

Z109REG2 CONVERTITORE UNIVERSALE CON SEPARAZIONE GALVANICA

- ### CARATTERISTICHE GENERALI
- Ingresso universale: tensione, corrente, termocoppie, termoresistenze, potenziometro, reostato.
 - Alimentazione del sensore in tecnica 2 fili: 20 Vcc stabilizzata, 20 mA 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), tipo uscita (mA o V).
 - Indicazione sul frontale di presenza alimentazione, fuori scala o errore di impostazione, stato allarme.
 - Uscita contatto di allarme a relè (spst), impostabile mediante PC.
 - Ingresso di STROBE per attivare l'uscita analogica su comando di un PLC (in alternativa al contatto d'allarme).
 - Possibilità di programmazione mediante PC di inizio e fine scala, tipi di ingresso aggiuntivi, estrazione di radice, filtro, burn-out ecc.
 - Isolamento a 3 punti: 1500 Vca.

SPECIFICHE TECNICHE

Alimentazione:	9-40 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 MΩ, risoluzione max 15 bit + segno.
Ingresso corrente:	Bipolare fino a 20 mA, impedenza di ingresso -50 Ω, risoluzione max 1 μA
Ingresso termoresistenza (RTD):	Misura a due, tre o quattro fili, corrente di eccitazione 0.56 mA, risoluzione 0.1 °C, rilevamento automatico interruzione cavi o RTD. Per NTC valore resistivo < 25 kΩ. KTY81, KTY84 e NTC impostabili solo via software.
Ingresso termocoppia:	Tipo J, K, R, S, T, B, E, N; risoluzione 2.5 μV, rilevamento automatico interruzione TC, impedenza di ingresso > 5 MΩ
Ingresso reostato:	Fondo scala min 500 Ω, max 25 kΩ.
Ingresso potenziometro:	Tensione di eccitazione 300 mV, impedenza di ingresso > 5 MΩ, valore potenziometro da 500 Ω a 100 kΩ (con l'ausilio di un resistore in parallelo pari a 500 Ω).
Frequenza di Campionamento:	Variabile da 240 sps con risoluzione 11 bit + segno a 15 sps con risoluzione 15 bit + segno (valori tipici).

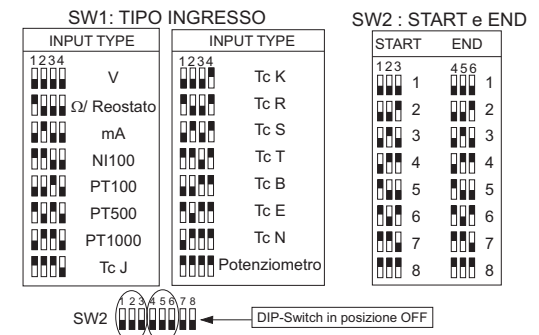
SENECA M1001069-I ITALIANO - 1/8

Tempo di Risposta:	35 ms con risoluzione 11 bit, 140 ms con risoluzione 16 bit (misure di tensione, corrente, potenziometro).																								
Uscita:	1: 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																								
Uscita a relè (spst):	Portata: 1 A - 30 Vdc/Vac																								
Condizioni ambientali:	Temperatura: -20...60°C, Umidità: min:30%, max: 90% a 40°C non condensante (vedere Norme di installazione).																								
Errori riferiti al campo massimo di misura:	<table border="1"> <tr> <th>Errore Calibrazione</th> <th>Coeff. termico</th> <th>Errore di Linearità</th> <th>Altro</th> </tr> <tr> <td>Ingresso per VI:</td> <td>0.1%</td> <td>0.01%/°K</td> <td>0.05%</td> <td>EMI: <1% (2)</td> </tr> <tr> <td>Ingresso per PTC J,K,E,T,N:</td> <td>0.1%</td> <td>0.01%/°K</td> <td>0.2 °C</td> <td>EMI: <1% (2)</td> </tr> <tr> <td>Ingresso per PTC R,S:</td> <td>0.1%</td> <td>0.01%/°K</td> <td>0.5 °C</td> <td>EMI: <1% (2)</td> </tr> <tr> <td>Ingresso per PTC B (4):</td> <td>0.1%</td> <td>0.01%/°K</td> <td>1.5 °C</td> <td>EMI: <1% (2)</td> </tr> </table>	Errore Calibrazione	Coeff. termico	Errore di Linearità	Altro	Ingresso per VI:	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)
Errore Calibrazione	Coeff. termico	Errore di Linearità	Altro																						
Ingresso per VI:	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% (1) t < 0°C 0.05% 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).																								
CE	Note: - Usare con conduttori in rame. - Usare in ambienti con grado di inquinamento 2. - L'alimentatore deve essere di Classe 2. - Se alimentato da un alimentatore isolato limitato in tensione/limitato in corrente, un fusibile di portata max. di 2.5 A deve essere installato in campo.																								

(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 a lato del modulo.
Ad ogni tipo di ingresso corrisponde un certo numero di valori di inizio scala e di fondo scala selezionabili mediante il gruppo 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.



	Tensione		Resistenza / Reostato		Corrente		Potenziometro	
	START	END	START	END	START	END	START	END
1 (*) (*)	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)
2 0 V	100 mV	0 Ω	1 kΩ	0 mA	1 mA	0 %	40 %	
3 400 mV	200 mV	0.5 kΩ	2 kΩ	1 mA	2 mA	10 %	50 %	
4 1 V	500 mV	1 kΩ	3 kΩ	4 mA	3 mA	20 %	60 %	
5 2 V	1 V	2 kΩ	5 kΩ	-1 mA	4 mA	30 %	70 %	
6 -5 V	5 V	5 kΩ	10 kΩ	-5 mA	5 mA	40 %	80 %	
7 -10 V	10 V	10 kΩ	15 kΩ	-10 mA	10 mA	50 %	90 %	
8 -20 V	20 V	15 kΩ	25 kΩ	-20 mA	20 mA	60 %	100 %	

SENECA M1001069-I ITALIANO - 3/8

	NI100 (RTD)		PT100 (RTD)		PT500 (RTD)		PT1000 (RTD)	
	START	END	START	END	START	END	START	END
1 (*) (*)	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)
2 -50 °C	20 °C	-200 °C	50 °C	-200 °C	0 °C	-200 °C	0 °C	
3 -30 °C	40 °C	-100 °C	100 °C	-100 °C	50 °C	-100 °C	50 °C	
4 -20 °C	50 °C	-50 °C	200 °C	-50 °C	100 °C	-50 °C	100 °C	
5 0 °C	80 °C	0 °C	300 °C	0 °C	150 °C	0 °C	150 °C	
6 20 °C	100 °C	50 °C	400 °C	50 °C	200 °C	50 °C	200 °C	
7 30 °C	150 °C	100 °C	500 °C	100 °C	300 °C	100 °C	300 °C	
8 50 °C	200 °C	200 °C	600 °C	150 °C	400 °C	200 °C	400 °C	

	Termocoppia J		Termocoppia K		Termocoppia R		Termocoppia 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	600 °C	300 °C	1200 °C	500 °C	1400 °C	500 °C	1400 °C	
8 500 °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
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, evitando scariche elettrostatiche, pena il possibile danneggiamento del modulo stesso.

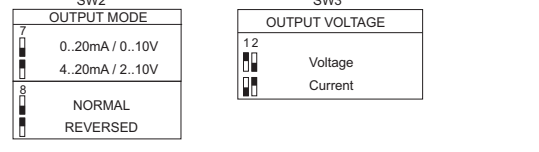
IMPOSTAZIONE START E END DI MISURA A PIACERE

I pulsanti START e END posti sotto al gruppo DIP-switch SW2, permettono di impostare l'inizio e il 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:

- Impostare tramite il corrispondente gruppo di dip-switch il tipo di ingresso desiderato, START e END di misura che comprendano l'inizio e il fondo scala di misura desiderati.
 - Fornire alimentazione al modulo.
 - Predisporre un generatore o un calibratore del segnale che si intende misurare e ritrasmettere.
 - Impostare sul generatore il valore di inizio scala desiderato.
 - Premere il pulsante START per almeno 3 sec. Un lampo del led verde sul frontale dello strumento indica l'avvenuta memorizzazione del valore.
 - Ripetere i punti 4 e 5 per il valore di END desiderato.
 - Togliere alimentazione al modulo e porre in posizione OFF i dip-switch del gruppo SW2 relativi all'impostazione dei 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.

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.



SENECA M1001069-I ITALIANO - 5/8

IMPOSTAZIONE MEDIANTE PC

Per mezzo di un PC e del software ZSETUP2 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);
- Allarme (normalmente impostato come segnalazione errore);
- 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);
- Azione del relè d'allarme in caso di fault dello strumento;

Le istruzioni per l'impostazione ed il cavetto di collegamento sono forniti a corredo del software che deve essere richiesto come accessorio.

Indicazioni tramite LED sul fronte

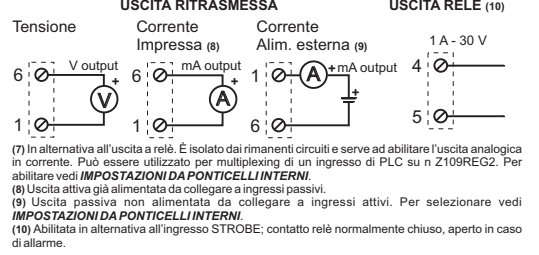
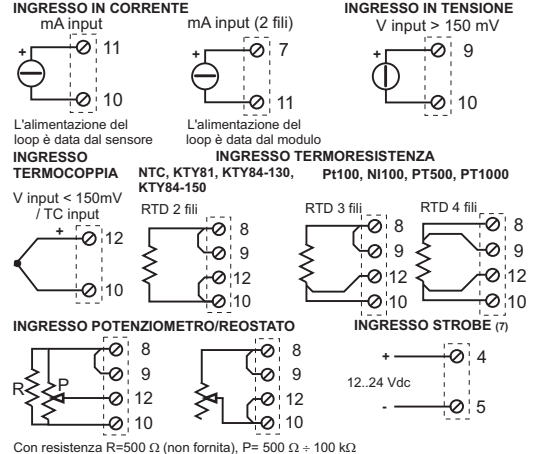
LED Verde	Significato
Lampeggio (freq: 1 lamp./sec)	Fuori Scala, Burn Out o Guasto Interno
Lampeggio (freq ≈ 2 lamp./sec)	Errore di impostazione dei dip-switch
Accesso fisso	Indica la presenza dell'alimentazione

LED Giallo	Significato
Acceso	Segnala Allarme (contatto relè aperto)
Spento	No Allarme (contatto relè chiuso)

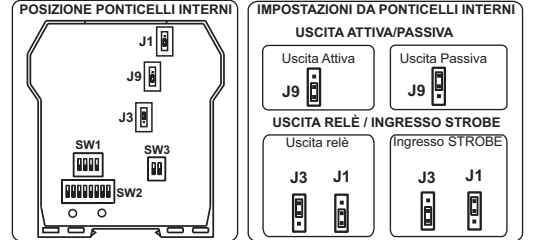
COLLEGAMENTI ELETTRICI ALIMENTAZIONE

La tensione di alimentazione deve essere compresa tra 10 e 40 Vcc (polarità indifferente), 19 e 28 Vca; vedere anche la sezione **NORME DI INSTALLAZIONE**.

I limiti superiori non devono essere superati, pena gravi danni al modulo. E' necessario proteggere la sorgente di alimentazione da eventuali guasti del modulo mediante fusibile opportunamente dimensionato.



SENECA M1001069-I ITALIANO - 7/8



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 all'interno del modulo, evitando di posizionare canaline o altri oggetti che ostacolino le ferite di ventilazione. Evitare il montaggio dei moduli sopra ad apparecchiature che generano calore; è consigliabile il montaggio nella parte bassa del quadro.

CONDIZIONI GRAVOSI DI FUNZIONAMENTO:

Le condizioni di funzionamento gravose sono le seguenti:

- Tensione di alimentazione elevata (> 30Vcc / > 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, motori ad induzione ecc.

Questo documento è di proprietà SENECA s.r.l. 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.



Z109REG2
UNIVERSAL CONVERTER
WITH GALVANIC SEPARATION

GENERAL CHARACTERISTICS

- Universal input: voltage, current, thermocouples, thermoresistances, potentiometer, rheostat.
- Sensor powered by 2-wire technique: 20 Vcc stabilised, 20mA max with short-circuit protection.
- Measurement and re-transmission on isolated analog output, with voltage and current output.
- DIP-switch for selecting: type of input, START-END, output mode (zero elevation, scale inversion), output voltage type (mA or V).
- Front panel indicating: power on, off scale or setting error, alarm status.
- Relay (spst) output, programmable through PC.
- STROBE input to activate the analog output on PLC command (alternatively to alarm contact)
- Facility for programming the following with a PC: beginning and end scale, additional input types, square root extraction, filter, burn-out etc.
- 3-point insulation: 1500 Vac.

TECHNICAL SPECIFICATIONS

Power supply:	10 - 40 Vdc, 19-28 Vac 50-60Hz, max 2.5 W; 1.6W @ 24Vdc with 20mA output.
Voltage input:	Bipolar from 75 mV up to 20 V in 9 scales, input impedance 1 M Ω , resolution max 15 bit + sign.
Current input:	Bipolar up to 20 mA, input impedance ~50 Ω , resolution: 1 μ A.
Thermoresistance (RTD) input PT100, PT500, PT1000, NI100, KTY81, KTY84-130/-150 and NTC, KTY81, KTY84 an NTC may be set only via software.	2, 3 or 4 wires measurement, energising current 0.56 mA, resolution 0.1 $^{\circ}$ C, automatic detection of cable interruption or RTD. Resistive value for NTC: < 25 k Ω .
Thermocouple input:	Type J,K,R,S,T,B,E,N; resolution: 2.5 μ V, automatic detection of TC interruption, input impedance >5 M Ω
Rheostat input:	Full scale min 500 Ω , max 25 k Ω .
Potentiometer input:	Excitation voltage 300 mV, input impedance > 5 M Ω , potentiometer value from 500 Ω to 100 k Ω (with the aid of a parallel resistance equal to 500 Ω).
Sampling frequency:	Variable from 240 sps with 11 bits resolution + sign to 15 sps with 15 bits + sign resolution (typical values).

SENECA M1001069-E ENGLISH - 1/8

Response Time:	35 ms with 11 bits resolution, 140 ms with 16 bits resolution (measurement of voltage, current, potentiometer).
Output:	1: 0-20/4-20 mA, max load resistance 600 Ω V: 0-5V/0-10V/1-5V/2-10V, min load resistance 2 k Ω Resolution: 2.5 μ A/1.25 mV.
Relay output (spst):	Capacity : 1 A - 30 Vdc/Vac
Environmental conditions:	Temperature: -20 - 60 $^{\circ}$ C, Humidity min: 30%, max: 90% a 40 $^{\circ}$ C non condensing (see <i>Installation instructions</i>).
Errors referred to max measuring range:	Calibration Error: Thermal Coefficient: Linearity error: Others
Input for voltage/current:	0.1% 0.01%/K 0.05% EMI: <1%
Input for PTCs J,K,E,T,N:	0.1% 0.01%/K 0.2 $^{\circ}$ C + (2) EMI: <1%
Input for PTCs R,S:	0.1% 0.01%/K 0.5 $^{\circ}$ C + (2) EMI: <1%
Input for PTC B (4):	0.1% 0.01%/K 1.5 $^{\circ}$ C + (2) EMI: <1%
Cold junction compens.:	2 $^{\circ}$ C in ambient range 0 to 50 $^{\circ}$ C
Potentiometer/resistor:	0.1% 0.01%/K 0.1% EMI: <1%
Input for thermoresistance (5):	0.1% 0.01%/K t > 0 $^{\circ}$ C 0.02% (1) t < 0 $^{\circ}$ C 0.05% EMI: <1%
Voltage output (3):	0.3% 0.01%/K 0.01%
Data Memory	EEPROM for all configuration data; storage time: 40 years.
Standards	EN61000-6-4 (electromagnetic emission, industrial environment) EN61000-6-2 (electromagnetic immunity, industrial environment) EN61010-1 (safety).

CE

Notes:
- Use with copper conductor.
- Use in Pollution Degree 2 Environment.
- Power Supply must be Class 2.
- When supplied by an Isolated Limited Voltage/Limited Current power supply a fuse rated max 2.5 A shall be installed in the field.

UL LISTED SLUT

(1) Influence of cable resistance 0.005% Ω max 20 Ω .
(2) Influence of cable resistance 0.1 μ V/ Ω .
(3) Values to be added to the errors of the selected input.
(4) Output zero if t < 400 $^{\circ}$ C.
(5) All the values have to be calculated on the resistive value.

SELECTION: INPUT / MEASURING SCALE

The type of input is selected by setting the SW1 dip-switch group at the side of the module.
Every type of input is matched to a certain number of scale beginnings and ends values which can be selected with the SW2 group.
The table below lists possible START and END values according to the type of input selected.

SW1: INPUT TYPE		SW2: START and END	
INPUT TYPE	INPUT TYPE	START	END
1 2 3 4 V	1 2 3 4 Tc K	1 2 3 4 1 4 5 6 1	
5 6 7 8 Ω / Rheostat	5 6 7 8 Tc R	1 2 3 4 2 3 4 5 2	
1 2 3 4 mA	5 6 7 8 Tc S	1 2 3 4 3 4 5 6 3	
5 6 7 8 NI100	5 6 7 8 Tc T	1 2 3 4 4 5 6 7 4	
1 2 3 4 PT100	5 6 7 8 Tc B	1 2 3 4 5 6 7 8 5	
5 6 7 8 PT500	5 6 7 8 Tc E	1 2 3 4 6 7 8 9 6	
1 2 3 4 PT1000	5 6 7 8 Tc N	1 2 3 4 7 8 9 0 7	
5 6 7 8 Tc J	5 6 7 8 Potentiometer	1 2 3 4 8 9 0 1 8	

SW2: 1 2 3 4 5 6 7 8 ← DIP-Switch to OFF position

	Voltage		Resistance / Rheostat		Current		Potentiometer	
	START	END	START	END	START	END	START	END
1 (*)	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)
2 0 V	100 mV	0 Ω	1 k Ω	0 mA	1 mA	0 %	40 %	
3 400 mV	200 mV	0.5 k Ω	2 k Ω	1 mA	2 mA	10 %	50 %	
4 1 V	500 mV	1 k Ω	3 k Ω	2 mA	3 mA	20 %	60 %	
5 2 V	1 V	2 k Ω	5 k Ω	-1 mA	4 mA	30 %	70 %	
6 -5 V	5 V	5 k Ω	10 k Ω	-5 mA	5 mA	40 %	80 %	
7 -10 V	10 V	10 k Ω	15 k Ω	-10 mA	10 mA	50 %	90 %	
8 -20 V	20 V	15 k Ω	25 k Ω	-20 mA	20 mA	60 %	100 %	

SENECA M1001069-E ENGLISH - 3/8

	NI100 (RTD)	PT100 (RTD)	PT500 (RTD)	PT1000 (RTD)			
1 (*)	(*)	(*)	(*)	(*)			
2 -50 $^{\circ}$ C	20 $^{\circ}$ C	-200 $^{\circ}$ C	50 $^{\circ}$ C	-200 $^{\circ}$ C	0 $^{\circ}$ C	-200 $^{\circ}$ C	0 $^{\circ}$ C
3 -30 $^{\circ}$ C	40 $^{\circ}$ C	-100 $^{\circ}$ C	100 $^{\circ}$ C	-100 $^{\circ}$ C	50 $^{\circ}$ C	-100 $^{\circ}$ C	50 $^{\circ}$ C
4 -20 $^{\circ}$ C	50 $^{\circ}$ C	-50 $^{\circ}$ C	200 $^{\circ}$ C	-50 $^{\circ}$ C	100 $^{\circ}$ C	-50 $^{\circ}$ C	100 $^{\circ}$ C
5 0 $^{\circ}$ C	80 $^{\circ}$ C	0 $^{\circ}$ C	300 $^{\circ}$ C	0 $^{\circ}$ C	150 $^{\circ}$ C	0 $^{\circ}$ C	150 $^{\circ}$ C
6 20 $^{\circ}$ C	100 $^{\circ}$ C	50 $^{\circ}$ C	400 $^{\circ}$ C	50 $^{\circ}$ C	200 $^{\circ}$ C	50 $^{\circ}$ C	200 $^{\circ}$ C
7 30 $^{\circ}$ C	150 $^{\circ}$ C	100 $^{\circ}$ C	500 $^{\circ}$ C	100 $^{\circ}$ C	300 $^{\circ}$ C	100 $^{\circ}$ C	300 $^{\circ}$ C
8 50 $^{\circ}$ C	200 $^{\circ}$ C	200 $^{\circ}$ C	600 $^{\circ}$ C	150 $^{\circ}$ C	400 $^{\circ}$ C	200 $^{\circ}$ C	400 $^{\circ}$ C

	Thermocouple J	Thermocouple K	Thermocouple R	Thermocouple S			
1 (*)	(*)	(*)	(*)	(*)			
2 -200 $^{\circ}$ C	100 $^{\circ}$ C	-200 $^{\circ}$ C	200 $^{\circ}$ C	0 $^{\circ}$ C	400 $^{\circ}$ C	0 $^{\circ}$ C	400 $^{\circ}$ C
3 -100 $^{\circ}$ C	200 $^{\circ}$ C	-100 $^{\circ}$ C	400 $^{\circ}$ C	100 $^{\circ}$ C	600 $^{\circ}$ C	100 $^{\circ}$ C	600 $^{\circ}$ C
4 0 $^{\circ}$ C	300 $^{\circ}$ C	0 $^{\circ}$ C	600 $^{\circ}$ C	200 $^{\circ}$ C	800 $^{\circ}$ C	200 $^{\circ}$ C	800 $^{\circ}$ C
5 100 $^{\circ}$ C	400 $^{\circ}$ C	100 $^{\circ}$ C	800 $^{\circ}$ C	300 $^{\circ}$ C	1000 $^{\circ}$ C	300 $^{\circ}$ C	1000 $^{\circ}$ C
6 200 $^{\circ}$ C	500 $^{\circ}$ C	200 $^{\circ}$ C	1000 $^{\circ}$ C	400 $^{\circ}$ C	1200 $^{\circ}$ C	400 $^{\circ}$ C	1200 $^{\circ}$ C
7 300 $^{\circ}$ C	800 $^{\circ}$ C	300 $^{\circ}$ C	1200 $^{\circ}$ C	600 $^{\circ}$ C	1400 $^{\circ}$ C	600 $^{\circ}$ C	1400 $^{\circ}$ C
8 500 $^{\circ}$ C	1000 $^{\circ}$ C	500 $^{\circ}$ C	1300 $^{\circ}$ C	800 $^{\circ}$ C	1750 $^{\circ}$ C	800 $^{\circ}$ C	1750 $^{\circ}$ C

	Thermocouple T	Thermocouple B	Thermocouple E	Thermocouple N			
1 (*)	(*)	(*)	(*)	(*)			
2 -200 $^{\circ}$ C	50 $^{\circ}$ C	0 $^{\circ}$ C	500 $^{\circ}$ C	-200 $^{\circ}$ C	50 $^{\circ}$ C	-200 $^{\circ}$ C	200 $^{\circ}$ C
3 -100 $^{\circ}$ C	100 $^{\circ}$ C	500 $^{\circ}$ C	600 $^{\circ}$ C	-100 $^{\circ}$ C	100 $^{\circ}$ C	-100 $^{\circ}$ C	400 $^{\circ}$ C
4 -50 $^{\circ}$ C	150 $^{\circ}$ C	600 $^{\circ}$ C	800 $^{\circ}$ C	0 $^{\circ}$ C	200 $^{\circ}$ C	0 $^{\circ}$ C	600 $^{\circ}$ C
5 0 $^{\circ}$ C	200 $^{\circ}$ C	700 $^{\circ}$ C	1000 $^{\circ}$ C	100 $^{\circ}$ C	300 $^{\circ}$ C	100 $^{\circ}$ C	800 $^{\circ}$ C
6 50 $^{\circ}$ C	250 $^{\circ}$ C	800 $^{\circ}$ C	1200 $^{\circ}$ C	150 $^{\circ}$ C	400 $^{\circ}$ C	200 $^{\circ}$ C	1000 $^{\circ}$ C
7 100 $^{\circ}$ C	300 $^{\circ}$ C	1000 $^{\circ}$ C	1500 $^{\circ}$ C	200 $^{\circ}$ C	600 $^{\circ}$ C	300 $^{\circ}$ C	1200 $^{\circ}$ C
8 150 $^{\circ}$ C	400 $^{\circ}$ C	1200 $^{\circ}$ C	1800 $^{\circ}$ C	400 $^{\circ}$ C	800 $^{\circ}$ C	500 $^{\circ}$ C	1300 $^{\circ}$ C

(*) START or END are set in the memory with the PC or with the programming push-buttons

N.B.: DIP-switches must be set while the module is powered down, otherwise, the module may be damaged.

SETTING START AND END AT WILL

The START and END push-buttons under the SW2 DIP-switch group allow to set the beginning and end scale at will within the scale pre-set through the dip-switches.
To obtain this facility it is necessary to use a suitable signal generator, able to furnish the desired values of beginning and end scale.
The procedure is following:

1. Set through dip-switches the type of input, START and END measurement which include the required beginning and end values.
2. Power up the module.
3. Supply a calibrator or simulator of the signal you wish to measure and re-transmit.
4. Set the required START value on the calibrator (or other instrument).
5. Press the START push-button for at least 3 sec. The green LED on the front panel flashes to indicate the value has been stored.
6. Repeat points 4 and 5 for the required END value.
7. Cut power to the module and set to OFF position the dip-switches of group SW2, correspondent to the settings of START and END values.

The module is now configured for the required start and end scale. To re-program it (e.g. for a different type of input) repeat the whole procedure.

SELECTING OUTPUT

DIP-switches numbers 7 and 8 of the SW2 group enable you to set the output with or without zero elevation, or as a normal or reversed output. The SW3 DIP-switch group enables you to select the output type.

SW2	OUTPUT MODE	SW3	OUTPUT VOLTAGE
7	0.20mA / 0..10V	1 2	Voltage
8	4..20mA / 2..10V		Current
	NORMAL		
	REVERSED		

SENECA M1001069-E ENGLISH - 5/8

SETTING WITH A PC

By using a PC and ZSETUP2 software, it is possible to set other normally fixed parameters in addition to start and end scale:

- Additional input types.
- Digital filter (normally disabled);
- Square root extraction (normally disabled);
- Negative burn-out (normally positive)
- Alarm (normally set as error signalling)
- Start and end scale of the analog output
- Value of the analog output in case of error
- Rejection programmable for 50 or 60 Hz mains frequency (normally set to 50 Hz).
- Sampling frequency/resolution (normally set to 15 sps/16 bit).
- 3 or 4 wires measure for thermal resistance (normally set to 3 wires).
- Action of the digital output alarm in case of fault;

Instructions for setting and for the connection cable are supplied with the software (to be requested as an accessory item).

LED Indication on the front

Green LED	Meaning
Flashing (freq: 1 Flash./sec)	Out Range, Burn Out or Internal fault
Flashing (freq \approx 2 Flash./sec)	Error on dip-switches setting
Steady ON	Indicates the presence of power supply
Yellow LED	Meaning
Steady ON	Alarm Signalling (relay contact opened)
OFF	No Alarm (relay contact closed)

ELECTRICAL CONNECTIONS

POWER SUPPLY
Power supply voltage must be in the range 10 to 40 Vcc (at any polarity), 19 to 28 Vac; also see section **INSTALLATION INSTRUCTIONS**.

2 19 + 28 Vac
3 10 + 40 Vdc
2.5 V Max

The upper limits must not be exceeded, to avoid serious damage to the module.
Protect the power supply source against possible damage of the module by using a fuse of suitable size.

CURRENT INPUT
mA input 11, 10
mA input (2 wires) 7, 11
V input > 150 mV 9, 10

The loop is powered by the sensor
The loop is powered by the module

THERMOCOUPLE INPUT
V input < 150 mV /TC input 12, 10

THERMORESISTANCE INPUT
NTC, KTY81, KTY84-130 PT100, NI100, PT500, PT1000
RTD 2 wires 8, 9, 12, 10
RTD 3 wires 8, 9, 12, 10
RTD 4 wires 8, 9, 12, 10

POTENTIOMETER/RHEOSTAT INPUT
8, 9, 12, 10
12..24 Vdc

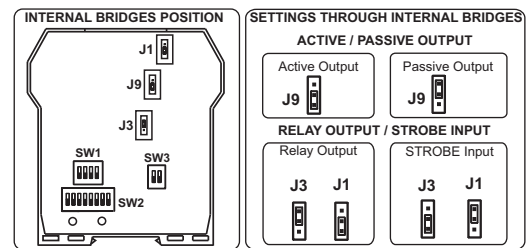
STROBE INPUT (7)
4, 5

With resistances R=500 Ω (not provided), P= 500 Ω + 100 k Ω

RE-TRANSMITTED OUTPUT
Voltage 6, 1
Generated Current (8) 6, 1
Ext. Power Supply Current (9) 1, 6
1 A - 30 V 4, 5

(7) As alternative to the relay output. It is isolated from the other circuits and enables the current analog output. It may be used to multiplex a PLC input on a Z109REG2. To enable it see **SETTINGS THROUGH INTERNAL BRIDGES**.
(8) Active Output (powered) to be connected to passive inputs.
(9) Unpowered passive output to be connected to active inputs. To enable it, see **SETTINGS THROUGH INTERNAL BRIDGES**.
(10) As alternative to STROBE input; relay contact normally closed, opened in event of alarm.

SENECA M1001069-E ENGLISH - 7/8



INSTALLATION INSTRUCTIONS

The module was designed for fitting to guide DIN 46277, in a vertical position.
For optimum operation and long life, make sure adequate ventilation is provided for the module/s, avoiding placing raceways or other objects which could obstruct the ventilation grids. Do not install the modules above appliances generating heat we advise you to install in the lower part of the panel.

SEVERE OPERATING CONDITIONS:

- Severe operating conditions are as follows:
- High power supply voltage (> 30Vcc / > 26 Vac).
 - Power supply of the sensor at input.
 - Use of the output on generated current.
- When modules are installed side by side, it may be necessary to separate them by at least 5 mm in the following cases:
- If panel temperature exceed 45 $^{\circ}$ C and at least one of the severe operating conditions exists.
 - If panel temperature exceed 35 $^{\circ}$ C and at least two of the severe operating conditions exist.

ELECTRICAL CONNECTIONS

We advise you to use shielded cables for connecting signals. The shield must be connected to an earth wire used specifically for instrumentation. Moreover, it is good practice to avoid routing conductors near power appliances such as inverters, motors, induction ovens, etc.

This document is property of SENECA srl. Duplication and reproduction are forbidden, if not authorized. Contents of the present documentation refers to products and technologies described in it. All technical data contained in the document may be modified without prior notice. Content of this documentation is subject to periodical revision.



F **Z109REG2**
CONVERTISSEUR UNIVERSEL
AVEC SÉPARATION GALVANIQUE

CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES

- Entrée universelle : tension, courant, thermocouples, thermorésistances, potentiomètre, rhéostat.
- Alimentation du capteur en technique à 2 fils : 20 Vcc stabilisée, 20 mA max, protégée contre les court-circuits.
- Mesure et retransmission sur sortie analogique isolée, avec sortie en tension et en courant actif/passif.
- Sélection à l'aide d'un commutateur à positions multiples de : type d'entrée, START-END, mode de sortie (décalage du zéro, inversion d'échelle), type de sortie (mA ou V).
- Indication sur la partie frontale de présence de courant, hors échelle ou erreur de configuration et état alarme.
- Sortie contact d'alarme à relais (spst), pouvant être réglée à partir de l'ordinateur.
- Entrée de validation STROBE pour activer la sortie analogique sur commande d'un PLC (au lieu du contact d'alarme).
- Possibilité de programmer le haut et le bas d'échelle, les types d'entrée supplémentaires, l'extraction de racine, le filtre, le sens du renvoi en cas de rupture du capteur, etc. à partir de l'ordinateur.
- Isolation à 3 points : 1500 Vca.

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Alimentation :	10 - 40 Vdc, 19-28 Vac 50-60 Hz, max. 2,5 W ; 1,6 W @ 24 Vcc avec sortie 20 mA.
Entrée tension :	bipolaire de 75 mV à 20 V en 9 échelles, impédance d'entrée 1 M Ω , résolution max. 15 bits + signe.
Entrée courant :	bipolaire jusqu'à 20 mA, impédance d'entrée \approx 50 Ω , résolution max. 1 μ A
Entrée thermorésistance (RTD) PT100, PT500, PT1000, NI100, KTY81, KTY84-130/-150, NTC.	Mesure deux, trois ou quatre fils, courant d'excitation 0,56 mA, résolution 0,1°C, relevé automatique interruption câbles ou RTD. Pour NTC valeur résistive < 25 k Ω . KTY81, KTY84 et NTC ne pouvant être saisies qu'à l'aide du logiciel.
Entrée thermocouple :	Type J, K, R, S, T, B, E, N ; résolution 2,5 μ V, relevé automatique interruption TC, impédance d'entrée > 5 M Ω .
Entrée rhéostat :	Bas d'échelle min 500 Ω , max 25 k Ω .
Entrée potentiomètre :	Tension d'excitation 300 mV, impédance d'entrée > 5 M Ω , valeur potentiomètre de 500 Ω à 100 k Ω (à l'aide d'une résistance en parallèle égale à 500 Ω).

SENECA M1001069-F FRANCAIS - 1/8

Fréquence d'échantillonnage :	Variable à partir de 240 sps avec résolution 11 bits + signe + 15 sps avec résolution 15 bits + signe (valeurs typiques).
Temps de réponse :	35 ms avec résolution 11 bits, 140 ms avec résolution 16 bits (mesures de tension, courant, potentiomètre).
Sortie :	1. 0 - 20 / 4 - 20 mA, résistance max. de charge 600 Ω . V: 0-5V / 0-10V / 1-5V / 2-10 V, rés. min. de charge 2 k Ω . Résolution 2,5 μ A / 1,25 mV.
Sortie relais (spst) :	Capacité : 1 A - 30 Vdc/Vac
Conditions ambiantes :	Température : -20-60°C, Humidité min. 30%, max. 90% à 40°C sans condensation (voir Normes de montage).
Erreurs se référant au champ maximal de mesure	Erreur Calibrage Coeff. thermique Erreur linéarité Autre
Entrée pour tension/courant	0.1% 0.01%/°K 0.05% EMI: <1%
Entrée pour PTC J,K,E,T,N	0.1% 0.01%/°K 0.2 °C + (2) EMI: <1%
Entrée pour PTC R,S	0.1% 0.01%/°K 0.5 °C + (2) EMI: <1%
Entrée pour PTC B (4)	0.1% 0.01%/°K 1.5 °C + (2) EMI: <1%
Comp. de soudure froide:	2°C dans la plage de Température ambiante 0 à 50°C
Potentiomètre/résistance :	0.1% 0.01%/°K 0.1% EMI: <1%
Entrée thermorésistance (5)	0.1% 0.01%/°K $t > 0^\circ\text{C}$ 0.02% (1) $t < 0^\circ\text{C}$ 0.05% EMI: <1%
Sortie en tension (3):	0.3% 0.01%/°K 0.01%
Mémoire des données :	EEPROM pour toutes les données de configuration ; temps de retenue: 40 ans.
L'instrument est conforme aux normes suivantes :	EN61000-6-4 (émission électromagnétique, milieu industriel) EN61000-6-2 (immunité électromagnétique, milieu industriel) EN61010-1 (sécurité).
Notes:	- Utilisation avec conducteur de cuivre. - Utilisation dans l'environnement du niveau 2 de pollution. - L'alimentation doit être en classe 2. - Si l'alimentation est fournie par une source limitée en tension / limitée en courant, il est nécessaire de prévoir un fusible de 2,5 A sur la ligne.

- (1) Influence de la résistance des câbles 0,005%/ Ω max 20 ohm.
(2) Influence de la résistance des câbles 0,1 μ V/ Ω .
(3) Valeurs à ajouter aux erreurs relatives à l'entrée sélectionnée...
(4) Sortie zéro pour $t < 400^\circ\text{C}$.
(5) Toutes les erreurs à calculer sur la valeur résistive.

SÉLECTION ENTRÉE/ ÉCHELLE DE MESURE

Le type d'entrée doit être sélectionné en réglant le groupe de commutateurs SW1 situé sur le côté du module.
Un certain nombre de valeurs de haut et bas d'échelle peuvent être sélectionnées à l'aide du groupe SW2 correspondant à chaque type d'entrée. Les valeurs possibles de START et END en fonction du type d'entrée sélectionné sont énumérées dans le tableau ci-dessous.
Dans le tableau, la colonne de gauche indique la combinaison de commutateurs à régler pour START et END idéalement.

SW1 : TYPE D'ENTRÉE				SW2: START ET END			
TYPE D'ENTRÉE		TYPE D'ENTRÉE		START		END	
1 2 3 4	V	1 2 3 4	Tc K	1 2 3	1	4 5 6	1
1 2 3 4	Ω / Rhéostat	1 2 3 4	Tc R	1 2 3	2	4 5 6	2
1 2 3 4	mA	1 2 3 4	Tc S	1 2 3	3	4 5 6	3
1 2 3 4	NI100	1 2 3 4	Tc T	1 2 3	4	4 5 6	4
1 2 3 4	PT100	1 2 3 4	Tc B	1 2 3	5	4 5 6	5
1 2 3 4	PT500	1 2 3 4	Tc E	1 2 3	6	4 5 6	6
1 2 3 4	PT1000	1 2 3 4	Tc N	1 2 3	7	4 5 6	7
1 2 3 4	Tc J	1 2 3 4	Potentiomètre	1 2 3	8	4 5 6	8

Tension	START		END		Résistance / Rhéostat		Courant		Potentiomètre	
	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)
1	0 V	100 mV	0 Ω	1 k Ω	0 mA	1 mA	0 %	40 %		
2	0 V	100 mV	0 Ω	1 k Ω	0 mA	1 mA	0 %	40 %		
3	400 mV	200 mV	0,5 k Ω	2 k Ω	1 mA	2 mA	10 %	50 %		
4	1 V	500 mV	1 k Ω	3 k Ω	4 mA	3 mA	20 %	60 %		
5	2 V	1 V	2 k Ω	5 k Ω	-1 mA	4 mA	30 %	70 %		
6	-5 V	5 V	5 k Ω	10 k Ω	-5 mA	5 mA	40 %	80 %		
7	-10 V	10 V	10 k Ω	15 k Ω	-10 mA	10 mA	50 %	90 %		
8	-20 V	20 V	15 k Ω	25 k Ω	-20 mA	20 mA	60 %	100 %		

SENECA M1001069-F FRANCAIS - 3/8

	NI100 (RTD)	PT100 (RTD)	PT500 (RTD)	PT1000 (RTD)			
START	END	START	END	START	END	START	END
1 (*)	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)
2 -50 °C	20 °C	-200°C	50°C	-200 °C	0 °C	-200 °C	0 °C
3 -30 °C	40 °C	-100°C	100°C	-100 °C	50 °C	-100 °C	50 °C
4 -20 °C	50 °C	-50°C	200°C	-50 °C	100 °C	-50 °C	100 °C
5 0 °C	80 °C	0°C	300°C	0 °C	150 °C	0 °C	150 °C
6 20 °C	100°C	50°C	400°C	50 °C	200 °C	50 °C	200 °C
7 30 °C	150 °C	100°C	500°C	100 °C	300 °C	100 °C	300 °C
8 50 °C	200 °C	200°C	600°C	150 °C	400 °C	200 °C	400 °C

	Thermocouple J	Thermocouple K	Thermocouple R	Thermocouple 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	600°C	1400°C	600°C	1400°C
8 500°C	1000°C	500°C	1300°C	800°C	1700°C	800°C	1700°C

	Thermocouple T	Thermocouple B	Thermocouple E	Thermocouple 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 ou END sont enregistrés END en mémoire avec l'ordinateur ou les boutons de programmation

CONFIGURATION START ET END DE MESURE AU CHOIX

Les boutons START et END, situés sous le groupe de commutateurs SW2, permettent de régler à volonté le haut et le bas d'échelle à l'intérieur de l'échelle réglée avec les commutateurs. Pour faire cette opération, il faut disposer d'un générateur de signal approprié, en mesure de fournir les valeurs de haut et de bas d'échelle désirées.
La procédure est la suivante :

1. Régler le type d'entrée désirée, START et END de mesure comprenant le début et la fin de l'échelle de mesure désirée, à l'aide du groupe de commutateurs correspondant.
2. Alimenter le module.
3. Prévoir un générateur ou un calibre du signal à mesurer et retransmettre.
4. Régler la valeur de début d'échelle désirée sur le générateur.
5. Appuyer sur le bouton START pendant au moins 3 s. Un clignotement de la LED verte sur la partie frontale de l'instrument indique que la valeur a été mémorisée.
6. Répéter les points 4 et 5 pour la valeur de END désirée.
7. Couper l'alimentation du module et mettre les commutateurs du groupe SW2 relatifs au réglage des valeurs de START et END sur OFF.

Le module est alors configuré pour le début et le bas d'échelle demandés ; il suffit de répéter toute l'opération pour le reprogrammer, même pour un type d'entrée différente.

SÉLECTION SORTIE

Les commutateurs numéro 7 et 8 du groupe SW2 permettent de régler respectivement la sortie avec ou sans élévation de zéro, sortie normale ou inversée. Le groupe de commutateurs SW3 permet de sélectionner le type de sortie.

N. B. : le réglage avec les commutateurs doit être effectué lorsque le module est débranché, de façon à éviter les décharges électrostatiques qui risqueraient de l'abîmer.

TYPE DE SORTIE	SORTIE TENSION
1 0.20mA / 0..10V	1 2 Tension
2 4.20mA / 2..10V	2 Courante
3 NORMALE	
4 INVERSÉE	

SENECA M1001069-F FRANCAIS - 5/8

CONFIGURATION AVEC UN ORDINATEUR

Mis à part le bas et le haut d'échelle, il est possible de configurer d'autres paramètres normalement fixes à l'aide d'un ordinateur et du logiciel ZSETUP2.

- Types d'entrée supplémentaires ;
 - Filtre numérique (normalement exclu) ;
 - Extraction de racine (normalement exclu) ;
 - Renvoi en cas de rupture capteur (normalement positif) ;
 - Alarme (normalement saisie comme signal d'erreur) ;
 - Haut et bas d'échelle de la sortie analogique ;
 - Valeur de la sortie analogique en cas d'erreur ;
 - Réjection à la fréquence du réseau 50/60 Hz (normalement réglée à 50 Hz) ;
 - Vitesse d'échantillonnage/ résolution (normalement réglée à 15 sps/16 bits) ;
 - Mesure à 3 ou 4 fils pour thermorésistances (normalement réglée à 3 fils)
 - Action du relais d'alarme en cas de défaillance de l'instrument ;
- Les instructions pour le réglage et le câble de connexion sont fournies avec le logiciel qui doit être commandé comme accessoire.

Indications à l'aide de la LED sur la partie frontale

LED Verte	Signification
Clignotement (fréq. 1 clignot./sec)	Hors échelle, rupture capteur ou panne interne
Clignotement (fréq. \approx 2 clignot./sec)	Erreur de réglage des commutateurs
Allumé fixe	Indique la présence de l'alimentation
LED Jaune	Signification
Allumée	Signale l'alarme (contact relais ouvert)
Éteinte	Aucune alarme (contact relais fermé)

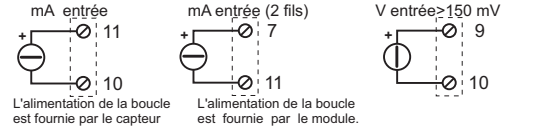
BRANCHEMENTS ÉLECTRIQUES

ALIMENTATION

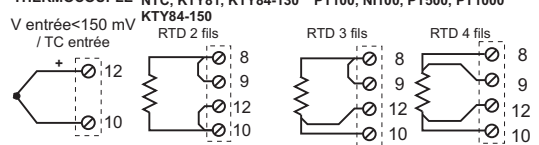
- 2 19 + 28 Vcc
 - 10 + 40 Vdc
 - 2,5 V Max
- La tension d'alimentation doit être comprise entre 10 et 40 Vcc (peu importe la polarité), 19 et 28 Vca ; voir également la section **NORMES DE MONTAGE**.

Les limites supérieures ne doivent pas être dépassées, sous peine d'abîmer sérieusement le module. Il est nécessaire de protéger la source d'alimentation contre les pannes éventuelles du module à l'aide d'un fusible approprié.

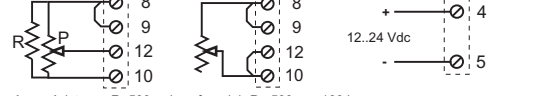
ENTRÉE EN COURANT **ENTRÉE EN TENSION**



ENTRÉE THERMORÉSISTANCE

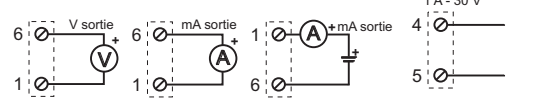


ENTRÉE POTENTIOMÈTRE/RHÉOSTAT **ENTRÉE STROBE (7)**



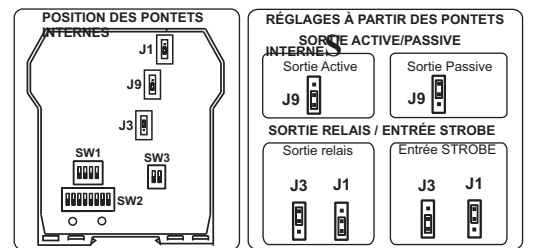
Avec résistance R=500 Ω (pas fournie), P= 500 Ω + 100 k Ω

SORTIE RETRANSMISE **SORTIE RELAIS (10)**



(7) Au lieu de la sortie avec relais. Il est isolé des autres circuits et sert à activer la sortie analogique en courant. Il peut être utilisé pour le multiplexage d'une entrée de PLC sur Z109REG2. Pour activer, voir **RÉGLAGES À PARTIR DES POINTS INTERNES**.
(8) Sortie active déjà alimentée à brancher aux entrées passives.
(9) Sortie passive pas alimentée à brancher aux entrées actives. Pour sélectionner, voir **RÉGLAGES À PARTIR DES POINTS INTERNES**.
(10) Activée au lieu de l'entrée STROBE ; contact relais normalement fermé, ouvert en cas d'alarme.

SENECA M1001069-F FRANCAIS - 7/8



NORMES DE MONTAGE

Le module a été conçu pour être monté à la verticale sur un rail DIN 46277. Pour que l'instrument fonctionne correctement et dure longtemps, il faut que la ventilation du/des module/s soit adéquate, en veillant à ce qu'aucun chemin de câble ou autre objet ne bouche les fentes d'aération. Éviter de monter les modules sur des appareils qui dégagent de la chaleur ; il est conseillé de les monter en bas du tableau.
CONDITIONS DIFFICILES DE FONCTIONNEMENT :
Les conditions difficiles de fonctionnement sont les suivantes :
• Tension d'alimentation élevée ($> 30\text{Vcc} / > 26\text{Vca}$).
• Alimentation du capteur à l'entrée.
• Utilisation de la sortie en courant active
Quand les modules sont montés côte à côte, il peut s'avérer nécessaire de les espacer d'au moins 5 mm dans les cas suivants :
• Avec la température du tableau supérieure à 45°C et au moins une condition de fonctionnement difficile.
• Avec la température du tableau supérieure à 35°C et au moins deux conditions de fonctionnement difficiles.

BRANCHEMENTS ÉLECTRIQUES

N'utiliser que des câbles blindés pour le branchement des signaux afin de satisfaire aux normes d'immunité ; le blindage doit être branché à une terre spécifique pour l'instrument. Il est par ailleurs conseillé d'éviter de faire passer les conducteurs à proximité de câbles pour les systèmes de puissance tels que les inverseurs, les moteurs, les fours à induction, etc.

Ce contenu appartient à SENECA Srl. La duplication et la reproduction non autorisées en sont interdites. Le sujet de la documentation qui suit correspond au produit et à la technologie qui y sont décrits. Le contenu peut être modifié et des données peuvent y être ajoutées pour raisons techniques ou commerciales. Le contenu de cette documentation est révisé.



D Z109REG2 UNIVERSAL-KONVERTER MIT GALVANISCHER TRENNUNG

- ### ALLGEMEINE EIGENSCHAFTEN
- Universal-Eingang: Spannung, Strom, Thermoelemente, Widerstandsthermometer, Potentiometer, Regler.
 - Stromversorgung des Sensors in 2-Draht-Technik: 20 Vcc stabilisiert, max. 20 mA vor Kurzschluss geschützt.
 - Messung und Rückübertragung auf isolierten Analogausgang mit aktivem / passivem Ausgang für Spannung und Strom.
 - Auswahl mittels DIP-Schalter von: Eingangsart, START-END, Ausgangsmodus (Nullermittlung, Skalenumkehrung), Ausgangsart (mA oder V).
 - Anzeige des Anliegens der Stromversorgung, Skalenüberschreitung oder Einrichtfehler bzw. Alarmstatus auf der Frontseite.
 - Ausgang für Alarmkontakt mit Relais (Spst), mittels PC einrichtbar.
 - STROBE-Eingang zur Aktivierung des Analogausgangs zur Steuerung einer SPS (alternativ zum Alarmkontakt).
 - Möglichkeit zur Programmierung des Skalenanfangs- und endwertes, der zusätzlichen Eingangsarten, der Wurzelbildung, des Filters, des Burn-out usw. mittels PC.
 - Galvanische 3-Wege Trennung: 1500 Vca.

TECHNISCHE DATEN

Spannungsversorgung :	10 - 40 Vdc, 19-28 Vac 50-60 Hz, max. 2,5 W; 1,6 W @ 24 Vdc mit Ausgang 20 mA
Eingang Spannung :	Zweipolig von 75 mV bis zu 20 V in 9 Skalen, Eingangsimpedanz 1 MΩ, max. Auflösung 15 Bit + Zeichen.
Eingang Strom:	zweipolig bis zu 20 mA, Eingangsimpedanz ~50 Ω, max. Auflösung 1 μA.
Eingang Widerstandsthermometer (RTD) PT100, PT500, PT1000, NI100, KTY81, KTY84-130/-150, NTC.	Messung mit 2, 3 oder 4 Drähten, Auslösestrom 0,56 mA, Auflösung 0,1 °C, automatische Messung von Kabelunterbrechung oder RTD. Für NTC Widerstandswert < 25 kΩ. KTY81, KTY84 und NTC nur über Software einrichtbar.
Eingang Thermoelement:	Typ J, K, R, S, T, B, E, N; Auflösung 2,5 μV, automatische Messung der Unterbrechung TC, Eingangsimpedanz > 5MΩ
Eingang Regler:	Skalenenwert min 500 Ω, max 25 kΩ.
Eingang Potentiometer:	Auslösespannung 300 mV, Eingangsimpedanz > 5 MΩ, Potentiometerwert von 500 Ω bis 100 kΩ (mit Hilfe eines parallel geschalteten Widerstand von 500 Ω).
Bemusterungsfrequenz :	Variabel von 240 sps bei Auflösung 11 Bit + Zeichen bis 15 sps bei Auflösung 15 Bit + Zeichen (typische Werte).

SENECA M1001069-D DEUTSCH - 1/8

Reaktionszeit :	35 ms bei Auflösung 11 Bit, 140 ms bei Auflösung 16 Bit (Messung von Spannung Strom, Potentiometer).
Ausgang :	1: 0-20 / 4-20 mA, max Lastwiderstand 600 Ω V: 0-5 V / 0-10 V / 1-5 V / 2-10 V, min Lastwiderstand 2 kΩ Auflösung 2,5 μV / 1,25 mV.
Relay Ausgang (spst) :	Schaltleistung : 1 A - 30 Vdc/Vac
Umgebungsbedingungen:	Temperatur: -20...60 °C, Feuchtigkeit min: 30%, max 90% bei 40°C ohne Kondensation (siehe Abschnitt Installationsvorschriften).
Fehler in Bezug auf den maximalen Messbereich:	Kalibrierfehler / Temperaturkoeff. / Linearitätsfehler / Anderes. / EMI: <1%
Eingang für Spannung/Strom:	0.1% / 0.01%/°K / 0.05% / EMI: <1%
Eingang für PTC J,K,E,T,N	0.1% / 0.01%/°K / 0.2 °C / + (2) EMI: <1%
Eingang für PTC R,S:	0.1% / 0.01%/°K / 0.5 °C / + (2) EMI: <1%
Eingang für PTC B (4):	0.1% / 0.01%/°K / 1.5 °C / + (2) EMI: <1%
Ausgleich Kaltverbindung :	2°C Umgebungstemp. 0 bis 50°C.
Potentiometer/Widerstand:	0.1% / 0.01%/°K / 0.1% / EMI: <1%
Eingang Heizwiderstand (5):	0.1% / 0.01%/°K / $t > 0°C$ 0.02% (1) / $t < 0°C$ 0.05% / EMI: <1%
Spannungsausgang (3):	0.3% / 0.01%/°K / 0.01%
Datenspeicher :	EEPROM für alle Konfigurationsdaten; Speicherzeit: 40 Jahre
Das Instrument entspricht folgenden Standards:	EN61000-6-4 (elektromagnetische Störungen, industrielle Umgebung) EN61000-6-2 (elektromagnetische Unempfindlichkeit, industrielle Umgebung) EN61010-1 (Sicherheit).
CE	
UL LISTED	
Anmerkungen:	- Benutzen mit Kupferleitung. - Benutzen in Verschmutzungsgrad 2 Umgebung. - Spannungsversorgung muß Klasse 2 sein. - Bei Verwendung eines galvanisch getrennten Netzteils, sollte eine Sicherung von 2.5A max. davor installiert werden.

(1) Einfluss des Kabelwiderstands 0.005%/Ω max. 20 Ω.
(2) Einfluss des Kabelwiderstands 0.1 μV/Ω.
(3) Zu den Fehlern bezüglich des gewählten Eingangs zu summierende Werte.
(4) Ausgang null für 1 < 400 °C.
(5) Alle auf den Widerstandswert zu berechnenden Fehler.

AUSWAHL DES EINGANGS / ESSBEREICHS

Die Auswahl der Eingangsart erfolgt durch Einrichtung der Gruppe von Dip-Schaltern SW1 seitlich des Moduls. Jeder Eingangsart entspricht eine bestimmte Anzahl von Skalenanfangs- und endwerten, die mit der Gruppe SW2 wählbar sind. In der nachstehenden Tabelle werden die möglichen Werte für **START** und **END** je nach der gewählten Eingangsart aufgeführt. In der Tabelle gibt die linke Spalte die Kombination der Dip-Schalter an, die für die gewählten **START** und **END** einzurichten sind.

SW1 : EINGANGSARTEN				SW2: START / END			
EINGANGSARTEN	EINGANGSARTEN	START	END	START	END	START	END
1234 □□□□ V	1234 □□□□ Tc K	□□□□ 1	□□□□ 456	□□□□ 1	□□□□ 1	□□□□ 1	□□□□ 1
□□□□ Ω / Regler	□□□□ Tc R	□□□□ 2	□□□□ 2	□□□□ 2	□□□□ 2	□□□□ 2	□□□□ 2
□□□□ mA	□□□□ Tc S	□□□□ 3	□□□□ 3	□□□□ 3	□□□□ 3	□□□□ 3	□□□□ 3
□□□□ NI100	□□□□ Tc T	□□□□ 4	□□□□ 4	□□□□ 4	□□□□ 4	□□□□ 4	□□□□ 4
□□□□ PT100	□□□□ Tc B	□□□□ 5	□□□□ 5	□□□□ 5	□□□□ 5	□□□□ 5	□□□□ 5
□□□□ PT500	□□□□ Tc E	□□□□ 6	□□□□ 6	□□□□ 6	□□□□ 6	□□□□ 6	□□□□ 6
□□□□ PT1000	□□□□ Tc N	□□□□ 7	□□□□ 7	□□□□ 7	□□□□ 7	□□□□ 7	□□□□ 7
□□□□ Tc J	□□□□ Potentiometer	□□□□ 8	□□□□ 8	□□□□ 8	□□□□ 8	□□□□ 8	□□□□ 8

SW2 DIP-Schalter in Position OFF

Spannung	Widerstand / Regler	Strom	Potentiometer				
START	END	START	END	START	END	START	END
1 (*) (*)	(*) (*)	(*) (*)	(*) (*)	1	1	1	1
2 0 V	100 mV	0 Ω	1 kΩ	0 mA	1 mA	0 %	40 %
3 400 mV	200 mV	0.5 kΩ	2 kΩ	1 mA	2 mA	10 %	50 %
4 1 V	500 mV	1 kΩ	3 kΩ	1 mA	3 mA	20 %	60 %
5 2 V	1 V	2 kΩ	5 kΩ	-1 mA	4 mA	30 %	70 %
6 -5 V	5 V	5 kΩ	10 kΩ	-5 mA	5 mA	40 %	80 %
7 -10 V	10 V	10 kΩ	15 kΩ	-10 mA	10 mA	50 %	90 %
8 -20 V	20 V	15 kΩ	25 kΩ	-20 mA	20 mA	60 %	100 %

SENECA M1001069-D DEUTSCH - 3/8

	NI100 (RTD)	PT100 (RTD)	PT500 (RTD)	PT1000 (RTD)			
START	END	START	END	START	END	START	END
1 (*) (*)	(*) (*)	(*) (*)	(*) (*)	(*) (*)	(*) (*)	(*) (*)	(*) (*)
2 -50 °C	20 °C	-200 °C	50 °C	-200 °C	0 °C	-200 °C	0 °C
3 -30 °C	40 °C	-100 °C	100 °C	-100 °C	50 °C	-100 °C	50 °C
4 -20 °C	50 °C	-50 °C	200 °C	-50 °C	100 °C	-50 °C	100 °C
5 0 °C	80 °C	0 °C	300 °C	0 °C	150 °C	0 °C	150 °C
6 20 °C	100 °C	50 °C	400 °C	50 °C	200 °C	50 °C	200 °C
7 30 °C	150 °C	100 °C	500 °C	100 °C	300 °C	100 °C	300 °C
8 50 °C	200 °C	200 °C	600 °C	150 °C	400 °C	200 °C	400 °C

Thermoelement J	Thermoelement K	Thermoelement R	Thermoelement 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	600 °C	1400 °C	600 °C	1400 °C
8 500 °C	1000 °C	500 °C	1300 °C	800 °C	1750 °C	800 °C	1750 °C

Thermoelement T	Thermoelement B	Thermoelement E	Thermoelement 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 oder END, die im Speicher mittels PC oder Programmierkasten eingerichtet wurden

NB: Das DIP-Schalter müssen eingestellt werden, während das Modul heruntergefahren, sonst kann das Modul beschädigt werden.

BELIEBIGE EINRICHTUNG VON START UND END ZUR MESSUNG

Die Tasten **START** und **END** unter der Gruppe der Dip-Schalter SW2 ermöglichen das beliebige Einrichten des Skalenanfangs- und endwertes innerhalb des mit den Dip-Schalter eingerichteten Messbereichs. Für diesen Vorgang ist ein geeigneter Signalgenerator erforderlich, der in der Lage ist, die gewünschten Werte für Skalenende oder anfang zu liefern. Dabei ist wie folgt vorzugehen:

1. Richten Sie mit der entsprechenden Gruppe von Dip-Schalter die gewünschte Eingangsart, sowie **START** und **END** für die Messung ein, die den gewünschten Skalenanfangs- und endwert für die Messung enthalten.
2. Schalten Sie die Stromversorgung am Modul zu.
3. Bringen Sie einen Generator oder Kalibrator für das Signal an, das gemessen und übertragen werden soll.
4. Richten Sie am Generator den gewünschten Skalenanfangswert ein.
5. Betätigen Sie die Taste **START** für mindestens 3 s. Ein Blinken der grünen Led auf der Frontplatte des Instruments zeigt die erfolgte Speicherung des Wertes an.
6. Wiederholen Sie die Punkte 4 und 5 für den gewünschten Wert **END**.
7. Entfernen Sie die Stromversorgung des Moduls und stellen Sie die Dip-Schalter der Gruppe SW2 für die Einrichtung der Werte von **START** und **END** in die Position OFF.

Jetzt ist das Modul für den gewünschten Skalenanfangs- und endwert konfiguriert. Zu seiner Programmierung auch für eine andere Eingangsart genügt es, den gesamten Vorgang zu wiederholen.

AUSWAHL DES AUSGANGS

Die Dip-Schalter mit Nummer 7 und 8 der Gruppe SW2 ermöglichen das entsprechende Einrichten des Ausgangs mit oder ohne Ermittlung von Null, normalem oder umgekehrtem Ausgang. Die Gruppe der Dip-Schalter SW3 ermöglicht die Auswahl der Ausgangsart.

Ann.: Die Einrichtung der Dip-Schalter muss bei nicht gespeistem Modul erfolgen, wodurch elektrostatische Entladungen vermieden werden, die zu einer möglichen Beschädigung des Moduls führen können.

AUSGANGSART	SW2	SPANNUNGS-AUSGANG	SW3
7	0..20mA / 0..10V	12	SPANNUNG
8	4..20mA / 2..10V		STROM
	NORMAL		
	UMGEKEHRT		

SENECA M1001069-D DEUTSCH - 5/8

EINRICHTUNG MITTELS PC

Mittels eines PC und der Software ZSETUP2 ist es möglich außer dem Skalenanfang und ende weitere normalerweise unveränderliche Parameter einzurichten:

- Zusätzliche Eingangsarten;
- Digitaler Filter (normalerweise nicht inbegriffen);
- Wurzelziehung (normalerweise nicht inbegriffen);
- Negatives Burn-out (normalerweise positiv);
- Alarm (normalerweise als Fehlermeldung eingerichtet);
- Skalenanfang und ende des Analogausgangs;
- Wert des Analogausgangs bei einem Fehler;
- Unterdrückung bei Netzfrequenz 50/60 Hz (normalerweise auf 50 Hz eingerichtet);
- Bemusterungsgeschwindigkeit/Auflösung (normalerweise auf 15 sps/16 Bit eingerichtet);
- Messung mit 3 oder 4 Drähten bei Heizwiderständen (normalerweise auf 3 Drähte eingerichtet);
- Auslösung des Alarmrelais bei einem Defekt des Instruments;

Die Anleitung zur Einrichtung und das Anschlusskabel liegen der Software bei, die als Zubehör zu bestellen ist.

ANZEIGEN MITTELS LED AUF DER FRONTSEITE

Grüne LED	Bedeutung
Flashing Blinken (freq: 1 Blinkz./s)	Außerhalb Skala, Burn Out oder Interner Defekt
Blinken (freq ≥ 2 Blinkz./s)	Fehler bei Einrichten der Dip-Schalter
Dauerhaft leuchtend	Zeigt das Anliegen der Stromversorgung an
Gelbe LED	Bedeutung
Eingeschaltet	Anzeige eines Alarms (Relaiskontakt offen)
Ausgeschaltet	Kein Alarm (Relaiskontakt geschlossen)

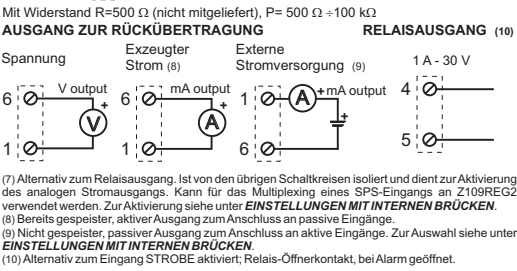
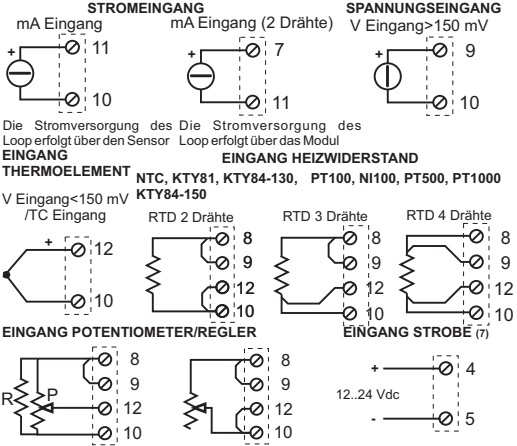
ELEKTRISCHE ANSCHLÜSSE

STROMVERSORGUNG

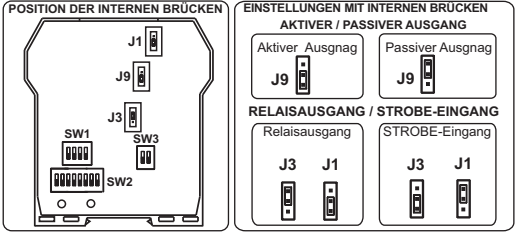
Die Versorgungsspannung muss zwischen 10 und 40 Vcc (unabhängig von der Polarität), 19 und 28 Vca liegen, siehe auch im Abschnitt **INSTALLATIONSVORSCHRIFTEN**.

2 19 + 28 Vac
3 10 + 40 Vdc
2.5 Vdc

Die Obergrenzen dürfen nicht überschritten werden, da es sonst zu schweren Schäden am Modul kommen kann. Es ist notwendig, die Stromversorgungsquelle vor eventuellen Defekten des Moduls durch eine ausreichend bemessene Sicherung zu schützen.



SENECA M1001069-D DEUTSCH - 7/8



INSTALLATIONSVORSCHRIFTEN

Das Modul wurde zur Montage auf DIN-Schiene 46277 in senkrechter Position entworfen. Für eine optimale Funktionsweise und Dauerhaftigkeit muss eine angemessene Belüftung zu dem/n Modulen gewährleistet und vermieden werden, Kanäle oder andere Gegenstände darauf zu stellen, die die Belüftungsschlitze verschließen. Vermeiden Sie eine Montage der Module über Wärme erzeugenden Geräten. Zu empfehlen ist die Montage im unteren Teil des Schaltkastens.

ERSCHWERTE BETRIEBSBEDINGUNGEN:

Erschwerte Betriebsbedingungen sind:

- Hohe Versorgungsspannung (> 30Vcc / > 26 Vca).
- Stromversorgung des Eingangssensors.
- Verwendung des Ausgangs für Fremdstrom.

Wenn die Module nebeneinander montiert sind, ist es möglich, dass sie in folgenden Fällen um mindestens 5 mm von einander getrennt werden müssen:

- Bei einer Temperatur des Schaltkastens von über 45°C und Vorliegen von mindestens einer der erschwerten Betriebsbedingungen.
- Bei einer Temperatur des Schaltkastens von über 35°C und Vorliegen von mindestens zwei der erschwerten Betriebsbedingungen.

ELEKTRISCHE VERBINDUNGEN

Zur Erfüllung der Immunitätsanforderungen wird der Einsatz von abgeschirmten Kabeln zum Anschluss der Signale empfohlen. Die Abschirmung muss an eine Primärerdung für die Instrumentierung angeschlossen werden. Außerdem ist es günstig, die Leiter nicht in der Nähe der Kabel zur Leistungsinstallation zu verlegen, wie Invertiern, Motoren, Induktionsöfen, usw.

Dieses Dokument ist Eigentum der Fa. SENECA srl. Das Kopieren und die Vervielfältigung sind ohne vorherige Genehmigung verboten. Inhaber der vorliegenden Dokumentation beziehen sich auf das dort beschriebene Gerät. Alle technischen Inhalte innerhalb dieses Dokuments können ohne vorherige Benachrichtigung modifiziert werden. Der Inhalt des Dokuments ist Inhalt einer wiederkehrenden Revision.

CARACTERÍSTICAS GENERALES

Entrada universal: tensión, corriente, termopares, termoresistencias, 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), tipo salida (mA o V).
 Indicación en placa frontal de presencia de alimentación, fuera de escala o error de configuración, estado alarma.
 Salida contacto de alarma de relé (spst), configurable mediante PC.
 Entrada de STROBE para activar la salida analógica por mando de un PLC (como alternativa al contacto de alarma).
 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:	9-40 Vdc, 19-28 Vca 50-60 Hz, max 2.5 W; 1.6 W @ 24 Vdc con output 20 mA.
Entrada tensión:	Bipolar de 75 mV hasta 20 V en 9 escalas, impedancia de entrada 1 Mohm, resolución máx. 15 bit + signo.
Entrada corriente:	Bipolar hasta 20 mA, impedancia de entrada ~50 ohm, resolución máx. 1 mA.
Entrada termoresistencia (RTD):	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 kohm. KTY81, KTY84 y NTC configurables sólo via software.
Entrada termopar:	Tipo J, K, R, S, T, B, E, N; resolución 2.5 mV, detección automática interrupción TC, impedancia de entrada > 5 Mohm.
Entrada reóstato:	Fondo escala mín, 500 ohm, máx. 25 kohm.
Entrada potenciómetro:	Tensión de activación 300 mV, impedancia de entrada > 5 Mohm, valor potenciómetro de 500 ohm a 100 kohm (con la ayuda de un resistor en paralelo igual a 500 ohm).
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, potenciómetro).
salida	1: 0-20/4-20 mA, máx. res. de carga 600 ohm V: 0-5 V / 0-10 V / 1-5 V / 2-10 V, min. res. de carga 2 kohm Resolución 2.5 mA / 1.25 mV.
Salida de relé (spst):	Capacidad: 1 A - 30 Vdc/Vac
Condiciones ambientales:	Temperatura: -20..60°C, Humedad mín:30%, máx 90% a 40°C no condensante (véanse Normas de instalación).
Errores referidos al campo máximo de medición:	Error Calibración, Coeficiente 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% (1) t < 0°C 0.05% 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).
	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.

(1) Influencia de la resistencia de los cables 0.005%/ohm máx. 20 ohm.
 (2) Influencia de la resistencia de los cables 0.1 mV/ohm.
 (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.

SELECCIÓN ENTRADA / ESCALA DE MEDICIÓN

La elección del tipo de entrada se realiza configurando el grupo conmutadores DIP SW1, ubicado al lado del módulo. A cada tipo de entrada corresponde un cierto número de valores de inicio escala y de fondo escala que se pueden seleccionar mediante el grupo SW2. En la siguiente tabla se enumeran los posibles valores de START y END en base al tipo de entrada seleccionado; la columna izquierda indica la combinación de conmutadores DIP por configurar para START y END predeterminados.

SW1: TIPO ENTRADA				SW2 : START y END			
INPUT TYPE		INPUT TYPE		START		END	
1 2 3 4	V	1 2 3 4	Tc K	1 2 3 4	1 4 5 6	1 2 3 4	1
5 6 7 8	W/ Reóstato	5 6 7 8	Tc R	5 6 7 8	2 3 4	5 6 7 8	2
1 2 3 4	mA	5 6 7 8	Tc S	1 2 3 4	3 4 5	1 2 3 4	3
5 6 7 8	NI100	5 6 7 8	Tc T	5 6 7 8	4 5 6	5 6 7 8	4
1 2 3 4	PT100	5 6 7 8	Tc B	1 2 3 4	5 6 7	5 6 7 8	5
5 6 7 8	PT500	5 6 7 8	Tc E	5 6 7 8	6 7 8	5 6 7 8	6
1 2 3 4	PT1000	5 6 7 8	Tc N	1 2 3 4	7 8	5 6 7 8	7
5 6 7 8	Tc J	5 6 7 8	Potenciómetro	5 6 7 8	8	5 6 7 8	8

SW2 (1-8) ← Conmutadores DIP en posición OFF

	Tensión		Resistencia / Reóstato		Corriente		Potenciómetro	
	START	END	START	END	START	END	START	END
1 (*)	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)
2 0 V	100 mV	0 Ω	1 kΩ	0 mA	1 mA	0 %	40 %	
3 400 mV	200 mV	0.5 kΩ	2 kΩ	1 mA	2 mA	10 %	50 %	
4 1 V	500 mV	1 kΩ	3 kΩ	4 mA	3 mA	20 %	60 %	
5 2 V	1 V	2 kΩ	5 kΩ	-1 mA	4 mA	30 %	70 %	
6 -5 V	5 V	5 kΩ	10 kΩ	-5 mA	5 mA	40 %	80 %	
7 -10 V	10 V	10 kΩ	15 kΩ	-10 mA	10 mA	50 %	90 %	
8 -20 V	20 V	15 kΩ	25 kΩ	-20 mA	20 mA	60 %	100 %	

	NI100 (RTD)		PT100 (RTD)		PT500 (RTD)		PT1000 (RTD)	
	START	END	START	END	START	END	START	END
1 (*)	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)
2 -50 °C	20 °C	-200 °C	50 °C	-200 °C	0 °C	-200 °C	0 °C	
3 -30 °C	40 °C	-100 °C	100 °C	-100 °C	50 °C	-100 °C	50 °C	
4 -20 °C	50 °C	-50 °C	200 °C	-50 °C	100 °C	-50 °C	100 °C	
5 0 °C	80 °C	0 °C	300 °C	0 °C	150 °C	0 °C	150 °C	
6 20 °C	100 °C	50 °C	400 °C	50 °C	200 °C	50 °C	200 °C	
7 30 °C	150 °C	100 °C	500 °C	100 °C	300 °C	100 °C	300 °C	
8 50 °C	200 °C	200 °C	600 °C	150 °C	400 °C	200 °C	400 °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	600 °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 via PC o botones de programación

NOTA IMPORTANTE: la configuración de los conmutadores DIP se debe realizar con el módulo no alimentado, evitando descargas electrostáticas, de lo contrario dicho módulo puede sufrir daños.

CONFIGURACIÓN START Y END DE MEDICIÓN LIBRE

Los configuradores 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 final 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 verde 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 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 no alimentado, evitando descargas electrostáticas, de lo contrario dicho módulo puede sufrir daños.

SW2 OUTPUT MODE		SW3 OUTPUT VOLTAGE	
7	0.20mA / 0..10V	1 2	Voltage
8	4..20mA / 2..10V	1 2	Current
	NORMAL		
	REVERSED		

CONFIGURACIÓN MEDIANTE PC

Mediante un PC y el software ZSETUP2, además de final e inicio escala, se pueden configurar otros parámetros normalmente fijos:

- Tipos de entrada adicionales;
- 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 termoresistencias (normalmente configurada 3 cables);
- Acción del relé de alarma en caso de falla del instrumento;
- 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

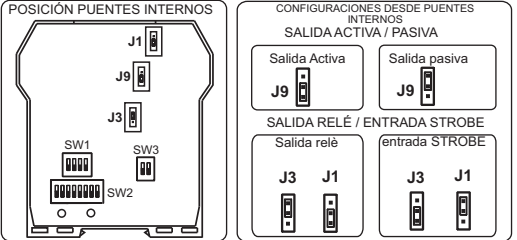
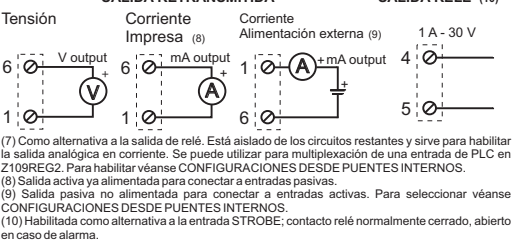
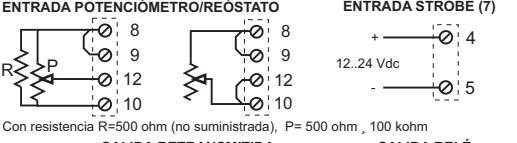
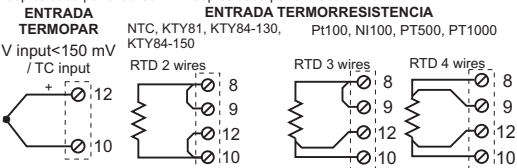
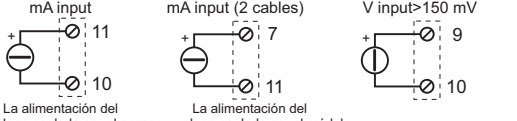
LED Verde	Significado
Parpadeo (frec: 1 parp./seg)	Fuera Escala, Burn Out o Avería Interna
Parpadeo (frec. » 2 parp./seg)	Error de configuración de los conmutadores DIP
Encendido con luz fija	Indica la presencia de la alimentación
LED Amarillo	Encendido
Encendido	Señala Alarma (contacto relé abierto)
Apagado	No Alarma (contacto relé cerrado)

CONEXIONES ELÉCTRICAS ALIMENTACIÓN

- 2 19 + 28 Vac
 - 3 10 + 40 Vdc
- 2,5 W Máx
- La tensión de alimentación debe estar comprendida entre 19 y 40 Vcc (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 CORRIENTE mA input



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 de 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 (> 30Vcc / > 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.

El presente documento es propiedad de SENECA s.r.l. 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.

