

**Serie Z**



**IT**

## Z109REG-BP

**CONVERTITORE UNIVERSALE  
CON USCITA BIPOLARE ISOLATA**

## Manuale di Installazione

### Contenuti:

- Caratteristiche Generali
- Specifiche Tecniche
- Norme di installazione
- Selezione: ingresso / Scala di misura
- Selezione del tipo di uscita
- Impostazione START e END a piacere
- Segnalazioni LED sul frontale
- Impostazioni avanzate
- Collegamenti Elettrici
- Condizione di default
- Codici d'ordine
- Layout del modulo
- Dismissione e smaltimento



**SENECA s.r.l.**

Via Austria, 26 – 35127 – PADOVA – ITALY

Tel. +39.049.8705355 - 8705359 - Fax +39.049.8706287

Per manuali e software di configurazione, visitare il sito [www.seneca.it](http://www.seneca.it)



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.

## CARATTERISTICHE GENERALI

- Ingresso universale: tensione (mV $\rightleftharpoons$ ), corrente (mA $\rightleftharpoons$ ), termocoppia (TC), termoresistenza (RTD), potenziometro, reostato, NTC.
- Misura e ritrasmissione su uscita analogica bipolare isolata, con uscita in tensione o in corrente.
- Selezione mediante DIP-switch di: tipo di ingresso, START - END, modo di uscita (elevazione di zero, inversione scala), tipo uscita (mA o V).
- Morsetti estraibili sezione 2.5 mm<sup>2</sup>.
- Possibilità di configurazione mediante USB.
- Alimentazione del sensore in tecnica due / tre fili (morsetto 7, Max=20V $\rightleftharpoons$  Max=20mA protetto contro il cortocircuito).
- Isolamento a tre punti pari a 1500 V $\sim$
- Indicazione sul pannello frontale di presenza alimentazione, errore di fuori scala o errore di impostazione e stato di allarme.
- Possibilità di programmazione mediante PC di inizio e fine scala, tipi di ingresso aggiuntivi, estrazione di radice, filtro, burn-out ecc. (Visita il sito: [www.seneca.it](http://www.seneca.it))

## SPECIFICHE TECNICHE

### Ingresso Universale

<b>Frequenza di campionamento</b>	Variabile da 240 sps con risoluzione 11 bit + segno a 15 sps con risoluzione 15 bit + segno (valori tipici).
<b>Filtro</b>	Attivabile all'ingresso con livello selezionabile tra: 0.5 – 60 sec
<b>Tempo di risposta</b>	35ms con risoluzione 11 bit, 140 ms con risoluzione 16 bit (misure di tensione, corrente, potenziometro)
<b>Ingresso in tensione</b>	Bipolare da 75 mV fino a 20 V in 9 scale, impedenza d'ingresso 1 M $\Omega$ , risoluzione max 15 bit + segno.
<b>Ingresso in corrente</b>	Bipolare fino a 20 mA, impedenza di ingresso $\sim$ 50 $\Omega$ , risoluzione max 1 $\mu$ A. Alimentazione al loop del sensore fornita da: sensore (modulo passivo in mA) o da modulo (modulo attivo in mA) attraverso morsetto 7 (Max 25 mA a Max 20 V) protetto da cortocircuito. Rilevamento automatico se ingresso fuori scala
<b>Ingresso termoresistenza (RTD)</b>	Tipo di RTD: PT100, PT500, PT1000, NI100, KTY81, NTC, KTY84 -130/-150. Misura resistenza a: 2, 3 o 4 fili e misura resistenza di filo. Corrente eccitazione: 0.56 mA. Risoluzione: 0.1 $^{\circ}$ C. Rilevamento automatico di burn-out. Per NTC valore resistivo < 25k $\Omega$ . NTC, KTY81 e KTY84 impostabili solo via software.
<b>Ingresso termocoppia (TC)</b>	Tipo di TC: J, K, R, S, T, B, E, N. Impedenza di ingresso: > 5 M $\Omega$ . Rilevamento automatico di burn-out. Risoluzione 2.5 $\mu$ V.
<b>Ingresso da potenziometro</b>	Tensione di eccitazione 300mV. Valore potenziometro d'ingresso: da 500 $\Omega$ a 100 k $\Omega$ (una R = 500 $\Omega$ va aggiunta in parallelo). Rilevamento automatico se ingresso fuori scala.
<b>Ingresso da reostato</b>	Valore del reostato all'ingresso: da 500 $\Omega$ a Max 25 k $\Omega$

Errori riferiti al campo massimo di misura	Precisione	Stabilità termica	Errore di linearità	EMI
Ingresso TC: J, K, E, T, N	0.1%	0.01%/ °K	0.2°C	<1 % (1)
Ingresso TC: R, S	0.1%	0.01%/ °K	0.5°C	<1 % (1)
Ingresso TC: B (2)	0.1%	0.01%/ °K	1.5°C	<1 % (1)
Compensazione giunto freddo (per ingresso TC)	2°C tra 0°C e 50°C ambiente	/	/	/
Ingresso termo - resistenza (RTD) (3)	0.1%	0.01%/ °K	t>0°C 0.02% t<0°C 0.05%	<1 % (4)
Ingresso potenziometro o reostato	0.1%	0.01%/ °K	0.1%	<1 % (1)
Ingresso in tensione o corrente	0.1%	0.01%/ °K	0.05 %	<1 % (1)

(1) Influenza della resistenza dei fili: 0.1  $\mu\text{V}/\Omega$ .

(2) Uscita zero per  $t < 250^\circ\text{C}$ .

(3) Tipo di RTD: PT100, PT500, PT1000, NI100.

Tutti gli errori sono da calcolare sul valore resistivo.

(4) Influenza della resistenza dei fili: 0.005 %/ $\Omega$ , max 20  $\Omega$ .

Uscite	
Numero di canali	1
Tipo di uscita	Corrente: -20 – +20 mA, resistenza massima di carico 500 $\Omega$ Tensione: -10 – +10 V, resistenza minima di carico 1 k $\Omega$
Risoluzione	5 $\mu\text{A}$ /2.5 mV.

Errori	Precisione	Stabilità termica
Uscita in tensione	10 mV	0.5mV/K
Uscita in corrente	20 $\mu\text{A}$	1 $\mu\text{A}/\text{K}$

Condizioni ambientali	
Temperatura	-20 – +65°C
Umidità	30 – 90% a 40°C non condensante
Altitudine	Fino a 2000 m s.l.m.
Temperatura di stoccaggio	-20 – +85°C
Grado di Protezione	IP20
Memoria dati	EEPROM; tempo di ritenuta: 40 anni.

## Alimentazione

Tensione	10 – 40 V $\overline{\text{=}}$ ; 19 - 28 V $\sim$ 50 – 60 Hz
Assorbimento	Max: 2W

## Connessioni

Morsetti a vite estraibili a 3 vie, passo 5 mm

Presca microUSB sul frontale

## Ingombri / contenitore

Dimensioni	L: 100 mm; H: 112 mm; W: 17,5 mm
Contenitore	PA6, colore nero

## Isolamenti 1500 V



## Normative

Lo strumento è conforme alle seguenti normative:

**CE** **EN61000-6-4** (emissione elettromagnetica, in ambiente industriale).

**EN61000-6-2** (immunità elettromagnetica, in ambiente industriale).

**EN61010-1** (sicurezza). Tutti i circuiti devono essere isolati con doppio isolamento dai circuiti sotto tensione pericolosa.

## NOTE SUPPLEMENTARI SULL'UTILIZZO :

Installare un fusibile di portata max 2.5A in prossimità del modulo.

## NORME DI INSTALLAZIONE

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

## SELEZIONE: INGRESSO / SCALA DI MISURA

La selezione del tipo di ingresso si effettua mediante impostazione del gruppo di DIP-Switch SW1 posto a lato 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 di DIP-Switch SW2.

Nella tabella sottostante vengono elencati i possibili valori di START e END in funzione del tipo di ingresso selezionato; la colonna di sinistra indica la combinazione di dip-switch da impostare per START e END prescelti.

SW1	INPUT TYPE	SW1	INPUT TYPE	SW2	START	SW2	END
1 2 3 4 ☐ ☐ ☐ ☐	V	1 2 3 4 ☐ ☐ ☐ ☐	Tc K	1 2 3 ☐ ☐ ☐	1	4 5 6 ☐ ☐ ☐	1
☐ ☐ ☐ ☐	Ω/ Reostato	☐ ☐ ☐ ☐	Tc R	☐ ☐ ☐	2	☐ ☐ ☐	2
☐ ☐ ☐ ☐	mA	☐ ☐ ☐ ☐	Tc S	☐ ☐ ☐	3	☐ ☐ ☐	3
☐ ☐ ☐ ☐	NI100	☐ ☐ ☐ ☐	Tc T	☐ ☐ ☐	4	☐ ☐ ☐	4
☐ ☐ ☐ ☐	PT100	☐ ☐ ☐ ☐	Tc B	☐ ☐ ☐	5	☐ ☐ ☐	5
☐ ☐ ☐ ☐	PT500	☐ ☐ ☐ ☐	Tc E	☐ ☐ ☐	6	☐ ☐ ☐	6
☐ ☐ ☐ ☐	PT1000	☐ ☐ ☐ ☐	Tc N	☐ ☐ ☐	7	☐ ☐ ☐	7
☐ ☐ ☐ ☐	Tc J	☐ ☐ ☐ ☐	Potenzimetro	☐ ☐ ☐	8	☐ ☐ ☐	8



SW2 DIP	N°	Tensione		Resistenza / Reostato		Corrente		Potenzimetro		NI100 (RTD)		PT100 (RTD)	
		START	END	START	END	START	END	START	END	START	END	START	END
	1	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)
	2	0 V	100 mV	0 Ω	1 kΩ	0 mA	1 mA	0 %	40 %	-50°C	20°C	-200°C	50°C
	3	400 mV	200 mV	0.5 kΩ	2 kΩ	1 mA	2 mA	10 %	50 %	-30°C	40°C	-100°C	100°C
	4	1 V	500 mV	1 kΩ	3 kΩ	4 mA	3 mA	20 %	60 %	-20°C	50°C	-50°C	200°C
	5	2 V	1 V	2 kΩ	5 kΩ	-1 mA	4 mA	30 %	70 %	0°C	80°C	0°C	300°C
	6	-5 V	5 V	5 kΩ	10 kΩ	-5 mA	5 mA	40 %	80 %	20°C	100°C	50°C	400°C
	7	-10 V	10 V	10 kΩ	15 kΩ	-10 mA	10 mA	50 %	90 %	30°C	150°C	100°C	500°C
	8	-20 V	20 V	15 kΩ	25 kΩ	-20 mA	20 mA	60 %	100 %	50°C	200°C	200°C	600°C

SW2 DIP	N°	PT500 (RTD)		PT1000 (RTD)		Termocoppia J		Termocoppia K		Termocoppia R		Termocoppia S	
		START	END	START	END	START	END	START	END	START	END	START	END
	1	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)
	2	-200°C	0°C	-200°C	0°C	-200°C	100°C	-200°C	200°C	0°C	400°C	0°C	400°C
	3	-100°C	50°C	-100°C	50°C	-100°C	200°C	-100°C	400°C	100°C	600°C	100°C	600°C
	4	-50°C	100°C	-50°C	100°C	0°C	300°C	0°C	600°C	200°C	800°C	200°C	800°C
	5	0°C	150°C	0°C	150°C	100°C	400°C	100°C	800°C	300°C	1000°C	300°C	1000°C
	6	50°C	200°C	50°C	200°C	200°C	500°C	200°C	1000°C	400°C	1200°C	400°C	1200°C
	7	100°C	300°C	100°C	300°C	300°C	800°C	300°C	1200°C	600°C	1400°C	600°C	1400°C
	8	150°C	400°C	200°C	400°C	500°C	1000°C	500°C	1300°C	800°C	1750°C	800°C	1750°C

SW2 DIP	N°	Termocoppia T		Termocoppia B		Termocoppia E		Termocoppia 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  
impostato in memoria mediante  
PC o pulsanti di programmazione

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

## SELEZIONE DEL TIPO DI USCITA

I DIP-switch numero 7 ed 8 del gruppo SW2 permettono di impostare rispettivamente l'uscita in tensione o corrente e l'uscita normale o invertita.

SW2	TIPO DI USCITA
7 	Corrente Tensione

SW2	TIPO DI USCITA
8 	Normale Invertita

## IMPOSTAZIONE START E END DI MISURA A PIACERE

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

La procedura da eseguire è la seguente:

1. Impostare su SW1 il tipo di ingresso desiderato e su SW2 uno START e END di misura che comprendano l'inizio e il fondo scala di misura desiderati.
2. Fornire alimentazione al modulo.
3. Predisporre un generatore o un calibratore del segnale che si intende misurare e ritrasmettere.
4. Impostare sul generatore il valore di inizio scala desiderato.
5. Premere il pulsante START per almeno 3 sec. Un lampo del led verde sul frontale dello strumento indica l'avvenuta memorizzazione del valore.
6. Impostare sul calibratore (o altro) il valore di fondo scala desiderato.
7. Premere il pulsante END per almeno 3 sec. Un lampo del led verde sul frontale indica l'avvenuta memorizzazione del valore.
8. Togliere alimentazione al modulo e porre in posizione OFF i dip-switch del gruppo SW2, come indicato nella tabella **SW2 DIP** riga n°1 per i valori di START e END (\*).

Ora il modulo è configurato per l'inizio e fondo scala richiesti; per riprogrammarlo anche per un tipo diverso di ingresso è sufficiente ripetere l'intera operazione.

## SEGNALAZIONI LED SUL FRONTALE

LED	STATO	Significato dei LED
PWR Verde	Acceso	Presenza dell'alimentazione
PWR Verde	Lampeggio (freq: 1 lamp./sec)	Fuori scala, sonda bruciata
PWR Verde	Lampeggio (freq ≈ 2 lamp./sec)	Errore di impostazione DIP-Switch
ALARM Giallo	Acceso	Guasto interno

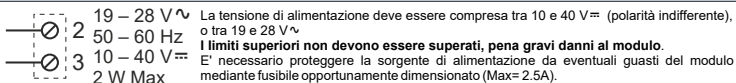
## IMPOSTAZIONE AVANZATE

Per mezzo di un PC e del software disponibile nel sito [www.seneca.it](http://www.seneca.it) è possibile impostare oltre a fine e inizio scala, altri parametri normalmente fissi:

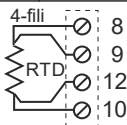
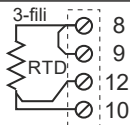
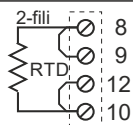
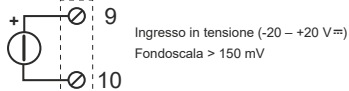
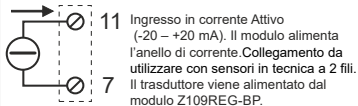
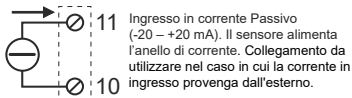
- Tipi di ingresso aggiuntivi;
- Filtro digitale (normalmente escluso);
- Estrazione di radice (normalmente escluso);
- Burn-out negativo (normalmente positivo);
- Inizio e fine scala dell'uscita analogica;
- Valore dell'uscita analogica in caso di errore
- Reiezione a frequenza di rete 50/60 Hz (normalmente impostata a 50 Hz);
- Velocità di campionamento / risoluzione (normalmente impostata a 15 sps / 16 bit);
- Misura a 3 o 4 fili per termoresistenze (normalmente impostata a 3 fili);
- Istruzioni di impostazione e cavetto USB sono forniti come KIT da richiedere come accessorio.

## COLLEGAMENTI ELETTRICI

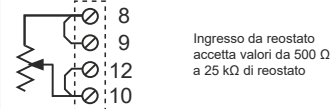
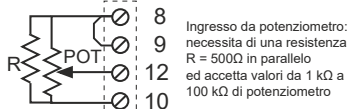
### Alimentazione



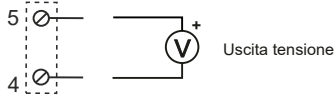
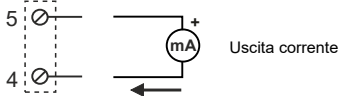
### Ingresso universale



Ingresso da termoresistenza tipo: PT100, NI100, PT500 e PT1000.  
La connessione a due fili può essere utilizzata anche per NTC e KTY.



## Uscita



## CONDIZIONE DI DEFAULT

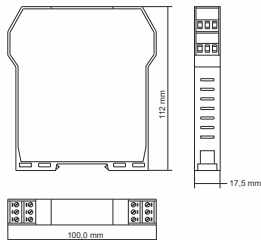
Tipo di ingresso / Inizio – Fondo scala	Tensione / -10 – +10 V
Filtro su ingresso (segnale acquisito)	Disattivato
Tipo di Uscita / Inizio – Fondo scala	Tensione / -10 – +10 V
Reiezione alla frequenza di rete / Periodo di campionamento	Reiezione a 50 Hz / Campionamento = 20ms
Compensazione di giunto freddo ( per ingresso da Tc )	Disattivata

## CODICI D'ORDINE

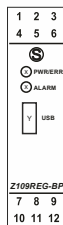
Codice d'ordine	Descrizione
Z109REG-BP	Convertitore bipolare universale con separazione galvanica
KIT-USB	Cavo USB e Software di configurazione
CAVO-USB-A-MICRO-B	Cavo di connessione USB / microUSB

## LAYOUT DEL MODULO

### DIMENSIONI DEL MODULO



### PANNELLO FRONTALE



Per qualsiasi variazione dei parametri sono disponibili, nell'area download del sito internet [www.seneca.it](http://www.seneca.it), i necessari software di comunicazione. Per maggiori informazioni riguardo la lista di tutti i registri e le loro funzioni consultare il manuale UTENTE.

## DISMISSIONE E SMALTIMENTO



Smaltimento dei rifiuti elettrici ed elettronici (applicabile nell'Unione Europea e negli altri paesi con raccolta differenziata). Il simbolo presente sul prodotto o sulla 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.