



# Z109REG<sub>1</sub>

## CONVERTITORE UNIVERSALE CON SEPARAZIONE GALVANICA

### **CARATTERISTICHE GENERALI**

- Ingresso universale: tensione (cc) , corrente (cc) , termocoppie, PT100, reostato, potenziometro.
- Alimentazione del sensore in tecnica 2 fili: 20Vcc stabilizzata, 20mA max protetta dal corto circuito.
- Misura e ritrasmissione su uscita analogica isolata, con uscita in tensione ed in corrente attiva/passiva.
- Selezione mediante DIP-switch di: tipo di ingresso, START, END, modo di uscita (elevazione di zero, inversione scala), fondoscala tensione di uscita ( 5 o 10 V ), tipo di uscita (mA o V).
- Indicazione sul frontale di presenza alimentazione, fuori scala o errore di impostazione.
- Possibilità di programmazione mediante PC di inizio scala START e fondoscala END, tipi di ingresso aggiuntivi, estrazione di radice, filtro, burn-out ecc.
- Isolamento a 3 punti: 1500Vca.

### **SPECIFICHE TECNICHE**

Alimentazione:	10 - 40 Vdc, 19-28 Vca 50-60 Hz, max 2.5 W; 1.6 W @ 24 Vdc con output 20 mA.
Ingresso tensione:	Bipolare da 75 mV fino a 20 V in 9 scale, impedenza di ingresso 1 M $\Omega$ , risoluzione max 15 bit + segno.
Ingresso corrente:	Bipolare fino a 20 mA, impedenza di ingresso ~50 $\Omega$ , risoluzione max 1 $\mu$ A
Ingresso termoresistenza (RTD) PT100, KTY81, KTY84-130/-150, NTC.	Misura a due, tre o quattro fili, corrente di eccitazione 0.56 mA, risoluzione 0.1 $^{\circ}$ C, rilevamento automatico interruzione cavi o RTD. Per NTC valore resistivo < 25 k $\Omega$ . KTY81, KTY84 e NTC impostabili solo via software.
Ingresso termocoppia:	Tipo J, K, R, S, T, B, E, N; risoluzione 2.5 $\mu$ V, rilevamento automatico interruzione TC, impedenza di ingresso >5 M $\Omega$
Ingresso reostato:	Fondo scala min 1k $\Omega$ , max 15 k $\Omega$ .
Ingresso potenziometro:	Tensione di eccitazione 300 mV, impedenza di ingresso > 5 M $\Omega$ , valore potenziometro da 500 $\Omega$ a 100 k $\Omega$ (con l'ausilio di un resistore in parallelo pari a 500 $\Omega$ ) Questo ingresso è impostabile solo via software.

Frequenza di Campionamento:	Variabile da 240 sps con risoluzione 11 bit + segno a 15 sps con risoluzione 15 bit + segno (valori tipici).			
Tempo di Risposta:	35 ms con risoluzione 11 bit, 140 ms con risoluzione 16 bit (misure di tensione, corrente, reostato).			
Uscita:	I: 0-20 / 4-20 mA, max res. di carico 600 Ω V: 0-5 V / 0-10 V / 1-5 V / 2-10 V, min res. di carico 2 kΩ Risoluzione 2.5 μA / 1.25 mV.			
Condizioni ambientali:	Temperatura: -20..60°C, Umidità min:30%, max 90% a 40°C non condensante (vedere <b>Norme di installazione</b> ).			
Errori riferiti al campo massimo di misura:	Errore Calibrazione	Coeff. termico	Errore di Linearità	Altro
Ingresso per V/I:	0.1%	0.01%/°K	0.05%	EMI :<1% (2)
Ingresso per PTC J,K,E,T,N:	0.1%	0.01%/°K	0.2 °C	EMI: <1% (2)
Ingresso per PTC R,S:	0.1%	0.01%/°K	0.5 °C	EMI: <1% (2)
Ingresso per PTC B (4):	0.1%	0.01%/°K	1.5 °C	EMI: <1% (2)
Comp. giunto freddo:	2°C tra 0 e 50°C ambiente.			
Potenziometro/resistenza:	0.1%	0.01%/°K	0.1%	EMI: <1%
Ingresso RTD (5):	0.1%	0.01%/°K	t > 0°C 0.02% t < 0°C 0.05%	(1) EMI: <1%
Uscita in tensione (3):	0.3%	0.01%/°K	0.01%	
Memoria dati	EEPROM; tempo di ritenuta: 40 anni.			
Lo strumento è conforme alle seguenti normative:	EN61000-6-4 (emissione elettromagnetica, ambiente industriale) EN61000-6-2 (immunità elettromagnetica, ambiente industriale) EN61010-1 (sicurezza).			



- (1) Influenza della resistenza dei cavi 0.005%/Ω max 20 Ω.  
(2) Influenza della resistenza dei cavi 0.1 μV/Ω.  
(3) Valori da sommare agli errori relativi all'ingresso selezionato.  
(4) Uscita zero per t < 400 °C.  
(5) Tutti gli errori da calcolare sul valore resistivo.

## SELEZIONE INGRESSO / SCALA DI MISURA

La selezione del tipo di ingresso si effettua mediante impostazione del gruppo dip-switch SW1 posto sul fianco del modulo.

Ad ogni tipo di ingresso corrisponde un certo numero di valori di inizio scala START e di fondo scala END selezionabili mediante il gruppo SW2.

Nella tabella della pagina seguente vengono elencati i possibili valori di START e END in funzione del tipo di ingresso selezionato.

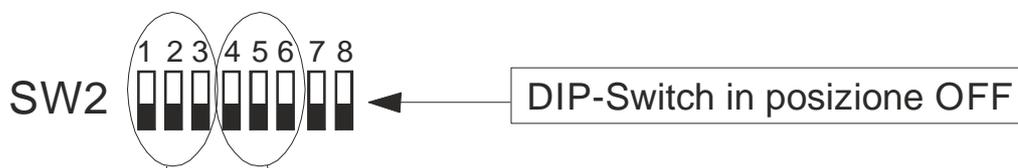
Le colonne sottostanti indicano la combinazione di dip-switch da impostare per il tipo di ingresso e per gli START e END prescelti.

SW1=Tipo di Ingresso

SW2=Inizio e Fondoscala

INPUT TYPE		INPUT TYPE		START		END	
1 2 3 4		1 2 3 4		1 2 3		4 5 6	
	V		Tc R	1		1	
	ohm		Tc S	2		2	
	mA		Tc T	3		3	
	PT100		Tc B	4		4	
	Tc J		Tc E	5		5	
	Tc K		Tc N	6		6	
				7		7	
				8		8	

**N.B.:** l'impostazione dei DIP-switch deve avvenire a modulo non alimentato, pena il possibile danneggiamento del modulo stesso.



	Tensione		Resistenza Reostato		Corrente		Pt100 (RTD)	
	START	END	START	END	START	END	START	END
	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)
	0V	100mV	0 Ω	1KΩ	0mA	1mA	-200°C	50°C
	400mV	200mV	1KΩ	2KΩ	1mA	2mA	-100°C	100°C
	1V	500mV	2KΩ	3KΩ	4mA	3mA	-50°C	200°C
	2V	1V	3KΩ	5KΩ	-1mA	4mA	0°C	300°C
	-2V	2V	5KΩ	7KΩ	-5mA	5mA	50°C	400°C
	-5V	5V	7KΩ	10KΩ	-10mA	10mA	100°C	500°C
	-10V	10V	10KΩ	15KΩ	-20mA	20mA	200°C	600°C

	Termocoppia J		Termocoppia K		Termocoppia R		Termocoppia S	
	START	END	START	END	START	END	START	END
	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)
	-200°C	100°C	-200°C	200°C	0°C	400°C	0°C	400°C
	-100°C	200°C	-100°C	400°C	100°C	600°C	100°C	600°C
	0°C	300°C	0°C	600°C	200°C	800°C	200°C	800°C
	100°C	400°C	100°C	800°C	300°C	1000°C	300°C	1000°C
	200°C	500°C	200°C	1000°C	400°C	1200°C	400°C	1200°C
	300°C	800°C	300°C	1200°C	500°C	1400°C	600°C	1400°C
	500°C	1000°C	500°C	1300°C	800°C	1750°C	800°C	1750°C

	Termocoppia T		Termocoppia B		Termocoppia E		Termocoppia N	
	START	END	START	END	START	END	START	END
	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)
	-200°C	50°C	0°C	500°C	-200°C	50°C	-200°C	200°C
	-100°C	100°C	500°C	600°C	-100°C	100°C	-100°C	400°C
	-50°C	150°C	600°C	800°C	0°C	200°C	0°C	600°C
	0°C	200°C	700°C	1000°C	100°C	300°C	100°C	800°C
	50°C	250°C	800°C	1200°C	150°C	400°C	200°C	1000°C
	100°C	300°C	1000°C	1500°C	200°C	600°C	300°C	1200°C
	150°C	400°C	1200°C	1800°C	400°C	800°C	500°C	1300°C

(\*) START o END impostati in memoria mediante PC o pulsanti di programmazione

## IMPOSTAZIONE START ED END DI MISURA A PIACERE

I pulsanti START ed END posti sotto al gruppo DIP-switch SW2, permettono di impostare un' inizio e un fondoscala a piacere all'interno della scala impostata per mezzo dei dip-switch per il tipo di ingresso selezionato. Per effettuare questa operazione bisogna disporre di un generatore di segnale in grado di fornire il valore di inizio e fondoscala desiderati.

La procedura da seguire è la seguente:

1. Impostare, su SW1 il tipo di ingresso e su SW2 uno start ed end che comprendano inizio e fondoscala, della misura, desiderati.
  2. Fornire alimentazione al modulo.
  3. Predisporre un calibratore o un simulatore del segnale che si intende misurare e ritrasmettere.
  4. Impostare sul calibratore (o altro) il valore di inizio scala desiderato.
  5. Premere il pulsante START per almeno 3 sec. Un lampo del led giallo sul frontale indica l'avvenuta memorizzazione del valore.
  6. Ripetere i punti 4 e 5 per il valore di fondoscala desiderato premendo il pulsante END.
  7. Togliere alimentazione al modulo e impostare START riga n°1 ed END riga n°1 sul gruppo SW2 (posizione (\*) sulla tabella).
- Ora il modulo è configurato per l'inizio START ed il fondoscala END richiesti; per riprogrammarlo anche per un tipo diverso di ingresso è sufficiente ripetere l'intera operazione.

### SELEZIONE USCITA

I DIP-switch numero 7 ed 8 del gruppo SW2 permettono di impostare rispettivamente l'uscita con o senza elevazione di zero, uscita normale o invertita. Il gruppo DIP-switch SW3 permette di selezionare il tipo d'uscita.

**N.B.: l'impostazione dei dip-switch deve avvenire a modulo non alimentato, evitando scariche elettrostatiche, pena il possibile danneggiamento del modulo stesso.**

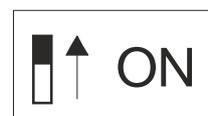
SW2

OUTPUT MODE	
7	0-20mA / 0-10V
7	4-20mA / 2-10V
8	NORMAL
8	REVERSED

SW3

TENSIONE DI USCITA	
12	0/1..5V
12	0/2..10V

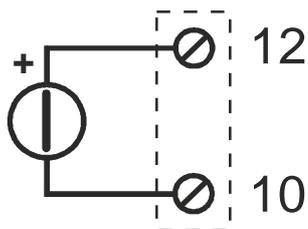
KEY



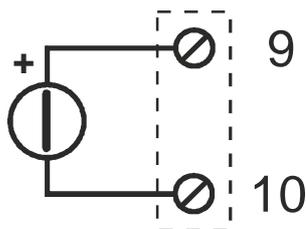


## INGRESSO IN TENSIONE

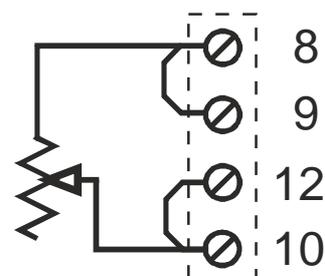
V input < 150 mV



V input > 150 mV

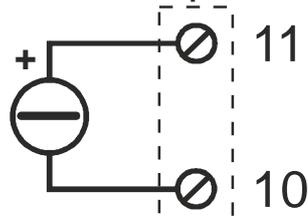


## INGRESSO REOSTATO

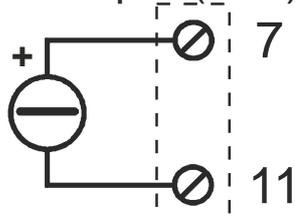


## INGRESSO IN CORRENTE

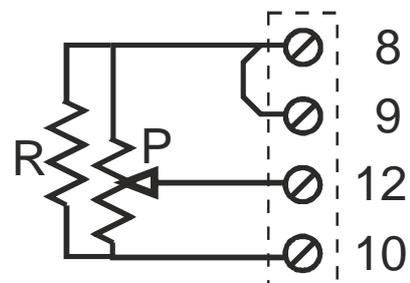
mA input



mA input (2 fili)



## INGRESSO POTENZIOMETRO



L'alimentazione del loop è data dal sensore

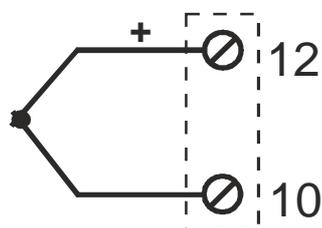
L'alimentazione del loop è data dal modulo

Con resistenza  $R=500 \Omega$   
(non fornita),  
 $P= 500 \Omega \div 100 \text{ k}\Omega$

## INGRESSO TERMOCOPPIA

## INGRESSO TERMORESISTENZA

Tc (JKRSTBEN)  
Input



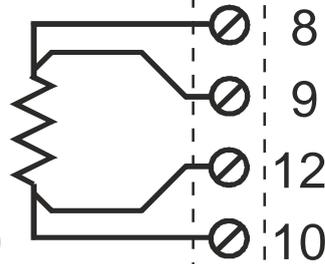
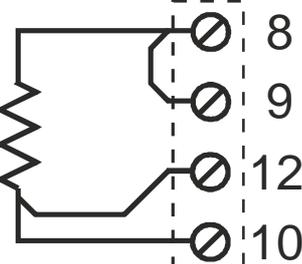
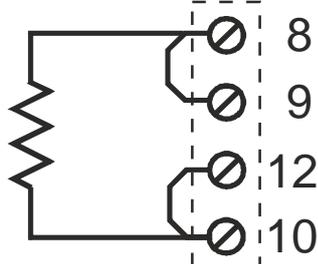
NTC, KTY81, KTY84-130,  
KTY84-150

Pt100 Input

RTD 2 fili

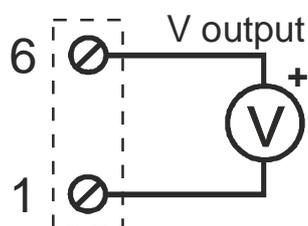
RTD 3 fili

RTD 4 fili

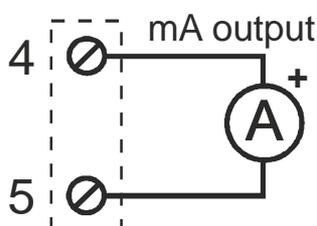


## USCITA RITRASMESSA

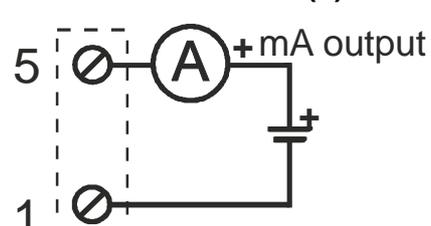
Tensione



Corrente  
Impressa (a)



Corrente  
Alim. esterna (b)



a) Uscita attiva già alimentata da collegare a ingressi passivi.

b) Uscita passiva non alimentata da collegare a ingressi attivi.

## **NORME DI INSTALLAZIONE**

Il modulo è progettato per essere montato su guida DIN 46277, in posizione verticale. Per un funzionamento ed una durata ottimale, bisogna assicurare una adeguata ventilazione al/ai moduli, evitando di posizionare canaline o altri oggetti che occludano le feritoie di ventilazione. Evitare il montaggio dei moduli sopra ad apparecchiature che generano calore; è consigliabile il montaggio nella parte bassa del quadro.

## **CONDIZIONI GRAVOSE DI FUNZIONAMENTO:**

Le condizioni di funzionamento gravose sono le seguenti:

- *Tensione di alimentazione elevata (> 30Vdc / > 26 Vca).*
- *Alimentazione del sensore in ingresso.*
- *Utilizzo dell'uscita in corrente impressa.*

Quando i moduli sono montati affiancati è possibile che sia **necessario separarli di almeno 5 mm** nei seguenti casi:

- Con temperatura del quadro superiore a 45°C e almeno una delle condizioni di funzionamento gravoso verificata.
- Con temperatura del quadro superiore a 35°C e almeno due delle condizioni di funzionamento gravoso verificata.

## **COLLEGAMENTI ELETTRICI**

Si raccomanda l'uso di cavi schermati per il collegamento dei segnali per soddisfare i requisiti di immunità; lo schermo dovrà essere collegato ad una terra preferenziale per la strumentazione. Inoltre è buona norma evitare di far passare i conduttori nelle vicinanze di cavi di installazioni di potenza quali inverter, motori, forni ad induzione ecc.



Smaltimento dei rifiuti elettrici ed elettronici (applicabile nell'Unione Europea e negli altri paesi con servizio di raccolta differenziata).

Il simbolo presente sul prodotto o sulla sua confezione indica che il prodotto non verrà trattato come rifiuto domestico. Sarà invece consegnato al centro di raccolta autorizzato per il riciclo dei rifiuti elettrici ed elettronici. Assicurandovi che il prodotto venga smaltito in modo adeguato, eviterete un potenziale impatto negativo sull'ambiente e la salute umana, che potrebbe essere causato da una gestione non conforme dello smaltimento del prodotto. Il riciclaggio dei materiali contribuirà alla conservazione delle risorse naturali. Per ricevere ulteriori informazioni più dettagliate Vi invitiamo a contattare l'ufficio preposto nella Vostra città, il servizio per lo smaltimento dei rifiuti o il fornitore da cui avete acquistato il prodotto.

Questo documento è di proprietà SENECA srl. La duplicazione e la riproduzione sono vietate, se non autorizzate. Il contenuto della presente documentazione corrisponde ai prodotti e alle tecnologie descritte. I dati riportati potranno essere modificati o integrati per esigenze tecniche e/o commerciali. Il contenuto della presente documentazione viene comunque sottoposto a revisione periodica.



**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)