

## Convertidores de señal aislados



### Modelo ISC-P para señales de proceso

*Convertidores de señal aislados para señales de proceso en mA y Vdc, activas o pasivas, provenientes de transmisores de 2 o 3 hilos. Salidas configurables en mA y Vdc. El equipo incluye tensión de excitación para el transductor. Equipo para montaje en carril DIN standard. Opciones de alimentación en AC y DC. Elevado aislamiento a tres vías entre los circuitos de entrada, salida y alimentación.*

# Convertidor ISC-P

## Convertidor de señal aislado para señales de proceso

Convertidor de señal aislado para señales de proceso activas o pasivas, en mA y Vdc, provenientes de transmisores de 2 o 3 hilos. Incluye tensión de excitación para el transductor de +15Vdc (máx. 22mA).

Salida de señal configurable en 0/10Vdc, 4/20mA y otros rangos. Reajuste del equipo mediante jumpers y potenciómetros de span y offset, accesibles tras el frontal abatible del equipo.

Opciones de alimentación en AC y DC. Equipo para montaje en carril DIN standard. Conexión mediante bornas enchufables de tornillo. De aplicación en entornos industriales.

Los circuitos de entrada, salida y alimentación están aislados entre sí, lo que permite utilizar el equipo como aislador además de como convertidor de señal.

El aislamiento ofrecido por el equipo evita que se propaguen picos transitorios y descargas de energía, protegiendo los equipos remotos de adquisición. También permite minimizar la presencia de bucles de tierra, los cuales falsean los datos adquiridos y son extremadamente difíciles de aislar una vez se han incorporado a la señal.

### Referencia de Pedido

Modelo	Alimentación	Entrada	Salida
ISC - P	0	4/20mA	4/20mA
	-0 (230 Vac 50/60 Hz) -1 (115 Vac 50/60 Hz) -6 (24 Vdc aislada)	-4/20mA -0/10Vdc -0/20mA -0/50mA -0/1Vdc ...	-4/20mA -0/10Vdc -...

### Precauciones de instalación



Riesgo de choque eléctrico. Los bornes del equipo pueden estar conectados a tensiones peligrosas.



Equipo protegido mediante aislamiento doble. No necesita toma de tierra.



El equipo es conforme a las normativas CE. Ver la declaración de conformidad CE.

Este equipo ha sido diseñado y verificado conforme a la norma de seguridad 61010-1 para su utilización en entornos industriales. Ver la declaración de conformidad CE más adelante en este documento para la categoría de medida y grado de contaminación del entorno que aplica.

La instalación de este equipo debe ser realizada por personal cualificado. Este manual contiene la información adecuada para la instalación del equipo. La utilización del equipo de forma no especificada por el fabricante puede dar lugar a que la protección del mismo se vea comprometida. Desconectar el equipo de la alimentación antes de realizar cualquier acción de mantenimiento y/o instalación.

El equipo no dispone de interruptor general y entrará en funcionamiento tan pronto se conecte la alimentación del mismo. El equipo no dispone de fusible de protección el cual debe ser añadido en el momento de la instalación.

El instrumento está diseñado para su montaje en panel. Debe asegurarse una adecuada ventilación del instrumento. No exponer el instrumento a humedad excesiva. Mantener las condiciones de limpieza del instrumento utilizando un trapo húmedo y limpio y NO emplear productos abrasivos (disolventes, alcoholes, etc,...).

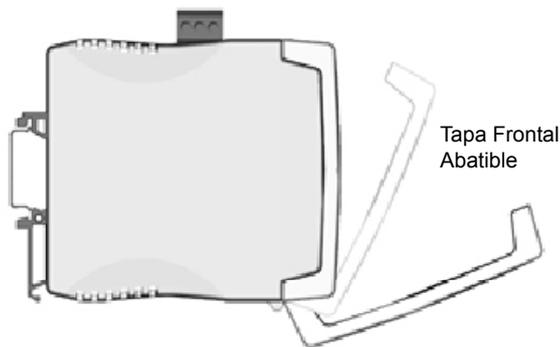
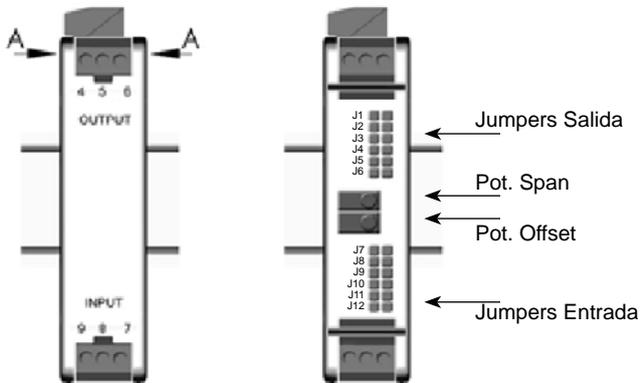
Se recomienda ubicar el instrumento apartado de elementos generadores de ruidos eléctricos o campos magnéticos (relés de potencia, motores eléctricos, variadores de velocidad, etc). Se recomienda no instalar en los mismos conductos cables de señal y/o control junto con cables de potencia (alimentación, control de motores, electroválvulas, ...).

Antes de proceder al conexionado de la alimentación verificar que el nivel de tensión disponible coincide con el indicado en la etiqueta del instrumento.

En caso de incendio desconectar el equipo de la alimentación, dar la alarma de acuerdo a las normas locales, desconectar los equipos de aire acondicionado, atacar el fuego con nieve carbónica, nunca con agua.

### Vista del equipo

Para acceder a los jumpers de selección de rangos de entrada y salida, así como a los potenciómetros de ajuste Span y Offset, abatir la tapa frontal presionando en los puntos A-A.

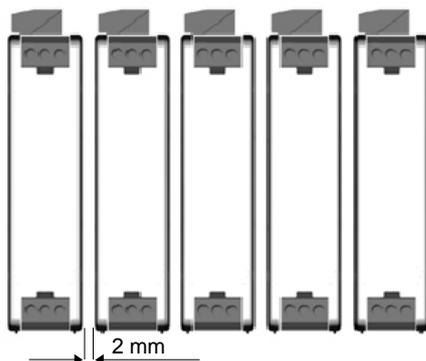


**ATENCIÓN - La apertura de la tapa frontal puede dejar accesibles zonas con tensión peligrosa. La operación debe ser llevada a cabo por personal técnico cualificado.**

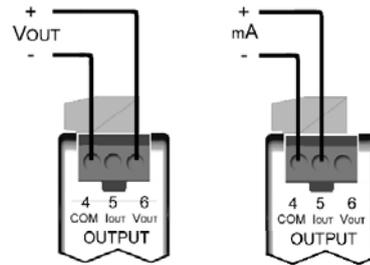
### Montaje

El montaje debe realizarse de forma que los instrumentos queden en posición vertical, tal y como se indica a continuación.

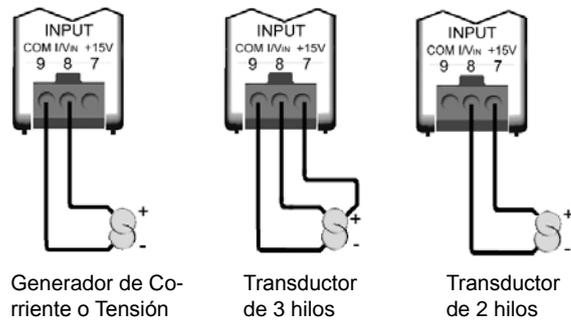
Para facilitar la disipación de calor, se deben dejar 2mm de distancia a cada lado del instrumento, de forma que las paredes laterales del mismo dispongan de 2 mm de espacio libre.



### Conexión de Salida



### Conexión de Entrada

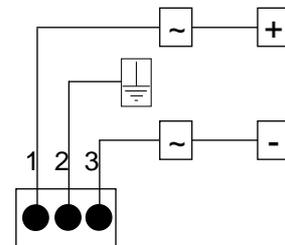


Generador de Corriente o Tensión

Transductor de 3 hilos

Transductor de 2 hilos

### Conexión de Alimentación



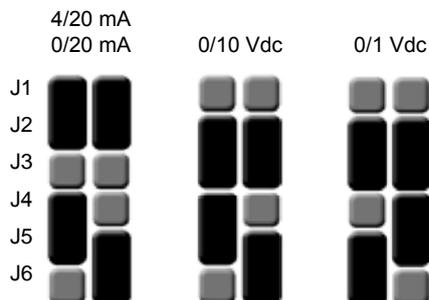
Conexión a tierra - Aunque se ofrece un terminal para la conexión del cable de tierra, esta conexión es opcional. El equipo no necesita de esta conexión para su correcto funcionamiento ni para cumplir con la normativa de seguridad.

Fusibles - Añadir a la línea de alimentación un fusible, en calidad de elemento de desconexión del equipo, fácilmente accesible al operador y identificado como dispositivo de protección. La instalación de este fusible es necesaria para mantener la conformidad con la normativa de seguridad 61010-1. Los valores recomendados son :

230 Vac	70mA retardado
115 Vac	100mA retardado
24 Vdc	250mA retardado

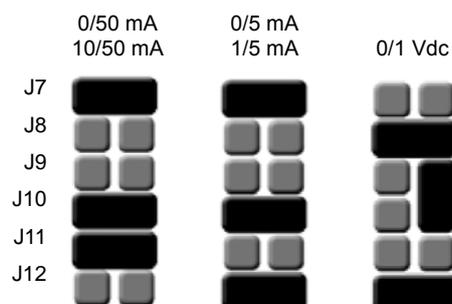
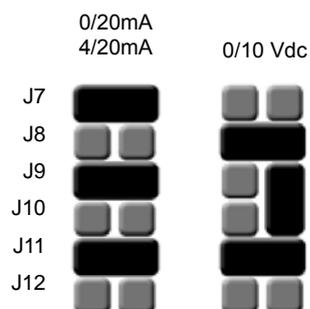
## Jumpers de Rango de Salida

Seleccionar la posición adecuada de los jumpers para habilitar el rango de salida de señal requerido.



## Jumpers de Rango de Entrada

Seleccionar la posición adecuada de los jumpers para habilitar el rango de entrada de señal requerido.



## Procedimiento de cambio de ajuste

Para cambiar la relación de la entrada/salida del instrumento, hay que seleccionar la posición de los jumpers apropiada, y recalibrar el equipo, tal y como se explica a continuación:

- 1- Abrir la tapa frontal
  - 2- Seleccionar los jumpers de salida apropiados  
(Sección "Jumpers de Rango de Salida" en página 4)
  - 3- Seleccionar los jumpers de entrada apropiados  
(Sección "Jumpers de Rango de Entrada" en página 4)
  - 4- Conectar un generador de señal a los terminales de entrada  
(Terminal 8 para señal y terminal 9 para común)
  - 5- Conectar un multímetro a los terminales de salida  
(Terminales 4 y 5 para mA o terminales 4 y 6 para Vdc)
- (Los valores entre paréntesis a continuación, son un ejemplo para ajustar una relación entrada / salida de 4/20mA=0/10Vdc)
- 6- Generar la señal mínima (4mA)  
Operar el potenciómetro Offset, hasta obtener la salida mínima (0Vdc)
  - 7- Genera la señal máxima (20mA)  
Operar el potenciómetro Span, hasta obtener la salida máxima (10Vdc)
  - 8- Repetir los pasos 6 y 7, hasta obtener la precisión deseada
  - 9.- Cerrar la tapa frontal



**ATENCIÓN** - La apertura de la tapa frontal puede dejar accesibles zonas con tensión peligrosa. La operación debe ser llevada a cabo por personal técnico cualificado.

## Datos Técnicos

<b>Señales de entrada</b>	mA, Vdc
Rangos seleccionables	4/20mA, 0/20mA, 0/50mA, 10/50mA, 1/5mA, 0/5mA 0/10Vdc, 0/1Vdc
Conexión	2 o 3 hilos
Tipo	señal activa o pasiva el equipo provee la tensión de ex- citación cuando es necesario
Impedancia de entrada	50 Ohms en 4/20mA y 0/20mA 20 Ohms en otras escalas mA 5 MOhms en 0/10Vdc 1 MOhm en 0/1Vdc
Sobreenradas	máx. 70mA en entrada mA máx. 150Vdc en 0/10Vdc máx. 15Vdc en 0/1Vdc

**Tensión de excitación** +15Vdc  $\pm$ 10% (máx. 22mA)

<b>Señales de salida</b>	en Vdc o mA
Rangos seleccionables	4/20mA, 0/20mA 0/10Vdc, 0/1Vdc
Tipo	activa
Salida máxima	22mA salidas en corriente 11Vdc salidas en tensión
Salida mínima	-1.5mA salidas en corriente -1Vdc salidas en tensión
Carga mínima en Vdc	>1 KOhm
Carga máxima en mA	<400 Ohms

<b>Alimentación</b>	
en AC	230Vac 50/60 Hz 115Vac 50/60 Hz
en DC	24Vdc $\pm$ 10% aislada
Consumo	<3.8VA

**Configuración** jumpers de selección de rango de entrada y salida de señal, y potenciómetros de Span y Offset, accesibles tras la tapa abatible frontal

<b>Precisión</b>	0.2% F.S. a 25°C
<b>Linealidad</b>	0.1% F.S.
<b>Estabilidad térmica</b>	150ppm/°C típ. (máx 200ppm/°C)

**Tiempo de respuesta** <70mSeg. (90% de la señal)  
**Ancho de banda** 20Hz (-3dB)

<b>Aislamiento</b>	3 vías
Entrada - Salida	3500Veff (60 seg.), óptico
Alimentación - Entrada	3500Veff (60 seg.), galvánico
Alimentación AC - Salida	3500Veff (60 seg.), galvánico
Alimentación DC - Salida	1000Veff (60 seg.), galvánico

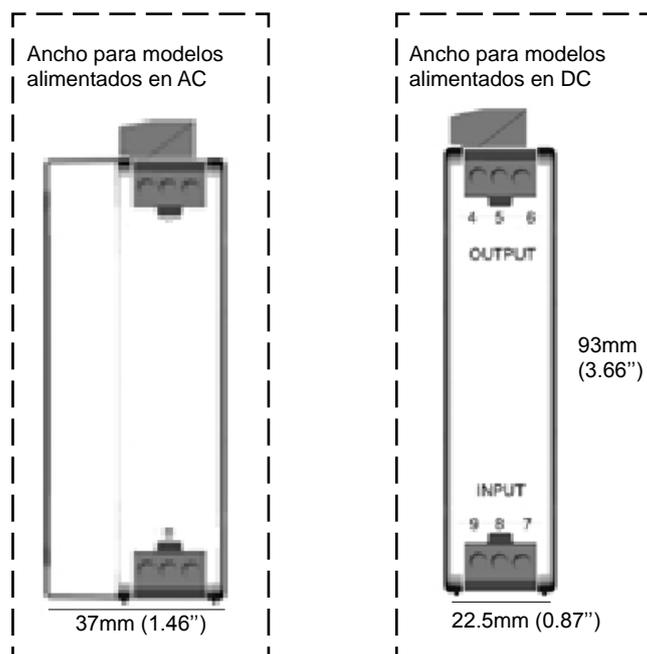
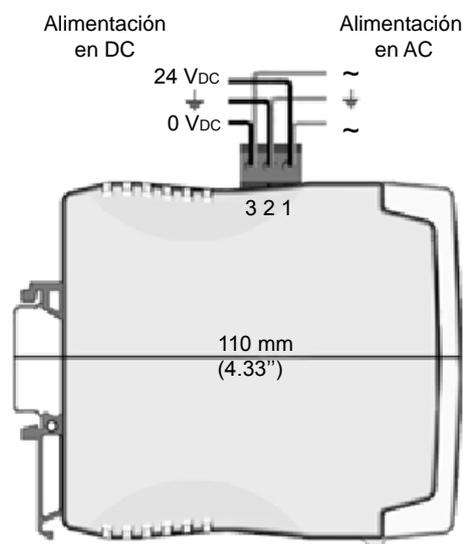
## Datos Técnicos (cont.)

<b>Mecánica</b>	
Montaje	carril DIN standard (35 x 7,5mm)
Conexiones	borna enchufable de tornillo
Peso	120 gramos (alimentaciones DC) 200 gramos (alimentaciones AC)
Material envolvente	Poliamida PA6 UL94 V2 azul
Tamaño	modelos DC 22.5 x 93 x 110mm modelos AC 37.0 x 93 x 110mm

**Protección** IP30

**Temperatura** Operación de 0 a 60°C  
Temperatura Almacenaje de -20 a +70°C  
Warm-up 15 minutos

## Dimensiones Mecánicas (mm)



## Cálculo de ajustes posibles

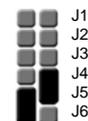
Las fórmulas que se indican a continuación permite saber si un determinado ajuste es posible. Los datos de partida son :

IL (Input Low)	en mA o Vdc valor mínimo de entrada de señal
IH (Input High)	en mA o Vdc valor máximo de entrada de señal
IR (Input Range)	20mA, 50mA, 5mA, 10Vdc ó 1Vdc máximo del rango seleccionado
OL (Output Low)	en mA o Vdc valor mínimo de salida de señal
OH (Output High)	en mA o Vdc valor máximo de salida de señal
OR (Output Range)	20mA, 10Vdc ó 1Vdc máximo del rango seleccionado

Cálculo del Span	$SPAN = (IR)/(IH-IL) \times (OH-OL)/(OR)$
SPAN > 2	Ajuste no es viable
SPAN < 2	Ajuste viable
SPAN < 0.5	Ajuste viable, pero seleccionar J5 y J6 según configuración A
SPAN < 0.05	Ajuste crítico, probar seleccionado J5 y J6 según configuración B



Configuración A



Configuración B

Cálculo del Offset	$OFFSET = (OL)/(OR) - SPAN(IL)/(IR)$
$-0.5 < OFFSET < 0.5$	Ajuste viable

## Garantía

Los equipos están garantizados contra todo defecto de fabricación por un período de 24 MESES a partir de la fecha de envío. Esta garantía no aplica en caso de uso indebido, accidente o manipulación por personal no autorizado. En caso de malfuncionamiento gestione con el suministrador del equipo el envío para su revisión. Dentro del período de garantía, y previo examen por parte del fabricante, se reparará o reemplazará la unidad que resulte defectuosa. El alcance de la garantía está limitado a la reparación del equipo, no siendo el fabricante responsable de daños, perjuicios o gastos adicionales.

## Declaración de conformidad CE

Fabricante FEMA ELECTRÓNICA, S.A.  
Pol. Ind. Santiga - Altimira 14  
E08210 - Barberà del Vallès - BARCELONA  
ESPAÑA - SPAIN  
www.fema.es - info@fema.es

Serie - ISC  
Modelos P, PT100, TJ, TK, TE, TT, TR, TS, VAC, VDC,  
IAC, IDC, POT, RES, HZ, LC

El fabricante declara que los instrumentos mencionados son conformes a las directivas y normas indicadas a continuación

Directiva europea de baja tensión D73/23/CEE y modificación D93/68/CEE.

Directiva Europea de seguridad del producto D92/59/CEE  
Reglamento electrotécnico de baja tensión ITC 21, ITC 29,  
ITC 35.

Directiva europea de compatibilidad electromagnética  
D89/336/CEE y modificación D93/68CEE

Seguridad eléctrica EN61010-1  
Equipo "Fijo", "Permanentemente conectado"  
Grado de contaminación 1 y 2 (sin condensación)  
Aislamiento Doble  
Categoría CAT-II

Inmunidad: EN 50082-2, IEC 1000-4-2, EN 61000-4-2,  
IEC 801-2, ENV 50140, EN 61000-4-4, IEC  
801-4 (nivel 3), ENV 50204 (nivel 3)

Emisión EN 50081-2, EN 55011, EN 55014, EN 55022,

UNE 21352-76: CEI 359-71 Expresiones de las cualidades de funcionamiento de los equipos electrónicos. UNE 20652-80: CEI 284-68. Reglas de conducta inherentes al manejo de los equipos electrónicos y otras técnicas análogas.

Barberà del Vallès, 2002  
Daniel Juncà - Quality Manager

SECCIÓN EN BLANCO

# más productos



Indicación para Panel



Convertidores de Señal



Indicadores Gigantes



Encoders



Paneles Multilínea



Periferia Distribuida



Paneles Alfanuméricos



Convertidores Protocolo

**FEMA**  
ELECTRÓNICA

## [www.fema.es](http://www.fema.es)

INSTRUMENTACIÓN ELECTRÓNICA PARA LA INDUSTRIA

FEMA ELECTRÓNICA, S.A.  
Pol. Ind. Santiga - Altimira 14  
E08210 Barberà del Vallès - BARCELONA  
ESPAÑA - SPAIN

Tel. (+34) 93.729.6004 - [www.fema.es](http://www.fema.es)  
Fax (+34) 93.729.6003 - [info@fema.es](mailto:info@fema.es)