



MODULI CONFIGURABILI DA DIP SWITCH ISOLATI INSULATED PROGRAMABLE MODULES FOR DIP SWITCH

TS-2050 CONVERTITORE ISOLATO CONFIGURABILE PER TERMOCOPPIE

TS-2050 ISOLATED CONFIGURABLE CONDITIONER FOR THERMOCOUPLE



- * Ingresso termocoppie tipo J,K,R,S,T
- * TC input for J, K, S, R e T type
- * Uscita in tensione o corrente
- * Voltage or current output
- * Campo di ingresso e uscite configurabili mediante interruttori DIP
- * Input range and output signal configurable by means of DIP switches
- * Isolamento galvanico tra ingresso ed uscita
- * 2000Vac galvanic isolation
- * EMC conforme - Marchio CE
- * Conform to EMC standards - CE mark
- * Spessore del contenitore di soli 12,5 mm.
- * 12,5 mm only enclosure thickness
- * Adatto al montaggio su binario DIN
- * DIN rail mounting

APPLICAZIONI - APPLICATIONS

Monitoraggio e controllo della temperatura in:
Temperature monitoring and controlling in:

- Controlli di processo
- Process controls
- Sistemi di automazione
- Automation systems
- Gestione delle fonti di energia
- Energy sources management

COME ORDINARE: HOW TO ORDER:

TS-2050 0-1200°C TC "K" OUT 4/20mA
Ingresso Input
Tipo di termocoppia TC type
Tipo di uscita: 4-20mA
Output range: 0-20mA
0-10V

SPECIFICHE TECNICHE (Tipiche @ 25°C e nelle condizioni nominali) TECHNICAL SPECIFICATIONS (Typical @ 25°C and in the nominal conditions)

Ingresso / Input		Uscita / Output	
Tipo di sensore Type of sensor	Termocoppia tipo K, J, R, S, T conforme SIPT68 TC type K, J, S, T and R according to SIPT68	Segnale di uscita Output signal	Configurabile in V, +/- V, mA configurable: V, +/- V, mA
Minimo range d'ingresso Minimum input range	15 mV	Massimo segnale di uscita Max output signal	15Vcc o 30mAcc
Regolazione di Zero Zero regulation	± 5% min.	Resistenza di carico Load resistance	>=5 KOhm per uscita in tensione <=500 Ohm per uscita in corrente >=5 KOhm for Voltage <=500 Ohm for Current
Regolazione di Span Span regulation	± 5% min.	Tempo di risposta (dal 10 % al 90%) Response time (from 10 % to 90% e.s.)	0.5 s.
Impedenza di ingresso Input impedance	>= 10MOhm	Tempo di riscaldamento Warm-up time	3 min.
Influenza della resistenza di linea Influence of line resistance	0,2 µV/ Ω	Segnalazione di sensore interrotto Sensor interruption signaling	Fuoriscaia positivo High alarm : 30 mA or 15 Vdc max.
		Protezione contro l'inversione di polarità Reverse polarity protection	60 V inversi max 60 V reverse max.
Prestazioni / Performances			
Errore di linearità Linearity error	± 0,05% del fondo scala ± 0.05% of full scale		
Errore di calibrazione (comprensivo di isteresi e variazioni della tensione d'alimentazione) Calibration error (inclusive of hysteresis and supply voltage variations)	± 0,1% del fondo scala o ±0,2°C, dei due il maggiore ± 0.1% of full scale		
Errore di compensazione del giunto freddo Cold junction compensation error	± 0,5 °C		
Deriva termica Thermal drift	0,02% del f.s./°C (per span ≥ 300°C/500°F) 0.03% of full scale/°C		
Tensione di alimentazione Power supply voltage	18 ÷ 30 Vcc		
Consumo di corrente Current consumption	Uscita in tensione : <= 50 mA ; uscita in corrente : <= 80 mA Voltage : <= 50 mA ; Current : <= 80 mA		
Isolamento tra ingresso e alimentazione/uscita Isolation among the ways	2000 Vac, 50 Hz, 1 min.		
Compatibilità elettromagnetica Electromagnetic Compatibility (EMC)	Conforme ad EN50081-2 e EN50082-2 According to EN50081-2 and EN50082-2		
Temperatura di funzionamento Operating temperature	20 ÷ 70 °C		
Temperatura di immagazzinaggio / Storage temperature	-40 ÷ 100 °C		
Umidità relativa (senza condensa) Relative humidity (non-condensing)	0 ÷ 90%		
Peso Weight	90 g		



ISTRUZIONI OPERATIVE OPERATING INSTRUCTIONS

La tensione di alimentazione deve essere applicata tra i terminali R (+Vcc) e Q (GND2). Il LED verde acceso indica una situazione di corretta alimentazione. Le connessioni di ingresso devono essere effettuate in base a quanto indicato nello "schema di connessione" sotto riportato. La termocoppia deve essere collegata tra i morsetti I (-TC) ed L (+TC). Il segnale di uscita, tensione o corrente, è disponibile tra i morsetti N(OUT V/I) ed M, O o P (GND2). La configurazione dell'ingresso e dell'uscita viene effettuata mediante gli interruttori DIP. Per configurare il dispositivo fare riferimento alle sezioni "CONFIGURAZIONE INGRESSI" e "CONFIGURAZIONE USCITE". Dopo la configurazione del convertitore, è necessario procedere alla sua calibrazione per mezzo delle due regolazioni di ZERO e SPAN situate sulla parte superiore del contenitore. Il TS-2050 viene fornito nella configurazione richiesta dal cliente in fase di ordine. Nel caso che questa configurazione non fosse specificata, il dispositivo viene fornito nella configurazione standard (vedi sotto). Per la taratura del dispositivo fare riferimento alla sezione "configurazione campi scala di ingresso e uscita".

The conditioner must be powered with a voltage value ranging from 18 to 30Vdc, applied between the terminal R (+24Vdc) and the terminal Q (GND2). The green LED switched on indicates the situation of a correct power supply. The output signal, voltage or current, is available between the terminals N(OUT V/I) and M, O or P (GND2). The thermocouple sensor must be connected between the terminals I (-TC) and L (+TC). The input signal range and the type and the value of the output signal are configurable in a wide range of combinations. They are selected by means of suitable DIP switches. They are accessible only after opening the door on the side of the enclosure. The sections "Input configuration" and "Output Configuration" shows the lists of the possible input measuring ranges and the output signals and the indication of how to set the DIP switches to obtain the selected configuration. Once such operation is completed, it is necessary to proceed to the calibration of the transmitter by means of the ZERO and SPAN regulations placed on the top of the enclosure. The TS-2050 is supplied with the calibration requested by the Customer's order. In case such calibration is not indicated, the device is supplied with the standard configuration. (See here after) When it is necessary to calibrate the converter, this can be done using the instruction in the "Input & output range configuration" section.

ISTRUZIONI PER L'INSTALLAZIONE INSTALLATION INSTRUCTIONS

Il dispositivo TS-2050 è adatto al montaggio su binari DIN in posizione verticale. Occorre evitare che le apposite feritoie di ventilazione siano occluse da canaline o altri oggetti posti vicino ad esse. Ciò permetterà un funzionamento affidabile e duraturo del dispositivo. Si consiglia inoltre di evitare che i dispositivi vengano montati al di sopra di apparecchiature generanti calore; la loro ubicazione ideale sarebbe nella parte bassa dell'installazione, quadro o armadio che sia. Nel caso che i dispositivi siano montati uno a fianco dell'altro è necessario distanziarli di almeno 5 mm nei seguenti casi:

- Quando la temperatura del quadro sia superiore a 45°C e sia verificata una delle condizioni di sovraccarico.
- Quando la temperatura del quadro sia superiore a 35°C e siano verificate entrambi le condizioni di sovraccarico.
- Le condizioni di sovraccarico sono le seguenti:
- Tensione di alimentazione elevata: > 27Vcc.
- Utilizzo dell'uscita in corrente.

Il collegamento dei segnali è importante che sia fatto mediante l'impiego di cavi schermati; lo schermo dei quali dovrà essere collegato alla terra a tale scopo predisposta. Inoltre si raccomanda di non far passare il cablaggio in prossimità di cavi per segnali di potenza (motori, forni ad induzione, inverter ecc..)

The TS-2050 device is suitable for fitting to DIN rails in the vertical position. For optimum operation and long life, make sure that sufficient air flow is provided for the device avoiding to place raceways or other objects which could obstruct the ventilation slits. Moreover it is suggested to avoid that devices are mounted above appliances generating heat; their ideal place should be in the lower part of the panel. When devices are installed side by side, it may be necessary to separate them by at least 5 mm in the following cases:

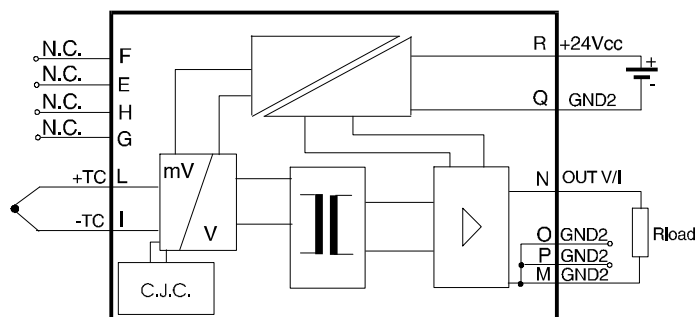
- If panel temperature exceeds 45°C and at least one of the overload condition exists.
- If panel temperature exceeds 35°C and both of the overload condition exists.

The overload conditions are the following:

- High power supply voltage: >27Vdc
- Output current active.

It is recommended to use shielded cable for connecting signals. The shield must be connected to an earth wire provided for this purpose. Moreover it is suggested to avoid routing conductors near power signal cables (motors, induction ovens, inverters etc..)

SCHEMA DI CONNESSIONE WIRING DIAGRAM

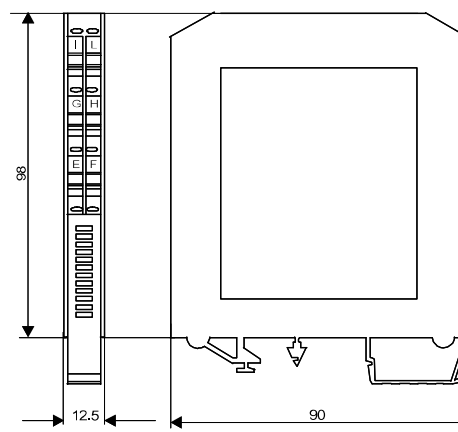


STANDARD CONFIGURATION: CONFIGURAZIONE STANDARD:

Termocoppia "K", Ingresso: 0/120°C, Uscita: 4/20mA

Termocouple "K", Input range: 0/120°C, Output: 4/20mA

DIMENSIONI FISICHE (misure in mm.) PHYSICAL SIZES (measures in mm.)





CONFIGURAZIONE CAMPI SCALA DI INGRESSO ED USCITA.

INPUT AND OUTPUT RANGE CONFIGURATION.

1. Calcolare la differenza tra valore di fondo ed inizio scala (Span).
Calculate the difference (Span) between the full-scale value and the zero value
2. Consultare la sezione " configurazione ingressi "e, dopo aver individuato la tabella riguardante la termocoppia in uso, determinare nella colonna "span" la posizione in cui è compreso il valore calcolato in precedenza (*). Nella riga corrispondente a tale posizione sono indicate le configurazioni degli interruttori.
*See the " Input Configuration " section and find the table regarding the thermocouple in use. Determine in the column "span" the position where the calculated value (*) is included .In the line corresponding to such position the configuration of the input switches is shown .*
3. Verificare in quale posizione nella colonna "zero" è compreso il valore di inizio scala. A fianco è indicata la configurazione del relativo interruttore.
Determine in the column " zero " the position where the " zero " value is included . Beside it there is the indication of the switch setting.
4. Regolare gli interruttori come indicato (i pallini indicano la posizione " On ").
Set the switches as indicated.
5. Facendo riferimento alla sezione " configurazione uscite " scegliere il tipo di uscita che si vuole utilizzare e impostare i relativi interruttori come indicato.
See the " Output Configuration " section and find in the table the desired output in use . In the line corresponding to such position the configuration of the output switches is shown .
6. Portare il simulatore alla temperatura minima.
Set the simulator at the minimum temperature.
7. Regolare il valore minimo di uscita agendo sul potenziometro di zero.
Regulate the minimum value of output with the zero potentiometer.
8. Portare il simulatore alla temperatura massima .
Set the simulator at the maximum temperature .
9. Regolare il valore massimo di uscita agendo sul potenziometro di span.
Regulate the maximum value of output with the span potentiometer.
10. Ripetere le operazioni finché i valori non sono sufficientemente precisi.
Repeat the operations number 7-8-9 until the output values are sufficiently accurate.

(*)Nota : se il valore è un limite dell' intervallo (esempio 150/800/900..) è sempre meglio utilizzare l' intervallo maggiore.

(*) Note : if the value is a limit of the input range (example 800 °C) select the next one.

CONFIGURAZIONE INGRESSI INPUT CONFIGURATION

THERMOCOUPLE "J" TERMOCOPPIA "J"

PROG. SPAN	SW 1 SW 2 SW 3 SW 5			
	SW 1	SW 2	SW 3	SW 5
<115 °C		●		
115°C-200°C		●		
200°C-600°C		●	●	
600°C-960°C			●	

THERMOCOUPLE "K" TERMOCOPPIA "K"

PROG. SPAN	SW 1 SW 2 SW 3 SW 5			
	SW 1	SW 2	SW 3	SW 5
<150 °C	●	●		
150°C-505°C	●	●	●	
505°C-1400°C	●		●	

ZERO PROGRAMMING Thermocouples J-K PROGRAMMAZIONE ZERO Termocoppie J-K

PROG. ZERO	SW 4
<-50°C-10°C	
-10°C/50°C	●

THERMOCOUPLE "R/S" TERMOCOPPIA "R/S"

PROG. SPAN	SW 1 SW 2 SW 3 SW 4 SW 5				
	SW 1	SW 2	SW 3	SW 4	SW 5
700°C-800°C		●		●	
800°C-1760°C		●	●	●	

THERMOCOUPLE "T" TERMOCOPPIA "T"

PROG. SPAN	SW 1 SW 2 SW 3 SW 4 SW 5				
	SW 1	SW 2	SW 3	SW 4	SW 5
<150°C		●		●	
150°C-450°C		●	●	●	

PROGRAMMAZIONE ZERO
Thermocouple R-S-T
Non necessary.
Zero programmabile da -50 °C a + 50 °C

ZERO PROGRAMMING
Thermocouples R-S-T
Non necessary.
Zero is adjustable from -50 °C to + 50 °C

CONFIGURAZIONE USCITE OUTPUT CONFIGURATION

	SW 1 SW 2 SW 3 SW 4 SW 5 SW 6					
	SW 1	SW 2	SW 3	SW 4	SW 5	SW 6
0-20 mA	●	●	●	●		
4-20 mA		●	●	●		
0-10 V	●	●			●	
0-2 V		●		●		
±1 V	●			●		
±5 V	●				●	
±10 V	●					●

● = DIP SWITCH "ON"