

Z109PT2
CONVERTITORE DA TERMORESISTENZA
CON SEPARAZIONE GALVANICA

CARATTERISTICHE GENERALI

- Ingresso termoresistenze: NI100, PT100, PT500 e PT1000.
- 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.
- 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 termoresistenza (RTD) PT100, PT500, PT1000, NI100.	Misura a due, tre o quattro fili, corrente di eccitazione 0.56 mA, risoluzione 0.1 °C, rilevamento automatico interruzione cavi o RTD.
Frequenza di Campionamento:	15 bit + segno.
Tempo di Risposta:	140 ms.
Uscita:	Corrente impressa 0..20 / 4..20 mA, max resistenza di carico 600 Ω Tensione 0..5 V / 0..10 V / 1..5 V / 2..10 V, min resistenza di carico 2 kΩ Risoluzione 2.5 μA / 1.25 mV.
Condizioni ambientali:	Temperatura: -10..60°C, Umidità min:30%, max 90% a 40°C non condensante (vedere anche sezione Norme di installazione).

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.

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



SW1: INPUT TYPE

1	2	3	4	TYPE
●	●	●	●	NI100
●	●	●	●	PT100
●	●	●	●	PT500
●	●	●	●	PT1000

SW2 : START and END

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

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

SENECA MI001304-I ITALIANO - 1/8

Errori riferiti al campo massimo di misura:	Errore Calibrazione	Coeff. termico	Errore di Linearità	Altro
Ingresso termoresistenza (3):	0.1%	0.01%/°K	t > 0°C 0.02% t < 0°C 0.05%	(1) EMI: <1%
Uscita in tensione (2):	0.3%	0.01%/°K	0.01%	
Protezione ingressi, uscite/alimentazione:	contro sovratensioni impulsive 400 W/ms.			
Memoria dati	EEPROM per tutti i dati di configurazione; tempo di ritenuta: 40 anni.			
Lo strumento è conforme alle seguenti normative:	EN61000-6-4 / 2002 (emissione elettromagnetica, ambiente industriale) EN61000-6-2 / 2005 (immunità elettromagnetica, ambiente industriale) EN61010-1/2001 (sicurezza) Tutti i circuiti devono essere isolati con doppio isolamento dai circuiti sotto tensione pericolosa. Il trasformatore di alimentazione deve essere a norma EN60742; trasformatori di isolamento e trasformatori di sicurezza, prescrizioni.			
	Note: ● Usare con conduttori in rame. ● Usare in ambienti con grado di inquinamento 2. ● L'alimentazione deve essere di classe 2. ● Se alimentato da un alimentatore isolato limitato in tensione / limitato in corrente, un fusibile di portata max. di 2.5A deve essere installato in campo.			

- (1) Influenza della resistenza dei cavi 0.005%/Ω max 20 Ω.
- (2) Valori da sommare agli errori relativi all'ingresso selezionato.
- (3) Tutti gli errori da calcolare sul valore resistivo.

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'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 (> 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.

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:

1. 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.
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. Ripetere i punti 4 e 5 per il valore di END desiderato.
7. 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.

SW2 : OUTPUT MODE

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

SW3 : OUTPUT TYPE

1	2	OUTPUT TYPE
●	●	VOLTAGE
●	●	CURRENT

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

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.

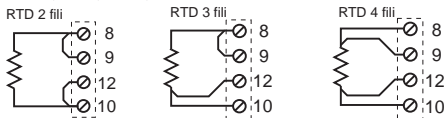
ALIMENTAZIONE

- 2 19-28 V ~ 50-60 Hz
 - 10-40 V ---
 - 2.5 W Max Class 2
- 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.

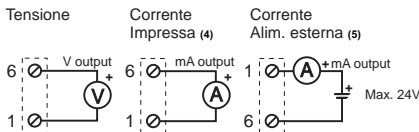
INGRESSO TERMORESISTENZA

PT100, NI100, PT500, PT1000



SENECA MI001304-I ITALIANO - 3/8

USCITA RITRASMESSA

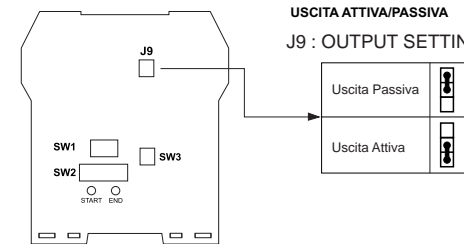


- (4) Uscita attiva già alimentata da collegare a ingressi passivi.
 - (5) Uscita passiva non alimentata da collegare a ingressi attivi.
- Per selezionare vedi **IMPOSTAZIONI DA PONTICELLI INTERNI**.

Standard elettrici UL:

Uscita: 10 V ~, 20 mA
 Ingresso: 20 V ~, 20 mA
 Temperatura di lavoro: -20 - +60°C

POSIZIONE PONTICELLI INTERNI IMPOSTAZIONI DA PONTICELLI INTERNI



Lo strumento di fabbrica viene impostato per una lettura della temperatura a 3 fili, tuttavia è possibile selezionare la lettura a 2 fili o 4 fili riprogrammando il modulo da jack frontale utilizzando il cavo PM001601 e l'apposito software Z-SETUP2 (ATTENZIONE: sarà possibile modificare solamente i parametri legati agli ingressi PT100, PT500, PT1000 e NI100).

SENECA MI001304-I ITALIANO - 7/8

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.



EN **Z109PT2**
THERMORESISTANCE CONVERTER
WITH GALVANIC SEPARATION

GENERAL CHARACTERISTICS

- Thermoresistance input: NI100, PT100, PT500 and PT1000.
- 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.
- 3-point insulation: 1500 Vac.

TECHNICAL SPECIFICATIONS

Power supply:	9-40 Vdc, 19-28 Vac 50-60Hz, max 2.5 W; 1.6W @ 24Vdc with 20mA output.
Thermoresistance (RTD) input PT100, PT500, PT1000, NI100.	2, 3 or 4 wires measurement, energising current 0.56 mA, resolution 0.1 °C, automatic detection of cable interruption or RTD.
Sampling frequency:	15 bits + sign resolution.
Response Time:	140 ms.
Output:	Generated Current 0.20 / 4.20 mA, max load resistance 600Ω Voltage 0.5 V / 0.10 V / 1.5 V / 2.10 V, min load resistance 2 kΩ Resolution: 2.5 μA / 1.25 mV.
Environmental conditions:	Temperature: -10..60 °C, Humidity min: 30%, max: 90% at 40°C non condensing (also see section Installation instructions).

SENECA MI001304-E ENGLISH - 1/8

Errors referred to max measuring range:	Calibration Error	Thermal Coefficient	Linearity error	Others
Input for thermoresistance (2):	0.1%	0.01%/°K	t > 0°C 0.02% t < 0°C 0.05%	(1) EMI: <1%
Voltage output (3):	0.3%	0.01%/°K	0.01%	
Protection for inputs, outputs/ power supply :	against impulsive over-voltages 400 W/ms.			
Data Memory	EEPROM for all configuration data; storage time: 40 years.			
Standards	EN61000-6-4 / 2002 (electromagnetic emission, industrial environment) EN61000-6-2 / 2005 (electromagnetic immunity, industrial environment) EN61010-1/2001 (safety) All circuits are to be safely isolated from hazardous live by double insulation. The power supply transformer must comply with EN60742: isolating transformers and safety isolating transformers requirements.			
	Notes:			
	<ul style="list-style-type: none"> 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 Current power supply a fuse rated max 2.5 A shall be installed in the filed. 			

(1) Influence of cable resistance 0.005%/Ω max 20 Ω.
(2) Values to be added to the errors of the selected input.
(3) All the values have to be calculated on the resistive value.

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 grilles. 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 (> 30Vdc / > 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°C and at least one of the severe operating conditions exists.
- If panel temperature exceed 35°C and at least two of the severe operating conditions exist.

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.

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



SW1: INPUT TYPE

1	2	3	4	TYPE
●	●	●	●	NI100
●	●	○	○	PT100
●	○	○	○	PT500
●	○	○	○	PT1000

SW2: START and END

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

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

SENECA MI001304-E ENGLISH - 3/8

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:

- Set through dip-switches the type of input, START and END measurement which include the required beginning and end values.
- Power up the module.
- Supply a calibrator or simulator of the signal you wish to measure and re-transmit.
- Set the required START value on the calibrator (or other instrument).
- 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.
- Repeat points 4 and 5 for the required END value.
- 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.

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

SW2: OUTPUT MODE

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

SW3: OUTPUT TYPE

1	2	OUTPUT TYPE
○	○	VOLTAGE
○	○	CURRENT

LED Indication on the front

Green LED	Meaning
Flashing (freq: 1 Flash./sec)	Out Range, Burn Out or Internal fault
Flashing (freq ≈ 2 Flash./sec)	Error on dip-switches setting
Steady ON	Indicates the presence of power supply

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.

POWER SUPPLY

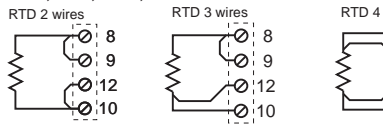
19-28 V ~ 50-60 Hz Power supply voltage must be in the range 10 to 40 Vcc (at any polarity), 19 to 28 Vac; also see section **INSTALLATION INSTRUCTIONS**.

2 10-40 V ---
3 2.5 W Max Class 2

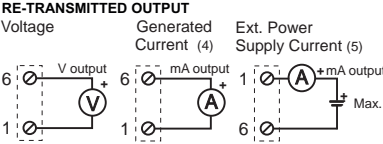
The upper limits must not be exceeded, to avoid serious damage to the module.

Protect the power supply source against possible damage of the module by using a fuse of suitable size.

THERMORESISTANCE INPUT
PT100, NI100, PT500, PT1000

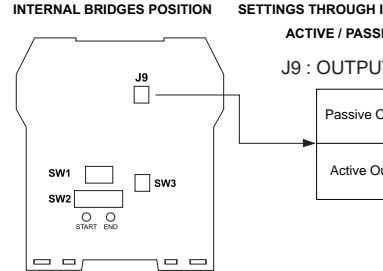


SENECA MI001304-E ENGLISH - 5/8



(4) Active Output (powered) to connect to passive inputs.
(5) Unpowered passive output to be connected to active inputs. To enable it, see **SETTINGS THROUGH INTERNAL BRIDGES**.

Electrical ratings for UL:
Output: 10 V ~, 20 mA
Input: 20 V ~, 20 mA
Operating Temp.: -20 - +60°C



The instrument is factory set for a 3 wires temperature measurement, however it's possible to select a 2 or 4 wires reading by programming the module with the PM001601 cable on the front jack and the dedicated Z-SETUP2 software (ATTENTION: it will be possible to change the settings only for the PT100, PT500, PT1000 and NI100 inputs).

SENECA MI001304-E ENGLISH - 7/8

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.

csq **IQNet**

ISO9001-2000

D **Z109PT2**
CONVERTER FÜR THERMOWIDERSTAND MIT GALVANISCHER TRENNUNG

- ALLGEMEINE EIGENSCHAFTEN**
- Ausgang Thermowiderstände: NI100, PT100, PT500 und PT1000.
 - Messung und Rückübertragung an isolierten analogen Ausgang, mit Ausgang in Spannung und in aktivem/passivem Strom.
 - Wahl über DIP-Switches: Eingangstyp, START-END, ausgangsmodalität (Nullanhebung, Skaleninversion), Ausgangstyp (mA oder V).
 - Anzeige auf der Front für Vorhandensein Speisung, außerhalb der Skala oder Einstellungsfehler.
 - Isolierung mit drei Punkten: 1.500 Vac

TECHNISCHE SPEZIFIKATIONEN

Speisung:	9 – 40 Vdc, 19-28 Vac 50-60 Hz, max. 2,5 W; 1,6 W bei 24 Vdc mit Output 20 mA
Eingang Thermowiderstand (RTD) PT100, PT500, PT1000, NI100	Messung mit zwei, drei oder vier Leitern, Erregungsstrom 0,56 mA, Auflösung 0,1 °C, automatische Erfassung der Kabelunterbrechung oder RTD.
Samplingfrequenz:	15 Bit + Zeichen.
Reaktionszeit:	140 ms.
Ausgang:	Strom 0..20/4..20 mA, max. Widerstand der Last 600 ohm Spannung 0..5 V / 0..10 V / 1..5 V / 2..10 V, min. Widerstand der Last 2 kohm Auflösung 2,5 uA / 1,25 mV
Umgebungsbedingungen:	Temperatur: -10..60°C, Feuchtigkeit min: 30 %, max. 90 % bei 40 °C nicht kondensierend (siehe auch Abschnitt Installationsnormen).

SENECA MI001304-D DEUTSCH - 1/8

Fehler, bezogen auf den max. Messbereich:	Kalibrierungsfehler	Thermischer Koeffizient	Linearität fehler	Sonstiges
Eingang Thermowiderstand (3):	0.1%	0.01%/°K	t > 0°C 0.02% t < 0°C 0.05%	(1) EMI: <1%
Spannungsausgang (2):	0.3%	0.01%/°K	0.01%	
Schutz Eingänge, Ausgänge/Stromversorgung:	gegen impulsive Überspannungen 400 W/ms			
Datenspeicher	EEPROM per für alle Konfigurierungsdaten; Haltezeit: 40 Jahre			
Das Instrument entspricht den folgenden Normen:	Das Instrument entspricht den folgenden Normen: EN 61010-1 (Sicherheit), EN 50081-2 (elektromagnetische Emission, industrielle Umgebung), EN 50082-2 (elektromagnetische Emission, industrielle Umgebung). Alle Schaltungen müssen mit doppelter Isolierung gegen die Schaltungen mit gefährlicher Spannung isoliert werden. Der Transformator des Netzteils muss der Norm EN60742 entsprechen: "Isolierungstransformatoren und Sicherheitstransformatoren" entsprechen.			
	CE UL LISTED 3LUT Anmerkungen: • Benutzen mit Kupferleitung. • Benutzen in Verschmutzungsgrad 2 Umgebung. • Spannungsversorgung muß Klasse 2 sein. • Bei Verwendung eines galvanisch getrennten Netzteils sollte eine Sicherung von 2,5 A max. davor installiert werden.			

(1) Einfluss des Widerstands der Kabel 0,005 %/ohm max. 20 ohm
 (2) Zu den Fehlern des gewählten Eingangs zu summierende Werte.
 (3) Alle Fehler müssen auf dem Widerstandswert berechnet werden.

INSTALLATIONSNORMEN

Das Modul wurde für die Montage auf einer Schiene DIN 46277 in vertikaler Position konzipiert. Für den Betrieb sowie für eine optimale Lebensdauer muss eine angemessene Belüftung sichergestellt werden; stellen Sie sicher, dass die Lüftungsschlitze nicht durch Kabelkanäle oder sonstige Gegenstände verschlossen werden. Vermeiden Sie die Montage der Module über Geräten, die Wärme erzeugen; wir empfehlen die Montage im unteren Bereich der Tafel.

ERSCHWERTE BETRIEBSBEDINGUNGEN:

- Erschwerte betriebsbedingungen sind:
- **Höhe Betriebsspannung** (> 30 Vdc / > 26 Vac).
 - **Speisung des eingehenden Sensors.**
 - **Nutzung des Stromausgangs.**
- Wenn die Module nebeneinander montiert werden, muss in den folgenden Fällen ein Abstand von mindestens 5 mm eingehalten werden:
- Bei Temperatur der Schalttafel von über 45 °C sowie zumindest einer erschwerter Betriebsbedingung
 - Bei Temperatur der Schalttafel von über 35 °C sowie zumindest zwei erschwerter Betriebsbedingungen.

WAHL EINGANG / MESSSKALA

Die Auswahl des Eingangstyps erfolgt durch die Einstellung der DIP-Switch-Gruppe SW1 auf der Seite des Moduls. Jedem Eingangstyp entspricht eine gewisse Anzahl von Werten des Skalenbeginns und des Skalenendes, die über die Gruppe SW2 gewählt werden können. In der folgenden Tabelle werden die möglichen Werte für START und END in Abhängigkeit vom gewählten Eingangstyp aufgeführt; die linke Spalte gibt die Kombination der DIP-Switches an, die für die ausgewählten Werte START und END eingestellt werden müssen.

Ann.: Die Einstellung der DIP-Switches muss bei nicht gespeistem Modul erfolgen, um elektrostatische Entladungen zu vermeiden; anderenfalls könnte das Modul beschädigt werden.



SW1: INPUT TYPE SW2 : START and END

1	2	3	4	TYPE
●	●	●	●	NI100
●	●	●	○	PT100
●	●	○	○	PT500
●	○	○	○	PT1000

START	END	TYPE							
1	2	3	4	5	6	NI100	PT100	PT500	PT1000
○	○	○	○	○	○	-50 °C	-200 °C	-200 °C	-200 °C
○	○	○	○	○	○	-30 °C	-100 °C	-100 °C	-100 °C
○	○	○	○	○	○	-20 °C	-50 °C	-50 °C	-50 °C
○	○	○	○	○	○	0 °C	0 °C	0 °C	0 °C
○	○	○	○	○	○	20 °C	50 °C	50 °C	50 °C
○	○	○	○	○	○	30 °C	100 °C	100 °C	100 °C
○	○	○	○	○	○	50 °C	200 °C	150 °C	200 °C
○	○	○	○	○	○	20 °C	50 °C	0 °C	0 °C
○	○	○	○	○	○	40 °C	100 °C	50 °C	50 °C
○	○	○	○	○	○	50 °C	200 °C	100 °C	100 °C
○	○	○	○	○	○	80 °C	300 °C	150 °C	150 °C
○	○	○	○	○	○	100 °C	400 °C	200 °C	200 °C
○	○	○	○	○	○	150 °C	500 °C	300 °C	300 °C
○	○	○	○	○	○	200 °C	600 °C	400 °C	400 °C

(*) START oder END, eingestellt im Speicher über PC oder Programmierungstasten

SENECA MI001304-D DEUTSCH - 3/8

EINSTELLUNG VON START UND END FÜR MESSUNGEN NACH BELIEBEN

Die Tasten START und END unter der DIP-Switch-Gruppe SW2 gestatten die Einstellung des Beginns und des Endes der Skala nach Belieben innerhalb der mit den DIP-Switches eingestellten Skala. Dazu muss ein geeigneter Signalgenerator verwendet werden, der in der Lage ist, den gewünschten Wert des Skalenbeginns und des Skalenendes zu erzeugen. Gehen Sie dabei wie folgt vor:

1. Stellen Sie mit der entsprechenden DIP-Switch-Gruppe den gewünschten Eingangstyp START und END der Messung ein, der auch den gewünschten Skalenbeginn Beginn und den Skalenbereich der Messung umfassen.
 2. Speisen Sie das Modul.
 3. Bereiten Sie einen Generator oder einen Kalibrator des Signals vor, das Sie messen und rückübertragen möchten.
 4. Stellen Sie den gewünschten Wert des Skalenbeginns auf dem Generator ein.
 5. Drücken Sie die Taste START für zumindest drei Sekunden. Ein Aufblinken der grünen LED auf der Front des Instruments zeigt die erfolgte Abspeicherung des Werts an.
 6. Wiederholen Sie die Punkte 4 und 5 für den gewünschten Wert END.
7. Unterbrechen Sie die Stromversorgung und bringen Sie die DIP-Switches der Gruppe SW2 für die Einstellung der Werte START und END in die Position OFF.

Nun ist das Modul für den gewünschten Skalenbeginn und Skalenbereich konfiguriert; wenn auch ein anderer Eingangstyp konfiguriert werden soll, muss der gesamte Vorgang wiederholt werden.

WAHL DES AUSGANGS

Die DIP-Switches Nummer 7 und 8 des Gruppe SW2 gestatten jeweils die Einstellung des Ausgangs mit oder ohne Nullerhebung sowie des normalen oder des invertierten Ausgangs. Die DIP-Switch-Gruppe SW3 gestattet die Wahl des Ausgangstyps.

Ann.: Die Einstellung der DIP-Switches muss bei nicht gespeistem Modul erfolgen, um elektrostatische Entladungen zu vermeiden; anderenfalls könnte das Modul beschädigt werden.

SW2 : OUTPUT MODE SW3 : OUTPUT TYPE

7	8	OUTPUT MODE
○	○	0 - 20 mA / 0 - 10 V
●	○	4 - 20 mA / 2 - 10 V
○	○	NORMAL
○	○	REVERSE

1	2	OUTPUT TYPE
○	○	VOLTAGE
○	○	CURRENT

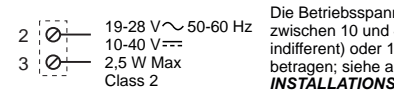
Anzeige mit LED auf der Front

Grüne LED	Bedeutung
Blinken (Freq.: 1 Blinken/Sek.)	Außerhalb der Skala, Burn Out oder Interner Defekt
Blinken (Freq.: 2 Blinken/Sek.)	Fehler der Einstellung der DIP-Switches
Ununterbrochen an	Zeigt das Vorhandensein der Speisung an

ELEKTRISCHE ANSCHLÜSSE

Wir empfehlen die Verwendung von abgeschirmten Kabeln für den Anschluss der Signale, um die Mindestanforderungen an die Immunität zu erfüllen; die Abschirmung muss an die bevorzugte Erdung des Instruments angeschlossen werden. Außerdem sollte es vermieden werden, die Leiter in der Nähe von Leistungskabeln von Invertern, Motoren, Induktionsöfen usw. zu verlegen.

STROMVERSORGUNG

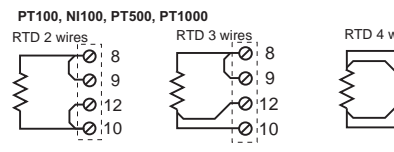


Die Betriebsspannung muss zwischen 10 und 40 Vdc (Polung indifferent) oder 19 und 28 Vac betragen; siehe auch den Abschnitt **INSTALLATIONSNORMEN**.

Die oberen Grenzwerte dürfen nicht überschritten werden; anderenfalls wird das Modul schwer beschädigt.

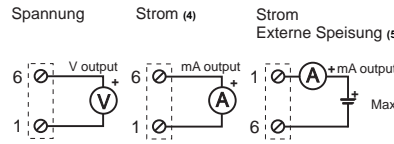
Die Stromversorgungsquelle muss durch eine in angemessener Weise dimensionierte Sicherung gegen Defekte des Moduls geschützt werden.

EINGANG THERMOWIDERSTAND



SENECA MI001304-D DEUTSCH - 5/8

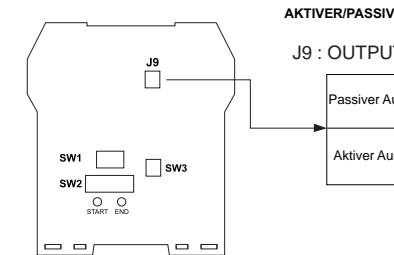
RÜCKÜBERTRAGERER AUSGANG



(4) bereits gespeister aktiver Ausgang für den Anschluss an passive Eingänge.
 (5) nicht gespeister passiver Ausgang für den Anschluss an aktive Eingänge.
 Zur Einstellung siehe EINSTELLUNGEN MIT INTERNEN JUMPERN.

Elektrische Normen UL:
Ausgang: 10 V ~, 20 mA
Eingang: 20 V ~, 20 mA
Betriebstemperatur: -20 - +60 °C

POSITION DER INTERNEN JUMPER



Das Instrument wird werkseitig für die Messung an drei Leitern eingestellt, es ist jedoch auch möglich, die Messung mit zwei Leitern oder mit 4 Leitern zu wählen, indem das Modul über die frontale Steckverbindung unter Verwendung des Kabels PM001601 sowie der entsprechenden Software Z-SETUP2 neu programmiert wird (ACHTUNG: Nur die Parameter der Eingänge PT100, PT500, PT1000 und NI100 können geändert werden).

SENECA MI001304-D DEUTSCH - 7/8

Dieses Dokument ist Eigentum der Gesellschaft SENECA srl. Ohne vorausgehende Genehmigung sind die Wiedergabe und die Vervielfältigung untersagt. Der Inhalt der vorliegenden Dokumentation entspricht den beschriebenen Produkten und Technologien. Die angegebenen Daten können aus technischen bzw. handelsrechtlichen Gründen abgeändert oder ergänzt werden.

csq **IQNet**
 ISO9001-2000

CARACTERÍSTICAS GENERALES

- Entrada termorresistencias: NI100, PT100, PT500 y PT1000.
- 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.
- Aislamiento en 3 puntos: 1500 Vca.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Alimentación:	19 - 40 Vdc, 19-28 Vca 50-60 Hz, max 2.5 W; 1.6 W @ 24 Vdc con output 20 mA.
Entrada termorresistencia (RTD) PT100, PT500, PT1000, NI100.	Medición de dos, tres o cuatro cables, corriente de activación 0.56 mA, resolución 0.1 °C, detección automática interrupción cables o RTD.
Frecuencia de Muestreo:	15 bit + signo.
Tiempo de Respuesta:	140 ms.
Salida:	Corriente impresa 0..20 / 4.0,20 mA, máx. resistencia de carga 600 ohm Tensión 0,0,5 V / 0,0,10 V / 1,0,5 V / 2,0,10 V, mín. resistencia de carga 2 kohm Resolución 2.5 uA / 1.25 mV.
Condiciones ambientales:	Temperatura: -10,0,60°C, Humedad mín:30%, máx 90% a 40°C no condensante (véase también la sección Normas de instalación).

SELECCIÓN ENTRADA / ESCALA DE MEDICIÓN

La selección 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.

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.



SW1: INPUT TYPE

1	2	3	4	TYPE
●	●	●	●	NI100
●	●	○	○	PT100
●	○	○	○	PT500
○	○	○	○	PT1000

SW2 : START and END

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

(*) START o END configurado en memoria mediante PC o pulsadores de programación

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

CONEXIONES ELÉCTRICAS

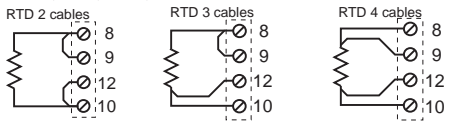
Se recomienda usar cables blindados para conectar las señales para satisfacer los requisitos de inmunidad; la pantalla deberá ser conectada a una toma de tierra preferencial para la instrumentación. Además, es conveniente evitar que los conductores pasen cerca de cables de instalaciones de potencia tales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

ALIMENTACIÓN

- 19-28 V ~ 50-60 Hz
 - 10-40 V ---
 - 2.5 W Max Class 2
- La tensión de alimentación debe estar comprendida entre 10 y 40 Vcc (polaridad indiferente), 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 TERMORRESISTENCIA PT100, NI100, PT500, PT1000



Errores referidos al campo máximo de medición:	Error Calibración	Coefficiente térmico	Error de Linealidad	Otro
Entrada termorresistencia (3):	0.1%	0.01%/°K	t > 0°C 0.02% t < 0°C 0.05%	(1) EMI: <1%
Salida en tensión (2):	0.3%	0.01%/°K	0.01%	
Protección entradas, salidas/alimentación:	contra sobrecargas impulsivas 400 W/ms.			
Memoria datos	EEPROM para todos los datos de configuración; tiempo de retención: 40 años.			
El instrumento es conforme a las siguientes normativas:	EN61000-6-4 / 2002 (emisión electromagnética, en ambiente industrial) EN61000-6-2 / 2005 (inmunidad electromagnética, en ambiente industrial) EN61010-1/2001 (seguridad) Todos los circuitos deben estar aislados con doble aislamiento de los circuitos bajo tensión peligrosa. El transformador de alimentación debe ser conforme a la norma EN60742: "Transformadores de aislamiento y transformadores de seguridad".			
	Notas: ● Usar con conductores de cobre. ● Usar en ambientes con grado de contaminación 2. ● El alimentador debe ser del 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) Valores por sumar a los errores correspondientes a la entrada seleccionada.
(3) Todos los errores se deben calcular sobre el valor resistivo.

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.

CONDICIÓN GRAVOSA DE FUNCIONAMIENTO:

- 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.

CONFIGURACIÓN START Y END DE MEDICIÓN LIBRE

Los pulsadores START y END, ubicados debajo del grupo conmutadores DIP SW2, permiten configurar el inicio y el fondo escala libres dentro de la escala configurada mediante los conmutadores DIP. Para realizar esta operación es necesario disponer un generador de señal específico, capaz de suministrar el valor de inicio y 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. **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.**

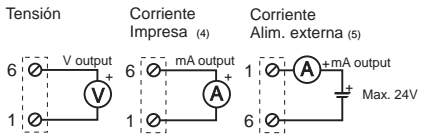
SW2 : OUTPUT MODE

7	8	OUTPUT MODE
○	○	0 - 20 mA / 0 - 10 V
●	○	4 - 20 mA / 2 - 10 V
○	○	NORMAL
○	○	REVERSE

SW3 : OUTPUT TYPE

1	2	OUTPUT TYPE
○	○	VOLTAGE
○	○	CURRENT

SALIDA RETRANSMITIDA

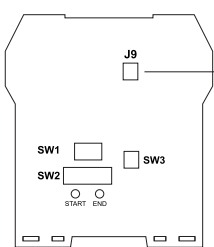


(4) Salida activa ya alimentada para conectar a entradas pasivas.
(5) Salida pasiva no alimentada para conectar a entradas activas. Para seleccionar véanse CONFIGURACIONES DESDE PUENTES INTERNOS.

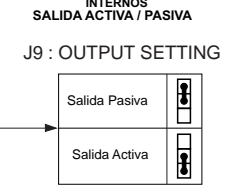
Normas eléctrico UL:

- Salida: 10 V ~, 20 mA
- Entrada: 20 V ~, 20 mA
- Temperatura de trabajo: -20 +60°C

POSICIÓN PUENTES INTERNOS



CONFIGURACIONES DESDE PUENTES INTERNOS



El instrumento de fábrica es configurado para una lectura de la temperatura de 3 cables, sin embargo es posible seleccionar la lectura de 2 cables o 4 cables reprogramando el módulo desde jack frontal, utilizando el cable PM001601 y el software específico Z-SETUP2 (ATENCIÓN: será posible modificar solamente los parámetros ligados a las entradas PT100, PT500, PT1000 y NI100).

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

IS09001-2000