



TS-2045 TRASMETTITORE CONFIGURABILE PER TERMOCOPPIE
TS-2045 PROGRAMMABLE TRANSMITTER FOR THERMOCOUPLE



- * Ingresso termocoppie tipo J,K,R,S,T
- * TC input for J, K, S, R e T type
- * Uscita 4 - 20 mA
- * 4 - 20 mA Output
- * Campi di ingresso configurabili mediante interruttori DIP
- * Input range configurable by means of DIP switches
- * 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
- * Basso costo
- * Low cost

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-2045 0/1200°C TC"K" H Segnale sensore interrotto
J Sensor interruption signaling
R H= alto/high
S L= basso/low
T Tipo di termocoppia TC type

Campo di ingresso Input range

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	4 - 20 mA
Minimo range d'ingresso Minimum input range	15 mV	Allarme di sensore interrotto Sensor interruption signaling	Allarme alto: 30 mA massimo High alarm: max 30 mA Allarme basso: 3,2 mA massimo Low alarm: min 3.2 mA
Regolazione di Zero Zero regulation	± 5% min.	Resistenza di carico Load resistance	vedasi " Caratteristica di carico " see the "Load characteristic"
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	Protezione contro l'inversione di polarità Protection against polarity reversal	60 V inversi max 60 Vdc 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		
Deriva termica Thermal drift	0,02% del f.s./°C (per span ≥ 300°C/500°F) 0.02% of full scale/°C		
Errore di compensazione del giunto freddo Cold junction compensation error	± 0,5 °C		
Tensione di alimentazione Power supply voltage	10 ÷ 30 Vcc		
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		

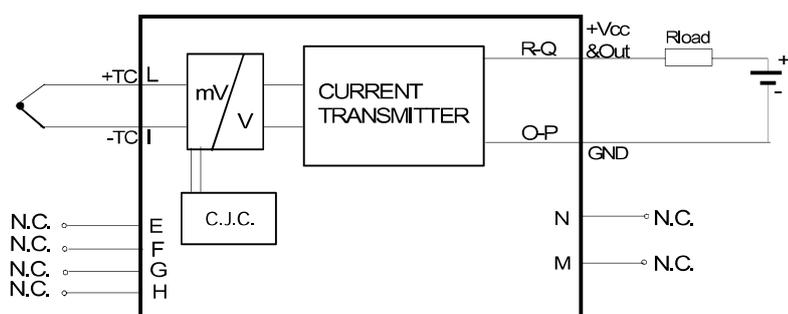


ISTRUZIONI DI IMPIEGO - OPERATING INSTRUCTIONS

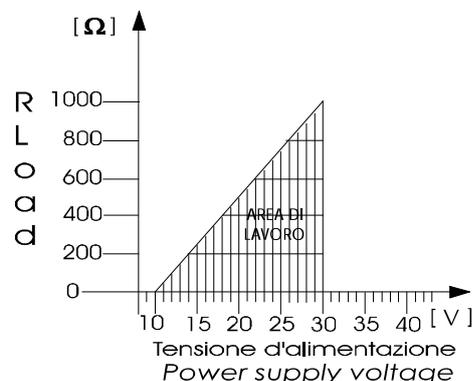
Il trasmettitore TS-2045 deve essere alimentato con una tensione compresa tra i valori di 10 V e 30 V che deve essere applicata tra i terminali Q o R (+Vcc & Out) e O o P (GND). Un valore troppo elevato della resistenza di carico (Rload), costituito dalla strumentazione posta in serie al loop , determina un non corretto funzionamento del dispositivo. Perciò occorre che il valore di Rload , determinato in funzione della tensione di alimentazione , sia compreso nell' area di lavoro indicata nella caratteristica di carico sottoriportata. 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 è disponibile sul loop di alimentazione. La configurazione dell'ingresso viene effettuata mediante gli interruttori DIP. Per configurare il dispositivo occorre fare riferimento alla sezione "CONFIGURAZIONE INGRESSI". Dopo la configurazione del trasmettitore, è necessario procedere alla sua calibrazione per mezzo delle due regolazioni di ZERO e SPAN situate sulla parte superiore del contenitore. Il TS-2045 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). La calibrazione del dispositivo può essere eseguita seguendo le indicazioni nella sezione " Configurazione campi scala di ingresso " .

The transmitter must be powered with a voltage value ranging from 10 to 30Vdc, applied between the terminal Q or R (+24Vdc & Out), and the terminal O or P (GND). The permissible Rload resistance, equivalent to that of the instruments applied in series to the voltage generator, must be determined as a function of the power supply voltage value and according to the load characteristic so that its value is covered by the working area. The thermocouple sensor must be connected between the terminals I (-TC) and L (+TC). The output signal is available on the power loop. The programming of the input is performed by the DIP switches. They are accessible only after opening the door suitable on the side of the enclosure. The "Input configuration" section shows the list of the possible input measuring ranges, 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 2045 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 transmitter, this can be done using the instruction in the "Input ranges configuration" section.

**SCHEMA DI CONNESSIONE
WIRING DIAGRAM**

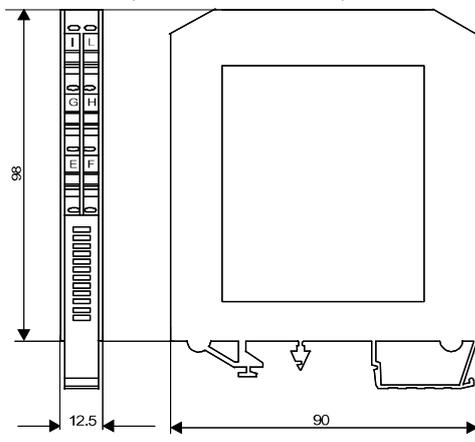


**CARATTERISTICA DI CARICO
LOAD CHARACTERISTIC**



**DIMENSIONI FISICHE
(misure in mm.)**

**PHYSICAL SIZES
(measures in mm.)**



TERMINAL ASSIGNMENT			
E	N.C.	M	N.C.
F	N.C.	N	N.C.
G	N.C.	O	GND
H	N.C.	P	GND
I	-TC.	Q	Out & +24Vcc
L	+TC.	R	Out & +24Vcc

**CONFIGURAZIONE STANDARD:
STANDARD CONFIGURATION :**
Termocoppia K, Campo : 0 / 1200°C H
Thermocouple K, Range : 0 / 1200°C H



CONFIGURAZIONE CAMPI SCALA DI INGRESSO.

INPUT 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 di ingresso.
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 sono indicate le posizioni dei relativi interruttori.
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. Portare il simulatore alla temperatura minima.
Set the simulator at the minimum temperature.
6. Regolare il valore di 4 mA con il potenziometro di zero.
Regulate the 4 mA value with the zero potentiometer.
7. Portare il simulatore alla temperatura massima.
Set the simulator at the maximum temperature.
8. Regolare il valore di 20 mA con il potenziometro di span.
Regulate the 20 mA value with the span potentiometer.
9. Ripetere le operazioni finché i valori non sono sufficientemente precisi.
Repeat the operations number 5-6-7-8 until the values are sufficiently accurate.

* Nota : se il valore è un limite dell' intervallo (esempio 800/150°C.) 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
<115 °C		●	
115°C- 200°C		●	
200°C-600°C		●	●
600°C-950°C			●

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

THERMOCOUPLE "K" TERMOCOPPIA "K"

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

	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
700° - 800°C		●		●
800° - 1760°C		●	●	●

THERMOCOUPLE "T" TERMOCOPPIA "T"

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

PROGRAMMAZIONE ZERO

Termocouple R-S-T

Non necessaria.

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

● = DIP SWITCH "ON"