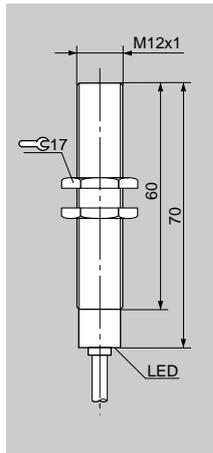


**2 HILOS DC NC**



VISTA DEL CONECTOR LADO SENSOR

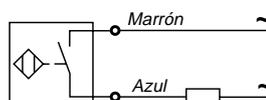




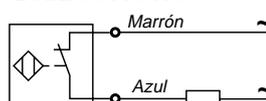
2 Hilos AC	Salida NA	HT-A12NA	HT-A12NAE		
	Salida NC	HT-A12NC	HT-A12NCE		
Tamaño constructivo		<b>M12x1</b>	<b>M12x1</b>		
Tipo de montaje		enrasado	no enrasado		
Alcance nominal(Sn)		<b>4 mm</b>	<b>8 mm</b>		
Alcance de trabajo(St)		0...3.2 mm	0...6.5 mm		
Rango de tensión		20 a 250 VAC	20 a 250 VAC		
Tensión residual		<5.5V a 500 mA	<5.5V a 500 mA		
Corriente máxima de trabajo		10 a 500 mA	10 a 500 mA		
Corriente residual		<0.9 mA a 220VCA	<0.9 mA a 220VCA		
Consumo en vacío		--	--		
Protección contra cortocircuito		No	No		
Protección contra inversión de polaridad		Sí	Sí		
Temperatura de trabajo		-25 a 70°C	-25 a 70°C		
Histéresis		<15 % Sn	<15 % Sn		
Reproductibilidad		<5 % St	<5 % St		
Frecuencia de conmutación		15 Hz	15 Hz		
LED indicador		Sí	Sí		
Material de la carcasa		Bronce niquelado	Bronce niquelado		
Material de la superficie activa		PBTP	PBTP		
Grado de protección		IP 67	IP 67		
Tipo de conexión		Cable PVC autoexting.	Cable PVC autoexting.		
Cable		2x0.34 mm <sup>2</sup>	2x0.34 mm <sup>2</sup>		
Longitud del cable		2 metros	2 metros		

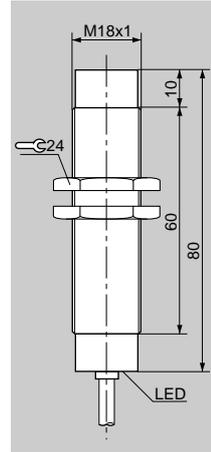
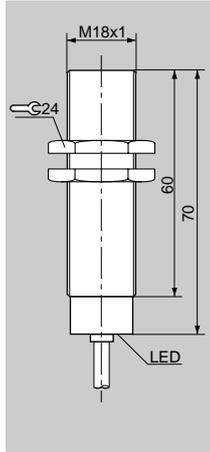
Diagrama de conexión:

**2 HILOS AC NA**



**2 HILOS AC NC**

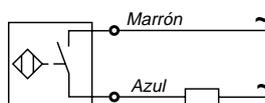




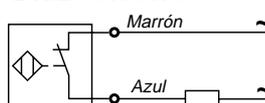
2 Hilos AC	Salida NA	HT-A18NA	HT-A18NAE		
	Salida NC	HT-A18NC	HT-A18NCE		
Tamaño constructivo		<b>M18x1</b>	<b>M18x1</b>		
Tipo de montaje		enrasado	no enrasado		
Alcance nominal(Sn)		<b>8 mm</b>	<b>15 mm</b>		
Alcance de trabajo(St)		0...6.5 mm	0...12.2 mm		
Rango de tensión		20 a 250 VAC	20 a 250 VAC		
Tensión residual		<5.5V a 500 mA	<5.5V a 500 mA		
Corriente máxima de trabajo		10 a 500 mA	10 a 500 mA		
Corriente residual		<0.9 mA a 220VCA	<0.9 mA a 220VCA		
Consumo en vacío		--	--		
Protección contra cortocircuito		No	No		
Protección contra inversión de polaridad		Sí	Sí		
Temperatura de trabajo		-25 a 70°C	-25 a 70°C		
Histéresis		<15 % Sn	<15 % Sn		
Reproductibilidad		<5 % St	<5 % St		
Frecuencia de conmutación		15 Hz	15 Hz		
LED indicador		Sí	Sí		
Material de la carcasa		Bronce niquelado	Bronce niquelado		
Material de la superficie activa		PBTP	PBTP		
Grado de protección		IP 67	IP 67		
Tipo de conexión		Cable PVC autoexting.	Cable PVC autoexting.		
Cable		2x0.34 mm <sup>2</sup>	2x0.34 mm <sup>2</sup>		
Longitud del cable		2 metros	2 metros		

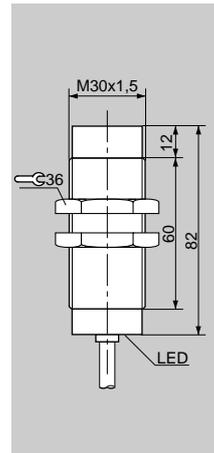
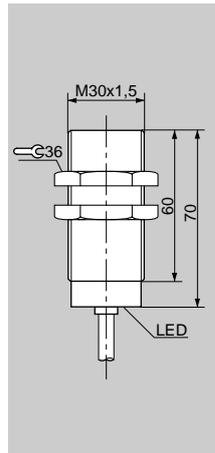
Diagrama de conexión:

**2 HILOS AC NA**



**2 HILOS AC NC**

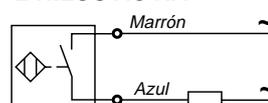




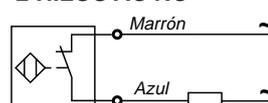
2 Hilos AC	Salida NA	HT-A30NA	HT-A30NAE		
	Salida NC	HT-A30NC	HT-A30NCE		
Tamaño constructivo		<b>M30x1.5</b>	<b>M30x1.5</b>		
Tipo de montaje		enrasado	no enrasado		
Alcance nominal(Sn)		<b>15 mm</b>	<b>20 mm</b>		
Alcance de trabajo(St)		0...12.2 mm	0...16 mm		
Rango de tensión		20 a 250 VAC	20 a 250 VAC		
Tensión residual		<5.5V a 500 mA	<5.5V a 500 mA		
Corriente máxima de trabajo		10 a 500 mA	10 a 500 mA		
Corriente residual		<0.9 mA a 220VCA	<0.9 mA a 220VCA		
Consumo en vacío		--	--		
Protección contra cortocircuito		No	No		
Protección contra inversión de polaridad		Sí	Sí		
Temperatura de trabajo		-25 a 70°C	-25 a 70°C		
Histéresis		<15 % Sn	<15 % Sn		
Reproductibilidad		<5 % St	<5 % St		
Frecuencia de conmutación		15 Hz	15 Hz		
LED indicador		Sí	Sí		
Material de la carcasa		Bronce niquelado	Bronce niquelado		
Material de la superficie activa		PBTP	PBTP		
Grado de protección		IP 67	IP 67		
Tipo de conexión		Cable PVC autoexting.	Cable PVC autoexting.		
Cable		2x0.34 mm <sup>2</sup>	2x0.34 mm <sup>2</sup>		
Longitud del cable		2 metros	2 metros		

Diagrama de conexión:

**2 HILOS AC NA**



**2 HILOS AC NC**



SERIE

# HV *Sensores de Subvelocidad*

Protección contra cortocircuitos y sobrecargas

Alcance ampliado

Modelos en DC y AC.

Tecnología de SMD

Carcaza metálica

Salida con cable o conector

Regulables

### Introducción:

Los sensores de proximidad para control de rotación o subvelocidad, reúnen en un mismo aparato las funciones de toma de información y comparación de pulsos, conformando así un control de rotación integrado. Las piezas a controlar deben ser metálicas, lográndose la máxima sensibilidad con hierro o acero. La preselección de la frecuencia de trabajo se realiza con un potenciómetro situado en la parte trasera.

### Principio de funcionamiento:

Estos sensores están diseñados para la detección de subvelocidad, es decir, cuando la velocidad a controlar  $V_c$  pasa por debajo de la velocidad preseleccionada  $V_s$ , se produce la apertura del circuito de salida del sensor. Si  $V_c$  supera a  $V_s$ , se produce el cierre de la salida. Para permitir que el dispositivo a controlar alcance su velocidad o condición normal, el sensor posee una temporización inicial interna de 9 segundos +/- 20% que es efectiva después de la aplicación de la tensión de alimentación. Durante este lapso la salida se mantiene en estado cerrado.

### Indicador de operación:

Todos los modelos poseen un LED indicador de operación, que facilita las tareas de instalación y mantenimiento.

### Protecciones eléctricas:

Los sensores de subvelocidad ECFA poseen protecciones eléctricas contra cortocircuitos (excepto los modelos AC), sobrecargas, inversión de polaridad y contra picos inductivos.

### Aplicaciones:

Control de ruptura de acoplamiento o transmisión (correas, etc), control de deslizamiento, ruptura de cinta transportadora, sobrecarga, etc.



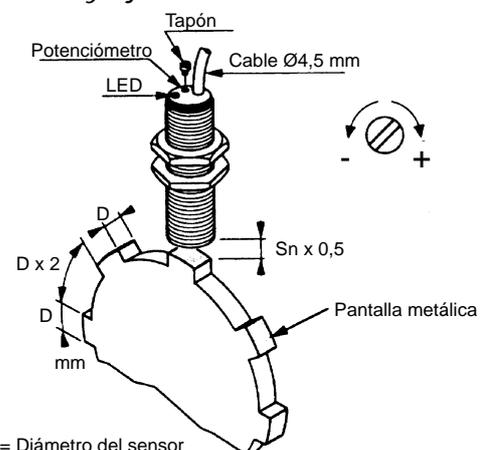
### Modelos:

La serie HV está conformada por sensores de subvelocidad con amplificador y control incorporado, en versiones Ø18 y Ø30mm. Las frecuencias de trabajo son 2: 6 a 150 rpm ó 120 a 3000 rpm. Las series HV-P, HV-N, son sensores 3 hilos DC, mientras que la serie HV-A, 2 hilos AC, permite la utilización de corriente alterna en el rango de 20 a 250V.

### Ventajas:

- Totalmente herméticos.
- Sin desgaste mecánico.
- Ampliamente insensibles contra atmósferas agresivas, sustancias corrosivas e influencias climáticas.
- Accionamiento libre de rebotes.
- Prolongada vida útil.
- Sensor y control de rotación integrado.
- Insensible frente a vibraciones, polvo y humedad.
- Precisión de repetición.
- Facilidad de montaje.

### Instalación y ajuste:



D = Diámetro del sensor

**Aumento de frecuencia:** girar el potenciómetro en sentido horario.

**Disminución de frecuencia:** girar el potenciómetro en sentido antihorario.

Armado del código de pedido

Sensores de subvelocidad

**HV - P 30 2 NA-C2**

**Serie**

Sensor de subvelocidad ECFA **HV**

**Tipo de salida**

Salida PNP **P**

Salida NPN **N**

Salida 2 hilos AC **A**

**Dimensiones de la carcaza**

M18 x 1 **18**

M30 x 1,5 **30**

**Frecuencia de trabajo**

6 a 150 rpm **1**

120 a 3000 rpm **2**

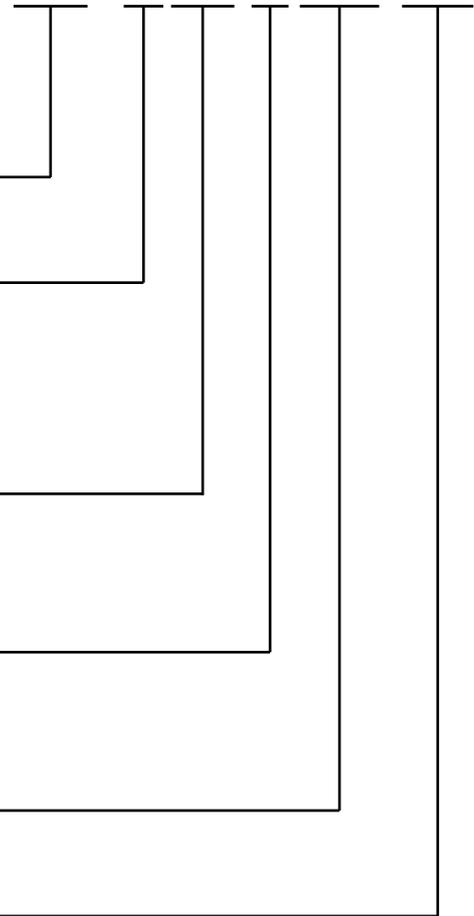
**Función**

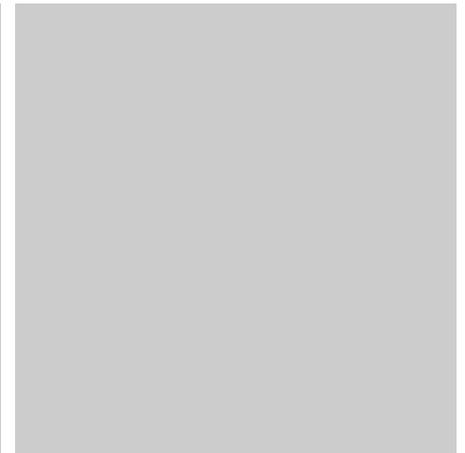
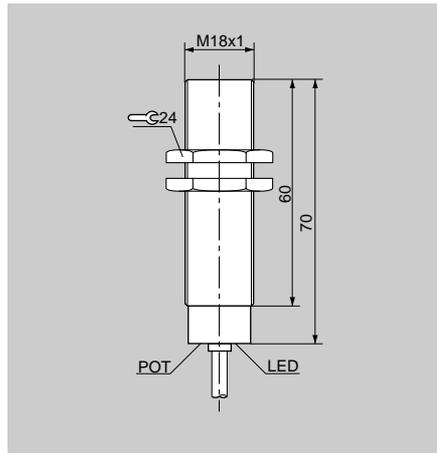
Normal Abierto **NA**

**Tipo de conexión**

Standard con 2 m de cable

Con conector **C2**



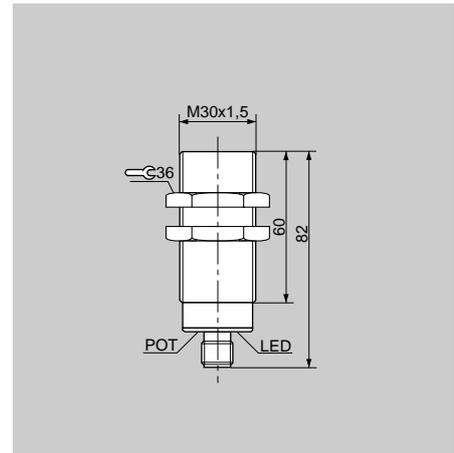
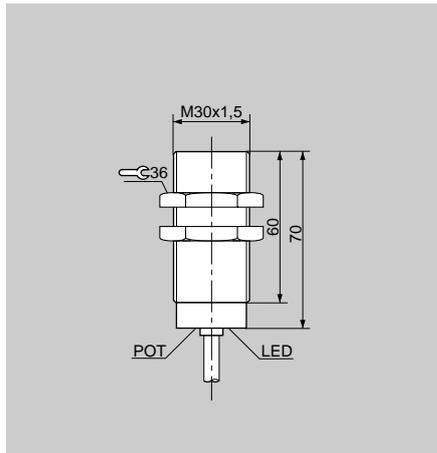


PNP	Salida NA	HV-P181NA	HV-P182NA		
	Tamaño constructivo		<b>M18x1</b>	<b>M18x1</b>	
Tipo de montaje		enrasado	enrasado		
Alcance nominal(Sn)		<b>8 mm</b>	<b>8 mm</b>		
Alcance de trabajo(St)		0...6,5 mm	0...6,5 mm		
Rango de Frecuencia		6 a 150 rpm	120 a 3000 rpm		
Rango de tensión		10 a 30 VDC	10 a 30 VDC		
Tensión residual		<1,5V a 500 mA	<1,5V a 500 mA		
Corriente máxima de trabajo		500 mA	500 mA		
Corriente residual		≤80 µA	≤80 µA		
Consumo en vacío		<10 mA	<10 mA		
Protección contra cortocircuito		Sí	Sí		
Protección contra inversión de polaridad		Sí	Sí		
Temperatura de trabajo		-25 a 70°C	-25 a 70°C		
Histéresis de la velocidad preseleccionada		5 a 15%	5 a 15%		
Temporización inicial		10 seg +/- 20%	10 seg +/- 20%		
LED indicador		Sí	Sí		
Material de la carcaza		Bronce niquelado	Bronce niquelado		
Material de la superficie activa		PBTP	PBTP		
Grado de protección		IP 65	IP 65		
Tipo de conexión		Cable PVC autoexting.	Cable PVC autoexting.		
Cable		3x0.34 mm <sup>2</sup>	3x0.34 mm <sup>2</sup>		
Longitud del cable		2 metros	2 metros		

**Diagrama de conexión:**

**SALIDA PNP NA**





PNP	Salida NA			
	HV-P301NA	HV-P302NA	HV-P301NA-C2	HV-P302NA-C2
Tamaño constructivo	<b>M30x1.5</b>	<b>M30x1.5</b>	<b>M30x1.5</b>	<b>M30x1.5</b>
Tipo de montaje	enrasado	enrasado	enrasado	enrasado
Alcance nominal(Sn)	<b>15 mm</b>	<b>15 mm</b>	<b>15 mm</b>	<b>15 mm</b>
Alcance de trabajo(St)	0...12.2 mm	0...12.2 mm	0...12.2 mm	0...12.2 mm
Rango de Frecuencia	6 a 150 rpm	120 a 3000 rpm	6 a 150 rpm	120 a 3000 rpm
Rango de tensión	10 a 30 VDC	10 a 30 VDC	10 a 30 VDC	10 a 30 VDC
Tensión residual	<1,5V a 500 mA	<1,5V a 500 mA	<1,5V a 500 mA	<1,5V a 500 mA
Corriente máxima de trabajo	500 mA	500 mA	500 mA	500 mA
Corriente residual	≤80 µA	≤80 µA	≤80 µA	≤80 µA
Consumo en vacío	<10 mA	<10 mA	<10 mA	<10 mA
Protección contra cortocircuito	Sí	Sí	Sí	Sí
Protección contra inversion de polaridad	Sí	Sí	Sí	Sí
Temperatura de trabajo	-25 a 70°C	-25 a 70°C	-25 a 70°C	-25 a 70°C
Histéresis de la velocidad preseleccionada	5 a 15%	5 a 15%	5 a 15%	5 a 15%
Temporización inicial	10 seg +/- 20%	10 seg +/- 20%	10 seg +/- 20%	10 seg +/- 20%
LED indicador	Sí	Sí	Sí	Sí
Material de la carcasa	Bronce niquelado	Bronce niquelado	Bronce niquelado	Bronce niquelado
Material de la superficie activa	PBTP	PBTP	PBTP	PBTP
Grado de protección	IP 65	IP 65	IP 65	IP 65
Tipo de conexión	Cable PVC autoexting.	Cable PVC autoexting.	Conector M12	Conector M12
Cable	3x0.34 mm <sup>2</sup>	3x0.34 mm <sup>2</sup>	Según conector	Según conector
Longitud del cable	2 metros	2 metros	Según conector	Según conector

**Diagrama de conexión:**

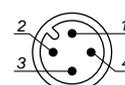
**SALIDA PNP NA**

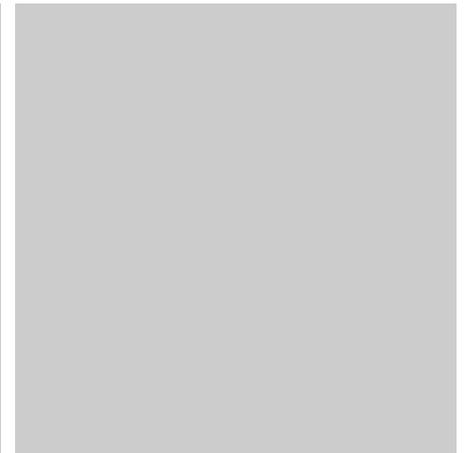
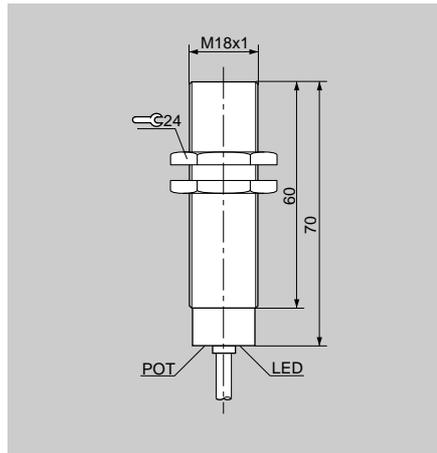


**SALIDA PNP NA**



**VISTA DEL CONECTOR LADO SENSOR**

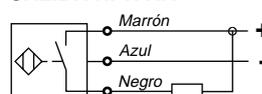


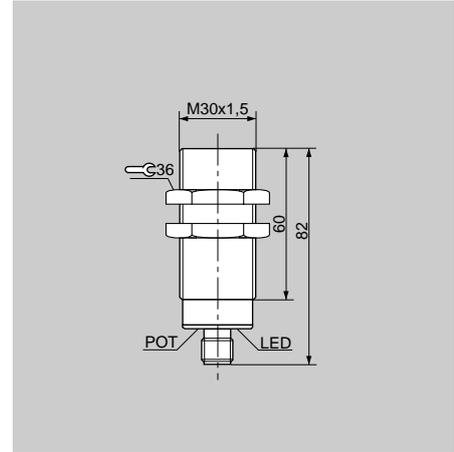
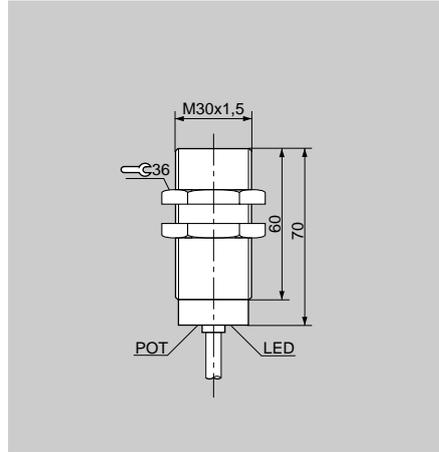


NPN	Salida NA	HV-N181NA	HV-N182NA		
	Tamaño constructivo		<b>M18x1</b>	<b>M18x1</b>	
Tipo de montaje		enrasado	enrasado		
Alcance nominal(Sn)		<b>8 mm</b>	<b>8 mm</b>		
Alcance de trabajo(St)		0...6,5 mm	0...6,5 mm		
Rango de Frecuencia		6 a 150 rpm	120 a 3000 rpm		
Rango de tensión		10 a 30 VDC	10 a 30 VDC		
Tensión residual		<1,5V a 500 mA	<1,5V a 500 mA		
Corriente máxima de trabajo		500 mA	500 mA		
Corriente residual		≤80 µA	≤80 µA		
Consumo en vacío		<10 mA	<10 mA		
Protección contra cortocircuito		Sí	Sí		
Protección contra inversión de polaridad		Sí	Sí		
Temperatura de trabajo		-25 a 70°C	-25 a 70°C		
Histéresis de la velocidad preseleccionada		5 a 15%	5 a 15%		
Temporización inicial		10 seg +/- 20%	10 seg +/- 20%		
LED indicador		Sí	Sí		
Material de la carcaza		Bronce niquelado	Bronce niquelado		
Material de la superficie activa		PBTP	PBTP		
Grado de protección		IP 65	IP 65		
Tipo de conexión		Cable PVC autoexting.	Cable PVC autoexting.		
Cable		3x0.34 mm <sup>2</sup>	3x0.34 mm <sup>2</sup>		
Longitud del cable		2 metros	2 metros		

**Diagrama de conexión:**

**SALIDA NPN NA**





NPN	Salida NA			
	HV-N301NA	HV-N302NA	HV-N301NA-C2	HV-N302NA-C2
Tamaño constructivo	<b>M30x1.5</b>	<b>M30x1.5</b>	<b>M30x1.5</b>	<b>M30x1.5</b>
Tipo de montaje	enrasado	enrasado	enrasado	enrasado
Alcance nominal(Sn)	<b>15 mm</b>	<b>15 mm</b>	<b>15 mm</b>	<b>15 mm</b>
Alcance de trabajo(St)	0...12.2 mm	0...12.2 mm	0...12.2 mm	0...12.2 mm
Rango de Frecuencia	6 a 150 rpm	120 a 3000 rpm	6 a 150 rpm	120 a 3000 rpm
Rango de tensión	10 a 30 VDC	10 a 30 VDC	10 a 30 VDC	10 a 30 VDC
Tensión residual	<1,5V a 500 mA	<1,5V a 500 mA	<1,5V a 500 mA	<1,5V a 500 mA
Corriente máxima de trabajo	500 mA	500 mA	500 mA	500 mA
Corriente residual	≤80 µA	≤80 µA	≤80 µA	≤80 µA
Consumo en vacío	<10 mA	<10 mA	<10 mA	<10 mA
Protección contra cortocircuito	Sí	Sí	Sí	Sí
Protección contra inversión de polaridad	Sí	Sí	Sí	Sí
Temperatura de trabajo	-25 a 70°C	-25 a 70°C	-25 a 70°C	-25 a 70°C
Histéresis de la velocidad preseleccionada	5 a 15%	5 a 15%	5 a 15%	5 a 15%
Temporización inicial	10 seg +/- 20%	10 seg +/- 20%	10 seg +/- 20%	10 seg +/- 20%
LED indicador	Sí	Sí	Sí	Sí
Material de la carcasa	Bronce niquelado	Bronce niquelado	Bronce niquelado	Bronce niquelado
Material de la superficie activa	PBTP	PBTP	PBTP	PBTP
Grado de protección	IP 65	IP 65	IP 65	IP 65
Tipo de conexión	Cable PVC autoexting.	Cable PVC autoexting.	Conector M12	Conector M12
Cable	3x0.34 mm <sup>2</sup>	3x0.34 mm <sup>2</sup>	Según conector	Según conector
Longitud del cable	2 metros	2 metros	Según conector	Según conector

**Diagrama de conexión:**

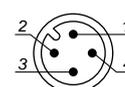
**SALIDA NPN NA**

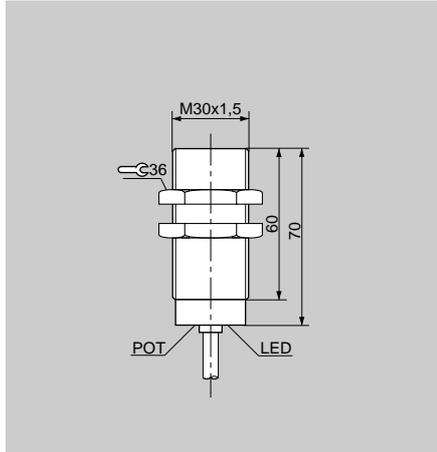


**SALIDA NPN NA**



**VISTA DEL CONECTOR LADO SENSOR**





2 Hilos AC	Salida tiristor			
	HV-A301NA	HV-A302NA		
Tamaño constructivo	<b>M30x1.5</b>	<b>M30x1.5</b>		
Tipo de montaje	enrasado	enrasado		
Alcance nominal(Sn)	<b>15 mm</b>	<b>15 mm</b>		
Alcance de trabajo(St)	0...12.2 mm	0...12.2 mm		
Rango de Frecuencia	6 a 150 rpm	120 a 3000 rpm		
Rango de tensión	20 a 250 VAC	20 a 250 VAC		
Tensión residual	<5.5V a 500 mA	<5.5V a 500 mA		
Corriente máxima de trabajo	20 a 500 mA	20 a 500 mA		
Corriente residual	<5.5 mA a 220VCA	<5.5 mA a 220VCA		
Consumo en vacío	--	--		
Protección contra cortocircuito	No	No		
Protección contra inversión de polaridad	Sí	Sí		
Temperatura de trabajo	-25 a 70°C	-25 a 70°C		
Histéresis de la velocidad preseleccionada	5 a 15%	5 a 15%		
Temporización inicial	10 seg +/- 20%	10 seg +/- 20%		
LED indicador	Sí	Sí		
Material de la carcaza	Bronce niquelado	Bronce niquelado		
Material de la superficie activa	PBTP	PBTP		
Grado de protección	IP 65	IP 65		
Tipo de conexión	Cable PVC autoexting.	Cable PVC autoexting.		
Cable	2x0.34 mm <sup>2</sup>	2x0.34 mm <sup>2</sup>		
Longitud del cable	2 metros	2 metros		

Diagrama de conexión:

**2 HILOS AC NA**



SERIE

# HC *Sensores Capacitivos*

Protección contra cortocircuitos y sobrecargas

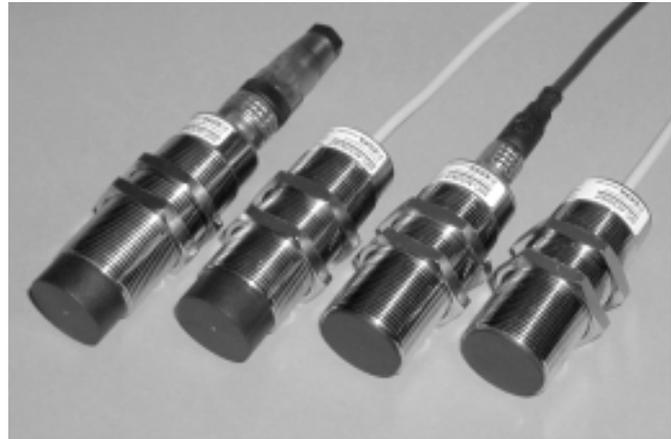
Modelos en DC y AC.

Tecnología de SMD

Carcasa metálica

Cabezal de PBTP

Salida con cable o conector



### *Confiables y avanzados*

La serie de sensores capacitivos ECFA están desarrollados bajo normas internacionales y son aptos para ser utilizados bajo las más altas exigencias presentes en el campo de la automatización.

Estos son sensores desarrollados y fabricados en la Argentina con la más alta tecnología disponible en el mundo. Combina la utilización de un circuito integrado dedicado, fabricación automática con componentes de SMD, además de una cuidadosa selección de todos sus componentes, para lograr un producto altamente confiable y avanzado.

### *Principio de operación:*

Los sensores capacitivos son a menudo utilizados exitosamente en las aplicaciones que no pueden ser resueltas por otras técnicas de sensado.

Estos sensores responden a un cambio de dieléctrico en el medio que rodea la zona activa y, por medio de la regulación incorporada, permite sensar prácticamente cualquier substancia. Además pueden detectar materiales a través de vidrio, plástico o láminas de cartón.

Para el sensado de materiales de alta constante dieléctrica (agua, metales, aceite, combustible, azúcar, papel) no es necesario el contacto físico de los materiales con el sensor. Para los materiales plásticos y de baja densidad es necesario realizar un ajuste cuidadoso, ya que al ser materiales de baja constante dieléctrica, son de difícil detección.

### *Protecciones :*

Todos los modelos poseen un cabezal de PBTP, con el cual se logra máxima protección contra agentes corrosivos. Asimismo poseen protecciones contra cortocircuitos (excepto los modelos AC), sobrecargas, inversión de polaridad y contra picos inductivos.

### *Indicador de operación:*

Todos los modelos poseen un LED indicador de operación, que facilita las tareas de instalación y mantenimiento.

### *Modelos:*

La serie HC está conformada por sensores capacitivos con amplificador incorporado y regulación de sensibilidad, en versiones de Ø18 y Ø30mm. Las series HC-P, HC-N, son sensores 3 hilos DC para aplicaciones generales, mientras que la serie HC-A, 2 hilos AC, permite la utilización de corriente alterna en el rango de 20 a 250V.

### *Ventajas:*

- Sin desgaste mecánico.
- Ampliamente insensibles contra atmósferas agresivas, sustancias corrosivas e influencias climáticas.
- Accionamiento libre de rebotes.
- Prolongada vida útil.
- Precisión de repetición.
- Facilidad de montaje.

### *Factor de corrección:*

La sensibilidad depende de la composición y densidad del elemento a detectar. La sensibilidad nominal ( $S_n$ ) se calcula con una placa de acero de 3 veces el diámetro del sensor. Para calcular el alcance efectivo del sensor se debe multiplicar la  $S_n$  por el factor de corrección correspondiente:

Material	Factor
Metales	1,00
Agua	1,00
Cereales/Harina	0,60
Madera	0,60
Azúcar	0,60
Aceite	0,50
PVC	0,30

### *Aplicaciones:*

Control de nivel de líquidos (agua, aceite, alcohol, etc), nivel de granos (cereales, harina, azúcar), sensado de substancias a través de paneles (de vidrio, de plástico). En este último caso es recomendable utilizar espesores de pared delgados, ya que cuanto mayor sean los espesores, menor será la capacidad de sensado.

*Armado del código de pedido*

*Sensores de proximidad capacitivos*

**HC - N 30 NA E - C2**

**Serie**

Sensor Capacitivo ECFA **HC**

**Tipo de salida**

Salida PNP **P**

Salida NPN **N**

Salida 2 hilos AC **A**

**Dimensiones de la carcaza**

M18 x 1 **18**

M30 x 1,5 **30**

**Función**

Normal Abierto **NA**

Normal Cerrado **NC**

**Forma de montaje**

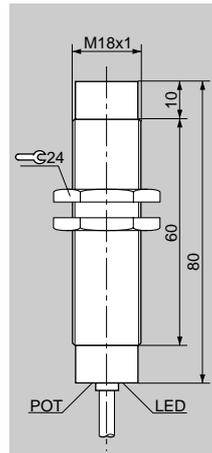
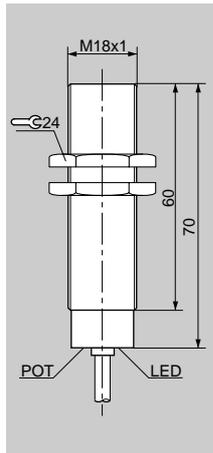
Enrasable

No Enrasable **E**

**Tipo de conexión**

Standard con 2 m de cable

Con conector **C2**



PNP	Salida NA	HC-P18NA	HC-P18NAE		
	Salida NC	HC-P18NC	HC-P18NCE		
Tamaño constructivo		<b>M18x1</b>	<b>M18x1</b>		
Tipo de montaje		enrasado	no enrasado		
Alcance nominal(Sn)		<b>1,5...10 mm</b>	<b>2...15 mm</b>		
Alcance de trabajo(St)		1,5...8 mm	2...12,2 mm		
Rango de tensión		10 a 30 VDC	10 a 30 VDC		
Tensión residual		<1,9V a 200mA	<1,9V a 200mA		
Corriente máxima de trabajo		200 mA	200 mA		
Corriente residual		≤80 μA	≤80 μA		
Consumo en vacío		<10 mA	<10 mA		
Protección contra cortocircuito		Sí	Sí		
Protección contra inversión de polaridad		Sí	Sí		
Temperatura de trabajo		-25 a 70°C	-25 a 70°C		
Histéresis		5 a 25 % Sn	5 a 25 % Sn		
Reproductibilidad		<5 % St	<5 % St		
Frecuencia de conmutación		300 Hz	300 Hz		
LED indicador		Sí	Sí		
Material de la carcasa		Bronce niquelado	Bronce niquelado		
Material de la superficie activa		PBTP	PBTP		
Grado de protección		IP 65	IP 65		
Tipo de conexión		Cable PVC autoexting.	Cable PVC autoexting.		
Cable		3x0.34 mm <sup>2</sup>	3x0.34 mm <sup>2</sup>		
Longitud del cable		2 metros	2 metros		

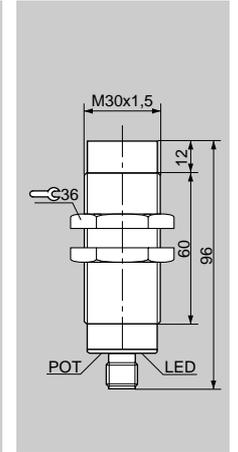
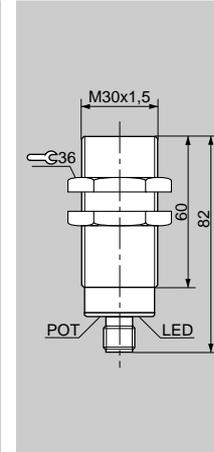
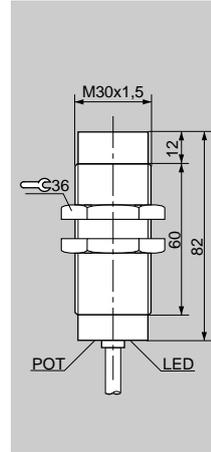
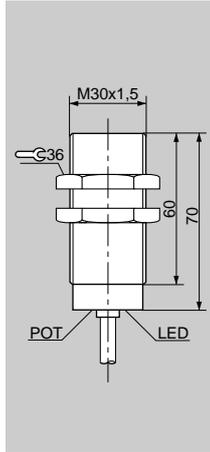
Diagrama de conexión:

**SALIDA PNP NA**



**SALIDA PNP NC**





PNP	Salida NA	HC-P30NA	HC-P30NAE	HC-P30NA-C2	HC-P30NAE-C2
	Salida NC	HC-P30NC	HC-P30NCE	HC-P30NC-C2	HC-P30NCE-C2
Tamaño constructivo		<b>M30x1.5</b>	<b>M30x1.5</b>	<b>M30x1.5</b>	<b>M30x1.5</b>
Tipo de montaje		enrasado	no enrasado	enrasado	no enrasado
Alcance nominal(Sn)		<b>2...15 mm</b>	<b>2...20 mm</b>	<b>2...15 mm</b>	<b>2...20 mm</b>
Alcance de trabajo(St)		2...12 mm	2...16 mm	2...12 mm	2...16 mm
Rango de tensión		10 a 30 VDC	10 a 30 VDC	10 a 30 VDC	10 a 30 VDC
Tensión residual		<1,9V a 200mA	<1,9V a 200mA	<1,9V a 200mA	<1,9V a 200mA
Corriente máxima de trabajo		200 mA	200 mA	200 mA	200 mA
Corriente residual		≤80 µA	≤80 µA	≤80 µA	≤80 µA
Consumo en vacío		<10 mA	<10 mA	<10 mA	<10 mA
Protección contra cortocircuito		Sí	Sí	Sí	Sí
Protección contra inversión de polaridad		Sí	Sí	Sí	Sí
Temperatura de trabajo		-25 a 70°C	-25 a 70°C	-25 a 70°C	-25 a 70°C
Histéresis		5 a 25 % Sn	5 a 25 % Sn	5 a 25 % Sn	5 a 25 % Sn
Reproductibilidad		<5 % St	<5 % St	<5 % St	<5 % St
Frecuencia de conmutación		100 Hz	100 Hz	100 Hz	100 Hz
LED indicador		Sí	Sí	Sí	Sí
Material de la carcasa		Bronce niquelado	Bronce niquelado	Bronce niquelado	Bronce niquelado
Material de la superficie activa		PBTP	PBTP	PBTP	PBTP
Grado de protección		IP 65	IP 65	IP 65	IP 65
Tipo de conexión		Cable PVC autoexting.	Cable PVC autoexting.	Conector M12	Conector M12
Cable		3x0.34 mm <sup>2</sup>	3x0.34 mm <sup>2</sup>	Según conector	Según conector
Longitud del cable		2 metros	2 metros	Según conector	Según conector

**Diagrama de conexión:**

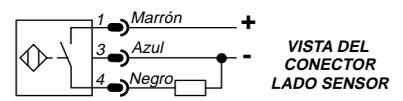
**SALIDA PNP NA**



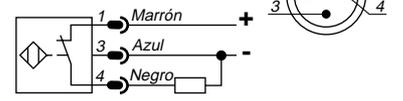
**SALIDA PNP NC**

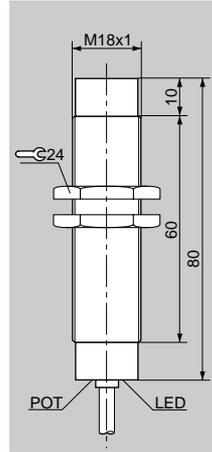
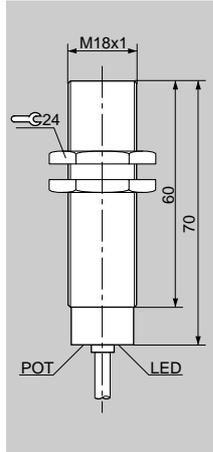


**SALIDA PNP NA**



**SALIDA PNP NC**





NPN	Salida NA	HC-N18NA	HC-N18NAE		
	Salida NC	HC-N18NC	HC-N18NCE		
Tamaño constructivo		<b>M18x1</b>	<b>M18x1</b>		
Tipo de montaje		enrasado	no enrasado		
Alcance nominal(Sn)		<b>1,5...10 mm</b>	<b>2...15 mm</b>		
Alcance de trabajo(St)		1,5...8 mm	2...12,2 mm		
Rango de tensión		10 a 30 VDC	10 a 30 VDC		
Tensión residual		<1,9V a 200mA	<1,9V a 200mA		
Corriente máxima de trabajo		200 mA	200 mA		
Corriente residual		≤80 μA	≤80 μA		
Consumo en vacío		<10 mA	<10 mA		
Protección contra cortocircuito		Sí	Sí		
Protección contra inversión de polaridad		Sí	Sí		
Temperatura de trabajo		-25 a 70°C	-25 a 70°C		
Histéresis		5 a 25 % Sn	5 a 25 % Sn		
Reproductibilidad		<5 % St	<5 % St		
Frecuencia de conmutación		300 Hz	300 Hz		
LED indicador		Sí	Sí		
Material de la carcasa		Bronce niquelado	Bronce niquelado		
Material de la superficie activa		PBTP	PBTP		
Grado de protección		IP 65	IP 65		
Tipo de conexión		Cable PVC autoexting.	Cable PVC autoexting.		
Cable		3x0.34 mm <sup>2</sup>	3x0.34 mm <sup>2</sup>		
Longitud del cable		2 metros	2 metros		

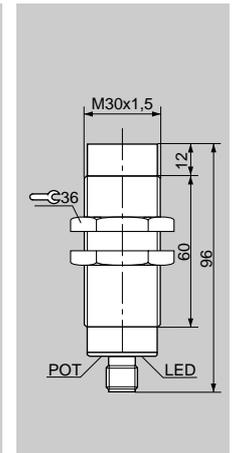
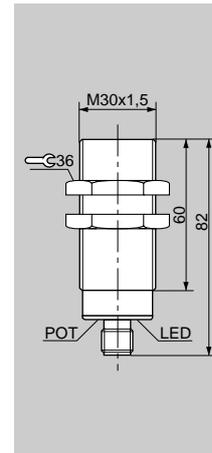
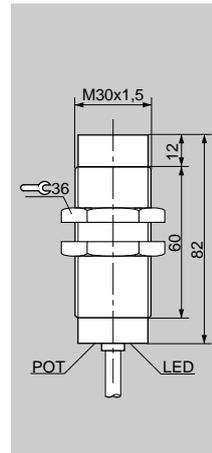
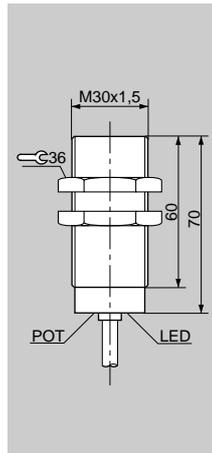
Diagrama de conexión:

**SALIDA NPN NA**



**SALIDA NPN NC**





NPN	Salida NA	HC-N30NA	HC-N30NAE	HC-N30NA-C2	HC-N30NAE-C2
	Salida NC	HC-N30NC	HC-N30NCE	HC-N30NC-C2	HC-N30NCE-C2
Tamaño constructivo		<b>M30x1.5</b>	<b>M30x1.5</b>	<b>M30x1.5</b>	<b>M30x1.5</b>
Tipo de montaje		enrasado	no enrasado	enrasado	no enrasado
Alcance nominal(Sn)		<b>2...15 mm</b>	<b>2...20 mm</b>	<b>2...15 mm</b>	<b>2...20 mm</b>
Alcance de trabajo(St)		2...12 mm	2...16 mm	2...12 mm	2...16 mm
Rango de tensión		10 a 30 VDC	10 a 30 VDC	10 a 30 VDC	10 a 30 VDC
Tensión residual		<1,9V a 200mA	<1,9V a 200mA	<1,9V a 200mA	<1,9V a 200mA
Corriente máxima de trabajo		200 mA	200 mA	200 mA	200 mA
Corriente residual		≤80 µA	≤80 µA	≤80 µA	≤80 µA
Consumo en vacío		<10 mA	<10 mA	<10 mA	<10 mA
Protección contra cortocircuito		Sí	Sí	Sí	Sí
Protección contra inversión de polaridad		Sí	Sí	Sí	Sí
Temperatura de trabajo		-25 a 70°C	-25 a 70°C	-25 a 70°C	-25 a 70°C
Histéresis		5 a 25 % Sn	5 a 25 % Sn	5 a 25 % Sn	5 a 25 % Sn
Reproductibilidad		<5 % St	<5 % St	<5 % St	<5 % St
Frecuencia de conmutación		100 Hz	100 Hz	100 Hz	100 Hz
LED indicador		Sí	Sí	Sí	Sí
Material de la carcasa		Bronce niquelado	Bronce niquelado	Bronce niquelado	Bronce niquelado
Material de la superficie activa		PBTP	PBTP	PBTP	PBTP
Grado de protección		IP 65	IP 65	IP 65	IP 65
Tipo de conexión		Cable PVC autoexting.	Cable PVC autoexting.	Conector M12	Conector M12
Cable		3x0.34 mm <sup>2</sup>	3x0.34 mm <sup>2</sup>	Según conector	Según conector
Longitud del cable		2 metros	2 metros	Según conector	Según conector

**Diagrama de conexión:**

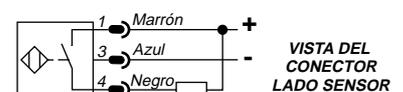
**SALIDA NPN NA**



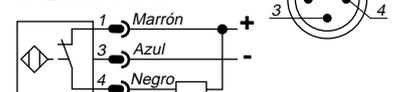
**SALIDA NPN NC**

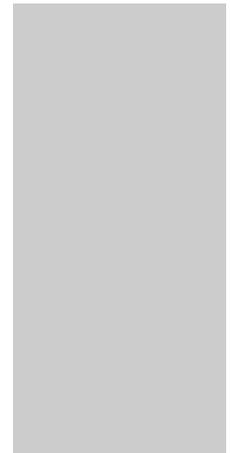
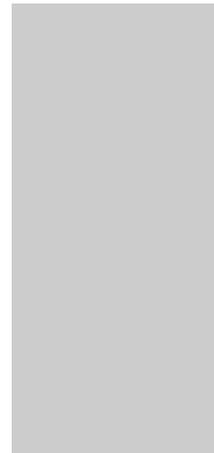
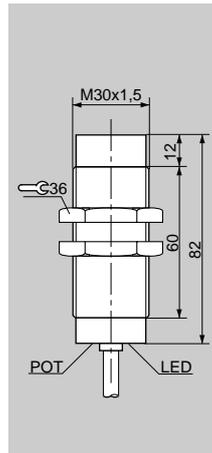
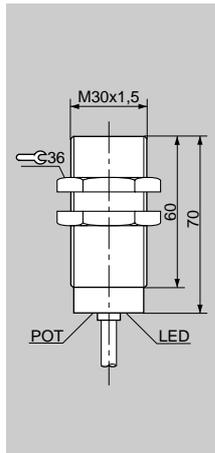


**SALIDA NPN NA**



**SALIDA NPN NC**

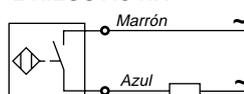




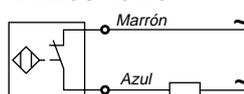
2 Hilos AC	Salida NA	HC-A30NA	HC-A30NAE		
	Salida NC	HC-A30NC	HC-A30NCE		
Tamaño constructivo		<b>M30x1.5</b>	<b>M30x1.5</b>		
Tipo de montaje		enrasado	no enrasado		
Alcance nominal(Sn)		<b>2...15 mm</b>	<b>2...20 mm</b>		
Alcance de trabajo(St)		2...12 mm	2...16 mm		
Rango de tensión		20 a 250 VAC	20 a 250 VAC		
Tensión residual		<5.5V a 500mA	<5.5V a 500mA		
Corriente máxima de trabajo		500 mA	500 mA		
Corriente residual		<2,2 mA a 220V	<2,2 mA a 220V		
Consumo en vacío		--	--		
Protección contra cortocircuito		No	No		
Protección contra inversión de polaridad		Sí	Sí		
Temperatura de trabajo		-25 a 70°C	-25 a 70°C		
Histéresis		5 a 25 % Sn	5 a 25 % Sn		
Reproductibilidad		<5 % St	<5 % St		
Frecuencia de conmutación		10 Hz	10 Hz		
LED indicador		Sí	Sí		
Material de la carcasa		Bronce niquelado	Bronce niquelado		
Material de la superficie activa		PBTP	PBTP		
Grado de protección		IP 65	IP 65		
Tipo de conexión		Cable PVC autoexting.	Cable PVC autoexting.		
Cable		2x0.34 mm <sup>2</sup>	2x0.34 mm <sup>2</sup>		
Longitud del cable		2 metros	2 metros		

**Diagrama de conexión:**

**2 HILOS AC NA**



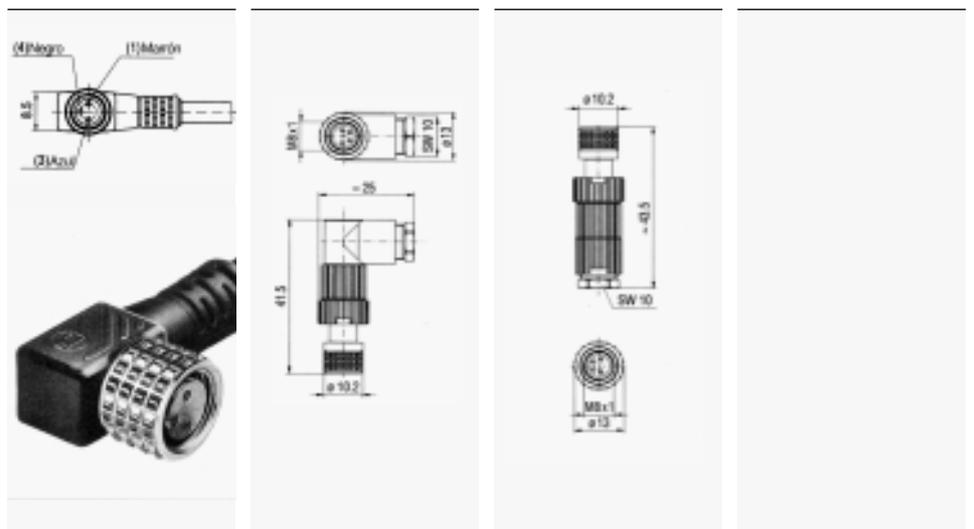
**2 HILOS AC NC**





Código de pedido	SCH-WF3308-5	SCH-WF4008	SCH-RF4008	
Tamaño	<b>M8</b>	<b>M8</b>	<b>M8</b>	
Tipo de rosca	M08x1	M08x1	M08x1	
Tipo de conector	En ángulo recto Con cable	Recto Armable	En ángulo recto Armable	
Cantidad de polos	3(tres)	4(cuatro)	4(cuatro)	
Conexión eléctrica	NPN / PNP	NPN / PNP	NPN / PNP	
Led indicador	No	No	No	
Cable	PVC inyectado	No incluido	No incluido	
Longitud del cable	5 metros	---	---	
Sección de los conductores	3 x 0,25 mm <sup>2</sup>	0,14 .... 0,34 mm <sup>2</sup>	0,14 .... 0,34 mm <sup>2</sup>	
Diametro del cable	4,5 mm	Ø 4 .... 5 mm	Ø 4 .... 5 mm	
Diametro de los conductores	1 mm	Ø 1 .... 1,55 mm	Ø 1 .... 1,55 mm	
Cantidad de filamentos	128 x 0.05	---	---	
Tensión de operación	UC 60 V	UC 60 V	UC 60 V	
Corriente nominal	4 Amp.	4 Amp.	4 Amp.	
Temperatura de trabajo	-25 a +90°C	-25 a +70°C	-25 a +70°C	
Grado de protección	IP 68	IP 67	IP 67	
Color del cable	Negro	---	---	
Color de los conductores internos	IEC 60947-5-2	IEC 60947-5-2	IEC 60947-5-2	
Distribución de los contactos	IEC 60947-5-2	IEC 60947-5-2	IEC 60947-5-2	
Método de armado	---	Desplazamiento de aislación	Desplazamiento de aislación	
Material de los contactos	Cu Sn/Au	Cu Sn/Au	Cu Sn/Au	

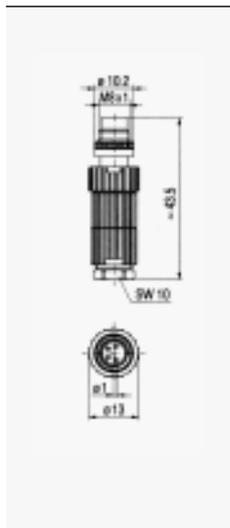
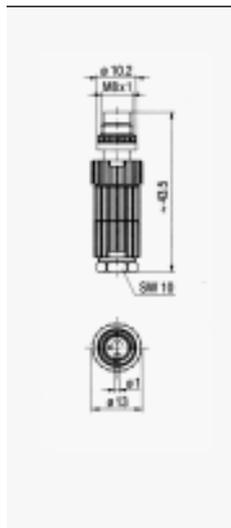
Dimensiones:

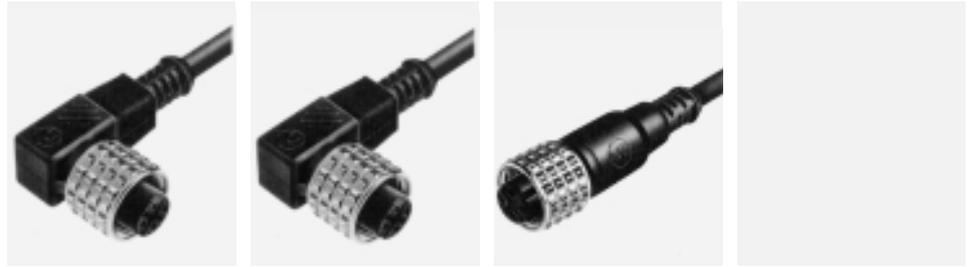




Código de pedido	SCH-RM3008	SCH-RM4008		
Tamaño	<b>M8</b>	<b>M8</b>		
Tipo de rosca	M08x1	M08x1		
Tipo de conector	Recto Armable	Recto Armable		
Cantidad de polos	3(tres)	4(cuatro)		
Conexión eléctrica	NPN / PNP	NPN / PNP		
Led indicador	No	No		
Cable	No incluido	No incluido		
Longitud del cable	---	---		
Sección de los conductores	0,14 .... 0,34 mm <sup>2</sup>	0,14 .... 0,34 mm <sup>2</sup>		
Diametro del cable	Ø4 .... 5 mm	Ø4 .... 5 mm		
Diametro de los conductores	Ø1 .... 1,55 mm	Ø1 .... 1,55 mm		
Cantidad de filamentos	---	---		
Tensión de operación	UC 60 V	UC 60 V		
Corriente nominal	4 Amp.	4 Amp.		
Temperatura de trabajo	-25 a +70°C	-25 a +70°C		
Grado de protección	IP 67	IP 67		
Color del cable	---	---		
Color de los conductores internos	IEC 60947-5-2	IEC 60947-5-2		
Distribución de los contactos	IEC 60947-5-2	IEC 60947-5-2		
Método de armado	Desplazamiento de aislación	Desplazamiento de aislación		
Material de los contactos	Cu Sn/Au	Cu Sn/Au		

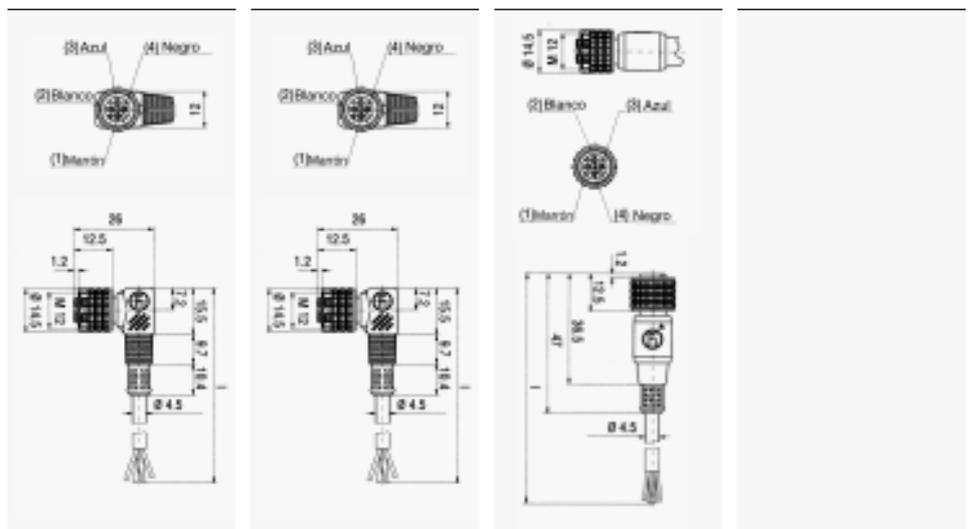
Dimensiones:



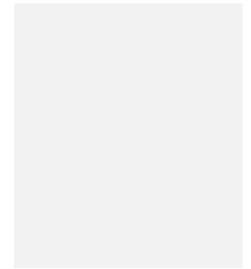
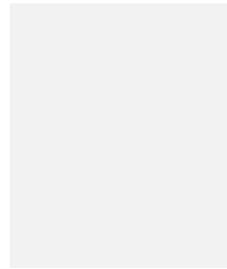


Código de pedido	SCH-WF4412-5	SCH-WF4412	SCH-RF4412-5	
Tamaño	<b>M12</b>	<b>M12</b>	<b>M12</b>	
Tipo de rosca	M12x1	M12x1	M12x1	
Tipo de conector	En ángulo recto Con cable	En ángulo recto Con cable	Recto Con cable	
Cantidad de polos	4(cuatro)	4(cuatro)	4(cuatro)	
Conexión eléctrica	NPN / PNP	NPN / PNP	NPN / PNP	
Led indicador	No	No	No	
Cable	PVC inyectado	PVC inyectado	PVC inyectado	
Longitud del cable	5 metros	2 metros	5 metros	
Sección de los conductores	4 x 0,34 mm <sup>2</sup>	4 x 0,34 mm <sup>2</sup>	4 x 0,34 mm <sup>2</sup>	
Diametro del cable	4,5 mm	4,5 mm	4,5 mm	
Diametro de los conductores	1 mm	1 mm	1 mm	
Cantidad de filamentos	182 x 0.05	182 x 0.05	182 x 0.05	
Tensión de operación	UC 250 V	UC 250 V	UC 250 V	
Corriente nominal	4 Amp.	4 Amp.	4 Amp.	
Temperatura de trabajo	-25 a +90°C	-25 a +90°C	-25 a +90°C	
Grado de protección	IP 68	IP 68	IP 68	
Color del cable	Negro	Negro	Negro	
Color de los conductores internos	IEC 60947-5-2	IEC 60947-5-2	IEC 60947-5-2	
Distribución de los contactos	IEC 60947-5-2	IEC 60947-5-2	IEC 60947-5-2	
Método de armado	---	---	---	
Material de los contactos	Cu Sn/Au	Cu Sn/Au	Cu Sn/Au	

Dimensiones:

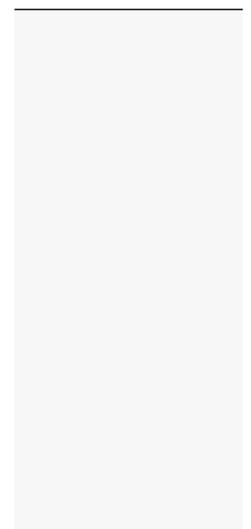
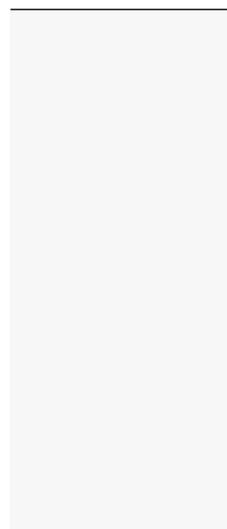
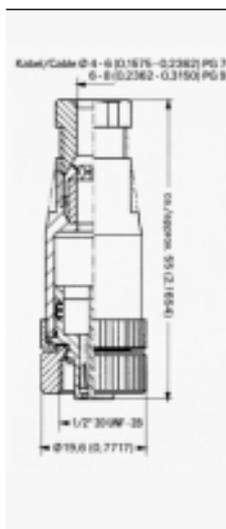






Código de pedido	SCB-WF30P5	SCB-RF30P5		
Tamaño	<b>M12</b>	<b>M12</b>		
Tipo de rosca	1/2"-20UNF-2B	1/2"-20UNF-2B		
Tipo de conector	En ángulo recto Armable	Recto Armable		
Cantidad de polos	3(tres)	3(tres)		
Conexión eléctrica	NPN / PNP	NPN / PNP		
Led indicador	No	No		
Cable	No incluido	No incluido		
Longitud del cable	---	---		
Sección de los conductores	Máximo 0,75 mm <sup>2</sup>	Máximo 0,75 mm <sup>2</sup>		
Diametro del cable	Ø4 .... 6 mm	Ø4 .... 6 mm		
Diametro de los conductores	1 .... 2 mm	1 .... 2 mm		
Cantidad de filamentos	---	---		
Tensión de operación	UC 250 V	UC 250 V		
Corriente nominal	4 Amp.	4 Amp.		
Temperatura de trabajo	-25 a +90°C	-25 a +90°C		
Grado de protección	IP 67	IP 67		
Color del cable	---	---		
Color de los conductores internos	IEC 60947-5-2	IEC 60947-5-2		
Distribución de los contactos	IEC 60947-5-2	IEC 60947-5-2		
Método de armado	Terminal con tornillo	Terminal con tornillo		
Material de los contactos	Cu Zn/Sn	Cu Zn/Sn		

Dimensiones:



## SERIE

# CPX-48

CONTADOR PROGRAMABLE DIGITAL

TECNOLOGIA DE SMD

FORMATO DIN 43700

LED DISPLAY

4 DIGITOS

### Avanzados y confiables:

La línea ECFA **CPX-48** es una serie de contadores con preseleccionador programable de 4 dígitos, preparada para cubrir las necesidades de conteo con una o dos predeterminaciones.

Estos son aparatos desarrollados y fabricados en la Argentina con la más alta tecnología disponible en el mundo. Combina la utilización de un microcontrolador, fabricación automática con componentes de SMD, además de una cuidadosa selección de todos sus componentes, para lograr aparatos altamente confiables y avanzados.

### Facilidad de uso:

La sencilla y amigable programación de las funciones del CPX-48, tanto las de entrada como las de salida, se realizan desde un teclado de membrana de 4 teclas.

### Gran visibilidad:

La utilización de un display con LEDs de 7 segmentos de alto brillo y una altura de 10 mm, permite una clara visualización.

### Fuente para sensores:

El CPX-48 posee una fuente interna regulada para el manejo de sensores de proximidad de 12VDC y una carga máxima de 50 mA, con protección contra cortocircuitos y sobrecorrientes.

### Configurable como NPN o PNP:

Entradas de conteo optoacopladas programables como NPN o PNP, sumado a la posibilidad de utilizar sensores 2 hilos DC, NAMUR o interruptores mecánicos, otorgan al usuario amplia conectividad.

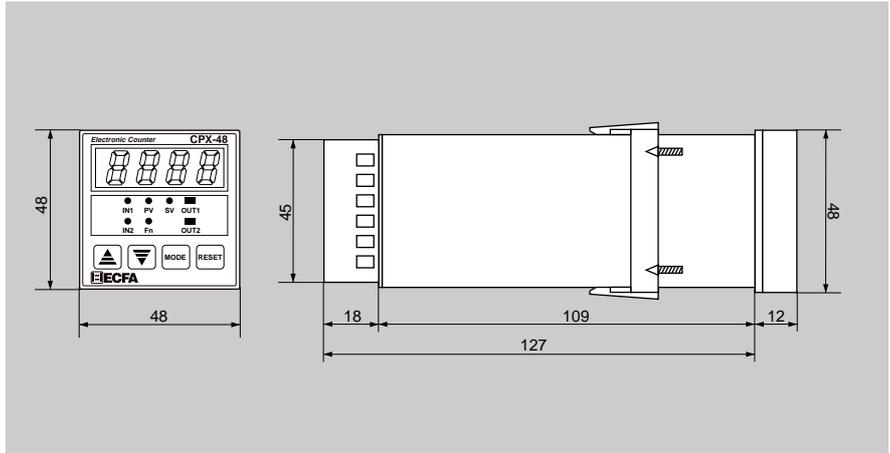
### Retención de datos:

El uso de una memoria no volátil EEPROM garantiza que los datos programados y mostrados en el display sean retenidos por 10 años.



### CARACTERISTICAS PRINCIPALES:

- Gabinete para montaje en panel de 48x48mm, conforme a DIN 43700 autoextinguible.
- LED display de 4 dígitos con una altura de 10 mm.
- Programación sencilla de las funciones.
- Fuente de alimentación regulada para sensores incorporada.
- Frente de membrana resistente a salpicaduras (IP 66).
- Rango de conteo de 0...9999.
- Selección de conteo ascendente, descendente, diferencial o direccional.
- Función totalizador.
- Divisor de escala programable de 1 a 255.
- Timer de retención de la salida desde 0,01 a 99,99 segundos, programable en intervalos de 0,01 segundos.
- Velocidad de conteo de hasta 1,5KHz.
- Selección de flanco de disparo positivo o negativo (IN1).
- Entrada de baja velocidad independiente.
- Entradas de conteo optoacopladas programables como NPN, PNP, NAMUR, 2 hilos DC o interruptor mecánico.
- Salidas relé contacto inversor (SPDT) de alta capacidad: 8A a 250 VCA.
- Salida a transistor NPN inteligente: detecta automáticamente el tipo de carga conectada (inductiva, capacitiva, resistiva ó lámpara incandescente). Posee una I máx. de 500mA con protección contra cortocircuitos o sobrecorrientes.
- Indicación de estado de las entradas y salidas mediante LEDs indicadores.
- Indicación de error por problemas en la alimentación.
- Función de Reset vía teclado o por medio de sensor o señal externa.
- Bloqueo del teclado programable.
- Filtro antirebotes programable de 0 a 255 milisegundos.
- Bornera de conexión de alta calidad.
- Retención de los parámetros programados y mostrados en el display garantizado por 10 años, ya que posee una memoria no volátil EEPROM.



Código de pedido

CPX-48A-220

Dimensiones	Frente: DIN 43700 48mm x 48mm Profundidad: 127mm
Display	LED 7 segmentos, 4 dígitos de 10 mm de altura
Alimentación	220VCA +/-15% 50Hz
Consumo	4 VA
Teclado	4 teclas de membrana para programación y reset manual
Indicadores de estado	1 LED rojo para IN1; 2 LEDs rojos para OUT1 y OUT2; 3 LEDs ámbar indicador estado
Salidas	Relé contacto inversor (SPDT). Carga Resistiva: 8A a 250 VCA; Inductiva:3A a 250 VCA
Temporización de las salidas	0,01 seg. a 99,99 seg. programables en Ti1 y Ti2
Vida útil salidas relé	Mecánica: 20.000.000 de operaciones mínimo Eléctrica 100.000 operaciones mínimo a carga nominal
Material de los contactos	Contactos de plata recubiertos en oro
Modos de conteo	INC:suma; DEC:resta;programables e FUN1
Tipos de entrada	IN1:entrada de alta velocidad; Entrada de reset
Entrada de conteo	Optoacoplada programable como NPN, PNP, 2 hilos DC,NAMUR o interruptor mecánico
Frecuencia de conteo	Entrada alta velocidad: 1,5 KHz máximo Entrada de reset: 20 Hz máximo
Ancho mínimo señal de entrada	Reset: 50 mseg; Entrada alta:3 mseg.
Flanco de disparo	IN1 : positivo o negativo(programable en FUN3); Reset:positivo
Divisor de escala	1 a 255 programable en FUN2
Fuente interna para sensores	12 VDC regulado 50 mA máx., con protección contra cortocircuitos.
Memoria interna	EEPROM no volátil.Retención de datos:10 años
Temperatura de trabajo	-10 a 60 °C
Humedad relativa	0 a 90% no condensada
Protección ambiental	Frente:IP 66 - Gabinete:IP 30
Material de la carcasa	NORYL UL 94 V-0 autoextinguible
Montaje	Montaje en panel.Calado para montaje:45mm x 45mm
Conexión	12 bornes de conexión para conductores de sección 2,5 mm <sup>2</sup>
Peso	300 gramos

Calado del panel:

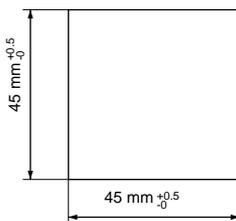


Diagrama de conexión entradas NPN:

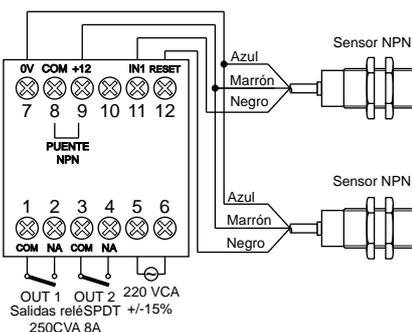
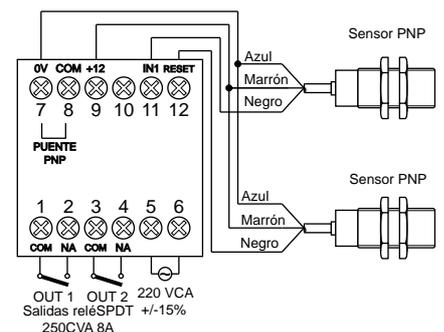
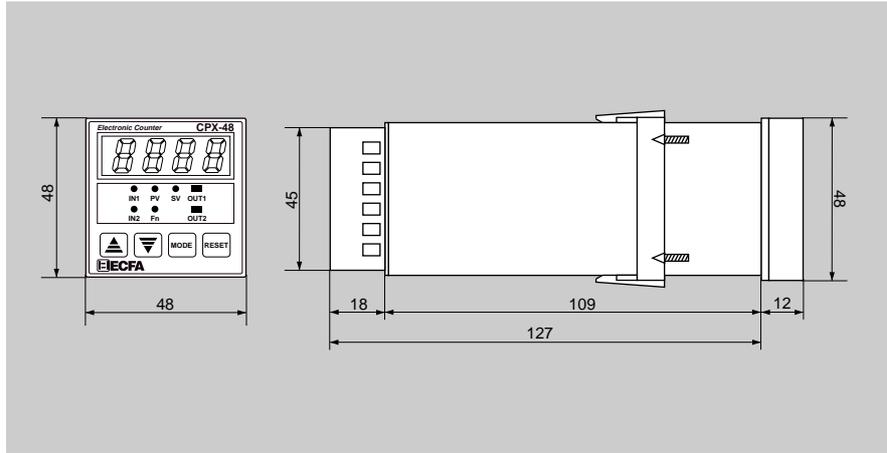


Diagrama de conexión entradas PNP:





Código de pedido

CPX-48B-220

Dimensiones
Display
Alimentación
Consumo
Teclado
Indicadores de estado
Salida
Temporización de salida
Vida útil salida relé
Material de los contactos
Modos de conteo
Tipos de entrada
Entradas de conteo
Frecuencia de conteo
Ancho mínimo señal de entrada
Flanco de disparo
Divisor de escala
Fuente interna para sensores
Memoria interna
Temperatura de trabajo
Humedad relativa
Protección ambiental
Material de la carcaza
Montaje
Conexión
Peso

Frente: DIN 43700 48mm x 48mm Profundidad: 127mm
LED 7 segmentos, 4 dígitos de 10 mm de altura
220VCA +/-15% 50Hz
4 VA
4 teclas de membrana para programación y reset manual
2 LEDs rojos para IN1 e IN2; 1 LED rojo para OUT1; 3 LEDs ámbar indicador estado
Relé contacto inversor (SPDT), Carga Resistiva: 8A a 250 VCA; Inductiva:3A a 250 VCA
NPN,colector abierto, protegida contra cortocircuito, 24 VDC I máx 500 mA
0,01 seg. a 99,99 seg. programable en FUN2
Mecánica: 20.000.000 de operaciones mínimo
Eléctrica 100.000 operaciones mínimo a carga nominal
Contactos de plata recubiertos en oro
INC:suma; DEC:resta; DIF:diferencial; DIR:bidireccional programables en FUN1
IN1:entrada de alta velocidad; IN2:entrada de baja velocidad; Entrada de reset
Optoacopladas programables como NPN, PNP, 2 hilos DC, NAMUR o interruptor mecánico
Entrada alta velocidad: 1,5 KHz máximo
Entrada baja velocidad: 20 Hz máximo
Entrada de reset: 20 Hz máximo
Reset: 50 mseg; Entrada baja:50 mseg; Entrada alta:3 mseg.
IN1: positivo o negativo(programable en FUN4); IN2:positivo; Reset:positivo
1 a 255 programable en FUN3
12 VDC regulado 50 mA máx., con protección contra cortocircuitos.
EEPROM no volátil.Retención de datos:10 años
-10 a 60 °C
0 a 90% no condensada
Frente:IP 66 - Gabinete:IP 30
NORYL UL 94 V-0 autoextinguible
Montaje en panel.Calado para montaje:45mm x 45mm
12 bornes de conexión para conductores de sección 2,5 mm <sup>2</sup>
300 gramos

Calado del panel:

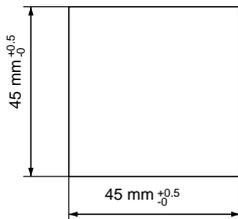


Diagrama de conexión entradas NPN:

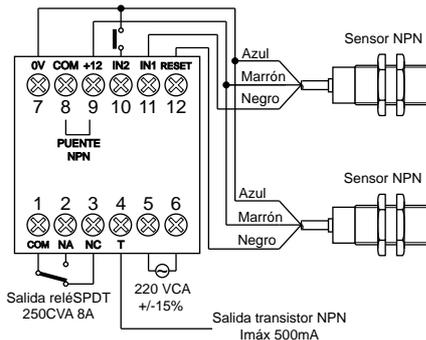


Diagrama de conexión entradas PNP:

