



# Z109REG<sub>1</sub>

## CONVERSOR UNIVERSAL CON SEPARACIÓN GALVÁNICA

### CARACTERÍSTICAS GENERALES

- Entrada universal: tensión (cc), corriente (cc), termopares, PT100, potenciómetro, reóstato.
- Alimentación del sensor en técnica de 2 cables: 20 Vcc estabilizada, 20 mA máx. protegida contra cortocircuito.
- Medición y retransmisión en salida analógica aislada, con salida en tensión y en corriente activa/pasiva.
- Selección mediante conmutadores DIP de: tipo de entrada, START-END, modo de salida (elevación de cero, inversión escala), fondo escala de salida (5 o 10V), tipo salida (mA o V).
- Indicación en placa frontal de presencia de alimentación, fuera de escala o error de configuración.
- Posibilidad de programación mediante PC de inicio y final escala, tipos de entrada adicionales, extracción de raíz, filtro, burn-out, etc.
- Aislamiento en 3 puntos: 1500 Vca.

### ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Alimentación:	10 - 40 Vdc, 19-28 Vca 50-60 Hz, max 2.5 W; 1.6 W @ 24 Vcc con output 20 mA.
Entrada tensión:	Bipolar de 75 mV hasta 20 V en 9 escalas, impedancia de entrada 1 MΩ, resolución máx. 15 bit + signo.
Entrada corriente:	Bipolar hasta 20 mA, impedancia de entrada ~50Ω, resolución máx. 1 μA
Entrada termorresistencia (RTD) PT100, KTY81, KTY84-130/-150, NTC.	Medición de dos, tres o cuatro cables, corriente de activación 0.56 mA, resolución 0.1 °C, detección automática interrupción cables o RTD. Para NTC valor resistivo < 25 kΩ.
Entrada termopar:	Tipo J, K, R, S, T, B, E, N; resolución 2.5 mV, detección automática interrupción TC, impedancia de entrada >5 MΩ
Entrada reóstato:	Fondo escala mín, 1kΩ, máx. 15 kΩ.
Entrada potenciómetro:	Tensión de activación 300 mV, impedancia de entrada > 5 MΩ, valor potenciómetro de 500 Ω a 100 kΩ (con la ayuda de un resistor en paralelo igual a 500 Ω). Esta entrada es configurable sólo vía software.

Frecuencia de Muestreo:	Variable de 240 sps con resolución 11 bit + signo a 15 sps con resolución 15 bit + signo (valores típicos).			
Tiempo de Respuesta:	35 ms con resolución 11 bit, 140 ms con resolución 16 bit (mediciones de tensión, corriente, reóstato).			
Salida	I: 0-20 / 4-20 mA, máx. res. de carga 600 $\Omega$ V: 0-5 V / 0-10 V / 1-5 V / 2-10 V, mín. res. de carga 2 k $\Omega$ Resolución 2.5 $\mu$ A / 1.25 mV.			
Condiciones ambientales:	Temperatura: -20 - 60°C , Humedad mín:30% , máx 90% a 40°C no condensante (véanse <b>Normas de instalación</b> ).			
Errores referidos al campo máximo de medición:	Error Calibración	Coefficiente térmico	Error de Linealidad	Otro
Entrada para V/I:	0.1%	0.01%/°K	0.05%	EMI :<1% (2)
Entrada para PTC J,K,E,T,N:	0.1%	0.01%/°K	0.2 °C	EMI: <1% (2)
Entrada para PTC R,S:	0.1%	0.01%/°K	0.5 °C	EMI: <1% (2)
Entrada para PTC B (4):	0.1%	0.01%/°K	1.5 °C	EMI: <1% (2)
Comp. junta fría:	2°C entre 0 y 50°C ambiente.			
Potenciómetro/resistencia:	0.1%	0.01%/°K	0.1%	EMI: <1%
entrada RTD (5):	0.1%	0.01%/°K	t > 0°C 0.02% t < 0°C 0.05%	(1) EMI: <1%
Salida en tensión (3):	0.3%	0.01%/°K	0.01%	
Memoria datos	EEPROM; tiempo de retención: 40 años.			
El instrumento es conforme a las siguientes normativas:	EN61000-6-4 (emisión electromagnética, en ambiente industrial) EN61000-6-2 (inmunidad electromagnética, en ambiente industrial) EN61010-1 (seguridad).			
				

(1) Influencia de la resistencia de los cables 0.005%/ $\Omega$  máx. 20  $\Omega$ .

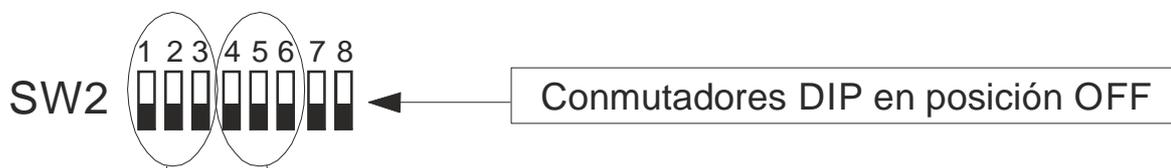
(2) Influencia de la resistencia de los cables 0.1  $\mu$ V/ $\Omega$ .

(3) Valores por sumar a los errores correspondientes a la entrada seleccionada.

(4) Salida cero para t < 400 °C.

(5) Todos los errores se deben calcular sobre el valor resistivo.





	Tensión		Resistencia / Reóstato		Corriente		Pt100 (RTD)	
	START	END	START	END	START	END	START	END
1	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)
2	0V	100mV	0 Ω	1KΩ	0mA	1mA	-200°C	50°C
3	400mV	200mV	1KΩ	2KΩ	1mA	2mA	-100°C	100°C
4	1V	500mV	2KΩ	3KΩ	4mA	3mA	-50°C	200°C
5	2V	1V	3KΩ	5KΩ	-1mA	4mA	0°C	300°C
6	-2V	2V	5KΩ	7KΩ	-5mA	5mA	50°C	400°C
7	-5V	5V	7KΩ	10KΩ	-10mA	10mA	100°C	500°C
8	-10V	10V	10KΩ	15KΩ	-20mA	20mA	200°C	600°C

	Termopar J		Termopar K		Termopar R		Termopar S	
	START	END	START	END	START	END	START	END
1	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)
2	-200°C	100°C	-200°C	200°C	0°C	400°C	0°C	400°C
3	-100°C	200°C	-100°C	400°C	100°C	600°C	100°C	600°C
4	0°C	300°C	0°C	600°C	200°C	800°C	200°C	800°C
5	100°C	400°C	100°C	800°C	300°C	1000°C	300°C	1000°C
6	200°C	500°C	200°C	1000°C	400°C	1200°C	400°C	1200°C
7	300°C	800°C	300°C	1200°C	500°C	1400°C	600°C	1400°C
8	500°C	1000°C	500°C	1300°C	800°C	1750°C	800°C	1750°C

	Termopar T		Termopar B		Termopar E		Termopar N	
	START	END	START	END	START	END	START	END
1	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)
2	-200°C	50°C	0°C	500°C	-200°C	50°C	-200°C	200°C
3	-100°C	100°C	500°C	600°C	-100°C	100°C	-100°C	400°C
4	-50°C	150°C	600°C	800°C	0°C	200°C	0°C	600°C
5	0°C	200°C	700°C	1000°C	100°C	300°C	100°C	800°C
6	50°C	250°C	800°C	1200°C	150°C	400°C	200°C	1000°C
7	100°C	300°C	1000°C	1500°C	200°C	600°C	300°C	1200°C
8	150°C	400°C	1200°C	1800°C	400°C	800°C	500°C	1300°C

(\*) START o END establecido en la memoria vía PC or botones de programación

## AJUSTE LIBRE DE COMIENZO Y FIN DE MEDICIÓN

Los pulsadores START y END, ubicados debajo del grupo conmutadores DIP SW2, permiten configurar el inicio y el fondo escala libres dentro de la escala configurada mediante los conmutadores DIP.

Para realizar esta operación es necesario disponer un generador de señal específico, capaz de suministrar el valor de inicio y fin escala deseados.

El procedimiento por realizar es el siguiente:

1. Configurar mediante el grupo correspondiente de conmutadores DIP el tipo de entrada deseado, START y END de medición que incluyan el inicio y el fondo escala de medición deseados.
2. Suministrar alimentación al módulo.
3. Disponer un generador o un calibrador de la señal que se desea medir y retransmitir.
4. Configurar en el generador el valor de inicio escala deseado.
5. Accionar el pulsador START durante al menos 3 seg. Un parpadeo del LED amarillo en la placa frontal del instrumento indica que el valor ha sido memorizado.
6. Repetir los puntos 4 y 5 para el valor de END deseado.
7. Interrumpir la alimentación al módulo y llevar a la posición OFF los conmutadores DIP del grupo SW2, correspondientes a la configuración de los valores de START y END.

Entonces el módulo está configurado para el inicio y fondo escala requeridos; para reprogramarlo incluso para un diferente tipo de entrada basta repetir toda la operación.

## SELECCIÓN DE SALIDA

Los conmutadores DIP número 7 y 8 del grupo SW2 permiten configurar respectivamente la salida con o sin elevación de cero, salida normal o invertida.

El grupo conmutadores DIP SW3 permite seleccionar el tipo de salida.

**N.B.: la configuración de los conmutadores DIP se debe realizar con el módulo apagado, evitando descargas electrostáticas, de lo contrario dicho módulo puede sufrir daños.**

SW2

MODO DE SALIDA	
7	0-20mA / 0-10V
	4-20mA / 2-10V
8	NORMAL
	INVERTIDA

SW3

VOLTAJE DE SALIDA	
12	0/1..5V
	0/2..10V

KEY



## CONFIGURACIÓN MEDIANTE PC

Mediante un PC y el software *Easy Setup*, además de final e inicio escala, se pueden configurar otros parámetros normalmente fijos:

Otros tipos de entrada no configurables via conmutadores DIP;

Filtro digital (normalmente excluido);

Extracción de raíz (normalmente excluido);

Burn-out negativo (normalmente positivo);

Alarma (normalmente configurada como señalización error);

Inicio y final escala de la salida analógica;

Valor de la salida analógica en caso de error

Rechazo a frecuencia de red 50/60 Hz (normalmente configurada a 50 Hz);

Velocidad de muestreo/resolución (normalmente configurada a 15 sps/16 bit);

Medición de 3 ó 4 cables para termorresistencias (normalmente configurada 3 cables);

Las instrucciones para la configuración y el cable de conexión son suministrados con el software que debe ser solicitado como accesorio.

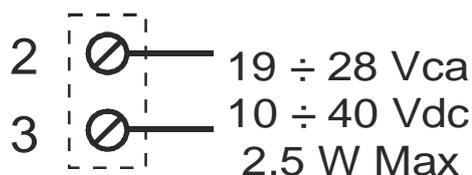
Indicaciones mediante LED en el panel frontal

LED Verde	Significado
Encendido	Indica la presencia de la alimentación

LED Amarillo	Significado
Parpadeo (frec: 1 parp./seg)	Fuera Escala, Burn Out o Avería Interna
Parpadeo (frec. » 2 parp./seg)	Error de configuración de los conmutadores DIP

## CONEXIONES ELÉCTRICAS

### ALIMENTACIÓN



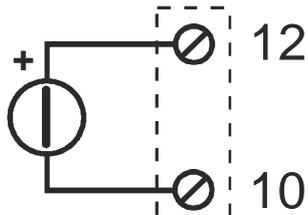
La tensión de alimentación debe estar comprendida entre 10 y 40 Vdc (polaridad indiferente) o bien 19 y 28 Vca; véase también la sección **NORMAS DE INSTALACIÓN**.

Los límites superiores no se deben superar, de lo contrario se puede dañar gravemente el módulo.

Es necesario proteger la fuente de alimentación de eventuales averías del módulo mediante con fusible debidamente dimensionado.

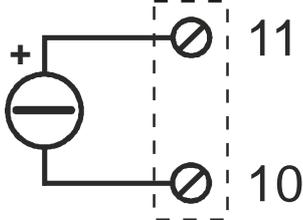
# ENTRADA EN TENSIÓN ENTRADA EN TENSIÓN ENTRADA REÓSTATO

V entrada < 150 mV



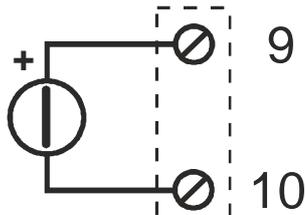
## ENTRADA EN CORRIENTE

mA entrada

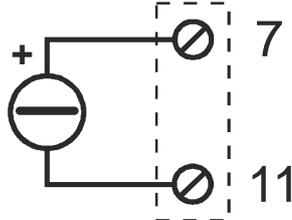


La alimentación del loop es dada por el sensor

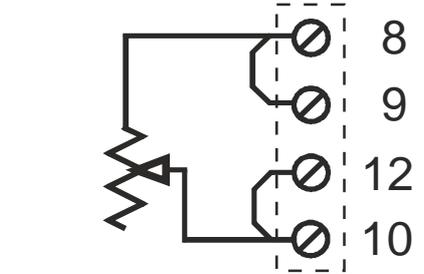
V entrada > 150 mV



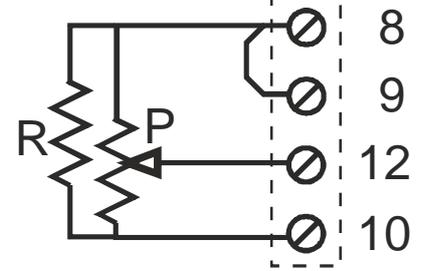
mA entrada (2 cables)



La alimentación del loop es dada por el módulo



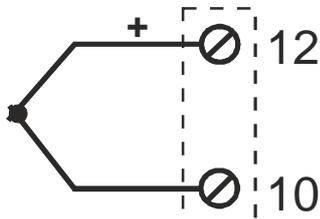
## ENTRADA POTENCIÓMETRO



Con resistencia  $R=500 \Omega$  (no suministrada),  $P=500 \Omega, 100 k\Omega$

## ENTRADA TERMOPAR

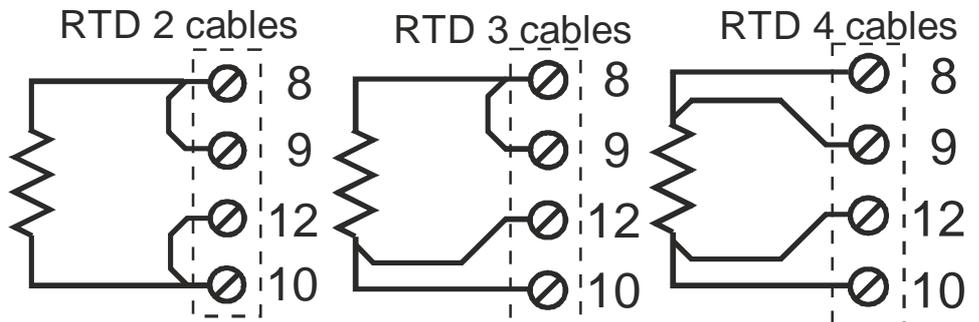
Tc (JKRSTBEN) entrada



## ENTRADA TERMORRESISTENCIA

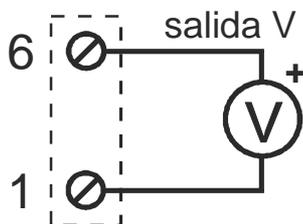
NTC, KTY81, KTY84-130, KTY84-150

Pt100 entrada

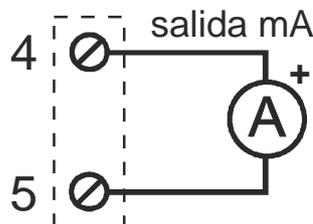


## SALIDA RETRANSMITIDA

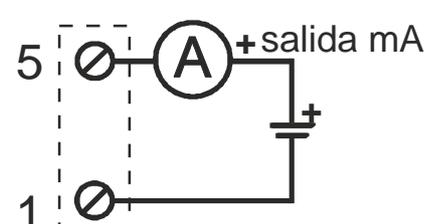
Tensión



Corriente Impresa (8)



Corriente Alimentación externa (9)



(8) Salida activa ya alimentada para conectar a entradas pasivas.

(9) Salida pasiva no alimentada para conectar a entradas activas.

## **NORMAS DE INSTALACIÓN**

El módulo está diseñado para ser montado sobre un carril DIN 46277, en posición vertical. Para un funcionamiento y una duración óptima, es necesario asegurar una adecuada ventilación del/los módulos, evitando colocar canales u otros objetos que obstruyan las ranuras de ventilación. Evitar el montaje de los módulos sobre equipos que generen calor; se recomienda montarlos en la parte inferior del cuadro.

## **CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO GRAVOSAS**

Las condiciones de funcionamiento gravosas son las siguientes:

- Tensión de alimentación elevada ( > 30 Vdc / > 26 Vca )
- Alimentación del sensor en entrada.
- Uso de la salida en corriente impresa.

Cuando los módulos son montados uno al lado del otro, es posible que **sea necesario separarlos al menos 5 mm** en los siguientes casos:

- Con temperatura del cuadro superior a 45°C y al menos una de las condiciones de funcionamiento gravoso comprobada.
- Con temperatura del cuadro superior a 35°C y al menos dos de las condiciones de funcionamiento gravoso comprobada.

## **CONEXIONES ELÉCTRICAS**

Se recomienda usar cables blindados para conectar las señales; la pantalla deberá ser conectada a una toma de tierra preferencial para la instrumentación. Además, es conveniente evitar que los conductores pasen cerca de cables de instalaciones de potencia tales como inverter, motores, hornos por inducción, etc.



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](mailto:info@seneca.it) - [www.seneca.it](http://www.seneca.it)