

**K109PT****CONVERSIONOR AISLADO DE TEMPERATURA PARA SONDAS PT100**

Descripción General

El instrumento K109PT convierte una señal de temperatura leída mediante sonda PT100 (EN 60 751) con conexión de 2, 3 ó 4 cables en una señal con tensión o corriente normalizada. Conversor de la medición de 14 bit.

Las características del módulo son las dimensiones muy reducidas (6,2 mm), el enganche en carril DIN 35 mm, la posibilidad de alimentación mediante bus, las conexiones rápidas mediante bornes de muelle, el aislamiento de tres puntos, la posibilidad de configuración en campo mediante conmutadores DIP.

Características Técnicas

Alimentación:	19,2 - 30 Vdc
Absorción:	max 21 mA a 24 Vdc
Entrada:	Sonda Pt100, EN 60751/A2 (ITS90) conexión 2, 3 ó 4 cables
Corriente en el sensor:	< 900 uA
Resistencia de los cables:	máx. 20 Ω por cable
Rango de medición:	-150 - 650 °C
Rango de resistencia:	20 - 350 Ω
Mínimo span:	50 °C
Salida Tensión:	0 - 5 Vdc, 1 - 5 Vdc, 0 - 10 Vdc y 10 - 0 Vdc Mínima resistencia de carga 2 KΩ
Salida en corriente:	0 - 20 mA, 4 - 20 mA, 20 - 0 mA y 20 - 4 mA Máxima resistencia de carga 500 Ω
Salida en caso de fuera de rango:	102,5% del fondo escala (véase tabla en pág. 5)
Salida en caso de avería:	105% del fondo escala (véase tabla en pág. 5)
Protección salida en corriente:	aproximadamente 25 mA
Error de transmisión:	0,1 % (campo máximo), o bien (40 K / Dtemp + 0,05) % (campo de medición)
Coefficiente de Temperatura :	100 ppm
Tiempo de respuesta (10..90 %):	< 50 ms (sin filtro) < 200 ms (con filtro de rechazo 50 Hz)
Tensión de aislamiento:	1,5 KV (50 Hz por 1 min)
Grado de protección:	IP20
Condiciones ambientales:	Temperatura -20 - +65 °C Humedad 30 - 90 % a 40 °C no condensante.
Temp. almacenamiento:	-40 - +85 °C
Señalizaciones LED:	error de configuración, avería de conexión, avería interna
Conexiones:	Bornes de muelle
Sección de los conductores:	0,2 - 2,5 mm ²
Desforramiento de los conductores:	8 mm

Contenedor : PBT, color negro
Dimensiones, Peso : 6,2 x 93,1 x 102,5 mm, 45 g.

Normativas: EN61000-6-4 (emisión electromagnética, en ambiente industrial)
EN61000-6-2 (inmunidad electromagnética, ambiente industrial)
EN61010-1 (seguridad)



Notas: - Usar con conductores de cobre.
- Usar en ambientes con grado de contaminación 2.
- El alimentador debe ser de Clase 2.
- Si es alimentado por un alimentador aislado limitado en tensión / limitado en corriente, un fusible de capacidad máx. de 2.5 A debe ser instalado en campo.

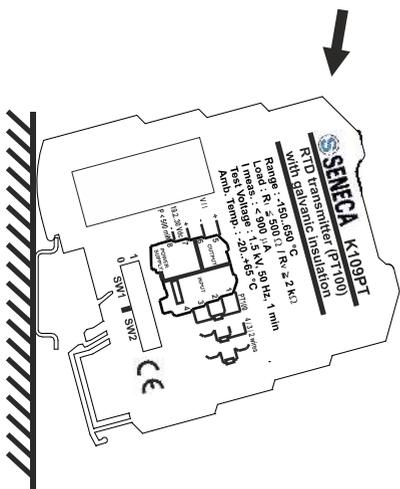
Normas de instalación

El módulo está diseñado para ser montado en un carril DIN 46277. Para favorecer la ventilación del módulo mismo, se recomienda montarlo en posición vertical, evitando colocar canales u otros objetos que impidan su aireación.

Evitar colocar el módulo sobre equipos que generen calor; se recomienda colocarlo en la parte baja del cuadro o del compartimiento de contención.

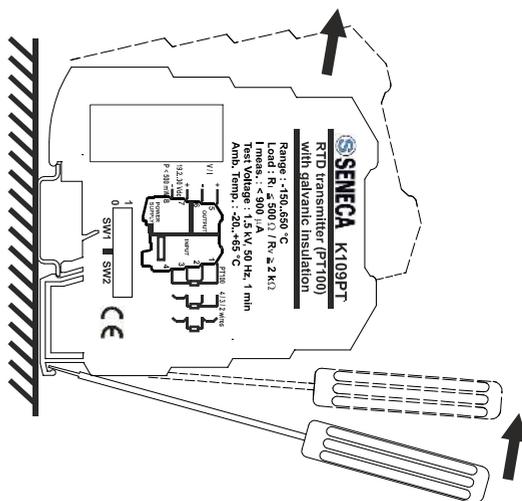
Se recomienda montar en carril mediante el conector bus específico (cód. K-BUS) que evita deber conectar la alimentación a cada módulo.

Introducción del módulo en el carril



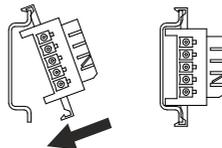
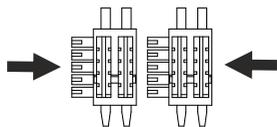
- 1 – Enganchar el módulo en la parte superior del carril
- 2 - Presionar el módulo hacia abajo

Extracción del módulo del carril



- 1 – Hacer palanca con un destornillador (como se indica en la figura)
- 2 - Girar el módulo hacia arriba

Uso del K-BUS



- 1 – Ajustar los conectores K-BUS para obtener el número de posiciones necesarias (cada K-BUS permite la introducción de 2 módulos)
- 2 – Introducir los K-BUS en el carril, apoyándoles del lado superior y girándolos hacia abajo.

IMPORTANTE: el K-BUS se debe introducir en el carril con los conectores salientes dirigidos hacia la izquierda (como se indica en la figura), de lo contrario los módulos quedarían invertidos.



- Nunca conectar la alimentación directamente al bus en carril DIN.
- No tomar alimentación del bus directamente ni mediante los bornes de los módulos.

CONFIGURACIÓN DE LOS CONMUTADORES DIP

Configuración de Fábrica

El instrumento sale de fábrica configurado con todos los conmutadores DIP en posición 0. En dicha posición, el instrumento cuando se enciende carga una configuración predeterminada que corresponde (salvo indicación contraria señalada en el instrumento) a:

Conexión PT100	→	3 cables
Filtro Entrada	→	presente
Señal de Salida	→	4 - 20 mA
Inicio Escala de medición	→	0 °C
Fondo Escala de medición	→	100 °C
Salida por Avería	→	hacia arriba de la escala de salida
Fuera de Rango	→	Sí: fuera de escala del 2,5 admitida, avería al 5%

La configuración predeterminada es válida sólo con todos los conmutadores DIP en posición 0. Si se desplaza incluso un solo conmutadora DIP, es necesario programar todos los parámetros como se indica en las siguientes tablas.

Nota: en todas las tablas siguientes

la indicación ● corresponde a conmutadores DIP en 1 (ON);
ninguna indicación corresponde a conmutadores DIP en 0 (OFF)

CONEXIÓN PT100	
SW1	1
	<input checked="" type="radio"/> Conexión 2 / 4 cables
	<input type="radio"/> Conexión 3 cables

FILTRO ENTRADA (*)	
SW1	2
	<input checked="" type="radio"/> Ausente
	<input type="radio"/> Presente

(*) El filtro estabiliza la medición pero retarda el tiempo de respuesta llevándolo a aproximadamente 200 ms, además garantiza el rechazo de la interferencia a 50 Hz superpuesta a la señal de medición.

SEÑAL DE SALIDA				
SW1	3	4	5	
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	4 - 20 mA
	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	0 - 20 mA
	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	20 - 4 mA
	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	20 - 0 mA
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	0 - 10 Vdc
	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	10 - 0 Vdc
	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	0 - 5 Vdc
	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	1 - 5 Vdc

INICIO ESCALA DE MEDICIÓN				
SW1	6	7	8	°C
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	0
	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	-10
	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	-20
	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	-30
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	-40
	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	-50
	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	-100
	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	-150

FONDO ESCALA de MEDICIÓN							
SW2	1	2	3	4	5	6	°C
							0
	●						5
		●					10
	●	●					15
			●				20
	●		●				25
		●	●				30
	●	●	●				35
				●			40
	●			●			45
		●		●			50
	●	●		●			55
			●	●			60
	●		●	●			65
		●	●	●			70
	●	●	●	●			75
					●		80
	●				●		85
		●			●		90
	●	●			●		95
			●		●		100
	●		●		●		110

SW2	1	2	3	4	5	6	°C
		●	●		●		120
	●	●	●		●		130
				●	●		140
	●			●	●		150
		●		●	●		160
	●	●		●	●		170
			●	●	●		180
	●		●	●	●		190
		●	●	●	●		200
	●	●	●	●	●		210
						●	220
	●					●	230
		●				●	240
	●	●				●	250
			●			●	260
	●		●			●	270
		●	●			●	280
	●	●	●			●	290
				●		●	300
	●			●		●	310
		●		●		●	320
	●	●		●		●	330

SW2	1	2	3	4	5	6	°C
			●	●		●	340
	●		●	●		●	350
		●	●	●		●	360
	●	●	●	●		●	370
				●	●		380
	●			●	●		390
		●			●	●	400
	●	●			●	●	410
			●		●	●	420
	●		●		●	●	430
		●	●		●	●	440
	●	●	●		●	●	450
			●	●	●		480
	●		●	●	●		500
		●	●	●	●		520
	●	●	●	●	●		550
			●	●	●	●	580
	●		●	●	●	●	600
		●	●	●	●	●	620
	●	●	●	●	●	●	650

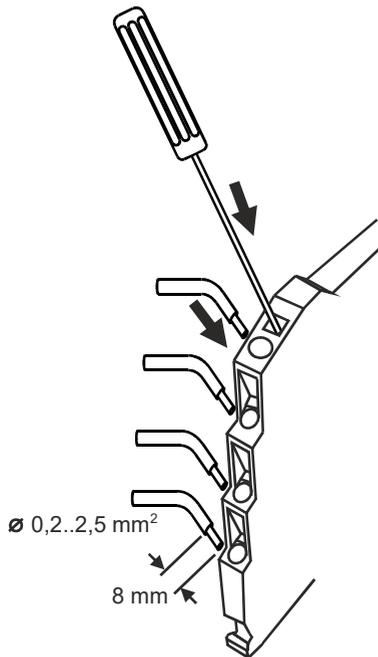
SALIDA POR AVERÍA	
SW2	7
●	Hacia abajo de la escala de salida
	Hacia arriba de la escala de salida

FUERA DE RANGO (*)	
SW2	8
●	NO: sólo la avería causa un fuera de escala del 2,5%
	SÍ: fuera de escala del 2,5 admitida, avería al 5%

(*) Consulte la tabla siguiente

Límite de salida	Fuera de rango / Avería ± 2,5 %	Avería ± 5 %
20 mA	20,5 mA	21 mA
4 mA	3,5 mA	3 mA
0 mA	0 mA	0 mA
10 Vdc	10,25 Vdc	10,5 Vdc
5 Vdc	5,125 Vdc	5,25 Vdc
1 Vdc	0,875 Vdc	0,75 Vdc
0 Vdc	0 Vdc	0 Vdc

Conexiones Eléctricas



El módulo cuenta con bornes de muelle para las conexiones eléctricas. Para realizar las conexiones, seguir las siguientes instrucciones.

- 1 – Desferrar 8mm los cables
- 2 - Introducir un destornillador de cabeza plana en el orificio cuadrado y presionarlo hasta que se abra el muelle de bloqueo del cable
- 3 – Introducir el cable en el orificio redondo
- 4 – Quitar el destornillador y comprobar que el cable esté firmemente fijado en el borne.

Alimentación

Existen varias posibilidades para alimentar los módulos de la serie K.

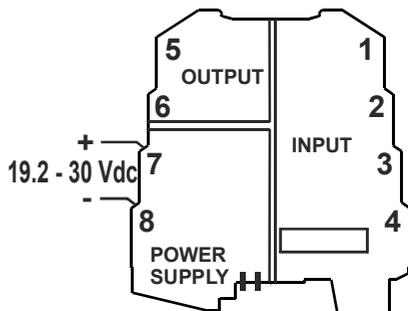
1 – Alimentación directa de los módulos conectando la alimentación 24 Vdc directamente a los bornes 7 (+) y 8 (-) de cada módulo.

2 – Uso de accesorio K-BUS para la distribución de la alimentación a los módulos mediante bus evitando la conexión de la alimentación a cada módulo.

Es posible alimentar el bus mediante cualquiera de los módulos, la absorción total del bus debe ser inferior a 400 mA. Absorciones mayores pueden dañar el módulo. Es necesario realizar en serie la alimentación de un fusible debidamente dimensionado.

3 - Uso de accesorio K-BUS para la distribución de la alimentación a los módulos mediante bus y del accesorio K-SUPPLY para la conexión de la alimentación. El K-SUPPLY es un módulo de 6,2 mm de anchura que integra en su interior una serie de protecciones para proteger los módulos conectados en bus de eventuales sobrecargas.

Es posible alimentar el bus mediante un módulo K-SUPPLY, si la absorción total del bus es inferior a 1,5 A. Absorciones mayores pueden dañar el módulo y el bus. Es necesario realizar en serie la alimentación de un fusible debidamente dimensionado.



Entrada:

El módulo acepta en entrada una sonda de temperatura PT100 (EN 60 751) con conexión de 2, 3 ó 4 cables.

Paras las conexiones eléctricas se recomienda utilizar cable blindado.

Conexión de 2 cables

Conexión utilizable para distancias cortas (< 10 m) entre el módulo y la sonda. Se debe tener presente que esta conexión introduce en la medida un error igual a la resistencia de los cables de conexión.

Conmutadores DIP SW1-1 en posición 1 (ON) (conexión 2 / 4 cables).

Puentes entre los bornes 1 y 2 entre los bornes 3 y 4.

Conexión de 3 cables

Conexión para utilizar en distancias medio-largas (> 10 m) entre el módulo y la sonda.

El instrumento realiza la compensación de la resistencia de los cables de conexión.

Para que dicha compensación sea correcta, es necesario que la resistencia de los cables sea igual, puesto que el instrumento para realizar la compensación mide la resistencia de un cable y supone que la resistencia de los otros cables es la misma.

Conmutadores DIP SW1-1 en posición 0 (OFF) (conexión 3 cables).

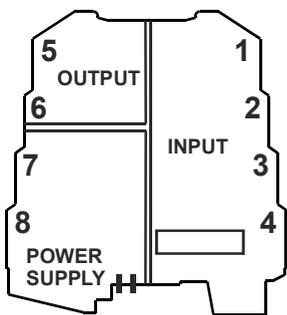
Puente entre los bornes 1 y 2.

Conexión de 4 cables

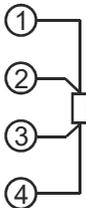
Conexión para utilizar en distancias medio-largas (> 10 m) entre el módulo y la sonda.

Permite obtener la máxima precisión, puesto que el instrumento lee la resistencia del sensor independientemente de la resistencia de los cables.

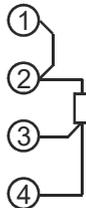
Conmutadores DIP SW1-1 en posición 1 (ON) (conexión 2 / 4 cables).



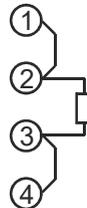
PT100 4 cables



Pt100 3 cables



Pt100 2 cables

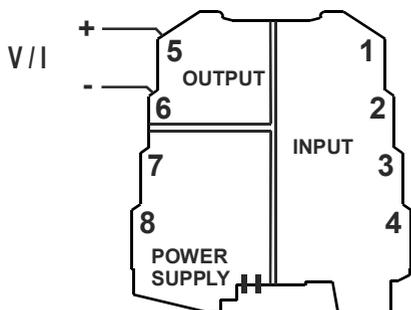


Nota: para reducir los consumos del módulo, la medición de la PT100 se realiza de manera impulsiva durante un tiempo muy breve. Por este motivo algunos calibradores electrónicos podrían no ser capaces de generar correctamente la señal simulada.

Salida

Conexión en tensión – Conexión en corriente (corriente impresa)

Paras las conexiones eléctricas se recomienda utilizar cable blindado.



Nota: cuando se utiliza la salida en corriente, para reducir la disipación del instrumento, es conveniente conectar una carga $> 250 \Omega$.

Indicaciones mediante LED en el panel frontal

LED	SIGNIFICADO
Parpadeo rápido 3 destellos / segundo	Avería interna
Parpadeo lento 1 destello / segundo	Error en el ajuste de los conmutadores DIP (SPAN $< 50^\circ C$)
Encendido con luz fija	Avería en los cables de conexión PT100. Resistencia 3º cable fuera de rango



Eliminación de los residuos eléctricos y electrónicos (aplicable en la Unión Europea y en los otros países con recogida selectiva). El símbolo presente en el producto o en el envase indica que el producto no será tratado como residuo doméstico. En cambio, deberá ser entregado al centro de recogida autorizado para el reciclaje de los residuos eléctricos y electrónicos. Asegurándose de que el producto sea eliminado de manera adecuada, evitar un potencial impacto negativo en el medio ambiente y la salud humana, que podría ser causado por una gestión inadecuada de la eliminación del producto. El reciclaje de los materiales contribuirá a la conservación de los recursos naturales. Para recibir información más detallada, le invitamos a contactar con la oficina específica de su ciudad, con el servicio para la eliminación de residuos o con el proveedor al cual se adquirió el producto.

El presente documento es propiedad de SENECA srl. Prohibida su duplicación y reproducción sin autorización. El contenido de la presente documentación corresponde a los productos y a las tecnologías descritas. Los datos reproducidos podrán ser modificados o integrados por exigencias técnicas y/o comerciales.



SENECA s.r.l.

Via Austria, 26 - 35127 - PADOVA - ITALY

Tel. +39.049.8705355 - 8705359 - Fax +39.049.8706287

e-mail: info@seneca.it - www.seneca.it