

Sistema 6000

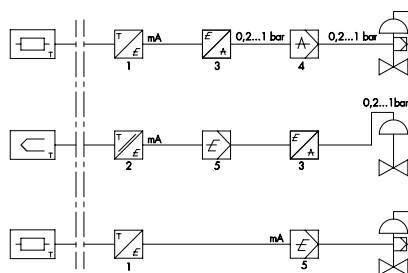
Convertidores electroneumáticos para señales de corriente continúa

Convertidor i/p tipo 6113



Aplicación

Aparatos para convertir una señal de corriente continúa en una señal neumática de medición o de mando, especialmente como elemento intermedio para pasar de dispositivos de medición eléctricos a reguladores neumáticos o de reguladores eléctricos a válvulas de control neumáticas.



- 1 Transmisor
- 2 Transmisor con separación galvánica
- 3 Convertidor i/p
- 4 Regulador neumático
- 5 Regulador eléctrico

La entrada del convertidor es una señal eléctrica de corriente continúa de 4...20 mA (0...20 mA) ó 1...5 mA, la salida una señal neumática de 0,2 a 1,0 bar (3...15 psi) ó 0,4 hasta 2 bar (6...30 psi) con una presión de aire de alimentación de 1,4 ó 2,4 bar (20 ó 36 psi).

Los convertidores i/p pueden suministrarse para montaje sobre carril normalizado o para montaje en campo (clase de protección IP 54). Las características más importantes son:

Construcción muy compacta.

Utilizable como convertidor de medición y de mando.

Propiedades dinámicas muy favorables (frecuencia límite 9 Hz a 0,1 dm³ y 0,8 Hz a 1,0 dm³ de volumen conectado), influencia mínima a las vibraciones, por ejemplo < 0,5 % de influencia máx. hasta 160 Hz y 2 g en todas las coordenadas.

Pequeña resistencia de entrada y con ello pequeña tensión de carga.

Pueden suministrarse ejecuciones con característica invertida o para funcionamiento con Split-range (margen partido).

Ejecuciones para locales sin peligro de explosión

Tipo 6113-01 (Figura 1) · Convertidor i/p, para montaje sobre carril.

Tipo 6113-02 (Figura 2) · Convertidor i/p, para montaje en campo sobre pared o tubo, conexiones para el aire: agujero roscado NPT 1/4.

Tipo 6113-03, igual al tipo 6113-02, pero con conexiones para el aire: agujero roscado ISO 228 G 1/4.

Ejecuciones para locales con peligro de explosión

Circuito eléctrico de entrada en clase de protección EEx ia II C.

Tipo 6113-21 · Convertidor i/p, para montaje sobre carril.

Tipo 6113-22 · Convertidor i/p, para montaje en campo sobre pared o tubo, conexiones para el aire: agujero roscado NPT 1/4.

Tipo 6113-23, igual al tipo 6113-22, pero con conexiones para el aire: agujero roscado ISO 228 G 1/4.

Todos los aparatos para montaje en campo pueden suministrarse sobre demanda también con manómetro en ejecución anticorrosiva para la presión de salida (graduación 0...6 bar y 0...90 psi).

Nota: Pueden suministrarse convertidores i/p de medición en ejecución enchufable y convertidores i/p de mando para señales de salida hasta 6 bar. Para más detalles véase hoja técnica T 6102 Sp.

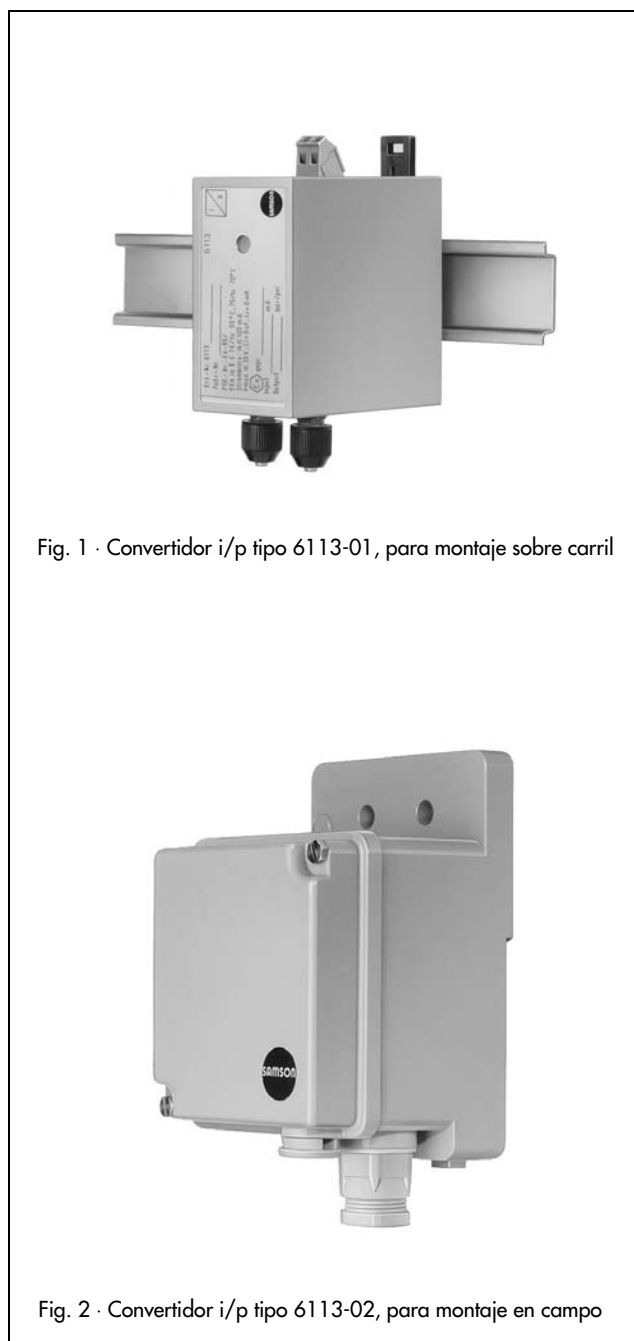


Fig. 1 · Convertidor i/p tipo 6113-01, para montaje sobre carril

Fig. 2 · Convertidor i/p tipo 6113-02, para montaje en campo

Funcionamiento (Figura 3)

El aparato está formado por un elemento convertidor i/p, que actúa según el sistema de compensación de fuerzas, y un amplificador de volumen conectado a continuación.

La corriente continua i , conectada a los bornes (16) pasa por la bobina móvil (2) situada en el campo de un imán permanente (1). En la palanca basculante (3) se compara la fuerza de la bobina, proporcional a la corriente i , con la fuerza de la presión dinámica, producida por el choque del chorro de aire que sale por la tobera (6) contra la placa de rebote (7).

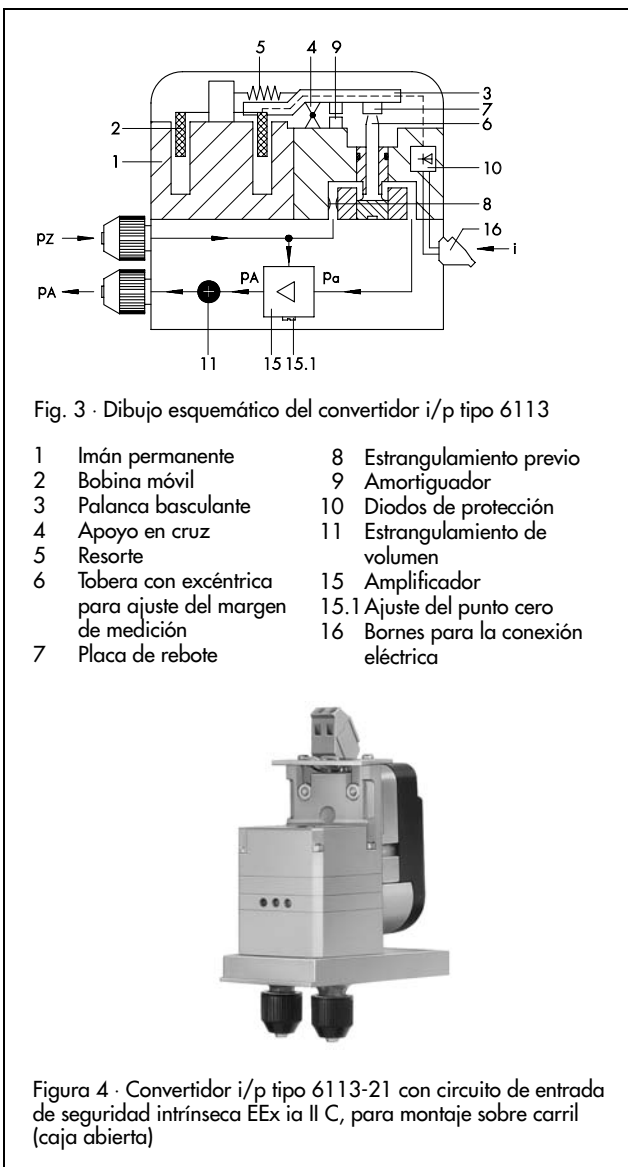
El aire de alimentación abastece el amplificador (15) y pasa por una preestrangulación (8) y la tobera (6), chocando contra la placa de rebote (7). Si aumenta la corriente de entrada i y con ello la fuerza de la bobina móvil, la placa de rebote (7) se acercará a la tobera (6). Esto producirá un aumento de la presión dinámica y también de la presión p_a hacia el amplificador (15). Esta sigue subiendo hasta que se haya alcanzado un nuevo estado de equilibrio y p_a corresponda a la corriente i . El amplificador de volumen (15) conectado a continuación aumenta la capacidad de aire del elemento i/p y de acuerdo con la ejecución da una presión de salida (p_A) de 0,2...1,0 bar, 0,4...2 bar, 3...15 psi o 6...30 psi.

Convertidor i/p en cuadros de maniobra

Las cajas de los aparatos para montaje sobre carril (Figura 1) están previstas para su colocación en cuadros de maniobra o armarios y se fijan sobre carriles normalizados de 35 mm ancho y según DIN EN 50 022 (sobre demanda con base de fijación para carril G de 32 mm ancho según DIN EN 50 035).

Convertidor i/p en el campo de las instalaciones

Las cajas de los aparatos para montaje en campo (Figura 2) están protegidas contra chorro de agua y son adecuadas para su colocación en el campo de la instalación.



Resumen de las homologaciones de protección Ex concedidas

Tipo de homologación	Nº de homologación	Fecha	Observaciones
Certificado de conformidad	PTB-Nr. Ex-86.B.2106	06.08.1986	EEx ia II C T6

Los certificados están incluidos en las instrucciones de montaje y mantenimiento o pueden solicitarse.

Datos técnicos

Tipo	sin protección Ex	6113-01 6113-02 6113-03 Impedancia de entrada 200 Ω ±7,5 % con R _f ³⁾	
	con protección Ex	6113-21 6113-22 6113-23 Circuito de entrada con seguridad intrínseca* Impedancia de entrada 200 Ω ±7,5 % con R _f ³⁾ Inductividad efectiva = 0 mH	
Entrada	4...20 mA, para split-range 4...12 ó 12...20 mA 0...20 mA, para split-range 0...10 ó 10...20 mA 1...5 mA		
Salida	0,2...1 bar (máx. 0,02...1,35 bar) 3...15 psi (máx. 0,3...18 psi)		0,4...2 bar ¹⁾ (máx. 0,04...2,3 bar) 6...30 psi ¹⁾ (máx. 0,6...34 psi)
	Suministro de aire ajustable	con Q _{máx} : con Q _{mín} : 2,2 Nm ³ /h – volumen mín: > 0,05 dm ³ 0,6 Nm ³ /h – volumen mín: > 0,012 dm ³	3,2 Nm ³ /h – volumen mín: > 0,05 dm ³ 0,9 Nm ³ /h – volumen mín: > 0,012 dm ³
Energía auxiliar	1,4 ±0,1 bar (20 ±1,5 psi)		2,4 ±0,1 bar (36 ±1,5 psi)
	Consumo	0,15 Nm ³ /h ²⁾	
Respuesta	Característica: salida lineal respecto entrada		
	Histéresis	< 0,1 % del valor final	
	Desviación de la característica con ajuste punto fijo	< 0,3 % del valor final	
	Influencia en % del valor final	Energía auxiliar: 0,2 %/0,1 bar ²⁾	
		Carga alterna, fallo de la energía auxiliar interrupción de la corriente de entrada: < 0,1 %	
		Temperatura ambiente: principio de medición, < 0,02 %/°C, margen de medición < 0,03 %/°C	
Característica de carga	±3 % con sumin. de aire ±0,7 Nm ³ /h	±3 % con sumin. de aire ±1,1 Nm ³ /h	
Error de inversión no comprobable			
Comportamiento dinámico	con volumen 0,1 dm ³		con volumen 1 dm ³
	Frecuencia límite	9 Hz	
	Desplazamiento de fases	-110°	
Condiciones ambientales, clase de protección, pesos			
Temperatura ambiente admisible	-20 hasta +70 °C*		
Temperatura de almacenamiento admisible	-30 hasta +80 °C		
Clase de protección	Aparato para montaje sobre carril: IP 20 Aparato para montaje en campo: IP 54		
Pesos	aprox.	Tipo 6113-1: 0,32 kg	Tipo 6113-2 y tipo 6113-3: 0,86 kg

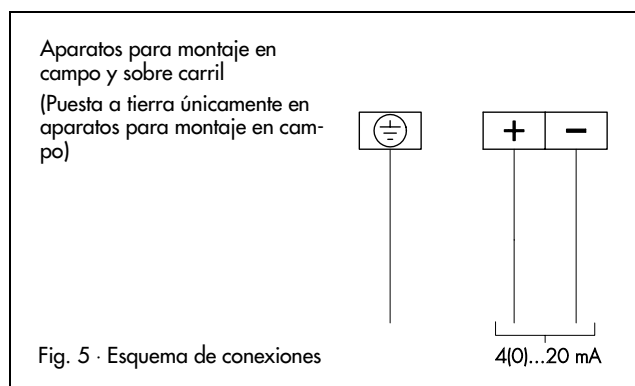
* Circuito eléctrico de entrada en clase de protección al encendido "seguridad intrínseca EEx ia II C", para detalles (también temperaturas admisibles, capacidad interior efectiva e inductividad) vease certificado de conformidad del PTB.

¹⁾ no para entrada 1...5 mA

²⁾ medido con presión de salida media

³⁾ Material de la bobina Cu, T_K = 4 %/10 K

Conexión eléctrica



Texto para pedido

Convertidor i/p tipo 6113-..

Entrada ... mA, salida ... bar/psi

Sentido de actuación aumentando-aumentando/disminuyendo-aumentando

sin/con manómetro

Ejecución especial en aparatos para montaje en campo:

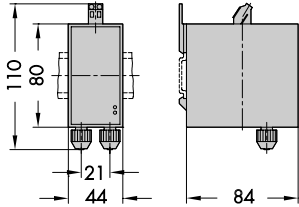
Paso para cables por prensaestopos USA de 1/2"

Dimensiones en mm

Aparato tipo 6113-1

para montaje sobre carril normalizado de 35 mm ancho, según DIN EN 50 022 (sobre demanda con base de fijación para carril G de 32 mm ancho, según DIN EN 50 035).

Conexiones para aire (aire de alimentación de salida): conexión para tubo flexible de 4 x 1 (diam. exterior 6 mm).
Conexión eléctrica: bornes para conductores de 0,5 hasta 2,5 mm²



Aparatos tipo 6113-2 y 6113-3

para montaje en campo
Paso para cables por prensaestopas
PG 13,5 (sobre demanda por prensaestopas USA de 1/2") -
Bornes de conexión para conductores de 0,5 hasta 2,5 mm².

Conexiones para aire (aire de alimentación y de salida):

Tipo 6113-2: agujero roscado NPT 1/4

Tipo 6113-3: agujero roscado ISO 228 G 1/4

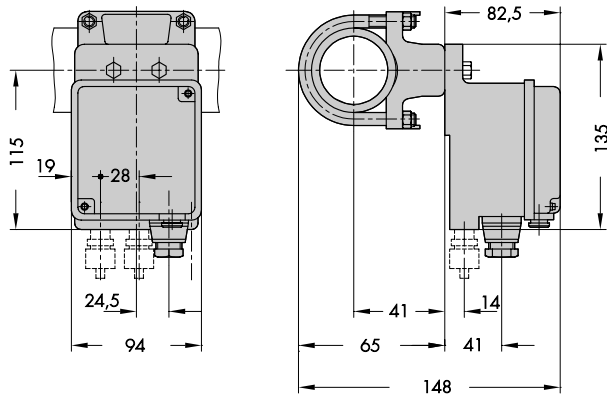
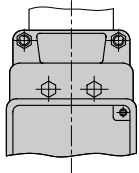
Las figuras puestas a continuación indican la posición de montaje del aparato.

Se han previsto las siguientes clases de montaje:

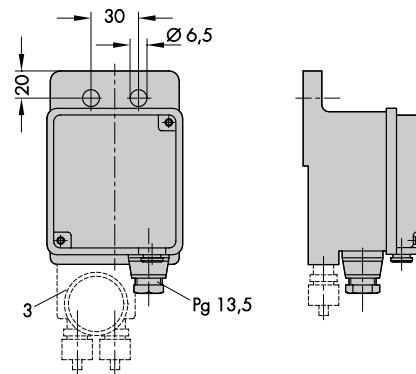
Montaje sobre tubo - mediante abrazadera a un tubo horizontal o vertical de 2".

Montaje sobre pared - mediante tornillos a una pared.

Montaje sobre tubo



Montaje sobre pared



Se reserva el derecho de modificar ejecuciones y dimensiones.



SAMSON S.A.

TÉCNICA DE MEDICIÓN Y REGULACIÓN

Ctra. Cerdanyola 69-71 - Apartado 167

E-Sant Cugat del Vallés (Barcelona)

Tel.: (93) 6 74 57 58 - Fax: (93) 5 89 17 96

T 6101 Sp