



TS-2145 CONVERTITORE CONFIGURABILE PER TERMOCOPPIE
TS-2145 PROGRAMMABLE CONVERTER 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
- * Current or voltage output
- * Campi di ingresso e uscite configurabili mediante Interruttori DIP
- * Input range and output signal 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-2145 0/1200°C TC"K" 4-20mA H

J
R
S
T
|
|
|
|
|

Campo di ingresso
 Input range

Tipo di termocoppia
 TC type

Tipo di uscita: 4-20mA
 Output signal 0-20mA
 0-10V

Segnale sensore interrotto
 Sensor interruption signaling
 H= alto/high
 L= basso/low

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 e mA configurable: V and mA
Minimo range d'ingresso Minimum input range	15 mV	Massimo segnale di uscita Max output signal	18Vcc o 30mAacc
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	Allarme di sensore interrotto Sensor interruption signaling	Allarme alto : 30 mA massimo High alarm : 30 mA or 18 Vdc max.
		Protezione contro l'inversione di polarità Reverse polarity protection	60 V inversi max 60 V reverse max.

Prestazioni / Performances

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) 0.03% of full scale/°C
Errore di compensazione del giunto freddo Cold junction compensation error	± 0,5 °C
Tensione di alimentazione Power supply voltage	18 ÷ 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

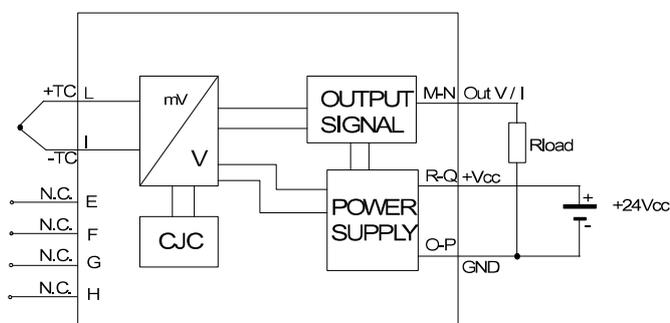


ISTRUZIONI DI IMPIEGO - OPERATING INSTRUCTIONS

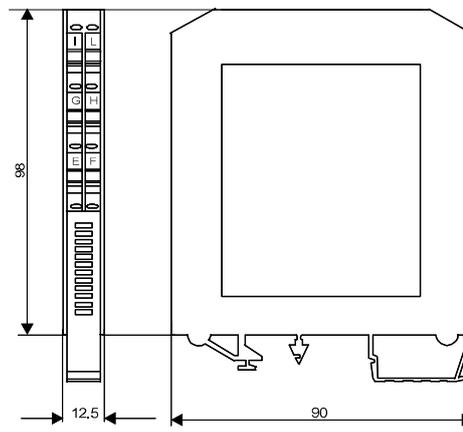
Il convertitore TS-2145 deve essere alimentato con una tensione compresa tra i valori di 18V e 30 V che deve essere applicata tra i terminali RoQ(+Vcc) e OoP(GND). Le connessioni di ingresso devono essere effettuate in base a quanto indicato nello "schema di connessione" sottoriportato. La termocoppia deve essere collegata tra i morsetti I (-TC) ed L (+TC). Il segnale di uscita è disponibile tra i terminali M e N (Out V) e O o P (GND). La configurazione dell'ingresso e dell'uscita viene effettuata mediante gli interruttori DIP. Per configurare il dispositivo occorre 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-2145 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 converter must be powered with a voltage value ranging from 18 to 30 Vdc, applied between the terminal Q or R (+24Vdc) and the terminal OorP(GND). The output signal, voltage or current, is available between the terminals M or N(OUT V/I) and O or P(GND). The thermocouples 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 widerange 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-2145 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 ranges configuration" section.

**SCHEMA DI CONNESSIONE
WIRING DIAGRAM**



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



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

**STANDARD CONFIGURATION:
CONFIGURAZIONE STANDARD:
TS 2145 0/1200°C TC"K" 4-20mA H**



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 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 7-8-9-10 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				PROG. ZERO
	SW 1	SW 2	SW 3		SW 4
<115 °C		●			-50°C/+10°C
115°C-200°C		●			-10°C/50°C
200°C-600°C		●	●		
600°C-950°C			●		

**THERMOCOUPLE "K"
TERMOCOPPIA "K"**

	PROG. SPAN				PROG. ZERO
	SW 1	SW 2	SW 3		SW 4
<150 °C	●	●			-50°C/+10°C
150°C-505°C	●	●	●		-10°C/50°C
505°C-1400°C	●		●		

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

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

**THERMOCOUPLE "T"
TERMOCOPPIA "T"**

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

**PROGRAMMAZIONE ZERO
Termocoppie 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**

CONFIGURAZIONE USCITE OUTPUT CONFIGURATION

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

● = DIP SWITCH "ON"