



4 MODULI PER LA MISURA DELLA TEMPERATURA E CONDIZIONATORI DI SEGNALI

4 TEMPERATURE TRANSMITTERS AND SIGNAL CONDITIONERS

I moduli per la misura della temperatura e i condizionatori di segnali prodotti dalla EL.CO. Si suddividono essenzialmente in 4 categorie.

1. Moduli adatti per il montaggio su sonda DIN
2. Moduli configurabili da dip switch
3. Moduli configurabili da PC
4. Moduli convertitori di linee seriali

I moduli adatti per montaggio su sonda DIN, realizzati in un contenitore in materiale plastico autoestinguente, sono facilmente programmabili con un dip-switch e forniscono un segnale in uscita perfettamente lineare con il segnale rilevato all'ingresso tramite la sonda di temperatura. La regolazione fine dei valori programmati avviene mediante gli appositi trimmer di zero e di span.

I moduli configurabili da dip switch sono realizzati in un contenitore di soli 12,5mm con possibilità di aggancio su barra DIN. Il tipo ed il campo del segnale di ingresso e il tipo ed il valore del segnale di uscita sono configurabili in una larga gamma di combinazioni tramite degli interruttori a dip switch accessibili aprendo uno sportello predisposto a tale scopo. La regolazione fine dei valori programmati avviene mediante gli appositi trimmer di zero e di span. I moduli possono essere non isolati o essere provvisti di un isolamento tra ingresso e uscita di 2000VCA.

I moduli configurabili da PC sono realizzati in un contenitore di soli 12,5mm con possibilità di aggancio su barra DIN. Il funzionamento dei dispositivi è basato sull'impiego di un microprocessore che controlla ogni funzione in modo continuo e affidabile mediante un programma sviluppato da EL.CO. Essi possono essere configurati per accettare al loro ingresso una varietà di sensori e di parametri elettrici. Grazie alla loro versatilità di impiego riducono il magazzino necessario per soddisfare le più svariate necessità offrendo un evidente vantaggio economico. Per mezzo del loro funzionamento in autocalibrazione continua, controllato e gestito dal microprocessore, i dispositivi garantiscono una eccellente precisione e una misura molto stabile sia nel tempo sia alla variazione della temperatura e non sono più soggetti alle usuali variazioni dei parametri circuitali. I moduli possono essere non isolati o essere provvisti di un isolamento tra ingresso e uscita di 2000VCA.

I moduli convertitori di linee seriali sono realizzati in un contenitore di soli 12,5mm con possibilità di aggancio su barra DIN. Essi realizzano un completo isolamento elettrico tra le linee e costituiscono perciò anche una valida protezione contro i disturbi riscontrabile negli ambienti industriali. L'isolamento a 2000VCA tra ingresso, uscita e alimentazione è ottenuto mediante l'impiego di optoisolatori sulla linea e di un convertitore DC/DC isolato sull'alimentazione.

**Normative CE di riferimento: CEE EMC 89/336 (EN50081-2 / EN50082-2)
CEE BT 73/23 e 93/68 (EN61010-1)- Per prodotti con tensioni 230 VAC**

Temperature transmitters and signal conditioners produced by the company EL.CO. are essentially divided into four parts:

1. *Modules suitable for the mounting on DIN probe*
2. *Dip switch configurable modules*
3. *PC configurable modules*
4. *Converters of serial lines*

Modules suitable for mounting on DIN probe, realized in a self extinguishing plastic made case, are easily programmable by a dip-switch and supply an output signal perfectly linear with the input signal pointed out by the temperature probe. The fine adjustment of the programmed values is obtained by using the proper zero and span trimmer.

Dip switch configurable modules are realized in a 12.5 mm case with possibility of mounting on DIN bar. The type and the field of the input signal and the type and the value of the output signal are configurable in a wide range of combinations, using some dip switches, easily accessible opening a proper door. The fine adjustment of the programmed values is obtained by using the proper zero and span trimmer. Modules can be non insulated or having an insulation of about 2000VCA.

PC configurable modules are realized in a 12.5 mm case with possibility of mounting on DIN bar. The working of the devices is based on the use of a microprocessor which controls each function uninterruptedly and in a reliable way by an EL.CO. developed program. They can be programmed to accept at their input a variety of sensors and electrical parameters. Thanks to their versatility of use, they reduce the stock required to satisfy the different needs, offering a manifest economic profit.

By their working in continuous self-gauging, controlled by microprocessor, the devices grant an excellent precision and a really steady measure both in the time and with temperature variation and they aren't subject to the usual variations of circuit parameters anymore. Modules can be non insulated or having an insulation of about 200VCA.

Converters of serial lines are realized in a 12.5 mm case with possibility of mounting on DIN bar. They realize a complete electrical insulating between the lines and represent also an important protection against troubles that may be verifiable in the industrial environments. The 2000VCA insulating between input, output and feeding is obtained by the use of optoisolators on the line and of a insulated DC/DC converter on the feed.

**EC reference standards: CEE EMC 89/336 (EN50081-2 / EN50082-2)
CEE BT 73/23 e 93/68 (EN61010-1) - For 230VAC products**

MODULI PER LA MISURA DELLA TEMPERATURA E CONDIZIONATORI DI SEGNALI TEMPERATURE TRANSMITTERS AND SIGNAL CONDITIONERS



MODULI PER LA MISURA DELLA TEMPERATURA ADATTI PER IL MONTAGGIO SU SONDA DIN pag. 3
MODULES FOR TEMPERATURE MEASUREMENT SUITABLE FOR MOUNTING ON DIN CONNECTION HEADS pag. 3



MODULI CONFIGURABILI DA DIP SWITCH NON ISOLATI pag. 8
NON INSULATED PROGRAMABLE MODULES FOR DIP SWITCH pag. 8



MODULI CONFIGURABILI DA PC NON ISOLATI pag. 12
NON INSULATED PROGRAMABLE MODULES FOR PC pag. 12



MODULI CONFIGURABILI DA PC ISOLATI pag. 20
INSULATED PROGRAMABLE MODULES FOR PC pag. 20



MODULI ISOLATI CONFIGURABILI TRAMITE DIP-SWITCH O DA PC pag. 33
INSULATED PROGRAMABLE MODULES BY DIP-SWITCH OR PC pag. 33



CONVERTITORI DI SEGNALI ISOLATI CONFIGURABILI DA DIP SWITCH pag. 42
INSULATED PROGRAMABLE SIGNAL CONVERTERS FOR DIP SWITCH pag. 42



CONVERTITORE DA RS-232 A RS-485/RS-422 pag. 53
RS-232 TO RS-485/RS-422 CONVERTER pag. 53

MODULI PER LA MISURA DELLA TEMPERATURA ADATTI PER IL MONTAGGIO SU SONDA DIN MODULES FOR TEMPERATURE MEASUREMENT SUITABLE FOR MOUNTING ON DIN CONNECTION HEADS

TS-1110 TRASMETTITORE PROGRAMMABILE LINEARIZZATO PER TERMORESISTENZA TS-1110 PROGRAMMABLE AND LINEARIZED TRANSMITTER FOR PT100



- * Ingresso da sensore PT100
- * PT100 input
- * Uscita (4÷20mA) linearizzata
- * Two wire 4÷20 mA linearized output
- * Zero e span programmabili con DIP SWITCH
- * Zero and span programmable by DIP SWITCH
- * Buona precisione e linearità
- * Good accuracy and performance stability
- * Massima costanza delle caratteristiche
- * Maximum steadiness of characteristics
- * Disponibile anche con scala in °F
- * Also available in °F scale
- * EMC conforme - Marchio CE
- * Conform to EMC standards - CE mark
- * Adatto al montaggio su sonda DIN B
- * Suitable for mounting on DIN B connection heads
- * 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-1110 - PT100 - °C

°C o °F

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

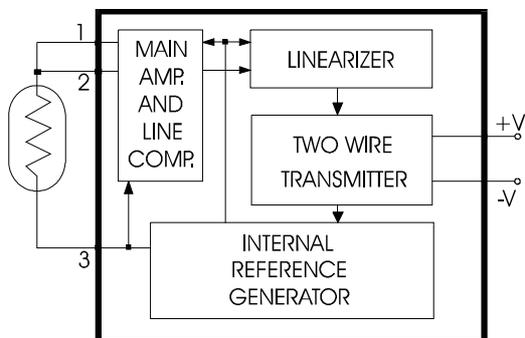
Ingresso / Input		Uscita / Output	
Tipo di sensore Type of sensor	PT100 . conforme a IEC 751 PT100 . according to IEC 751	Segnalazione di sensore interrotto Sensor interruption signaling	Fuoriscaia positivo Positive out-of-scale
Zero Zero	Programmabile da -50°C a +50°C Programmable in the -50°C to +50°C range	Corrente di misura Measuring current	4÷20 mA a due fili 4÷20 mA, two wires
Span Span	Programmabile da 50°C a 650°C Programmable from 50°C to 650°C	Limitazione di corrente Current limitation	circa 35 mA about 35 mA
Corrente nel sensore Sensor current	1 mA	Protezione contro l'inversione di polarità Protection against polarity reversal	60 V inversi max 60 V reverse max
Configurazione d'ingresso Input configuration	2 o 3 fili two or three wires	Tempo di risposta (dal 10 al 90% del f.s.) Response time (10 to 90% of full scale)	0,3 s. 0.3 seconds
Influenza della resistenza di linea Influence of line resistance	0,05 % del f.s. / per il massimo f.s. *(100 . max. bilanciati su ogni filo) 0.05% of f.s./, for the maximum f.s. *(100 . max. balanced on each wire)	Tempo di riscaldamento Warm-up time	3 minuti. 3 minutes
Prestazioni / Performances			
Errore di calibrazione Calibration error	± 0,1% del fondo scala o ± 0,1°C, dei due il maggiore ± 0.1% of full scale or ±0.1°C		
Errore di non-linearità (comprensivo di isteresi, errore di linearizzazione e variazioni della tensione d'alimentazione) Linearity error (inclusive of hysteresis, linearization error and variation of supply voltage)	± 0,15% del fondo scala ± 0.15% of full scale		
Compatibilità elettromagnetica (EMC) Electromagnetic Compatibility (EMC)	Conforme ad EN50081-2 ed EN50082-2 According to EN50081-2 and EN50082-2		
Deriva termica Thermal drift	0,03 % del fondo scala/°C 0.03% of full scale/°C		
Tensione d'alimentazione Power supply voltage	12 ÷ 32 V 12 ÷ 32 V		
Temperatura di funzionamento Operating temperature	- 20 ÷ 70 °C - 20 ÷ 70 °C		
Temperatura di immagazzinaggio Storage temperature	- 40 ÷ 100 °C - 40 ÷ 100 °C		
Umidità relativa (senza condensa) Relative humidity (non-condensing)	0 ÷ 90 % 0 ÷ 90 %		
Peso Weight	35 g. 35 grams		
*: Per f.s. inferiori questo valore deve essere aumentato in proporzione inversa. *: For lower f.s. this value must be proportionally increased.			

ISTRUZIONI DI IMPIEGO - OPERATING INSTRUCTIONS

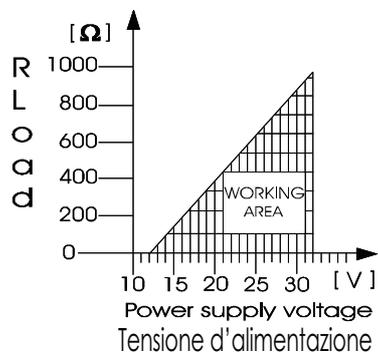
Il trasmettitore deve essere alimentato con una tensione compresa tra 12V e 32V che va applicata tra i morsetti -V e +V. Un valore troppo elevato della resistenza della strumentazione posta in serie al loop e costituente il suo carico (Rload), determina un non corretto funzionamento del trasmettitore; perciò occorre che il valore di Rload, determinato in funzione della tensione di alimentazione e della "caratteristica di carico", si trovi nell'area di lavoro. La connessione del sensore può essere realizzata a due o tre fili. Quella a due fili viene effettuata collegando il sensore ai morsetti 2 e 3 e cortocircuitando tra loro i morsetti 1 e 2. Lo "schema di connessione" illustra la configurazione a tre fili. La programmazione del dispositivo viene effettuata agendo sui 4 Dip Switches SW1...SW4 secondo quanto indicato nella "Tabella di Programmazione". Dopodiché la calibrazione viene effettuata agendo sulle regolazioni di zero e di span: posta all'ingresso una resistenza campione del valore corrispondente all'inizio scala, si regola lo "zero" fino ad ottenere l'indicazione di 4mA; con un valore di resistenza corrispondente al fondo scala, si regola quindi lo "span" fino ad ottenere l'indicazione di 20 mA; Si ripeta quindi questa operazione fino ad ottenere l'accuratezza desiderata.

The transmitter must be powered with a voltage ranging from 12 to 32 V, applied between the -V and +V terminals. 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 connection of the sensor can be performed with two or three wires. The two-wire connection is performed by connecting the sensor to terminals no. 2 and no. 3 and connecting terminal no. 1 to the terminal no. 2. The wiring diagram here below shows a three-wire connection. The scale range can be programmed in a quick and easy way; the span value must be set giving to the DIP switch a configuration according to the "Calibration Table" here below, then, after placing at the input a sample resistor of a value corresponding to zero scale, adjust the "zero" potentiometer so as to obtain a 4 mA indication, then, with a resistor of a value corresponding to the full scale, adjust the "span" potentiometer to a 20 mA indication. Repeat these adjustments until the requested accuracy is achieved.

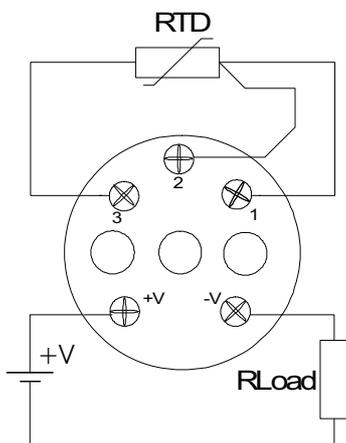
**SCHEMA FUNZIONALE
WORKING DIAGRAM**



**CARATTERISTICA DI CARICO
LOAD CHARACTERISTIC**



**SCHEMA DI CONNESSIONE
WIRING DIAGRAM**

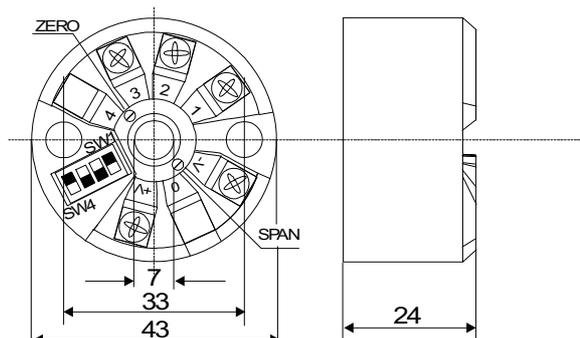


**TABELLA DI CALIBRAZIONE
CALIBRATION TABLE**

Span values	SW3	SW4
<80°C or <140°F	ON	OFF
80...200°C or 140...360°F	ON	ON
200... 250°C or 360...450°F	OFF	OFF
250...650°C or 450...1200°F	OFF	ON
Zero values (Per Span <200°C or <360°F)	SW1	SW2
-50...-15°C or -100...-33°F	OFF	OFF
-15...15°C or -33...33°F	ON	OFF
15...50°C or 33...100°F	ON	ON
Zero values (Per Span >200°C o >360°F)	SW1	SW2
-50...50°C or -100...100°F	OFF	OFF

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

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





TS-1120 TRASMETTITORE PROGRAMMABILE PER TERMOCOPPIA
TS-1120 PROGRAMMABLE TRANSMITTER FOR THERMOCOUPLE



- * Ingresso da termocoppia E, J, K, N, S, R, B e T
- * TC input from E, J, K, N, S, R, B e T type
- * Uscita (4÷20 mA) "voltage linear"
- * Two wire 4÷20 mA voltage linear output
- * Zero e span programmabili con DIP SWITCH
- * Zero and span programmable by DIP SWITCH
- * Un unico modello per termocoppie K e J
- * One model cover both K & J TC type.
- * Elevata precisione
- * High precision
- * Massima costanza delle caratteristiche
- * Good accuracy and performance stability
- * Disponibile anche con scala in °F
- * Programmable for both °C & °F scales
- * EMC conforme - Marchio CE
- * Conform to EMC standards - CE mark
- * Adatto al montaggio su sonda DIN B
- * Suitable for mounting on DIN B connection heads
- * 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-1120 - 1
|
Versione
Version

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

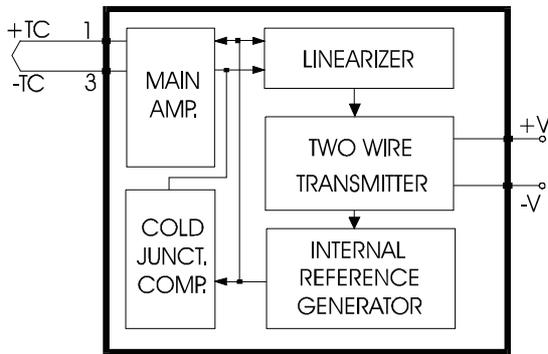
Ingresso / Input		Uscita / Output	
Tipo di sensore Type of sensor	Termocoppia tipo K, J, S, N, T, B, R ed E conformi SIPT68 TC type K, J, S, N, E, T, B and R according to SIPT68	Segnalazione di sensore interrotto Sensor interruption signaling	Fuoriscaia positivo Positive out of scale (< 3.5 mA on request)
Zero Zero	Programmabile tra -50°C e +50°C oppure tra -100°F e +100°F Programmable in the -50°C to +50°C range or -100°F to 100°F	Corrente di misura Measuring current	4÷20 mA a due fili 4÷20 mA, two wires
Span Span	Programmabile secondo la "Tabella versioni" Programmable according to version table.	Limitazione di corrente Current limitation	circa 35 mA about 35 mA
		Protezione contro l'inversione di polarità Protection against polarity reversal	60 V inversi max 60 V reverse max
Influenza della resistenza di linea Influence of line resistance	0,2 µV / Ω 0,2 µV / Ω	Tempo di risposta (dal 10 al 90% del f.s.) Response time (10 to 90% of full scale)	0,3 s. 0.3 s.
		Tempo di riscaldamento Warm-up time	3 minuti. 3 minutes
Prestazioni / Performances			
Errore di calibrazione Calibration error	± 0,1% del fondo scala o ±0,2°C, dei due il maggiore ± 0.1% of f.s. or ± 0.2°C		
Errore di non-linearità (comprensivo di isteresi e variazioni della tensione d'alimentazione) Linearity error (inclusive of hysteresis and supply voltage variations)	± 0,1% del fondo scala ± 0.1% of full scale		
Compatibilità elettromagnetica Electromagnetic Compatibility	Conforme ad EN50081-2 e EN50082-2 According to EN50081-2 and EN50082-2		
Deriva termica Thermal drift	0,02% del f.s./°C (per span =300°C/500°F) 0.03% of full scale/°C		
Tensione d'alimentazione Power supply voltage	12 ÷ 32 V 12 ÷ 32 V		
Temperatura di funzionamento Operating temperature	-20 ÷ 70 °C - 20 ÷ 70 °C		
Temperatura di immagazzinaggio Storage temperature	-40 ÷ 100 °C - 40 ÷ 100 °C		
Umidità relativa (senza condensa) Relative humidity (non-condensing)	0 ÷ 90% 0 ÷ 90 %		
Peso Weight	35 g. 35 grams		

ISTRUZIONI DI IMPIEGO - OPERATING INSTRUCTIONS

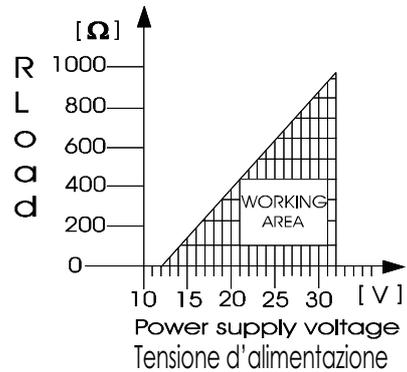
Il trasmettitore deve essere alimentato con una tensione compresa tra 12V e 32V che va applicata tra i morsetti -V e +V. Per un suo corretto funzionamento, occorre che il valore di RLoad, determinato in funzione della tensione di alimentazione e della "caratteristica di carico", si trovi nell'area di lavoro. IL TS-1120 è disponibile in 6 differenti versioni per i sensori più comunemente usati. Per la programmazione del dispositivo si faccia riferimento al bollettino tecnico "TS-1120: Istruzioni per la programmazione". Dopo aver effettuato la programmazione, la calibrazione viene effettuata agendo sulle regolazioni di zero e di span: applicata all'ingresso una tensione corrispondente all'inizio scala, si regola lo "zero" fino ad ottenere l'indicazione di 4mA; con un valore di tensione corrispondente al fondo scala, si regola quindi lo "span" fino ad ottenere l'indicazione di 20 mA; Si ripeta quindi questa operazione fino ad ottenere l'accuratezza desiderata.

The transmitter must be powered with a voltage ranging from 12 to 32 V, applied between the -V and +V terminals. 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. TS-1120 is available in 6 different versions, covering all common sensors types. For most common sensors a single unit cover 2 sensors, allowing substantial reduction of stocks. The scale range can be programmed in a quick and easy way: the span value must be settled giving the DIP switch a configuration according to the dedicated "Programming sheet", then, after simulating at the input the zero scale, adjust the "zero" potentiometer so as to obtain a 4 mA indication, finally, simulating the full scale, adjust the "span" potentiometer to get a 20 mA indication. Repeat these adjustments until the requested accuracy is achieved.

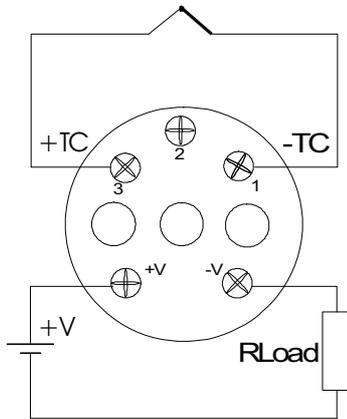
**SCHEMA FUNZIONALE
WORKING DIAGRAM**



**CARATTERISTICA DI CARICO
LOAD CHARACTERISTIC**



**SCHEMA DI CONNESSIONE
WIRING DIAGRAM**

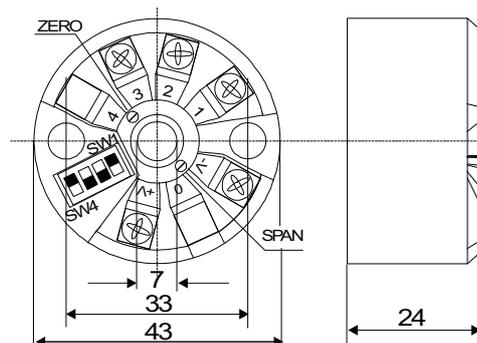


VERSION TABLE

Version	Sensor	Programmable Span
1	K & J	100 - 1400°C / 200 - 2500°F (K) 100 - 950°F / 200 - 1800°F (J)
2	R & S	650 - 1760°C / 1200 - 3200°F (R) 700 - 1760°C / 1290 - 3200°F (S)
3	T	100 - 350°C / 200 - 600°F
4	B	900 - 1820°C / 1600 - 3250°F
5	N	150 - 1350°C / 250 - 2400°F
6	E	50 - 1050°C / 100 - 1900°F

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

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





TS-1120 - ISTRUZIONI PER LA PROGRAMMAZIONE TS-1120 - PROGRAMMING INSTRUCTIONS

- **Versione 1 (termocoppie K & J):**
Version 1 (thermocouple K & J):

Selezione sensore:

Sensor selection:

Sensore / Sensor K: SW4 ON

Sensore / Sensor J: SW4 OFF

PROGRAMMAZIONE SPAN SPAN PROGRAMMING			
Sensore Sensor	Campo Range	SW1	SW3
K	100-150°C 200-270°F	ON	OFF
	150-390°C 270-520°F	ON	ON
	390-510°C 520-920°F	OFF	OFF
	510-1400°C 920-2500°F	OFF	ON

PROGRAMMAZIONE SPAN SPAN PROGRAMMING			
Sensore Sensor	Campo Range	SW1	SW3
J	100-115°C 200-210°F	ON	OFF
	115-290°C 210-520°F	ON	ON
	290-390°C 520-700°F	OFF	OFF
	390-950°C 700-1700°F	OFF	ON

PROGRAMMAZIONE ZERO ZERO PROGRAMMING		
Sensore Sensor	Campo Range	SW2
K&J	-50 - -10°C	OFF
	-10 - 50°C	ON
	-100 - 15°F	OFF
	15 - 100°F	ON

- **Versione 2 (termocoppie R & S):**
Version 2 (thermocouple R & S):

Selezione sensore:

Sensor selection:

Non è necessaria poichè il trasmettitore è in grado di operare sia con la termocoppia R che con la termocoppia S.

It is not necessary because the transmitter is able to operate either with the thermocouple R or the thermocouple S.

PROGRAMMAZIONE SPAN SPAN PROGRAMMING					
Sensore Sensor	Campo Range	SW1	SW2	SW3	SW4
R	650-940°C 1200-1720°F	ON	OFF	OFF	OFF
	940-1760°C 1720-3200°F	ON	OFF	ON	OFF
S	700-1010°C 1290-1850°F	ON	OFF	OFF	OFF
	110-1760°C 1850-3200°F	ON	OFF	ON	OFF

PROGRAMMAZIONE ZERO:

Non è necessaria. Lo zero può essere regolato da -50°C a 50°C mediante l' apposito potenziometro di regolazione.

ZERO PROGRAMMING:

It is not necessary. Zero could be adjusted from -50°C up to 50°C by the appositely dedicated ZERO adjusting potentiometer.

- **Versione 3 (termocoppia T):**
Version 3 (thermocouple T):

PROGRAMMAZIONE SPAN SPAN PROGRAMMING					
Sensore Sensor	Campo Range	SW1	SW2	SW3	SW4
T	100-145°C 210-290°F	ON	OFF	OFF	OFF
	140-450°C 280-840°F	ON	OFF	ON	OFF

PROGRAMMAZIONE ZERO:

Non è necessaria. Lo zero può essere regolato da -50°C a 50°C mediante l' apposito potenziometro di regolazione.

ZERO PROGRAMMING:

It is not necessary. Zero could be adjusted from -50°C up to 50°C by the appositely dedicated ZERO adjusting potentiometer.

MODULI CONFIGURABILI DA DIP SWITCH NON ISOLATI NON INSULATED PROGRAMMABLE MODULES FOR DIP SWITCH

TS-2065 TRASMETTITORE PROGRAMMABILE PER TERMORESISTENZA Pt100 TS-2065 PROGRAMMABLE TRANSMITTER FOR Pt100 THERMORESISTANCE



- * Ingresso da Pt100
- * Pt100 input
- * Campo di ingresso programmabile mediante interruttori DIP
- * Input range configurable by means of DIP switches
- * Uscita in corrente 4 - 20 mA linearizzata
- * Linearized 4 - 20 mA output
- * Regolazioni indipendenti di zero e fondo scala
- * Independent zero and full scale regulations
- * EMC conforme - Marchio CE
- * EMC compliant - CE mark
- * Spessore del contenitore di soli 12,5 mm.
- * 12,5mm only enclosure thickness
- * Adatto al montaggio su binario DIN
- * DIN rail mounting
- * **Su richiesta trasmettitore bicanale, 2 ingressi e 2 uscite Mod. TS-2066**
- * **Upon double channel transmitter request, 2 inputs and 2 outputs Mod. TS-2066**

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-2065-0-200°C - 4/20mA

Ingresso
Input

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	Pt100 secondo IEC 751 (altri tipi di termoresistenza disponibili su richiesta) Pt100 according to IEC 75 (other Rtd type available on request)	Segnale di uscita Output signal	4 - 20 mA 4 - 20 mA
Zero	Programmabile nel campo da -50°C a +50°C Programmable in the -50°C to +50°C range	Massimo segnale di uscita Max output signal	30 mA 30mA _{dc}
Span	Programmabile nel campo da 50°C a 650°C Programmable from 50°C to 650°C	Resistenza di carico Load resistance	vedasi nella "Caratteristica di carico" see the "Load characteristic"
Corrente nel sensore Sensor current	0,6 mA tip. 0,6 mA Tip.	Protezione contro l'inversione di polarità Protection against polarity reversal	60 Vcc inversi max. 60 V reverse max.
Influenza della resistenza di linea Influence of line resistance	0,05% del f.s./Ohm per f.s. max. (100 Ohm max. bilanciati su ciascun filo). 0,05% of f.s./Ohm for f.s. max. (100 Ohm max. balanced on each wire).	Tempo di risposta (dal 10 al 90% del f.s.) Response time (10 to 90% of full scale)	0,5 s. 0,5 s.
		Tempo di riscaldamento Warm-up time	3 min. 3 min.
Prestazioni / Performances			
Errore di calibrazione Calibration error	± 0,1% del f. s. ± 0.1% of f. s. or ± 0,1°C		
Errore di trasmissione (inclusivo di isteresi, errore di linearizzazione e influenza variazioni tensione di alimentazione) Transmission error (inclusive of hysteresis, linearization error and power supply voltage variations)	± 0,15% del f.s. ± 0.15% of f.s.		
Compatibilità Elettromagnetica (EMC) Electro Magnetic Compatibility (EMC)	Conforme a EN50081-2 ed EN50082-2 In compliance with EN50081-2 and EN50082-2		
Deriva termica Thermal drift	0,02% del f.s./°C 0.02% of f.s./°C		
Tensione di alimentazione Power Supply Voltage	10 ÷ 30 Vcc 10 ÷ 30 Vdc		
Consumo di corrente Current consumption	33 mA nella condizione di ingresso aperto 33 mA in the condition of open input		
Temperatura operativa Operating temperature	- 20 ÷ 70 °C - 20 ÷ 70 °C		
Temperatura di immagazzinaggio Storage temperature	- 40 ÷ 100 °C - 40 ÷ 100 °C		
Umidità relativa (senza condensa) Relative humidity (non condensing)	0 ÷ 90 % 0 ÷ 90 %		
Peso Weight	80 g. circa approx. 80 g.		



ISTRUZIONI DI IMPIEGO - OPERATING INSTRUCTIONS

Il trasmettitore TS-2065 deve essere alimentato con una tensione compresa nel campo da 10 a 30 Vcc che deve essere fornita tra il morsetto M o N (+24Vcc & Vout) e il morsetto O o P (GND). Un valore troppo elevato del carico (RLoad), costituito dalla strumentazione posta in serie al loop, determina un non corretto funzionamento del trasmettitore; 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" sopra riportata. Il sensore Pt100 deve essere connesso tra il morsetto I o L e il morsetto H o G, mentre il terzo filo deve essere connesso al morsetto E o F. Il segnale di uscita, tensione o corrente, è disponibile tra il morsetto M o N (Out & +24Vcc) e il morsetto O o P (GND). La programmazione dell' ingresso viene effettuata mediante gli interruttori DIP DSI. Essi sono accessibili solo dopo aver aperto l' apposito sportello situato sul fianco del contenitore. La tabella "Programmabilità" illustra la lista dei possibili campi di misura di ingresso riportando in corrispondenza il posizionamento degli interruttori DIP necessario per ottenere la configurazione desiderata. Una volta effettuate tale operazione, è necessario procedere alla calibrazione del trasmettitore per mezzo delle due regolazioni di ZERO e SPAN situate sulla parte superiore del contenitore. Il TS-2065 viene fornito con la calibrazione richiesta dal cliente in fase di ordine. Nel caso che questa informazione non venga specificata, il dispositivo viene fornito nella seguente configurazione standard: IN=0-200°C . Quando si renda necessario calibrare il trasmettitore, ciò può essere fatto in maniera semplice e rapida grazie alla completa indipendenza delle regolazioni di zero e span.

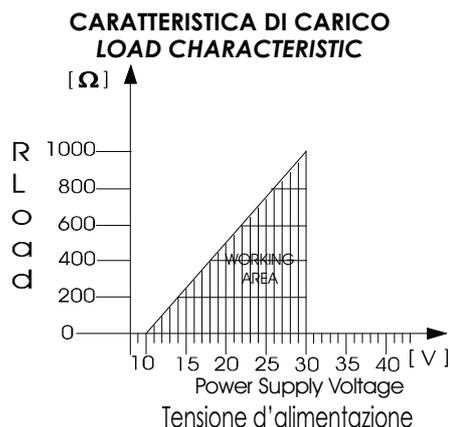
The TS-2065 Transmitter must be powered with a suitable voltage between 10 and 30Vdc, which must be supplied to the terminal M or N (+24Vdc & Vout), and the terminal O or P (GND). A too high value of the load (Rload), which is constituted by the instrumentation serie connected to the loop, determines a non-correct running of the Transmitter. Therefore it is necessary that the value of Rload, which is determined in function of the power supply, must be contained in the "Working Area" which is indicated in the "Load Characteristics" above shown. The Pt100 sensor must be connected between the terminals I or L and the terminals H or G, while the 3rd wire must be connected to the terminals E or F. The output signal, voltage or current, is available between the terminals M or N (Out & +24Vdc), and the terminals O or P (GND). The DIP switches DSI carry the programming of the input. They are accessible only after the opening the suitable access on the side of the enclosure. The "Programming" guide shows the list of the possible input measuring range, and the indication of the positioning of the DIP switches to obtain the selected configuration. Once such operation is finished, it is necessary to proceed to the calibration of the Transmitter by means of the two settings ZERO and SPAN on the top of the enclosure. The TS 2065 is supplied with the calibration requested by the Customer in his order. In case such calibration is not indicated, the device is supplied with the following standard configuration: IN=0-200 °C. When it is necessary to calibrate the Transmitter, this can be done in a very simple and fast way, thanks to the complete independence of the zero and span settings.

* Su richiesta trasmettitore bicanale, 2 ingressi e 2 uscite Mod. TS-2066

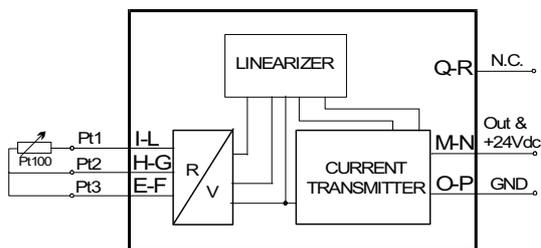
* Upon double channel transmitter request, 2 inputs and 2 outputs Mod. TS-2066

PROGRAMMABILITY						
INPUT SELECTION						
SPAN	ZERO	DSI	1	2	3	4
< 80°C	-50 - -25°C		●			
< 80°C	-25 - 12°C		●	●		●
< 80°C	12 - 50°C			●	●	●
80 - 200°C	-50 - -25°C		●			
80 - 200°C	-25 - 12°C		●	●		●
80 - 200°C	12 - 50°C		●	●	●	●
200 - 250°C	-50 - 50°C					
250 - 650°C	-50 - 50°C		●			

● : DIP SWITCHES ON



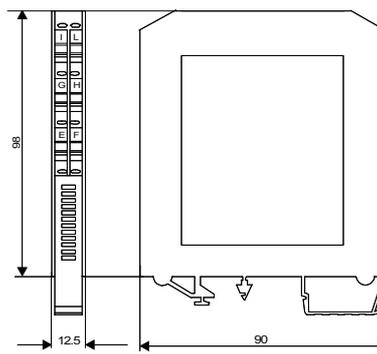
SCHEMA A BLOCCHI - BLOCK DIAGRAM



TERMINAL ASSIGNMENT			
E	Pt3	M	Out & +24Vdc
F	Pt3	N	Out & +24Vdc
G	Pt2	O	GND
H	Pt2	P	GND
I	Pt1	Q	N.C.
L	Pt1	R	N.C.

DIMENSIONI FISICHE
(misure in mm.)

PHYSICAL SIZES
(measures in mm.)



TS-2165 CONVERTITORE CONFIGURABILE PER TERMORESISTENZA Pt100
TS-2165 CONFIGURABLE CONDITIONER FOR Pt100 THERMORESISTANCE



- * Ingresso da Pt100
- * Pt100 input
- * Campo di ingresso e tipo di segnale di uscita configurabili mediante interruttori DIP
- * Input range and output signal configurable by means of DIP switches
- * Uscita linearizzata, in tensione o corrente
- * Linearized output, voltage or current
- * Regolazioni indipendenti di zero e fondo scala
- * Independent zero and full scale regulations
- * EMC conforme - Marchio CE
- * EMC compliant - CE mark
- * Spessore del contenitore di soli 12,5 mm.
- * 12,5mm only enclosure thickness
- * Adatto al montaggio su binario DIN
- * DIN rail mounting
- * Su richiesta convertitore bicanale, 2 ingressi e 2 uscite Mod. TS-2166
- * Upon double channel transmitter request, 2 inputs and 2 outputs Mod. TS-2166

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-2165-0-200°C - 4/20mA

Ingresso Uscita
Input Output

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	Pt100 secondo IEC 751 (altri tipi di termoresistenza disponibili su richiesta) Pt100 according to IEC 751 (other Rtd type available on request)	Segnale di uscita Output signal	configurabile in V, e, mA (vedasi tabella "Configurabilità") configurable: V, e, mA (see table "Configurability")
Zero Zero	Programmabile nel campo da -50°C a +50°C Programmable in the -50°C to +50°C range	Massimo segnale di uscita Max output signal	18Vdc o 30mA 18Vdc or 30mAdc
Span Span	Programmabile nel campo da 50°C a 650°C Programmable from 50°C to 650°C	Resistenza di carico Load resistance	>/=5 KOhm o </=500 Ohm >/=5 KOhm or </=500 Ohm
Corrente nel sensore Sensor current	1 mA 1 mA	Protezione contro l'inversione di polarità Protection against polarity reversal	60 Vcc inversi max. 60 Vdc reverse max.
Influenza della resistenza di linea Influence of line resistance	0.05% del f.s./Ohm per f.s. max. (100 Ohm max. bilanciati su ciascun filo). 0.05% of f.s./Ohm for f.s. max. (100 Ohm max. balanced on each wire).	Tempo di risposta (dal 10 al 90% del f.s.) Response time (10 to 90% of full scale)	0.5 s. 0.5 s.
		Tempo di riscaldamento Warm-up time	3 min. 3 min.
Prestazioni / Performances			
Errore di calibrazione Calibration error	± 0,1% del f. s. ± 0.1% of f. s. or ± 0,1°C		
Errore di trasmissione (inclusivo di isteresi, errore di linearizzazione e influenza variazioni tensione di alimentazione) Transmission error (inclusive of hysteresys, linearization error and power supply voltage variations)	± 0,15% del f.s. ± 0.15% of f.s.		
Compatibilità Elettromagnetica (EMC) Electro Magnetic Compatibility (EMC)	Conforme a EN50081-2 ed EN50082-2 In compliance with EN50081-2 and EN50082-2		
Deriva termica Thermal drift	0,02% del f.s./°C 0.02% of f.s./°C		
Tensione di alimentazione Power Supply Voltage	18 ÷ 30 Vcc 18 ÷ 30 Vdc		
Consumo di corrente Current consumption	</= 40 mA </= 40 mA		
Temperatura operativa Operating temperature	- 20 ÷ 70 °C - 20 ÷ 70 °C		
Temperatura di immagazzinaggio Storage temperature	- 40 ÷ 100 °C - 40 ÷ 100 °C		
Umidità relativa (senza condensa) Relative humidity (non condensing)	0 ÷ 90 % 0 ÷ 90 %		
Peso Weight	80 g. circa approx. 80 g.		



ISTRUZIONI DI IMPIEGO - OPERATING INSTRUCTIONS

Il convertitore TS- 2165 deve essere alimentato con una tensione compresa nel campo da 18 a 30 Vcc che deve essere fornita tra il morsetto Q o R(+24Vcc) e il morsetto O o P(GND). Il sensore Pt100 deve essere connesso tra il morsetto I o L e il morsetto H o G mentre il terzo filo deve essere connesso al morsetto E o F. Il segnale di uscita, tensione o corrente, è disponibile tra il morsetto M o N(OUT V/I) e il morsetto O o P(GND). La configurazione dell' ingresso e dell' uscita viene effettuata mediante i due interruttori DIP DSI e DSO. Essi sono accessibili solo dopo aver aperto l' apposito sportello situato sul fianco del contenitore. La tabella "Configurabilità" illustra la lista dei possibili campi di misura di ingresso e dei possibili segnali di uscita riportando in corrispondenza il posizionamento degli interruttori DIP necessario per ottenere la configurazione desiderata. Una volta effettuata 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- 2165 viene fornito con la calibrazione richiesta dal cliente in fase di ordine. Nel caso che questa informazione non venga specificata, il dispositivo viene fornito nella seguente configurazione standard: IN=0-200°C e OUT= 0-10V. Quando si renda necessario calibrare il convertitore, ciò può essere fatto in maniera semplice e rapida grazie alla completa indipendenza delle regolazioni di zero e span.

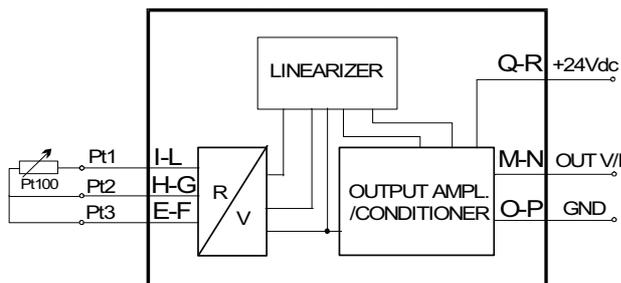
The converter must be powered with a power supply voltage between 18V and 30V which must be connected to the terminals Q or R(+24Vdc) and O or P (GND). The Pt100 sensor must be connected between terminal I or L and terminal H or G while the third wire has to be connected to terminal E or F. The output signal, voltage or current, is available between the terminals M or N(OUT V/I) and O or P(GND). The input and output configuration is possible by means of the two DIP switches DSI and DSO. They are accessible only after the opening of the apposite door on the housing side. The table "Configurability" shows the lists of the possible input ranges and output signals and the positioning of the switches to obtain their combinations. After the programming of the conditioner, it is necessary to proceed to its calibration by means of the two regulations of ZERO and SPAN available on the top of the enclosure. The TS-2165 unit is supplied with the requested configuration at the moment of the order. In case of order without this specification, the unit is supplied with a standard setting: IN=0- 200°C and OUT= 0-10V. In case it is necessary a calibration of the device , it can be done in a very simple and fast way thanks to the complete independence of the zero and span regulations.

- * Su richiesta convertitore bicanale, 2 ingressi e 2 uscite Mod. TS-2166
- * Upon double channel transmitter request, 2 inputs and 2 outputs Mod. TS-2166

CONFIGURABILITY													
INPUT SELECTION					OUTPUT SELECTION								
SPAN	ZERO	DSI	1	2	3	4	OUT	DSO	1	2	3	4	5
< 80°C	-50 to -25°C		●				0-20 mA			●	●	●	●
< 80°C	-25 to 12°C		●	●		●	4-20 mA	●		●	●	●	
< 80°C	12 to 50°C		●	●	●	●	0-10 V		●		●		
80 to 200°C	-50 to -25°C		●	●									
80 to 200°C	-25 to 12°C		●	●	●	●							
80 to 200°C	12 to 50°C		●	●	●	●							
200 to 250°C	-50 to 50°C		●										
250 to 650°C	-50 to 50°C		●										

● : DIP SWITCHES ON

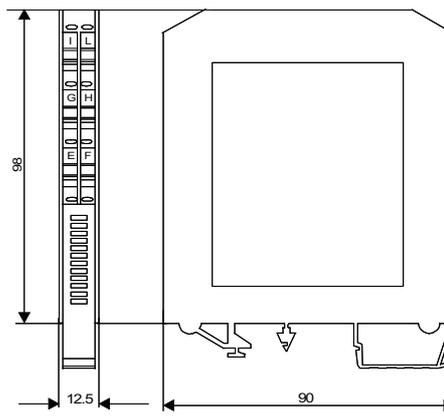
SCHEMA A BLOCCHI - BLOCK DIAGRAM



TERMINAL ASSIGNMENT			
E	Pt3	M	OUT
F	Pt3	N	OUT
G	Pt2	O	GND
H	Pt2	P	GND
I	Pt1	Q	+24Vdc
L	Pt1	R	+24Vdc

DIMENSIONI FISICHE
(misure in mm.)

PHYSICAL SIZES
(measures in mm.)





MODULI CONFIGURABILI DA PC NON ISOLATI NON INSULATED PROGRAMMABLE MODULES FOR PC

TS-2015 TRASMETTITORE UNIVERSALE CONFIGURABILE DA P.C. TS-2015 TWO-WIRE SMART TRANSMITTER



- * Ingresso RTD, TC, mA, mV, V, resistenza e potenziometro
- * RTD, TC, mV, V, mA, resistor and potentiometer input
- * Configurabile da Personal Computer
- * Configurable by Personal Computer
- * Elevata precisione
- * High accuracy and performance's stability
- * Riconfigurabile in campo
- * On-field reconfigurable
- * EMC conforme - Marchio CE
- * In compliance with EMC standards - CE Mark
- * Adatto al montaggio su binario DIN
- * DIN rail mounting
- * Fornibile nella configurazione richiesta dal cliente
- * Available as configured device on user specifications

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:

A- Dispositivo non configurato / Non configured device: TS-2015

B- Dispositivo configurato / Configured device:

CODICE / CODE : A B C D E
**TS-2015 / TC K-0..1200°C / S.L. / C.J.C. Int. / 4..20 / Fuoriscaia alto*
Upscale***

(*L' esempio sopra illustra come ordinare un trasmettitore per TC tipo K, operante nel campo da 0 a 1200°C, con linearizzazione standard, con C.J.C. interna, con uscita da 4 a 20 mA e con allarme di sensore interrotto a fuoriscaia alto.

(*The above is an example of how to order a transmitter for TC type K sensor, operating in the 0 to 1200°C range, with standard linearization, with internal C.J.C., with an output of 4 to 20 mA and with upscale sensor burnout.

TIPI DI INGRESSO - INPUT TYPES

Il TS-2015 è configurabile per poter accettare i seguenti tipi di ingresso:

- Ingresso da RTD per PT100, PT1000, Ni100 e Ni1000. La compensazione del cavo è effettuabile con connessione a 3 o 4 fili.
- Ingresso da Termocoppia per 8 differenti tipi. La compensazione del giunto freddo è selezionabile come interna od esterna.
- Ingresso in Corrente da -10 a +24mA.
- Ingresso in Tensione da -400mV a +700 mV oppure da -10V a +10V.
- Ingresso da Resistenza per misure lineari di resistenza da 20 Ohm a 2 KOhm con compensazione di linea a 3 o 4 fili.
- Ingresso da Potenziometro da 20 Ohm a 50 KOhm.

The TS-2015 is configurable for any of the following input types:

- RTD input for linearised PT100, PT1000, Ni100 and Ni1000. The cable compensation is possible by 3 or 4 wire connection.
- Thermocouple input for 8 different types. The Cold Junction Compensation is selectable as internal or external.
- Current input from -10 to +24 mA.
- Voltage input up to -400/+700 mV or up to +/- 10 V
- Resistance input for linear resistance measurement from 20 Ohm to 2 KOhm with 3 or 4 wire compensation.
- Potentiometer input from 20 Ohm to 50 KOhm.

USCITA - OUTPUT

Uscita in corrente programmabile o standard 4 - 20mA. Allarme rottura sensore come "Fuoriscaia alto" o "Fuoriscaia basso". Inoltre il dispositivo è dotato di protezione contro l'inversione di polarità.

Programmable or standard 4 - 20 mA current output. Programmable Sensor Burnout as "Upscale" or "Downscale". Protection against polarity reversal is provided.

MESSA IN FUNZIONE - SET-UP

Tutte le funzioni ed i parametri configurabili possono essere facilmente programmati da Personal Computer mediante un pacchetto software. Questo programma, di tipo a menù guidato, opera sotto "Windows95™" su un PC che comunica, per mezzo di un adattatore di interfaccia, con il TS-2015. L'adattatore è connesso attraverso un cavo ad un apposito connettore situato sul TS-2015 (per informazioni più dettagliate, si veda la figura nella prossima pagina).
IMPORTANTE: Su richiesta il trasmettitore viene fornito già configurato per il tipo di sensore prescelto e calibrato nel campo desiderato così come definito nell'ordine (si veda "COME ORDINARE").

All the configurable functions and parameters are easily programmed by means of a PC with a software package. This "guide lines menu" type program operates under "Windows95™" on a PC which communicates, via an interface adapter, with the TS-2015. The adapter is connected through a cable to an apposite connector situated on the transmitter (for more detailed information, see the figure in the next page).
IMPORTANT: On request the transmitter can be supplied configured for the desired sensor type and calibrated for the specific range as defined in the order (see "HOW TO ORDER ").

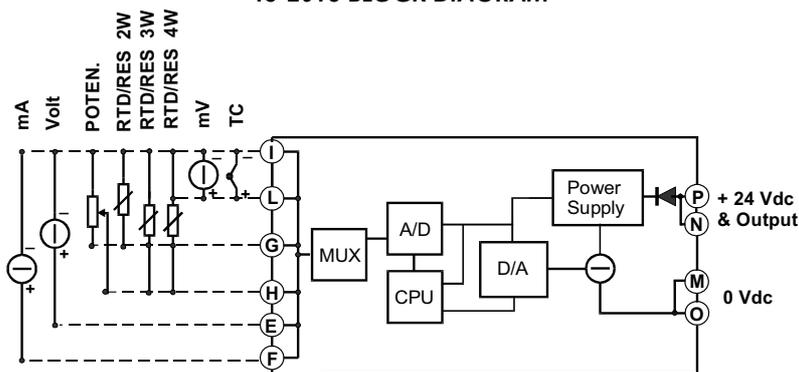
CONFIGURAZIONE - CONFIGURATION

Questa operazione deve essere condotta usando un Personal Computer operante sotto "Windows95™", utilizzando il software PROSOFT, ed impiegando l' adattatore di interfaccia EL.CO.TS-03. Il software comprende un programma del tipo a finestra mediante il quale l' utilizzatore è guidato attraverso le operazioni da eseguire. Una volta immessi i dati, bastano pochi secondi per completare il ciclo di configurazione. I parametri di cui è possibile la configurazione sono illustrati in "Opzioni di configurazione" nella pagina qui accanto. Nella stessa fase è inoltre possibile programmare i valori di "zero" e "fondo scala". La calibrazione del dispositivo viene fatta automaticamente, con la massima precisione, senza ricorrere ad alcuna regolazione di tipo meccanico. La configurazione del trasmettitore è fatta normalmente in fabbrica in base a quanto specificato dal cliente nell' ordine o, in alternativa, in una delle configurazioni più usate: TS-2015 / Pt100- 0..200°C / L.S: / 3-fili / 4..20mA / Fuoriscaia alto. Il dispositivo può essere riconfigurato per un numero illimitato di volte. E' possibile effettuare questa operazione anche con il dispositivo montato sull' impianto o in campo poiché, via software, si può interrompere momentaneamente il normale funzionamento che verrà riattivato automaticamente dopo la nuova configurazione. Il sistema di configurazione completo (che comprende: modulo di interfaccia EL.CO.TS-03 e software PROSOFT) viene fornito da EL.CO. a un prezzo molto contenuto.

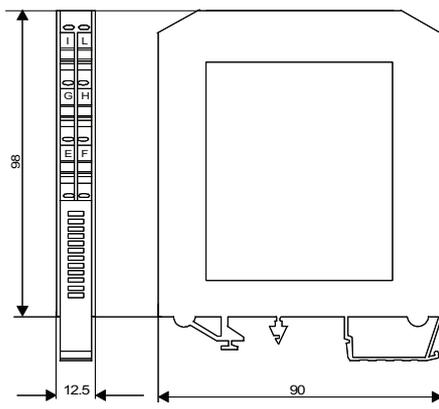
This operation is carried out, using a Personal Computer with "Windows95™" operating system, by the software PROSOFT, and by the interfacing adapter EL.CO.TS-03. The software includes a window-type program by which the operator is guided through the operations to be executed. Once the data are inputted, a few seconds is the time necessary to complete a configuration cycle. The parameters which is possible to configure are illustrated in the "Configuration options" in the page here at side. Furthermore it is possible, in the same phase, to program the "zero" and the "full scale" values. The calibration of the device is made automatically, with the maximum accuracy, without the need of any mechanical regulation. The configuration is normally made at the factory in conformity to the customer's order or, alternatively, in one of the most used configuration: TS-2015 / Pt100-0..200°C / S.L. / 3-wire / 4..20mA / Upscale. The device can be reconfigured for any number of times. This operation is possible also when the device is operating in the plant or in the field because it is possible, by software, to interrupt momentarily the normal operation which restarts automatically after the configuration. The complete configuration system (which includes: interface module EL.CO.TS-03 and software) is supplied from EL.CO. at economical price.



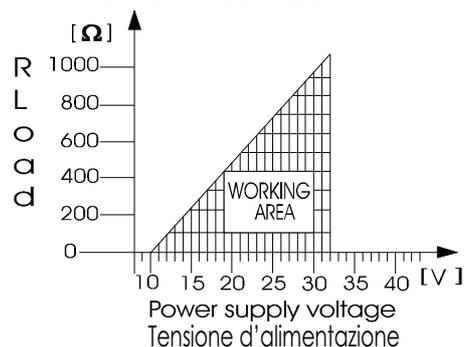
**SCHEMA A BLOCCHI TS-2015
 TS-2015 BLOCK DIAGRAM**



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



**CARATTERISTICA DI CARICO
 LOAD CHARACTERISTIC**





**OPZIONI DI CONFIGURAZIONE PER TS-2015 (USA QUESTA CHECKLIST PER ORDINARE I DISPOSITIVI GIÀ CONFIGURATI):
CONFIGURATION OPTIONS FOR TS-2015 TRANSMITTER (USE THIS CHECKLIST WHEN ORDERING CONFIGURATED UNITS):**

COD. ORD.	INGRESSO - INPUT					
A	Tipo di RTD: RTD type: - Pt100 - Ni100 - Pt1000 - Ni1000 CAMPO / RANGE:	Tipo di TC: TC type: - TIPO / TYPE J - TIPO / TYPE K - TIPO / TYPE S - TIPO / TYPE R - TIPO / TYPE B - TIPO / TYPE E - TIPO / TYPE T - TIPO / TYPE N CAMPO / RANGE:	Campo valori resistenza: Resistance range: - 20 Ohm to 2000 Ohm CAMPO / RANGE:	Campo valori potenziometro: Potentiometer range: - 20 Ohm to 200 Ohm - 200 Ohm to 500 Ohm - 0.5 Kohm to 50 Kohm ZERO: SPAN:	Campo valori tensione ingr.: Voltage input range: - +/- 400 mV con ingresso sul morsetto L - +/- 400 mV with input applied on L terminal - +/- 10 V con ingresso sul morsetto E - +/- 10 V with input applied on E terminal CAMPO / RANGE:	Campo valori corrente ingr.: Current input range: -10 to 24 mA CAMPO / RANGE:



B	Linearizzazione: / Linearization: - Linearizz. standard RTD, TC - Standard linearization RTD, TC	Linearizzazione: / Linearization: - Nessuna linearizzazione / No linearization - Linearizzazione custom (specificare): / Customer linearization (specify):
----------	---	---



C	Opzioni RTD: RTD options: - 2 FILI / WIRE - 3 FILI / WIRE - 4 FILI / WIRE	Opzioni TC: TC options: - CJC Interna / Intern CJC - CJC Esterna / Extern CJC	Opzioni Res.: Res. Options: - 2 FILI / WIRE - 3 FILI / WIRE - 4 FILI / WIRE
----------	--	---	--

COD. ORD.	USCITA - OUTPUT
D	Campo corrente di uscita: Output current range: - 4 - 20 mA - 20 - 4 mA - Speciale (specificare): / Special



E	Allarme sensore interrotto: Sensor Burnout: - Fuoriscaia alto / Upscale - Fuoriscaia basso / Downscale
----------	--



TS-2015 SPECIFICHE TECNICHE (Tipiche @ 25°C e nelle condizioni nominali) TS-2015 TECHNICAL SPECIFICATIONS (Typical @ 25°C and in the nominal conditions)						
INGRESSO / INPUT				USCITA / OUTPUT		
RTD				CORRENTE DI USCITA / CURRENT OUTPUT		
INGRESSO / INPUT	MIN	MAX	SPAN MIN	Campo del segnale Signal range	(4 - 20 mA) or (20 - 4 mA)	
PT 100	-200°C	850°C	50°C	Resistenza di carico Load Resistance	(vedasi caratteristica di carico) (see Load Characteristic)	
PT1000	-200°C	200°C	50°C	PRECISIONE / ACCURACY		
NI100	-60°C	180°C	50°C	LINEARITA' LINEARITY	TC	± 0.2%(1)
NI1000	-60°C	150°C	50°C		RTD	± 0.1%(1)
TC				CALIBRAZIONE / CALIBRATION		
INGRESSO / INPUT	MIN	MAX	SPAN MIN	RTD	Il maggiore di ±0.1%(1) e ±0.2 °C The larger of ±0.1%(1) and ±0.2 °C	
J	-200°C	1200°C	2mV	Res. basso Res. Low	Il maggiore di ±0.1%(1) e ±0.15 Ohm The larger of ±0.1%(1) and ±0.15 Ohm	
K	-200°C	1370°C	2mV	Res. alto Res. High	Il maggiore di ±0.2%(1) e ±1 Ohm The larger of ±0.2%(1) and ±1 Ohm	
S	-50°C	1760°C	2mV	mV, TC	Il maggiore di ±0.1%(1) e ±18 uV The larger of ±0.1%(1) and ±18 uV	
R	-50°C	1760°C	2mV	V	Il maggiore di ±0.1%(1) e ±2 mV The larger of ±0.1%(1) and ±2 mV	
B	400°C	1820°C	2mV	Corrente ingresso Input current	Il maggiore di ±0.1%(1) e ±6 uV The larger of ±0.1%(1) and ±6 uV	
E	-200°C	1000°C	2mV	Compens. giunto freddo Cold junction comp.	±0.5 °C	
T	-200°C	400°C	2mV	Corrente di uscita Output current	±7 uA	
N	-200°C	1300°C	2mV	DERIVA TERMICA / THERMAL DRIFT		
TENSIONE / VOLTAGE				Fondo scala Full Scale	±0.01%/°C	
INGRESSO / INPUT	MIN	MAX	SPAN MIN	Compens. giunto freddo Cold junction Compensation	±0.01%/°C	
mV	-100	+700	2mV	GENERALI / COMMON DATA		
mV	-400	+400	2mV	ALIMENTAZIONE / SUPPLY		
V	-10V	+10V	500mV	Tensione alimentazione Supply Voltage	10 - 32 Vdc	
POTENZIOMETRO / POTENTIOMETER				Protez. Invers. Polarità Polarity protected	60 Vdc	
INGRESSO / INPUT	MIN	MAX	SPAN MIN	TEMPERATURA E UMIDITA' / TEMPERATURE & HUMIDITY		
Ohm	20	200	10%	Temperatura ambiente Ambient Temperature	-20 °C to +70 °C	
Ohm	200	500	10%	Umidità (senza condensa) Humidity (not condensig)	0 to 90%	
KOhm	0.50	50	10%	EMC		
RESISTENZA / RESISTANCE				Emissione / Emission	EN50081-2	
INGRESSO / INPUT	MIN	MAX	SPAN MIN	Immunità / Immunity	EN50082-2	
Basso / Low	20 Ohm	300 Ohm	10 Ohm	Immunità RF testata a 10V/m fino a 1000MHz RF Immunity tested for 10V/m up to 1000MHz		
Alto / High	300 Ohm	2000 Ohm	200 Ohm	TEMPO DI RISPOSTA / RESPONSE TIME		
CURRENT				Tempo di salita (10-90%) Rise time(10 - 90 %)	0.4 sec. circa 0.4 sec. approx.	
INGRESSO / INPUT	MIN	MAX	SPAN MIN	CONTENITORE / HOUSING		
mA	- 10mA	+24 mA	2mA	Materiale / Material	Plastica autoestinguente Selfextinguish plastic	
IMPEDENZA DI INGRESSO / INPUT IMPEDENCE				Montaggio / Mounting	Su binario DIN DIN B head or bigger	
TC, mV	>= 10 MOhm			Peso / Weight	Approx. 50 g Circa 50 g	
V	>= 1 MOhm			Nota: (1) dello span di ingresso (2) E' richiesto il bilanciamento Note:(1) of input span (2) Balancing required		
CORRENTE / CURRENT	~50 Ohm					
INFLUENZA DELLA RESISTENZA DI LINEA LEAD WIRE RESISTANCE INFLUENCE						
TC, mV,V	>=0.8uV/Ohm					
RTD 3-wire	0.05%/Ohm (50 Ohm max) (2)					
RTD 4-wire	0.005%/Ohm (100 Ohm max)					
CORRENTE DI ECCITAZIONE RTD / RTD SENSOR CURRENT						
TIPICO / TYPICAL	0.350 mA					

TS-2115 CONVERTITORE UNIVERSALE CONFIGURABILE DA P.C.
TS-2115 SMART SIGNAL CONDITIONER



- * Ingresso RTD, TC, mA, mV, V, resistenza e Potenziometro
- * RTD, TC, mV, V, mA, Resistor and Potentiometer input
- * Uscita in tensione o corrente
- * Voltage and current output
- * Configurabile da Personal Computer
- * Configurable by Personal Computer
- * Elevata precisione
- * High accuracy and performance's stability
- * Riconfigurabile in campo
- * On-field reconfigurable
- * EMC conforme - Marchio CE
- * In compliance with EMC standards - CE Mark
- * Adatto al montaggio su binario DIN
- * DIN rail mounting
- * Fornibile nella configurazione richiesta dal cliente
- * Available as configured device on user specifications

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:

A- Dispositivo non configurato / Non configured device: TS-2115

B- Dispositivo configurato / Configured device:

CODICE / CODE : A B C D E
TS-2115 TC J-50..600°C / L.S. / C.J.C. Int. / 0..10 / Fuoriscala alto*
Upscale*

(*) L' esempio sopra illustra come ordinare un convertitore per TC tipo J, operante nel campo da 0 a 600°C, con linearizzazione standard, con C.J.C.interna, con uscita da 0 a 10 V e con allarme di sensore interrotto a fuoriscala alto.

(*) The above is an example of how to order a conditioner for TC type J sensor, operating in the 0 to 600°C range, with standard linearization, with internal C.J.C., with an output of 0 to 10 V and with upscale sensor burnout.

TIPI DI INGRESSO - INPUT TYPES

Il TS-2115 è configurabile per poter accettare i seguenti tipi di ingresso:

- Ingresso da RTD per PT100, PT1000, Ni100 e Ni1000. La compensazione del cavo è effettuabile con connessione a 3 o 4 fili.
- Ingresso da Termocoppia per 8 differenti tipi. La compensazione del giunto freddo è selezionabile come interna od esterna.
- Ingresso in Corrente da -10 a +24mA.
- Ingresso in Tensione da -400mV a +700 mV oppure da -10V a +10V.
- Ingresso da Resistenza per misure lineari di resistenza da 20 Ohm a 2 KOhm con compensazione a 3 o 4 fili.
- Ingresso da Potenziometro da 20 Ohm a 50 KOhm.

The TS-2115 is configurable for any of the following input types:

- RTD input for linearised PT100, PT1000, Ni100 and Ni1000. The cable compensation is possible by 3 or 4 wire connection.
- Thermocouple input for 8 different types. The Cold Junction Compensation is selectable as internal or external.
- Current input from -10 to +24 mA.
- Voltage input up to -400/+700 mV or up to +/- 10 V
- Resistance input for linear resistance measurement from 20 Ohm to 2 KOhm with 3 or 4 wire compensation.
- Potentiometer input from 20 Ohm to 50 KOhm.

USCITA - OUTPUT

Uscita in corrente o in tensione programmabile nei campi 0 - 20 mA o 0 - 10V. Allarme rottura sensore come "Fuoriscala alto" o "Fuoriscala basso". Inoltre il dispositivo è dotato sull' uscita di protezione contro il corto circuito.

Programmable current or voltage output in the 0 to 20 mA or 0 to 10 v range. Programmable Sensor Burnout as "Upscale" or "Downscale". Short circuit protection is provided on the output.

MESSA IN FUNZIONE - SET-UP

Tutte le funzioni ed i parametri configurabili possono essere facilmente programmati da Personal Computer mediante un pacchetto software. Questo programma, di tipo a menù guidato, opera sotto "Windows95™" su un PC che comunica, per mezzo di un adattatore di interfaccia, con il TS-2115. L' adattatore è connesso attraverso un cavo ad un apposito connettore situato sul TS-2115 (per informazioni più dettagliate, si veda la figura nella prossima pagina).
IMPORTANTE: Su richiesta il convertitore viene fornito già configurato per il tipo di sensore prescelto e calibrato nel campo desiderato così come definito nell' ordine (si veda "COME ORDINARE").

All the configurable functions and parameters are easily programmed by means of a PC with a software package. This "guide lines menu" type program operates under "Windows95™" on a PC which communicate, via an interface adapter, with the TS-2115. The adapter is connected through a cable to an apposite connector situated on the conditioner (for more detailed information, see the figure in the next page).
IMPORTANT: On request the transmitter can be supplied configured for the desired sensor type and calibrated for the specific range as defined in the order (see "HOW TO ORDER ").

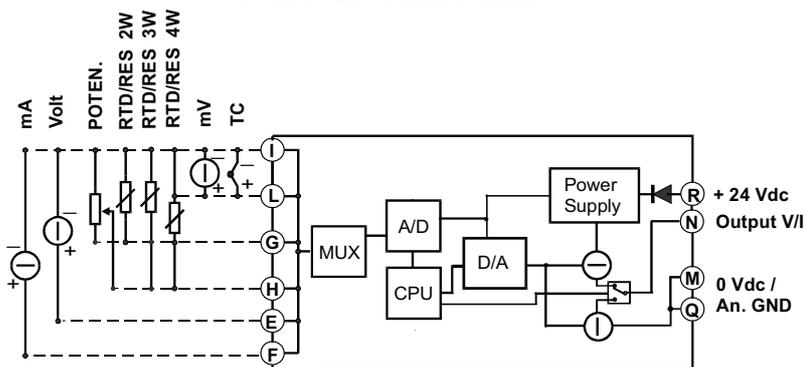
CONFIGURAZIONE - CONFIGURATION

Questa operazione deve essere condotta usando un Personal Computer operante sotto "Windows95™", utilizzando il software PROSOFT, ed impiegando l' adattatore di interfaccia EL.CO.TS-03. Il software comprende un programma del tipo a finestra mediante il quale l' utilizzatore è guidato attraverso le operazioni da eseguire. Una volta immessi i dati, bastano pochi secondi per completare il ciclo di configurazione. I parametri di cui è possibile la configurazione sono illustrati in "Opzioni di configurazione" nella pagina qui accanto. Nella stessa fase è inoltre possibile programmare i valori di "zero" e "fondo scala". La calibrazione del dispositivo viene fatta automaticamente, con la massima precisione, senza ricorrere ad alcuna regolazione di tipo meccanico. La configurazione del trasmettitore è fatta normalmente in fabbrica in base a quanto specificato dal cliente nell' ordine o, in alternativa, in una delle configurazioni più usate: TS-2115 / Pt100- 0..200°C / L.S: / 3-fili / 4..20mA / Fuoriscala alto. Il dispositivo può essere riconfigurato per un numero illimitato di volte. E' possibile effettuare questa operazione anche con il dispositivo montato sull' impianto o in campo poiché, via software, si può interrompere momentaneamente il normale funzionamento che verrà riattivato automaticamente dopo la nuova configurazione. Il sistema di configurazione completo (che comprende: modulo di interfaccia EL.CO. TS-03 e software PROSOFT) viene fornito da EL.CO. a un prezzo molto contenuto.

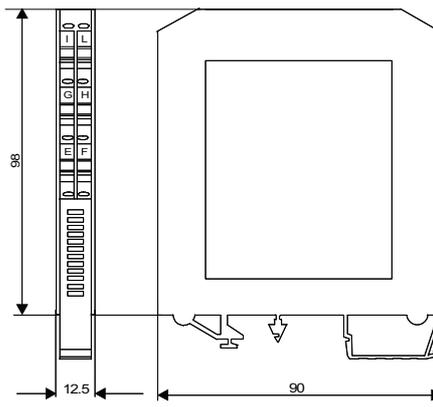
This operation is carried out, using a Personal Computer with "Windows95™" operating system, by the software PROSOFT, and by the interfacing adapter EL.CO.TS-03. The software includes a window-type program by which the operator is guided through the operations to be executed. Once the data are inputted, a few seconds is the time necessary to complete a configuration cycle, while the time necessary for the introduction of data is some ten of seconds. The parameters which is possible to configure are illustrated in the "Configuration Scheme" in the page here at side. Furthermore it is possible, in the same phase, to program the "zero" and the "full scale" values. The calibration of the device is made automatically, with the maximum accuracy, without the need of any mechanical regulation. The configuration is normally made at the factory in conformity to the customer's order or, alternatively, in one of the most used configuration: TS-2115 / Pt100-0..200°C / S.L. / 3-wire / 4..20mA / Upscale. The device can be reconfigured and reprogrammed for any number of time. This operation is possible also when the device is operating in the plant or in the field because it is possible, by software, to interrupt momentarily the normal operation which restarts automatically after the configuration. The complete configuration system (which includes: interface module EL.CO.TS-03 and software) is supplied from EL.CO. at economical price.



**SCHEMA A BLOCCHI TS-2115
 TS-2115 BLOCK DIAGRAM**



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





**OPZIONI DI CONFIGURAZIONE PER TS-2115 (USA QUESTA CHECKLIST PER ORDINARE I DISPOSITIVI GIÀ CONFIGURATI):
CONFIGURATION OPTIONS FOR TS-2115 TRANSMITTER (USE THIS CHECKLIST WHEN ORDERING CONFIGURATED UNITS):**

COD. ORD.	INGRESSO - INPUT					
A	Tipo di RTD: RTD type: - Pt100 - Ni100 - Pt1000 - Ni1000 CAMPO / RANGE:	Tipo di TC: TC type: - TIPO / TYPE J - TIPO / TYPE K - TIPO / TYPE S - TIPO / TYPE R - TIPO / TYPE B - TIPO / TYPE E - TIPO / TYPE T - TIPO / TYPE N CAMPO / RANGE:	Campo valori resistenza: Resistance range: - 20 Ohm to 2000 Ohm CAMPO / RANGE:	Campo valori potenziometro: Potentiometer range: - 20 Ohm to 200 Ohm - 200 Ohm to 500 Ohm - 0.5 Kohm to 50 Kohm ZERO: SPAN:	Campo valori tensione ingr.: Voltage input range: - +/- 400 mV con ingresso sul morsetto L - +/- 400 mV with input applied on L terminal - +/- 10 V con ingresso sul morsetto E - +/- 10 V with input applied on E terminal CAMPO / RANGE:	Campo valori corrente ingr.: Current input range: - 10 to 24 mA CAMPO / RANGE:



B	Linearizzazione: / Linearization: - Linearizzaz. standard RTD, TC - Standard linearization RTD, TC	Linearizzazione: / Linearization: - Nessuna linearizzazione / No linearization - Linearizzazione custom (specificare): / Customer linearization (specify):
----------	---	---



C	Opzioni RTD: RTD options: - 2 FILI / WIRE - 3 FILI / WIRE - 4 FILI / WIRE	Opzioni TC: TC options: - CJC Interna - Intern CJC - CJC Esterna - ExternCJC	Opzioni Res.: Res. Options: - 2 FILI / WIRE - 3 FILI / WIRE - 4 FILI / WIRE
----------	--	--	--

COD. ORD.	USCITA - OUTPUT			
D	Campo corrente di uscita: Output current range: - 0 - 20 mA - 20 - 0 mA - Speciale	- 4 - 20 mA - 20 - 4 mA	- 0 - 5 V - 5 - 0 V	0 - 10 V 10 - 0 V



E	Allarme sensore interrotto: Sensor Burnout: - Fuoriscala alto / Upscale - Fuoriscala basso / Downscale
----------	--



TS-2115 SPECIFICHE TECNICHE (Tipiche @ 25°C e nelle condizioni nominali) TS-2115 TECHNICAL SPECIFICATIONS (Typical @ 25°C and in the nominal conditions)						
INGRESSO / INPUT				USCITA / OUTPUT		
RTD				CORRENTE DI USCITA / CURRENT OUTPUT		
INGRESSO / INPUT	MIN	MAX	SPAN MIN	Campo del segnale Signal range	(0/4 - 20 mA) or (20 - 4/0 mA)	
PT 100	-200°C	850°C	50°C	Resistenza di carico Load Resistance	650 Ohm max.	
				TENSIONE DI USCITA / VOLTAGE OUTPUT		
PT1000	-200°C	200°C	50°C	Campo del segnale / Signal range	(0 - 5/10 V) or (10/5 - 0 V)	
				Resistenza di carico / Load Resistance	3.5 K Ohm min.	
				Corrente di cortocircuito / Short circuit current	20 mA approx.	
				PRECISIONE / ACCURACY		
NI100	-60°C	180°C	50°C	LINEARITA' / LINEARITY	TC	± 0.2%(1)
				NI1000	-60°C	150°C
TC				CALIBRAZIONE / CALIBRATION		
INGRESSO / INPUT	MIN	MAX	SPAN MIN	RTD	Il maggiore di ±0.1%(1) e ±0.2 °C The larger of ±0.1%(1) and ±0.2 °C	
J	-200°C	1200°C	2mV	Res. basso Res. Low	Il maggiore di ±0.1%(1) e ±0.15 Ohm The larger of ±0.1%(1) and ±0.15 Ohm	
K	-200°C	1370°C	2mV	Res. alto Res. High	Il maggiore di ±0.2%(1) e ±1 Ohm The larger of ±0.2%(1) and ±1 Ohm	
S	-50°C	1760°C	2mV	mV, TC	Il maggiore di ±0.1%(1) e ±18 uV The larger of ±0.1%(1) and ±18 uV	
R	-50°C	1760°C	2mV	V	Il maggiore di ±0.1%(1) e ±2 mV The larger of ±0.1%(1) and ±2 mV	
B	400°C	1820°C	2mV	Corrente ingresso Input current	Il maggiore di ±0.1%(1) e ±6 uV The larger of ±0.1%(1) and ±6 uV	
E	-200°C	1000°C	2mV	Compens. giunto freddo Cold junction comp.	±0.5 °C	
T	-200°C	400°C	2mV	Corrente di uscita Output current	±7 uA	
N	-200°C	1300°C	2mV	Tensione di uscita Output voltage	±5 mV	
				DERIVA TERMICA / THERMAL DRIFT		
TENSIONE / VOLTAGE				Fondo scala Full Scale	±0.01%/°C	
INGRESSO / INPUT	MIN	MAX	SPAN MIN	Compens. giunto freddo Cold junction Compensation	±0.01%/°C	
mV	-100	+700	2mV	GENERALI / COMMON DATA		
mV	-400	+400	2mV	ALIMENTAZIONE / SUPPLY		
V	-10V	+10V	500mV	Tensione alimentazione Supply Voltage	18 - 30 Vcc	
POTENZIOMETRO / POTENTIOMETER				Protez. Invers. Polarità Polarity protected	60 Vcc	
INGRESSO / INPUT	MIN	MAX	SPAN MIN	TEMPERATURA E UMITA' / TEMPERATURE & HUMIDITY		
Ohm	20	200	10%	Temperatura ambiente Ambient Temperature	-20 °C - +70 °C	
Ohm	200	500	10%	Umidità (senza condensa) Humidity (not condensig)	0 - 90%	
KOhm	0.50	50	10%	EMC		
RESISTENZA / RESISTANCE				Emissione / Emission	EN50081-2	
INGRESSO / INPUT	MIN	MAX	SPAN MIN	Immunità / Immunity	EN50082-2	
Basso / Low	20 Ohm	300 Ohm	10 Ohm	Immunità RF testata a 10V/m fino a 1000MHz RF Immunity tested for 10V/m up to 1000MHz		
Alto / High	300 Ohm	2000 Ohm	200 Ohm	TEMPO DI RISPOSTA / RESPONSE TIME		
CURRENT				Tempo di salita (10-90%) Rise time (10 - 90 %)	0.4 sec. circa 0.4 sec. approx.	
INGRESSO / INPUT	MIN	MAX	SPAN MIN	CONTENITORE / HOUSING		
mA	- 10mA	+24 mA	2mA	Materiale / Material	Plastica autoestinguente Selfestinguish plastic	
IMPEDENZA DI INGRESSO / INPUT IMPEDENCE				Montaggio / Mounting	Su binario DIN DIN B head or bigger	
TC, mV	>= 10 MOhm			Peso / Weight	Approx. 50 g Circa 50 g	
V	>= 1 MOhm			Nota: (1) dello span di ingresso (2) E' richiesto il bilanciamento Note:(1) of input span (2) Balancing required		
CORRENTE / CURRENT						
INFLUENZA DELLA RESISTENZA DI LINEA LEAD WIRE RESISTANCE INFLUENCE						
TC, mV,V	>=0.8uV/Ohm					
RTD 3-wire	0.05%/Ohm (50 Ohm max) (2)					
RTD 4-wire	0.005%/Ohm (100 Ohm max)					
CORRENTE DI ECCITAZIONE RTD / RTD SENSOR CURRENT						
TIPICO / TYPICAL	0.350 mA					

MODULI CONFIGURABILI DA PC ISOLATI INSULATED PROGRAMMABLE MODULES FOR PC

TS-4035 TRASMETTITORE CONFIGURABILE CON ISOLAMENTO GALVANICO TS-4035 ISOLATED TWO-WIRE SMART TRANSMITTER



- * Ingresso RTD, TC, mV, V, Resistenza e Potenziometro
- * RTD, TC, mV, V, mA, Resistor and Potentiometer input
- * Isolamento galvanico
- * Galvanically isolated
- * Configurabile da Personal Computer
- * Configurable by Personal Computer
- * Elevata precisione
- * High accuracy and performance's stability
- * Riconfigurabile in campo
- * On-field reconfigurable
- * EMC conforme - Marchio CE
- * In compliance with EMC standards - CE Mark
- * Adatto al montaggio su binario DIN
- * DIN rail mounting
- * Disponibile nella configurazione desiderata dal cliente
- * Available as configured device on user specifications

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:

A- Dispositivo non configurato / Non configured device: TS-4035

B- Dispositivo configurato / Configured device:

CODICE / CODE : A B C D E
TS-4035 TC K-0..1200°C / S.L. / C.J.C. Int. / 4..20 / Fuoriscala alto*
Upscale*

(*)L' esempio sopra illustra come ordinare un convertitore per TC tipo K, operante nel campo da 0 a 1200°C, con linearizzazione standard, con C.J.C.interna, con uscita da 4 a 20 mA e con allarme di sensore interrotto a fuoriscala alto.

(*)The above is an example of how to order a conditioner for TC type K sensor, operating in the 0 to 1200°C range, with standard linearization, with internal C.J.C., with an output of 4 to 20 mA and with upscale sensor burnout.

TIPI DI INGRESSO - INPUT TYPES

Il TS-4035 è configurabile per poter accettare i seguenti tipi di ingresso:

- Ingresso da RTD per PT100, PT1000, Ni100 e Ni1000. La compensazione del cavo è effettuabile con connessione a 3 o 4 fili.
- Ingresso da Termocoppia per 8 differenti tipi. La compensazione del giunto freddo è selezionabile come interna od esterna.
- Ingresso in Corrente da -10 a +24mA.
- Ingresso in Tensione da -400mV a +700 mV oppure da -10V a +10V.
- Ingresso da Resistenza per misure lineari di resistenza da 20 Ohm a 2 KOhm con compensazione a 3 o 4 fili.
- Ingresso da Potenziometro da 20 Ohm a 50 KOhm.

The TS-4035 is configurable for any of the following input types:

- RTD input for linearised PT100, PT1000, Ni100 and Ni1000. The cable compensation is possible by 3 or 4 wire connection.
- Thermocouple input for 8 different types. The Cold Junction Compensation is selectable as internal or external.
- Current input from -10 to +24 mA.
- Voltage input up to -400/+700 mV or up to +/- 10 V
- Resistance input for linear resistance measurement from 20 Ohm to 2 KOhm with 3 or 4 wire compensation.
- Potentiometer input from 20 Ohm to 50 KOhm.

USCITA - OUTPUT

Uscita in corrente programmabile o standard 4 - 20. Allarme rottura sensore come "Fuoriscala alto" o "Fuoriscala basso". Inoltre il dispositivo è dotato di protezione contro l'inversione di polarità.

Programmable or standard 4 - 20 mA current output. Programmable Sensor Burnout as "Upscale" or "Downscale". Protection against polarity reversal is provided.

MESSA IN FUNZIONE - SET-UP

Tutte le funzioni ed i parametri configurabili possono essere facilmente programmati da Personal Computer mediante un pacchetto software. Questo programma, di tipo a menù guidato, opera sotto "Windows95™" su un PC che comunica, per mezzo di un adattatore di interfaccia, con il TS-4035. L'adattatore è connesso attraverso un cavo ad un apposito connettore situato sul TS-4035 (per informazioni più dettagliate, si veda la figura nella prossima pagina). IMPORTANTE: Su richiesta il trasmettitore viene fornito già configurato per il tipo di sensore prescelto e calibrato nel campo desiderato così come definito nell'ordine (si veda "COME ORDINARE").

All the configurable functions and parameters are easily programmed by means of a PC with a software package. This "guide lines menu" type program operates under "Windows95™" on a PC which communicates, via an interface adapter, with the TS-4035. The adapter is connected through a cable to an appositive connector situated on the transmitter (for more detailed information, see the figure in the next page). IMPORTANT: On request the transmitter can be supplied configured for the desired sensor type and calibrated for the specific range as defined in the order (see "HOW TO ORDER").

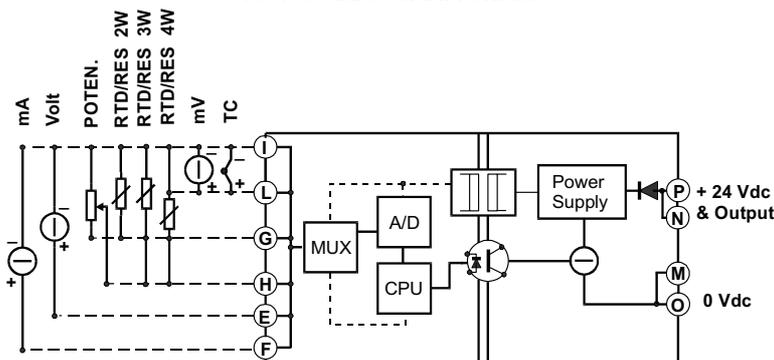
CONFIGURAZIONE - CONFIGURATION

Questa operazione deve essere condotta usando un Personal Computer operante sotto "Windows95™", utilizzando il software PROSOFT, ed impiegando l' adattatore di interfaccia EL.CO.TS-03. Il software comprende un programma del tipo a finestra mediante il quale l' utilizzatore è guidato attraverso le operazioni da eseguire. Una volta immessi i dati, bastano pochi secondi per completare il ciclo di configurazione. I parametri di cui è possibile la configurazione sono illustrati in "Opzioni di configurazione" nella pagina qui accanto. Nella stessa fase è inoltre possibile programmare i valori di "zero" e "fondo scala". La calibrazione del dispositivo viene fatta automaticamente, con la massima precisione, senza ricorrere ad alcuna regolazione di tipo meccanico. La configurazione del trasmettitore è fatta normalmente in fabbrica in base a quanto specificato dal cliente nell' ordine o, in alternativa, in una delle configurazioni più usate: TS-4035 / Pt100- 0..200°C / L.S: / 3-fili / 4..20mA / Fuoriscala alto. Il dispositivo può essere riconfigurato per un numero illimitato di volte. E' possibile effettuare questa operazione anche con il dispositivo montato sull' impianto o in campo poiché, via software, si può interrompere momentaneamente il normale funzionamento che verrà riattivato automaticamente dopo la nuova configurazione. Il sistema di configurazione completo (che comprende: modulo di interfaccia EL.CO. TS-03 e software PROSOFT) viene fornito da EL.CO. a un prezzo molto contenuto.

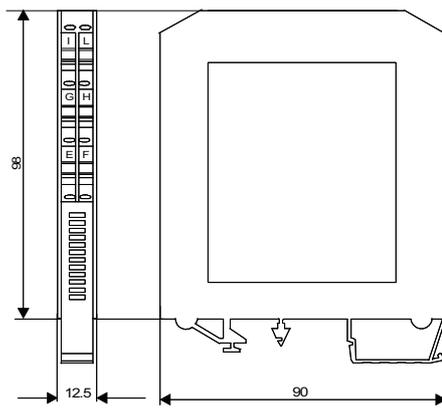
This operation is carried out, using a Personal Computer with "Windows95™" operating system, by the software PROSOFT, and by the interfacing adapter EL.CO.TS-03. The software includes a window-type program by which the operator is guided through the operations to be executed. Once the data are inputted, a few seconds is the time necessary to complete a configuration cycle. The parameters which is possible to configure are illustrated in the "Configuration options" in the page here at side. Furthermore it is possible, in the same phase, to program the "zero" and the "full scale" values. The calibration of the device is made automatically, with the maximum accuracy, without the need of any mechanical regulation. The configuration is normally made at the factory in conformity to the customer's order or, alternatively, in one of the most used configuration: TS-4035 / Pt100-0..200°C / S.L. / 3-wire / 4..20mA / Upscale. The device can be reconfigured for any number of times. This operation is possible also when the device is operating in the plant or in the field because it is possible, by software, to interrupt momentarily the normal operation which restarts automatically after the configuration. The complete configuration system (which includes: interface module EL.CO.TS-03 and software) is supplied from EL.CO. at economical price.



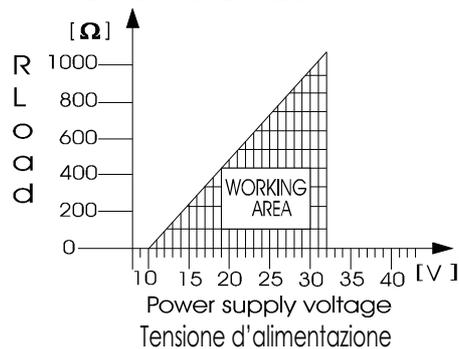
**SCHEMA A BLOCCHI TS-4035
 TS-4035 BLOCK DIAGRAM**



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



**CARATTERISTICA DI CARICO
 LOAD CHARACTERISTICS**





**OPZIONI DI CONFIGURAZIONE PER TS-4035 (USA QUESTA CHECKLIST PER ORDINARE I DISPOSITIVI GIÀ CONFIGURATI):
CONFIGURATION OPTIONS FOR TS-4035 TRANSMITTER (USE THIS CHECKLIST WHEN ORDERING CONFIGURATED UNITS):**

COD. ORD.	INGRESSO - INPUT					
A	Tipo di RTD: RTD type: - Pt100 - Ni100 - Pt1000 - Ni1000 CAMPO / RANGE:	Tipo di TC: TC type: - TIPO / TYPE J - TIPO / TYPE K - TIPO / TYPE S - TIPO / TYPE R - TIPO / TYPE B - TIPO / TYPE E - TIPO / TYPE T - TIPO / TYPE N CAMPO / RANGE:	Campo valori resistenza: Resistance range: - 20 Ohm to 2000 Ohm CAMPO / RANGE:	Campo valori potenziometro: Potentiometer range: - 20 Ohm to 200 Ohm - 200 Ohm to 500 Ohm - 0.5 Kohm to 50 Kohm ZERO: SPAN:	Campo valori tensione ingr.: Voltage input range: - +/- 400 mV con ingresso sul morsetto L - +/- 400 mV with input applied on L terminal - +/- 10 V con ingresso sul morsetto E - +/- 10 V with input applied on E terminal CAMPO / RANGE:	Campo valori corrente ingr.: Current input range: - 10 to 24 mA CAMPO / RANGE:



B	Linearizzazione: / Linearization: - Linearizzaz. standard RTD, TC - Standard linearization RTD, TC	Linearizzazione: / Linearization: - Nessuna linearizzazione / No linearization - Linearizzazione custom (specificare) / Customer linearization (specify):
----------	---	--



C	Opzioni RTD: RTD options: - 2 FILI / WIRE - 3 FILI / WIRE - 4 FILI / WIRE	Opzioni TC: TC options: - CJC Interna - Intern CJC - CJC Esterna - ExternCJC	Opzioni Res.: Res. Options: - 2 FILI / WIRE - 3 FILI / WIRE - 4 FILI / WIRE
----------	--	--	--

COD. ORD.	USCITA - OUTPUT
D	Campo corrente di uscita: Output current range: - 4- 20 mA - 20 - 4 mA - Speciale (specificare) / Special



E	Allarme sensore interrotto: Sensor Burnout: - Fuoriscala alto / Upscale - Fuoriscala basso / Downscale
----------	--



TS-4035 SPECIFICHE TECNICHE (Tipiche @ 25°C e nelle condizioni nominali) TS-4035 TECHNICAL SPECIFICATIONS (Typical @ 25°C and in the nominal conditions)						
INGRESSO / INPUT				USCITA / OUTPUT		
RTD				CORRENTE DI USCITA / CURRENT OUTPUT		
INGRESSO / INPUT	MIN	MAX	SPAN MIN	Campo del segnale Signal range	(4 - 20 mA) or (20 - 4 mA)	
PT 100	-200°C	850°C	50°C	Resistenza di carico Load Resistance	(vedasi caratteristica di carico) (see Load Characteristic)	
PT1000	-200°C	200°C	50°C	PRECISIONE / ACCURACY		
NI100	-60°C	180°C	50°C	LINEARITA' LINEARITY	TC	± 0.2%(1)
NI1000	-60°C	150°C	50°C		RTD	± 0.1%(1)
TC				CALIBRAZIONE / CALIBRATION		
INGRESSO / INPUT	MIN	MAX	SPAN MIN	RTD	Il maggiore di ±0.1%(1) e ±0.2 °C The larger of ±0.1%(1) and ±0.2 °C	
J	-200°C	1200°C	2mV	Res. basso Res. Low	Il maggiore di ±0.1%(1) e ±0.15 Ohm The larger of ±0.1%(1) and ±0.15 Ohm	
K	-200°C	1370°C	2mV	Res. alto Res. High	Il maggiore di ±0.2%(1) e ±1 Ohm The larger of ±0.2%(1) and ±1 Ohm	
S	-50°C	1760°C	2mV	mV, TC	Il maggiore di ±0.1%(1) e ±18 uV The larger of ±0.1%(1) and ±18 uV	
R	-50°C	1760°C	2mV	V	Il maggiore di ±0.1%(1) e ±2 mV The larger of ±0.1%(1) and ±2 mV	
B	400°C	1820°C	2mV	Corrente ingresso Input current	Il maggiore di ±0.1%(1) e ±6 uV The larger of ±0.1%(1) and ±6 uV	
E	-200°C	1000°C	2mV	Compens. giunto freddo Cold junction comp.	±0.5 °C	
T	-200°C	400°C	2mV	Corrente di uscita Output current	±7 uA	
N	-200°C	1300°C	2mV	DERIVA TERMICA / THERMAL DRIFT		
TENSIONE / VOLTAGE				Fondo scala Full Scale	±0.01%/°C	
INGRESSO / INPUT	MIN	MAX	SPAN MIN	Compens. giunto freddo Cold junction Compensation	±0.01%/°C	
mV	-100	+700	2mV	GENERALI / COMMON DATA		
mV	-400	+400	2mV	ALIMENTAZIONE / SUPPLY		
V	-10V	+10V	500mV	Tensione alimentazione Supply Voltage	10 - 32 Vdc	
POTENZIOMETRO / POTENTIOMETER				Tensione isolamento Isolation Voltage	2000 Vac for 60 sec.	
INGRESSO / INPUT	MIN	MAX	SPAN MIN	Protez. Invers. Polarità Polarity protected	60 Vcc	
Ohm	20	200	10%	TEMPERATURA E UMIDITA' / TEMPERATURE & HUMIDITY		
Ohm	200	500	10%	Temperatura ambiente Ambient Temperature	-20 °C to +70 °C	
KOhm	0.50	50	10%	Umidità (senza condensa) Humidity (not condensig)	0 to 90%	
RESISTENZA / RESISTANCE				EMC		
INGRESSO / INPUT	MIN	MAX	SPAN MIN	Emissione / Emission	EN50081-2	
Basso / Low	20 Ohm	300 Ohm	10 Ohm	Immunità / Immunity	EN50082-2	
Alto / High	300 Ohm	2000 Ohm	200 Ohm	Immunità RF testata a 10V/m fino a 1000MHz RF Immunity tested for 10V/m up to 1000MHz		
CURRENT				TEMPO DI RISPOSTA / RESPONSE TIME		
INGRESSO / INPUT	MIN	MAX	SPAN MIN	Tempo di salita (10-90%) Rise time(10 - 90 %)	0.4 sec. circa 0.4 sec. approx.	
mA	- 10mA	+24 mA	2mA	CONTENITORE / HOUSING		
IMPEDENZA DI INGRESSO / INPUT IMPEDENCE				Materiale / Material	Plastica autoestinguente Selfestinguish plastic	
TC, mV	>= 10 MOhm			Montaggio / Mounting	Su binario DIN DIN B head or bigger	
V	>= 1 MOhm			Peso / Weight	Approx. 50 g Circa 50 g	
CORRENTE / CURRENT	~50 Ohm			Nota: (1) dello span di ingresso (2) E' richiesto il bilanciamento Note:(1) of input span (2) Balancing required		
INFLUENZA DELLA RESISTENZA DI LINEA LEAD WIRE RESISTANCE INFLUENCE						
TC, mV,V	>=0.8uV/Ohm					
RTD 3-wire	0.05%/Ohm (50 Ohm max) (2)					
RTD 4-wire	0.005%/Ohm (100 Ohm max)					
CORRENTE DI ECCITAZIONE RTD / RTD SENSOR CURRENT						
TIPICO / TYPICAL	0.350 mA					

TS-4135 CONVERTITORE CONFIGURABILE CON ISOLAMENTO GALVANICO
TS-4135 ISOLATED SMART SIGNAL CONDITIONER



- * Ingresso RTD, TC, mV, V, mA, Resistenza e Potenziometro
- * RTD, TC, mV, V, mA, Resistor and Potentiometer input
- * Uscita in tensione o corrente
- * Voltage and current output
- * Isolamento galvanico
- * Galvanically isolated
- * Configurabile da Personal Computer
- * Configurable by Personal Computer
- * Elevata precisione
- * High accuracy and performance's stability
- * Ricongfigurabile in campo
- * On-field reconfigurable
- * EMC conforme - Marchio CE
- * In compliance with EMC standards - CE Mark
- * Adatto al montaggio su binario DIN
- * DIN rail mounting
- * Disponibile nella configurazione desiderata dal cliente
- * Available as configured device on user specifications

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:

A- Dispositivo non configurato / Non configured device: TS-4135

B- Dispositivo configurato / Configured device:

CODICE / CODE : A B C D E
TS-4135 TC J-50..600°C / L.S. / C.J.C. Int. / 0..10V / Fuoriscalda alto*
Upscale*

(*L' esempio sopra illustra come ordinare un convertitore per TC tipo J, operante nel campo da 0 a 600°C, con linearizzazione standard, con C.J.C.interna, con uscita da 0 a 10 V e con allarme di sensore interrotto a fuoriscalda alto.

(*The above is an example of how to order a conditioner for TC type J sensor, operating in the 0 to 600°C range, with standard linearization, with internal C.J.C., with an output of 0 to 10 V and with upscale sensor burnout

TIPI DI INGRESSO - INPUT TYPES

Il TS- 4135 è configurabile per poter accettare i seguenti tipi di ingresso:

- Ingresso da RTD per PT100, PT1000, Ni100 e Ni1000. La compensazione del cavo è effettuabile con connessione a 3 o 4 fili.
- Ingresso da Termocoppia per 8 differenti tipi. La compensazione del giunto freddo è selezionabile come interna od esterna.
- Ingresso in Corrente da -10 a +24mA.
- Ingresso in Tensione da -400mV a +700 mV oppure da -10V a +10V.
- Ingresso da Resistenza per misure lineari di resistenza da 20 Ohm a 2 KOhm con compensazione a 3 o 4 fili.
- Ingresso da Potenziometro da 20 Ohm a 50 KOhm.

The TS-4135 is configurable for any of the following input types:

- RTD input for linearised PT100, PT1000, Ni100 and Ni1000. The cable compensation is possible by 3 or 4 wire connection.
- Thermocouple input for 8 different types. The Cold Junction Compensation is selectable as internal or external.
- Current input from -10 to +24 mA.
- Voltage input up to -400/+700 mV or up to +/- 10 V
- Resistance input for linear resistance measurement from 20 Ohm to 2 KOhm with 3 or 4 wire compensation.
- Potentiometer input from 20 Ohm to 50 KOhm.

USCITA - OUTPUT

Uscita in corrente o in tensione programmabile nei campi 0 - 20 mA o 0 - 10V. Allarme rottura sensore come "Fuoriscalda alto" o "Fuoriscalda basso". Inoltre il dispositivo è dotato sull' uscita di protezione contro il corto circuito.

Programmable current or voltage output in the 0 to 20 mA or 0 to 10 v range. Programmable Sensor Burnout as "Upscale" or "Downscale". Short circuit protection is provided on the output.

MESSA IN FUNZIONE - SET-UP

Tutte le funzioni ed i parametri configurabili possono essere facilmente programmati da Personal Computer mediante un pacchetto software. Questo programma, di tipo a menù guidato, opera sotto "Windows95™" su un PC che comunica, per mezzo di un adattatore di interfaccia, con il TS-4135. L' adattatore è connesso attraverso un cavo ad un apposito connettore situato sul TS-4135 (per informazioni più dettagliate, si veda la figura nella prossima pagina). **IMPORTANTE:** Su richiesta il convertitore viene fornito già configurato per il tipo di sensore prescelto e calibrato nel campo desiderato così come definito nell' ordine (si veda "COME ORDINARE").

All the configurable functions and parameters are easily programmed by means of a PC with a software package. This "guide lines menu" type program operates under "Windows95™" on a PC which communicate, via an interface adapter, with the TS-4135. The adapter is connected through a cable to an apposite connector situated on the conditioner (for more detailed information, see the figure in the next page). **IMPORTANT:** On request the transmitter can be supplied configured for the desired sensor type and calibrated for the specific range as defined in the order (see "HOW TO ORDER ").

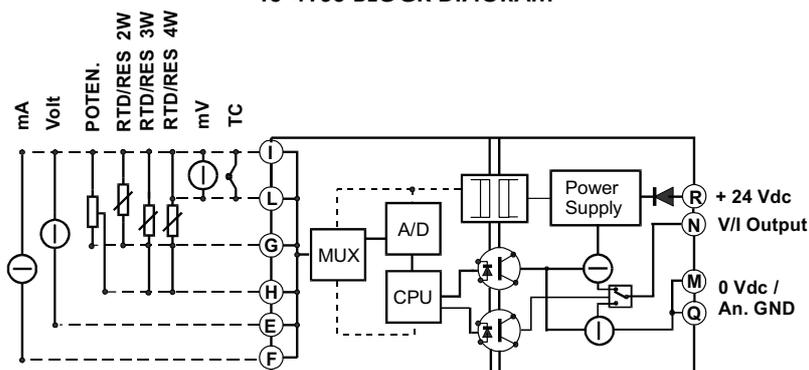
CONFIGURAZIONE - CONFIGURATION

Questa operazione deve essere condotta usando un Personal Computer operante sotto "Windows95™", utilizzando il software PROSOFT, ed impiegando l' adattatore di interfaccia EL.CO.TS-03. Il software comprende un programma del tipo a finestra mediante il quale l' utilizzatore è guidato attraverso le operazioni da eseguire. Una volta immessi i dati, bastano pochi secondi per completare il ciclo di configurazione. I parametri di cui è possibile la configurazione sono illustrati in "Opzioni di configurazione" nella pagina qui accanto. Nella stessa fase è inoltre possibile programmare i valori di "zero" e "fondo scala". La calibrazione del dispositivo viene fatta automaticamente, con la massima precisione, senza ricorrere ad alcuna regolazione di tipo meccanico. La configurazione del trasmettitore è fatta normalmente in fabbrica in base a quanto specificato dal cliente nell' ordine o, in alternativa, in una delle configurazioni più usate: TS-4135 / Pt100- 0..200°C / L.S.: / 3-fili / 4..20mA / Fuoriscala alto. Il dispositivo può essere riconfigurato per un numero illimitato di volte. E' possibile effettuare questa operazione anche con il dispositivo montato sull' impianto o in campo poiché, via software, si può interrompere momentaneamente il normale funzionamento che verrà riattivato automaticamente dopo la nuova configurazione. Il sistema di configurazione completo (che comprende: modulo di interfaccia EL.CO. TS-03 e software PROSOFT) viene fornito da EL.CO. a un prezzo molto contenuto.

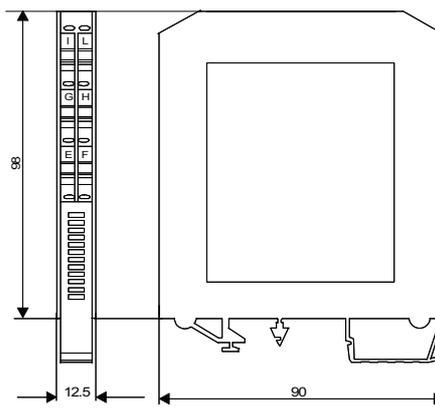
This operation is carried out, using a Personal Computer with "Windows95™" operating system, by the software PROSOFT, and by the interfacing adapter EL.CO.TS-03. The software includes a window-type program by which the operator is guided through the operations to be executed. Once the data are inputted, a few seconds is the time necessary to complete a configuration cycle, while the time necessary for the introduction of data is some ten of seconds. The parameters which is possible to configure are illustrated in the "Configuration Scheme" in the page here at side. Furthermore it is possible, in the same phase, to program the "zero" and the "full scale" values. The calibration of the device is made automatically, with the maximum accuracy, without the need of any mechanical regulation. The configuration is normally made at the factory in conformity to the customer's order or, alternatively, in one of the most used configuration: TS-4135 / Pt100-0..200°C / S.L. / 3-wire / 4..20mA / Upscale. The device can be reconfigured and reprogrammed for any number of time. This operation is possible also when the device is operating in the plant or in the field because it is possible, by software, to interrupt momentarily the normal operation which restarts automatically after the configuration. The complete configuration system (which includes: interface module EL.CO.TS-03 and software) is supplied from EL.CO. at economical price.



**SCHEMA A BLOCCHI TS-4135
 TS-4135 BLOCK DIAGRAM**



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





**OPZIONI DI CONFIGURAZIONE PER TS-4135 (USA QUESTA CHECKLIST PER ORDINARE I DISPOSITIVI GIÀ CONFIGURATI):
CONFIGURATION OPTIONS FOR TS-4135 TRANSMITTER (USE THIS CHECKLIST WHEN ORDERING CONFIGURATED UNITS):**

COD. ORD.	INGRESSO - INPUT					
A	Tipo di RTD: RTD type: - Pt100 - Ni100 - Pt1000 - Ni1000 CAMPO / RANGE:	Tipo di TC: TC type: - TIPO / TYPE J - TIPO / TYPE K - TIPO / TYPE S - TIPO / TYPE R - TIPO / TYPE B - TIPO / TYPE E - TIPO / TYPE T - TIPO / TYPE N CAMPO / RANGE:	Campo valori resistenza: Resistance range: - 20 Ohm to 2000 Ohm CAMPO / RANGE:	Campo valori potenziometro: Potentiometer range: - 20 Ohm to 200 Ohm - 200 Ohm to 500 Ohm - 0.5 Kohm to 50 Kohm ZERO: SPAN:	Campo valori tensione ingr.: Voltage input range: - +/- 400 mV con ingresso sul morsetto L - +/- 400 mV with input applied on L terminal - +/- 10 V con ingresso sul morsetto E - +/- 10 V with input applied on E terminal CAMPO / RANGE:	Campo valori corrente ingr.: Current input range: - 10 to 24 mA CAMPO / RANGE:



B	Linearizzazione: / Linearization: - Linearizzaz. standard RTD, TC - Standard linearization RTD, TC	Linearizzazione: / Linearization: - Nessuna linearizzazione / No linearization - Linearizzazione custom (specificare): / Customer linearization (specify):
----------	---	---



C	Opzioni RTD: RTD options: - 2 FILI / WIRE - 3 FILI / WIRE - 4 FILI / WIRE	Opzioni TC: TC options: - CJC Interna - Intern CJC - CJC Esterna - ExternCJC	Opzioni Res.: Res. Options: - 2 FILI / WIRE - 3 FILI / WIRE - 4 FILI / WIRE
----------	--	--	--

COD. ORD.	USCITA - OUTPUT			
D	Campo corrente di uscita: Output current range: - 0 - 20 mA - 20 - 0 mA - Speciale / Special	- 4 - 20 mA - 20 - 4 mA	- 0 - 5 V - 5 - 0 V	0 - 10 V 10 - 0 V



E	Allarme sensore interrotto: Sensor Burnout: - Fuoriscala alto / Upscale - Fuoriscala basso / Downscale
----------	--



TS-4135 SPECIFICHE TECNICHE (Tipiche @ 25°C e nelle condizioni nominali) TS-4135 TECHNICAL SPECIFICATIONS (Typical @ 25°C and in the nominal conditions)						
INGRESSO / INPUT				USCITA / OUTPUT		
RTD				CORRENTE DI USCITA / CURRENT OUTPUT		
INGRESSO / INPUT	MIN	MAX	SPAN MIN	Campo del segnale Signal range	(0/4 - 20 mA) or (20 - 4/0 mA)	
PT 100	-200°C	850°C	50°C	Resistenza di carico Load Resistance	650 Ohm max.	
				TENSIONE DI USCITA / VOLTAGE OUTPUT		
PT1000	-200°C	200°C	50°C	Campo del segnale / Signal range	(0 - 5/10 V) or (10/5 - 0 V)	
				Resistenza di carico / Load Resistance	3.5 K Ohm min.	
				Corrente di cortocircuito / Short circuit current	20 mA approx.	
NI100	-60°C	180°C	50°C	PRECISIONE / ACCURACY		
NI1000	-60°C	150°C	50°C	LINEARITA' / LINEARITY	TC	± 0.2%(1)
					RTD	± 0.1%(1)
TC				CALIBRAZIONE / CALIBRATION		
INGRESSO / INPUT	MIN	MAX	SPAN MIN	RTD	Il maggiore di ±0.1%(1) e ±0.2 °C The larger of ±0.1%(1) and ±0.2 °C	
J	-200°C	1200°C	2mV	Res. basso Res. Low	Il maggiore di ±0.1%(1) e ±0.15 Ohm The larger of ±0.1%(1) and ±0.15 Ohm	
K	-200°C	1370°C	2mV	Res. alto Res. High	Il maggiore di ±0.2%(1) e ±1 Ohm The larger of ±0.2%(1) and ±1 Ohm	
S	-50°C	1760°C	2mV	mV, TC	Il maggiore di ±0.1%(1) e ±18 uV The larger of ±0.1%(1) and ±18 uV	
R	-50°C	1760°C	2mV	V	Il maggiore di ±0.1%(1) e ±2 mV The larger of ±0.1%(1) and ±2 mV	
B	400°C	1820°C	2mV	Corrente ingresso Input current	Il maggiore di ±0.1%(1) e ±6 uV The larger of ±0.1%(1) and ±6 uV	
E	-200°C	1000°C	2mV	Compens. giunto freddo Cold junction comp.	±0.5 °C	
T	-200°C	400°C	2mV	Corrente di uscita Output current	±7 uA	
N	-200°C	1300°C	2mV	Tensione di uscita Output voltage	±5 mV	
				DERIVA TERMICA / THERMAL DRIFT		
TENSIONE / VOLTAGE				Fondo scala Full Scale	±0.01%/°C	
INGRESSO / INPUT	MIN	MAX	SPAN MIN	Compens. giunto freddo Cold junction Compensation	±0.01%/°C	
mV	-100	+700	2mV	GENERALI / COMMON DATA		
mV	-400	+400	2mV			
V	-10V	+10V	500mV			
POTENZIOMETRO / POTENTIOMETER				Tensione alimentazione Supply Voltage	18 - 30 Vcc	
				Tensione isolamento Isolation Voltage	2000 Vac for 60 sec	
				Protez. Invers. Polarità Polarity protected	60 Vcc	
INGRESSO / INPUT	MIN	MAX	SPAN MIN	TEMPERATURA E UMIDITA' / TEMPERATURE & HUMIDITY		
Ohm	20	200	10%	Temperatura ambiente Ambient Temperature	-20 °C - +70 °C	
Ohm	200	500	10%	Umidità (senza condensa) Humidity (not condensig)	0 - 90%	
KOhm	0.50	50	10%	EMC		
RESISTENZA / RESISTANCE				Emissione / Emission	EN50081-2	
INGRESSO / INPUT	MIN	MAX	SPAN MIN	Immunità / Immunity	EN50082-2	
Basso / Low	20 Ohm	300 Ohm	10 Ohm	Immunità RF testata a 10V/m fino a 1000MHz RF Immunity tested for 10V/m up to 1000MHz		
Alto / High	300 Ohm	2000 Ohm	200 Ohm	TEMPO DI RISPOSTA / RESPONSE TIME		
CURRENT				Tempo di salita (10-90%) Rise time (10 - 90 %)	0.4 sec. circa 0.4 sec. approx.	
INGRESSO / INPUT	MIN	MAX	SPAN MIN	CONTENITORE / HOUSING		
mA	- 10mA	+24 mA	2mA	Materiale / Material	Plastica autoestinguente Selfextinguish plastic	
IMPEDENZA DI INGRESSO / INPUT IMPEDENCE				Montaggio / Mounting	Su binario DIN DIN B head or bigger	
TC, mV		>= 10 MOhm		Peso / Weight	Approx. 50 g Circa 50 g	
V		>= 1 MOhm		Nota: (1) dello span di ingresso (2) E' richiesto il bilanciamento Note:(1) of input span (2) Balancing required		
CORRENTE / CURRENT						
INFLUENZA DELLA RESISTENZA DI LINEA LEAD WIRE RESISTANCE INFLUENCE						
TC, mV,V		>=0.8uV/Ohm				
RTD 3-wire		0.05%/Ohm (50 Ohm max) (2)				
RTD 4-wire		0.005%/Ohm (100 Ohm max)				
CORRENTE DI ECCITAZIONE RTD / RTD SENSOR CURRENT						
TIPICO / TYPICAL		0.350 mA				

TS-4135AC CONVERTITORE INTELLIGENTE CON ISOLAMENTO GALVANICO E ALIMENTAZIONE IN CA UNIVERSALE
TS-4135AC ISOLATED SMART SIGNAL CONDITIONER AC POWERED



- * Ingresso RTD, TC, mV, V, mA, Resistenza e Potenziometro
- * RTD, TC, mV, V, mA, Resistor and Potentiometer input
- * Uscita in tensione o corrente
- * Voltage and current output
- * Isolamento galvanico
- * Galvanically isolated
- * Configurabile da Personal Computer
- * Configurable by Personal Computer
- * Elevata precisione
- * High accuracy and performance's stability
- * Riconfigurabile in campo
- * On-field reconfigurable
- * EMC conforme - Marchio CE
- * In compliance with EMC standards - CE Mark
- * Adatto al montaggio su binario DIN
- * DIN rail mounting
- * Fornibile nella configurazione richiesta dal cliente
- * Available as configured device on user specifications
- * Alimentazione 90 - 250 Vca
- * 90 - 250 Vac powered

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:

A- Dispositivo non configurato / Non configured device: TS-4135AC

B- Dispositivo configurato / Configured device:

CODICE / CODE : A B C D E
TS-4135AC TC J-50..600°C / L.S. / C.J.C. Int. / 0..10V / Fuoriscala alto*
Upscale*

(*L' esempio sopra illustra come ordinare un convertitore per TC tipo J, operante nel campo da 0 a 600°C, con linearizzazione standard, con C.J.C.interna, con uscita da 0 a 10 V e con allarme di sensore interrotto a fuoriscala alto.

(*The above is an example of how to order a conditioner for TC type J sensor, operating in the 0 to 600°C range, with standard linearization, with internal C.J.C., with an output of 0 to 10 V and with upscale sensor burnout.

TIPI DI INGRESSO - INPUT TYPES

Il TS-4135AC è configurabile per poter accettare i seguenti tipi di ingresso:

- Ingresso da RTD per PT100, PT1000, Ni100 e Ni1000. La compensazione del cavo è effettuabile con connessione a 3 o 4 fili.
- Ingresso da Termocoppia per 8 differenti tipi. La compensazione del giunto freddo è selezionabile come interna od esterna.
- Ingresso in Corrente da -10 a +24mA.
- Ingresso in Tensione da -400mV a +700 mV oppure da -10V a +10V.
- Ingresso da Resistenza per misure lineari di resistenza da 20 Ohm a 2 KOhm con compensazione a 3 o 4 fili.
- Ingresso da Potenziometro da 20 Ohm a 50 KOhm.

The TS-4135AC is configurable for any of the following input types:

- RTD input for linearised PT100, PT1000, Ni100 and Ni1000. The cable compensation is possible by 3 or 4 wire connection.
- Thermocouple input for 8 different types. The Cold Junction Compensation is selectable as internal or external.
- Current input from -10 to +24 mA.
- Voltage input up to -400/+700 mV or up to +/- 10 V
- Resistance input for linear resistance measurement from 20 Ohm to 2 KOhm with 3 or 4 wire compensation.
- Potentiometer input from 20 Ohm to 50 KOhm.

USCITA - OUTPUT

Uscita in corrente o in tensione programmabile nei campi 0 - 20 mA o 0 - 10V. Allarme rottura sensore come "Fuoriscala alto" o "Fuoriscala basso". Inoltre il dispositivo è dotato sull' uscita di protezione contro il corto circuito.

Programmable current or voltage output in the 0 to 20 mA or 0 to 10 v range. Programmable Sensor Burnout as "Upscale" or "Downscale". Short circuit protection is provided on the output.

MESSA IN FUNZIONE - SET-UP

Tutte le funzioni ed i parametri configurabili possono essere facilmente programmati da Personal Computer mediante un pacchetto software, denominato PROSOFT, sviluppato da EL.CO. . Questo programma, di tipo a menù guidato, opera sotto "Windows95™" su un PC che comunica, per mezzo di un adattatore di interfaccia, con il TS 4135AC. L' adattatore è connesso attraverso un cavo ad un apposito connettore situato sul convertitore (per informazioni più dettagliate, si veda la figura nella pagina seguente). **IMPORTANTE:** Su richiesta il convertitore viene fornito già configurato per il tipo di sensore prescelto e calibrato nel campo desiderato così come definito nell' ordine (si veda "COME ORDINARE").

All the configurable functions and parameters are easily programmed by means of a PC with a software package, named PROSOFT, developed by EL.CO. This "guide lines menu" type program operates under "Windows95™" on a PC which communicate, via an interface adapter, with the TS 4135AC. The adapter is connected through a cable to an apposite connector situated on the conditioner (for more detailed information, see the figure in the next page). **IMPORTANT:** On request the transmitter can be supplied configured for the desired sensor type and calibrated for the specific range as defined in the order (see "HOW TO ORDER").



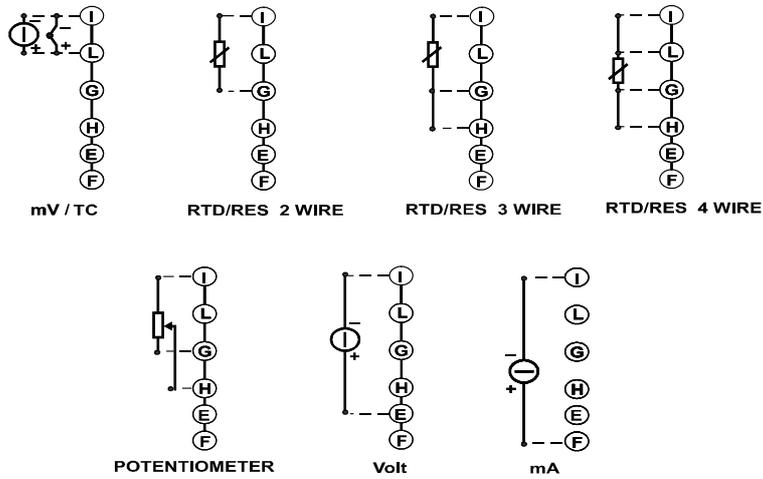
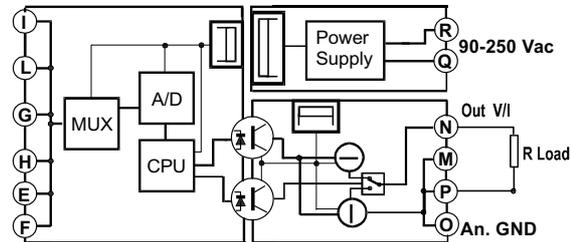
CONFIGURAZIONE - CONFIGURATION

Questa operazione deve essere condotta usando un Personal Computer operante sotto "Windows95™", utilizzando il software PROSOFT, sviluppato specificatamente da EL.CO., ed impiegando l' adattatore di interfaccia EL.CO.TS-03. Il software comprende un programma del tipo a finestra mediante il quale l' utilizzatore è guidato attraverso le operazioni da eseguire. Una volta immessi i dati, bastano pochi secondi per completare il ciclo di configurazione. I parametri di cui è possibile la configurazione sono illustrati in "Opzioni di configurazione" nella pagina qui accanto. Nella stessa fase è inoltre possibile programmare i valori di "zero" e "fondo scala". La calibrazione del dispositivo viene fatta automaticamente, con la massima precisione, senza ricorrere ad alcuna regolazione di tipo meccanico. La configurazione del trasmettitore è fatta normalmente in fabbrica in base a quanto specificato dal cliente nell' ordine o, in alternativa, in una delle configurazioni più usate: TS-4135 AC/ Pt100- 0..200°C / L.S.: / 3-fili / 4..20mA / Fuoriscala alto. Il dispositivo può essere riconfigurato per un numero illimitato di volte. E' possibile effettuare questa operazione anche con il dispositivo montato sull' impianto o in campo poichè, via software, si può interrompere momentaneamente il normale funzionamento che verrà riattivato automaticamente dopo la nuova configurazione. Il sistema di configurazione completo (che comprende: modulo di interfaccia EL.CO.TS-03 e software PROSOFT) viene fornito da EL.CO. a un prezzo molto contenuto.

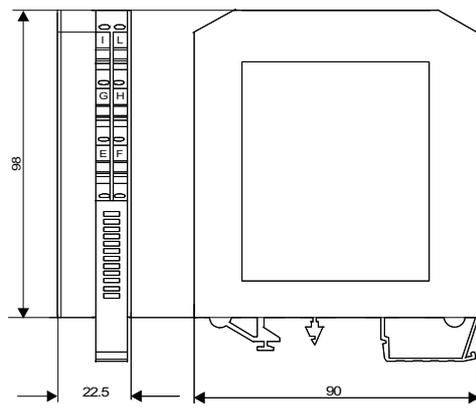
This operation is carried out, using a Personal Computer with "Windows95™" operating system, by the software PROSOFT, specifically developed by EL.CO., and by the interfacing adapter EL.CO.TS-03. The software includes a window-type program by which the operator is guided through the operations to be executed. Once the data are inputted, a few seconds is the time necessary to complete a configuration cycle, while the time necessary for the introduction of data is some ten of seconds. The parameters which is possible to configure are illustrated in the "Configuration Scheme" in the page here at side. Furthermore it is possible, in the same phase, to program the "zero" and the "full scale" values. The calibration of the device is made automatically, with the maximum accuracy, without the need of any mechanical regulation. The configuration is normally made at the factory in conformity to the customer's order or, alternatively, in one of the most used configuration: TS-4135 AC/ Pt100-0..200°C / S.L. / 3-wire / 4..20mA / Upscale. The device can be reconfigured and reprogrammed for any number of time. This operation is possible also when the device is operating in the plant or in the field because it is possible, by software, to interrupt momentarily the normal operation which restarts automatically after the configuration. The complete configuration system (which includes: interface module EL.CO.TS-03 and software) is supplied from EL.CO. at economical price.



TS 4135AC: SCHEMA A BLOCCHI E COLLEGAMENTI
TS-4135AC : BLOCK DIAGRAM AND WIRING DIAGRAM



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





OPZIONI DI CONFIGURAZIONE PER TS-4135AC (USA QUESTA CHECKLIST PER ORDINARE I DISPOSITIVI GIÀ CONFIGURATI):
CONFIGURATION OPTIONS FOR TS-4135AC TRANSMITTER (USE THIS CHECKLIST WHEN ORDERING CONFIGURATED UNITS):

COD. ORD.	INGRESSO - INPUT					
A	Tipo di RTD: RTD type: - Pt100 - Ni100 - Pt1000 - Ni1000 CAMPO / RANGE:	Tipo di TC: TC type: - TIPO / TYPE J - TIPO / TYPE K - TIPO / TYPE S - TIPO / TYPE R - TIPO / TYPE B - TIPO / TYPE E - TIPO / TYPE T - TIPO / TYPE N CAMPO / RANGE:	Campo valori resistenza: Resistance range: - 20 Ohm to 2000 Ohm CAMPO / RANGE:	Campo valori potenziometro: Potentiometer range: - 20 Ohm to 200 Ohm - 200 Ohm to 500 Ohm - 0.5 Kohm to 50 Kohm ZERO: SPAN:	Campo valori tensione ingr.: Voltage input range: - +/- 400 mV con ingresso sul morsetto L - +/- 400 mV with input applied on L terminal - +/- 10 V con ingresso sul morsetto E - +/- 10 V with input applied on E terminal CAMPO / RANGE:	Campo valori corrente ingr.: Current input range: - - 10 to 24 mA CAMPO / RANGE:



B	Linearizzazione: / Linearization: - Linearizzaz. standard RTD, TC - Standard linearization RTD, TC	Linearizzazione: / Linearization: - Nessuna linearizzazione / No linearization - Linearizzazione custom (specificare): / Customer linearization (specify):
----------	---	---



C	Opzioni RTD: RTD options: - 2 FILI / WIRE - 3 FILI / WIRE - 4 FILI / WIRE	Opzioni TC: TC options: - CJC Interna - Intern CJC - CJC Esterna - Extern CJC	Opzioni Res.: Res. Options: - 2 FILI / WIRE - 3 FILI / WIRE - 4 FILI / WIRE
----------	--	---	--

COD. ORD.	USCITA - OUTPUT			
D	Campo corrente di uscita: Output current range: - 0 - 20 mA - 20 - 0 mA - Speciale / Special	- 4 - 20 mA - 20 - 4 mA	- 0 - 5 V - 5 - 0 V	0 - 10 V 10 - 0 V



E	Allarme sensore interrotto: Sensor Burnout: - Fuoriscaia alto / Upscale - Fuoriscaia basso / Downscale
----------	--

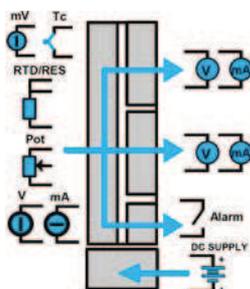
TS-4135AC SPECIFICHE TECNICHE (Tipiche @ 25°C e nelle condizioni nominali)						
TS-4135AC TECHNICAL SPECIFICATIONS (Typical @ 25°C and in the nominal conditions)						
INGRESSO / INPUT				USCITA / OUTPUT		
RTD				CORRENTE DI USCITA / CURRENT OUTPUT		
INGRESSO / INPUT	MIN	MAX	SPAN MIN	Campo del segnale Signal range	(0/4 - 20 mA) or (20 - 4/0 mA)	
PT 100	-200°C	850°C	50°C	Resistenza di carico Load Resistance	650 Ohm max.	
				TENSIONE DI USCITA / VOLTAGE OUTPUT		
PT1000	-200°C	200°C	50°C	Campo del segnale / Signal range	(0 - 5/10 V) or (10/5 - 0 V)	
				Resistenza di carico / Load Resistance	3.5 K Ohm min.	
				Corrente di cortocircuito / Short circuit current	20 mA approx.	
				PRECISIONE / ACCURACY		
NI100	-60°C	180°C	50°C	LINEARITA' LINEARITY	TC RTD	± 0.2%(1) ± 0.1%(1)
NI1000	-60°C	150°C	50°C			
TC				CALIBRAZIONE / CALIBRATION		
INGRESSO / INPUT	MIN	MAX	SPAN MIN	RTD	Il maggiore di ±0.1%(1) e ±0.2°C The larger of ±0.1%(1) and ±0.2°C	
J	-200°C	1200°C	2mV	Res. basso Res. Low	Il maggiore di ±0.1%(1) e ±0.15 Ohm The larger of ±0.1%(1) and ±0.15 Ohm	
K	-200°C	1370°C	2mV	Res. alto Res. High	Il maggiore di ±0.2%(1) e ±1 Ohm The larger of ±0.2%(1) and ±1 Ohm	



TS-4135AC SPECIFICHE TECNICHE (Tipiche @ 25°C e nelle condizioni nominali) TS-4135AC TECHNICAL SPECIFICATIONS (Typical @ 25°C and in the nominal conditions)					
S	-50°C	1760°C	2mV	mV, TC	Il maggiore di ±0.1%(1) e ±18 uV The larger of ±0.1%(1) and ±18 uV
R	-50°C	1760°C	2mV	V	Il maggiore di ±0.1%(1) e ±2 mV The larger of ±0.1%(1) and ±2 mV
B	400°C	1820°C	2mV	Corrente ingresso Input current	Il maggiore di ±0.1%(1) e ±6 uV The larger of ±0.1%(1) and ±6 uV
E	-200°C	1000°C	2mV	Compens. giunto freddo Cold junction comp.	±0.5 °C
T	-200°C	400°C	2mV	Corrente di uscita Output current	±7 uA
N	-200°C	1300°C	2mV	Tensione di uscita Output voltage	±5 mV
DERIVA TERMICA / THERMAL DRIFT					
TENSIONE / VOLTAGE				Fondo scala Full Scale	±0.01%/°C
INGRESSO / INPUT	MIN	MAX	SPAN MIN	Compens. giunto freddo Cold junction Compensation	±0.01%/°C
GENERALI / COMMON DATA					
ALIMENTAZIONE / SUPPLY					
mV	-100	+700	2mV	Tensione alimentazione Supply Voltage	90 - 250 Vca
mV	-400	+400	2mV	Dissipazione di potenza Power Consumption	2W max.
V	-10V	+10V	500mV	Tensione isolamento Isolation Voltage	3000 Vac for 60 sec
POTENZIOMETRO / POTENTIOMETER					
				Protezione Protected	Fusibile interno By internal fuse
INGRESSO / INPUT	MIN	MAX	SPAN MIN	TEMPERATURA E UMIDITA' / TEMPERATURE & HUMIDITY	
Ohm	20	200	10%	Temperatura ambiente Ambient Temperature	-20 °C - +70 °C
Ohm	200	500	10%	Umidità (senza condensa) Humidity (not condensig)	0 - 90%
KOhm	0.50	50	10%	EMC	
RESISTENZA / RESISTANCE					
				Emissione / Emission	EN50081-2
INGRESSO / INPUT	MIN	MAX	SPAN MIN	Immunità / Immunity	EN50082-2
Basso / Low	20 Ohm	300 Ohm	10 Ohm	Immunità RF testata a 10V/m fino a 1000MHz RF Immunity tested for 10V/m up to 1000MHz	
Alto / High	300 Ohm	2000 Ohm	200 Ohm	TEMPO DI RISPOSTA / RESPONSE TIME	
CURRENT					
				Tempo di salita (10-90%) Rise time(10 - 90 %)	0.4 sec. circa 0.4 sec. approx.
INGRESSO / INPUT	MIN	MAX	SPAN MIN	CONTENITORE / HOUSING	
mA	- 10mA	+24 mA	2mA	Materiale / Material	Plastica autoestinguente Selfextinguish plastic
IMPEDENZA DI INGRESSO / INPUT IMPEDENCE					
				Montaggio / Mounting	Su binario DIN DIN B head or bigger
TC, mV	>/= 10 MOhm			Peso / Weight	Approx. 150 g Circa 150 g
V	>/= 1 MOhm			Nota: (1) dello span di ingresso (2) E' richiesto il bilanciamento Note:(1) of input span (2) Balancing required	
CORRENTE / CURRENT					
CORRENTE DI ECCITAZIONE RTD / RTD SENSOR CURRENT					
TIPICO / TYPICAL					
0.350 mA					
SICUREZZA / SAFETY					
In conformità alla EN61010-1 According to EN61010-1					
INFLUENZA DELLA RESISTENZA DI LINEA LEAD WIRE RESISTANCE INFLUENCE					
TC, mV,V	>/=0.8uV/Ohm				
RTD 3-wire	0.05%/Ohm (50 Ohm max) (2)				
RTD 4-wire	0.005%/Ohm (100 Ohm max)				

MODULI ISOLATI CONFIGURABILI TRAMITE DIP-SWITCH O DA PC INSULATED PROGRAMMABLE MODULES BY DIP-SWITCH OR PC

TS-4530 CONVERTITORE UNIVERSALE CONFIGURABILE DA DIP-SWITCH CON ISOLAMENTO GALVANICO TS-4530 SMART SIGNAL CONVERTER CONFIGURABLE BY DIP-SWITCH



- * Ingresso Universale configurabile per: mV, Tc, RTD, Res, Potenziometro, V, mA
- * Universal configurable input for: mV, Tc, RTD, Res, Potentiometer, V and mA
- * Doppia uscita configurabile in corrente o tensione
- * Two outputs configurable in current or voltage
- * Soglia di allarme
- * Trip alarm
- * Configurabile tramite Dip-switch o PC
- * Configurable by dip-switch or PC
- * Elevata precisione
- * High accuracy
- * Riconfigurabile in campo
- * On-field reconfigurable
- * Isolamento galvanico su tutte le vie
- * Galvanic isolation among all the ways
- * EMC conforme - Marchio CE
- * EMC compliant - CE mark
- * Adatto al montaggio su binario DIN conforme a EN-50022 ed EN-50035
- * Suitable for DIN rail mounting in compliance with EN-50022 and EN-50035

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

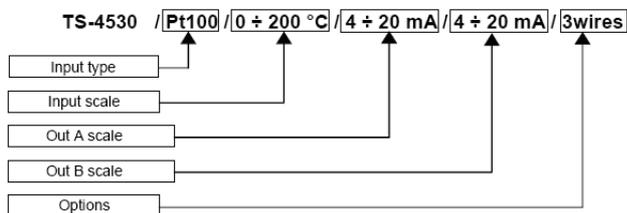
COME ORDINARE:

HOW TO ORDER:

Il dispositivo viene fornito nella configurazione richiesta dal cliente in fase di ordine. Riferirsi alla sezione "Programmazione" per i campi scala di ingresso ed uscita. Nel caso in cui la configurazione del dispositivo non sia specificata, i parametri di funzionamento saranno da impostare a cura dell'utilizzatore.

The device is provided as requested on the Customer's order. Refer to the section "Programming" to determine the input and output ranges. In case of the configuration is not specified, the parameters must be set by the user.

ESEMPIO DI CODICE D'ORDINE: / ORDER CODE EXAMPLE:



DESCRIZIONE GENERALE - GENERAL INFORMATION

Il convertitore universale isolato TS-4530 è in grado di misurare e linearizzare segnali in tensione, corrente e resistenza oltre ai potenziometri e ai sensori a termocoppia e termoresistenza standard, effettuando al proprio interno, se necessario, la compensazione del giunto freddo o dell'impedenza dei fili. Per ingressi mV, V e mA è possibile impostare un tempo di campionamento veloce (opzione HS) oppure eseguire l'estrazione di radice quadrata del segnale misurato (opzione SQRT). I valori misurati vengono convertiti sulle due uscite in funzione della programmazione, in segnali normalizzati in corrente o tensione. E' disponibile inoltre un contatto programmabile come soglia di allarme. Il dispositivo garantisce una elevata precisione ed una misura molto stabile sia nel tempo che in temperatura.

La programmazione avviene tramite Dip-Switch accessibili tramite lo sportello posto sul fianco del contenitore. Tramite i dip-switch è possibile selezionare il tipo di ingresso, il relativo campo scala, ed il tipo di uscita, senza la necessità di dover ricalibrare il dispositivo.

Inoltre, tramite PC, l'utente può impostare tutti i parametri di configurazione del dispositivo, secondo le proprie necessità; la programmazione tramite PC consente di impostare le due uscite con due programmazioni indipendenti ed i parametri dell'allarme di soglia.

L'isolamento galvanico su tutte le vie (ingresso, uscite e alimentazione) elimina tutti gli effetti dovuti ai loops di massa eventualmente presenti, consentendo l'uso del dispositivo anche nelle più gravose condizioni ambientali. Il TS-4530 è conforme alla direttiva 2004/108/CE sulla compatibilità elettromagnetica.

Esso è alloggiato in un contenitore plastico di 12,5 mm di spessore adatto al montaggio su binario DIN conforme agli standard EN-50022 ed EN-50035.

The universal isolated converter TS-4530 is able to measure and linearise voltage, current and resistance signals, potentiometers and the standard thermocouples and RTDs with, if required, the cold junction compensation, the wires compensation. For mV, V and mA input it is possible to set an option for the fast sampling (option HS) or to extract the square root of the measured signal (option SQRT). In function of programming, the measured values are converted in a current or voltage signal on the two outputs. Moreover an output contact is available as trip alarm. The device guarantees high accuracy and performances stability both versus time and temperature.

The programming is made by the dip-switch located in the window on the side of the enclosure. By means of dip-switches it is possible to select the input type and range and the output type without recalibrate the device.

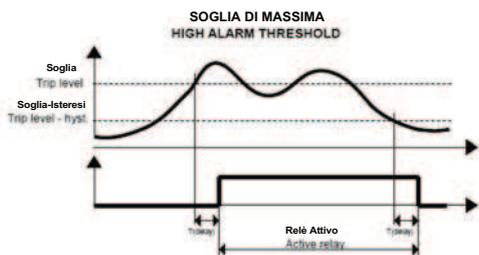
Moreover, by Personal Computer the user can program all of the device's parameters for his own necessity and the trip alarm's settings.

The 1500 Vac galvanic isolation on all ways (input, outputs and power supply) eliminates the effects of all ground loops eventually existing and allows the use of the converter in heavy environmental conditions found in industrial applications.

The TS-4530 is in compliance with the standard 2004/108/EC on the Electromagnetic Compatibility.

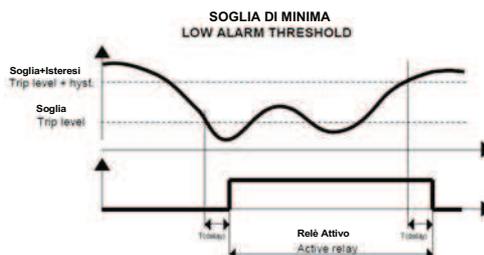
It is housed in a plastic enclosure of 12.5 mm thickness suitable for DIN rail mounting in compliance with EN-50022 and EN-50035 standards.

CRITERIO DI FUNZIONAMENTO DELLE SOGLIE - THRESHOLD OPERATION



La soglia di massima attiva il relay quando il segnale di ingresso supera la soglia impostata. Il relay viene disattivato solo quando il segnale di ingresso scende sotto il valore della soglia meno il valore dell'isteresi, oppure quando raggiunge il valore minimo della scala di ingresso.

For the high alarm the relay goes on when the input signal is higher than the trip level and after the delay time. The relay goes off only when the input signal is lower than the trip level minus the hysteresis value or when reaches the minimum value of the input scale and after the delay time.



La soglia di minima attiva il relay quando il segnale di ingresso scende sotto la soglia impostata. Il relay viene disattivato solo quando il segnale di ingresso sale sopra il valore della soglia più il valore dell'isteresi, oppure quando raggiunge il valore massimo della scala di ingresso.

For the low alarm the relay goes on when the input signal is lower than the trip level and after the delay time. The relay goes off only when the input signal is higher than the trip level plus the hysteresis value or when reaches the maximum value of the input scale and after the delay time.

ISTRUZIONI DI IMPIEGO - OPERATING INSTRUCTIONS

Il convertitore deve essere alimentato con una tensione continua applicata tra i morsetti U e V. Il canale analogico acquisisce il valore dal sensore collegato ai morsetti C-D-E-F-G-H-I-L e trasferisce la misura in uscita sui morsetti M-N-O-P (OUT A) e Q-R-S-T (OUT B). E' disponibile un contatto per l'allarme di soglia tra i morsetti A-B. Le connessioni di ingresso e uscita devono essere effettuate in base a quanto indicato nella sezione "Collegamenti". E' possibile riconfigurare il convertitore in campo attraverso i dip-switch oppure via software come illustrato nella sezione "Programmazione"; la programmazione tramite dip-switch può avvenire anche a modulo alimentato.

The converter must be powered by a direct voltage applied to the terminals U and V.

The analogue channel measures the value from the sensor connected to the terminals C-D-E-F-G-H-I-L and transmits the output measures on the terminals M-N-O-P (OUT A) and the terminals Q-R-S-T (OUT B). A contact for the trip alarm is available on the terminals A-B.

The input and output connections must be made as shown in the section "Connections".

It is possible to configure the converter on field by dip-switch or Personal Computer as shown in the section " Programming ". The configuration by dipswitches

can be made also if the device is powered (note: after the configuration the device takes some seconds to provide the right output measure).



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

INGRESSO INPUT TYPE	Min Min	Max Max	Span min Min. span	Calibrazione (1) Calibration (1)	SOGLIA DI ALLARME - ALARM TRIP
TC (CJC int./ext.) J K S R B E T N	-200°C -200°C 0°C 0°C 0°C -200°C -200°C -200°C	1200°C 1300°C 1750°C 1750°C 1850°C 1000°C 400°C 1300°C	100°C 100°C 400°C 400°C 400°C 100°C 100°C 100°C	mV, TC il maggiore di ±0.1% e ±12uV mV, TC the higher of ±0.1% and ±12 uV RTD il maggiore di ±0.1% e ±0.2°C RTD the higher of ±0.1% and ±0.2°C Res. il maggiore di ±0.1% e ±0.15 Res. the higher of ±0.1% and ±0.15 Potenziometro ± 0.05 % f.s. Potentiometer ± 0.05 % f.s. Volt il maggiore di ±0.1% e ±12uV Voltage the higher of ±0.1% and ± 2 mV mA il maggiore di ±0.1% e ± 6 uA mA the higher of ±0.1% and ± 6 uA mV, V, mA ± 0.5 % f.s (opz. HS) mV, V, mA ± 0.5 % f.s (opt. HS)	Contatti SPST Contact SPST Carico resistivo: Max Load (resistive): Tensione 48 V (ca/cc) Voltage 48 V (ac/dc) Corrente 0,4 A Current 0,4 A
Tensione Voltage mV mV mV	-100mV -100mV -100mV	+90mV +200mV +800mV	5mV 10mV 20mV	Linearità (1) Linearity (1) TC ± 0,2 % f.s. TC ± 0,2 % f.s. RTD ± 0,1 % f.s. RTD ± 0,1 % f.s. mV, V, mA ± 0,05 % f.s. mV, V, mA ± 0,05 % f.s. Impedenza di ingresso Input impedance TC, mV >= 10 MΩ Corrente di eccitazione sensore RTD excitation current RTD,Res 400 uA Tensione Aux. >18 V @ 20 mA Aux. voltage >18 V @ 20 mA Influenza della R di linea (1) Line resistance influence (1) TC, mV, V <=0,8 uV/Ohm RTD 3 fili 0,05%/Ω (50 Ω max bilanciati) RTD 3 wires 0.05%/Ω (50 Ω balanced max.) Deriva termica (1) Thermal drift (1) Fondo Scala ± 0,01% / °C Full scale ± 0,01% / °C CJC ± 0,01% / °C Comp.CJC ±0,5% / °C CJC comp. ±0,5% / °C	ALIMENTAZIONE - POWER SUPPLY Tensione di alimentazione 20 .. 30 Vcc Power supply voltage 20 .. 30 Vcc Protezione invers. polarità 60 Vcc max Reverse polarity protection 60 Vdc max Consumo di corrente - Current consumption Uscita in corrente 90 mA max. Current output 90 mA max. Uscita in tensione 30 mA max. Voltage output 30 mA max.
RTD (2,3,4 fili) RTD 2,3,4 wires Pt100 Pt1000 Ni100 Ni1000	-200°C -85°C -60°C -60°C	850°C 185°C 180°C 150°C	50°C 30°C 50°C 30°C	Impedenza di ingresso Input impedance TC, mV >= 10 MΩ Corrente di eccitazione sensore RTD excitation current RTD,Res 400 uA Tensione Aux. >18 V @ 20 mA Aux. voltage >18 V @ 20 mA Influenza della R di linea (1) Line resistance influence (1) TC, mV, V <=0,8 uV/Ohm RTD 3 fili 0,05%/Ω (50 Ω max bilanciati) RTD 3 wires 0.05%/Ω (50 Ω balanced max.) Deriva termica (1) Thermal drift (1) Fondo Scala ± 0,01% / °C Full scale ± 0,01% / °C CJC ± 0,01% / °C Comp.CJC ±0,5% / °C CJC comp. ±0,5% / °C	ISOLAMENTO - ISOLATION Su tutte le vie 1500 Vca 50 Hz, 1 min Among all the ways 1500 Vac 50 Hz, 1 min
RES. (2,3,4 fili) RES. (2,3,4 wires)	0 Ω 0 Ω	500Ω 2000Ω	50Ω 50Ω	Impedenza di ingresso Input impedance TC, mV >= 10 MΩ Corrente di eccitazione sensore RTD excitation current RTD,Res 400 uA Tensione Aux. >18 V @ 20 mA Aux. voltage >18 V @ 20 mA Influenza della R di linea (1) Line resistance influence (1) TC, mV, V <=0,8 uV/Ohm RTD 3 fili 0,05%/Ω (50 Ω max bilanciati) RTD 3 wires 0.05%/Ω (50 Ω balanced max.) Deriva termica (1) Thermal drift (1) Fondo Scala ± 0,01% / °C Full scale ± 0,01% / °C CJC ± 0,01% / °C Comp.CJC ±0,5% / °C CJC comp. ±0,5% / °C	TEMPERATURA E UMIDITA' - TEMPERATURE AND HUMIDITY Temperatura operativa -20°C .. +60°C Operative temperature -20°C .. +60°C Temp. di immagazzinaggio -40°C.. +85°C Storage temperature -40°C.. +85°C Umidità (senza condensa) 0 .. 90 % Humidity (not condensed) 0 .. 90 %
Potenziometro Potentiometer (Rnom.<50KΩ)	0%	100%	10%	Impedenza di ingresso Input impedance TC, mV >= 10 MΩ Corrente di eccitazione sensore RTD excitation current RTD,Res 400 uA Tensione Aux. >18 V @ 20 mA Aux. voltage >18 V @ 20 mA Influenza della R di linea (1) Line resistance influence (1) TC, mV, V <=0,8 uV/Ohm RTD 3 fili 0,05%/Ω (50 Ω max bilanciati) RTD 3 wires 0.05%/Ω (50 Ω balanced max.) Deriva termica (1) Thermal drift (1) Fondo Scala ± 0,01% / °C Full scale ± 0,01% / °C CJC ± 0,01% / °C Comp.CJC ±0,5% / °C CJC comp. ±0,5% / °C	CONTENTORE - HOUSING Materiale Plastica auto-estinguente Material Self-extinguishing plastic Montaggio su binario DIN conforme a EN-50022 e EN-50035 DIN rail in compliance with EN-50022 and EN-50035 Mounting Peso 90 g, circa Weight about 90 g.
Tensione Voltage	0 V	10 V	1 V	(1) riferiti allo Span di ingresso (differenza tra Val. max. e Val. min.) (1) referred to input Span (difference between max. and min. values)	EMC (per gli ambienti industriali) EMC (for industrial environments) Immunità EN 61000-6-2 Immunity EN 61000-6-2 Emissione EN 61000-6-4 Emission EN 61000-6-4
Corrente Current	0 mA	20 mA	1 mA		
				USCITA (2 canali) - OUTPUT (2 channels)	
				Tipo di uscita Output type	
				Min Max Span min Min Max Min Span	
				Corrente 0mA 20mA 4mA Current Tensione 0 V 10 V 1 V Voltage	
				Calibrazione uscita Output calibration Corrente ± 7 uA Current ± 7 uA Tensione ± 5 mV Tension ± 5 mV Tensione Aux. >12 V @ 20 mA Aux. voltage >12 V @ 20 mA Valori di fuori scala Burn-out values Valore max. uscita 22 mA o 11 V Min. output value 22 mA o 11 V Valore min. uscita 0 mA o -0,6 V Min. output value 0 mA or -0.6 V Resistenza di carico su uscita - Rload Output load Resistance - Rload Uscita in corrente < 500 Ω Current output < 500 Ω Uscita in tensione > 10 KΩ Voltage output > 10 KΩ Corrente di corto-circuito 30 mA max Short circuit current 30 mA max Tempo di risposta (10+ 90%) 500 ms circa Response time about 500 ms 100 ms (opz.HS) 100 ms (option HS)	

PROGRAMMAZIONE TS-4530 / TS4530: PROGRAMMING

CONFIGURAZIONE TRAMITE PC

Tramite il software di configurazione DATESOFT è possibile:
- Impostare le programmazioni di default del modulo
- Impostare le opzioni non disponibili tramite i dip-switch
(livello break, compensazione, riduzione tempo di campionamento, ecc...)

- Leggere in tempo reale la misura di ingresso e uscita
- Seguire la procedura guidata di configurazione dei dip-switch

Per configurare il dispositivo seguire la seguente procedura:

- 1) Alimentare il dispositivo.
- 2) Aprire il frontalino plastico di protezione sul fronte del dispositivo.
- 3) Collegare l' interfaccia ELCOTS-03 al Personal Computer ed al dispositivo (connettore PGRM).
- 4) Aprire il programma di configurazione.
- 5) Selezionare la porta COM alla quale è collegato il dispositivo.
- 6) Premere il pulsante "Apri COM".
- 7) Selezionare la finestra "Programma".
- 8) Impostare i dati di programmazione.
- 9) Premere il pulsante "Scrivi" per inviare i dati di programmazione.

Attenzione: durante tutta la procedura il dispositivo deve essere sempre alimentato ed il cavo di collegamento non deve essere scollegato.

Per informazioni dettagliate sul funzionamento del programma di configurazione, fare riferimento al relativo manuale operativo.

CONFIGURATION BY PC

By software DATESOFT it is possible to:

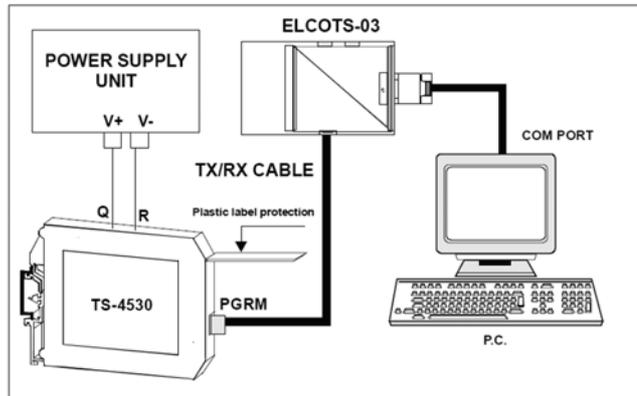
- set the default programming of the device;
- program the options not available with the dip-switch; (burn-out level, CJC offset, trip alarm settings, fast sampling, etc...);
- read, in real time, the input and output measures;
- follow the dip-switches configuration wizard.

To configure the device follow the next steps:

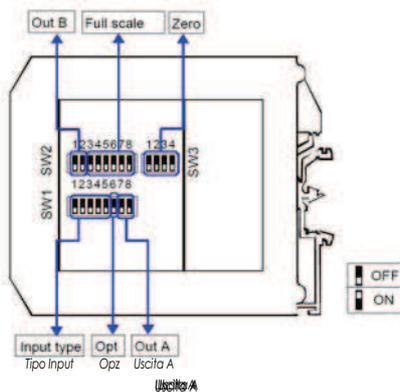
- 1) Power-on the device.
- 2) Open the protection plastic label on the front of the device.
- 3) Connect the interface ELCOTS-03 to the PC (COM port) and to the device (PGRM connector).
- 4) Open DATESOFT.
- 5) Select the COM port in use.
- 6) Click on "Open COM".
- 7) Click on the icon "Program".
- 8) Set the programming data.
- 9) Click on the icon "Write" to send the programming data to the device.

Warning: during these operations the device must always be powered and the TX/RX cable always connected.

For information about DATESOFT refer to the software's user guide.



CONFIGURAZIONE TRAMITE DIP-SWITCH - CONFIGURATION BY DIP-SWITCHES



- 1) Aprire lo sportello sul lato del dispositivo.
- 2) Impostare il tipo di ingresso sui dip-switch SW1 [1..5] (vedi TAB.1)
- 3) Impostare il tipo di uscita sui dip-switch SW1 [7..8] e SW2 [1..2] (vedi TAB.2)
- 4) Impostare, se previsto, le opzioni sui dip-switch SW1 [6] (vedi TAB.3)
- 5) Impostare il valore di Inizio scala di ingresso sui dip-switch SW3 [1..4] (vedi TAB.4)*
- 6) Impostare il valore di Fondo scala di ingresso sui dip-switch SW2 [1..4] in base al valore ricavato al punto 5 (vedi TAB.4)

- 1) Open the suitable door on the side of the device.
- 2) Set the input type by the dip-switch SW1 [1..5] (refer to TAB.1)
- 3) Set the output A type by the dip-switch SW1 [7..8] (see TAB.2)
- 4) Set the output B type by the dip-switch SW2 [1..2] (see TAB.2)
- 5) Set, if available, the input option by the dip-switch SW1 [6] (see TAB.3)
- 6) Impostare il valore di Fondo scala di ingresso sui dip-switch SW2 [3..8] (vedi TAB.4)*

NOTE:

-Il software di configurazione dispone di una procedura guidata per l'individuazione della corretta impostazione dei dip-switch (collegare il dispositivo al PC seguendo la procedura descritta nella sezione "Configurazione tramite PC").

NOTE:

- It is also possible to set the dip-switches using the wizard of the configuration software following the procedure described in the section "Configuration by PC" until the step 6 and clicking on icon "Switch"

ESEMPIO di programmazione: EX of configuration

- Tipo di ingresso - Input type
- Opzione - Option
- Uscita A - Out A

Pt100
3 fili
0+10 V

SW1 =

4+20 mA
200 °C

SW2 =

-50 °C

SW3 =

- Uscita B - Out B
- Fondo scale - Full scale

- Inizio scala - Zero



CONVERTITORI A RICHIESTA - ON REQUEST CONVERTERS

- * Su richiesta convertitori a singolo ingresso Mod.TS-4531A/B/C/D
- * **Single input converters Mod. TS-4531A/B/C/D on request**

TS-4531A Ingresso termocoppia -mV / Thermocouple -mV input (Isolato a 3 vie / 3 ways isolated)
TS-4531B Ingresso PT100-PT1000 / PT100-PT1000 input (Isolato a 3 vie / 3 ways isolated)
TS-4531C Ingresso PTC-NTC / PTC-NTC input (Isolato a 3 vie / 3 ways isolated)
TS-4531D Ingresso tensione o corrente / Voltage or current input (Isolato a 3 vie / 3 ways isolated)

- * Su richiesta convertitori a doppio canale (2 ingressi - 2 uscite) Mod.TS-4532A/B/C/D
- * **Double channel converters Mod. TS-4532A/B/C/D (2 input - 2 output) on request**

TS-4532A Ingresso termocoppia -mV / Thermocouple -mV input (Isolato a 3 vie / 3 ways isolated)
TS-4532B Ingresso PT100-PT1000 / PT100-PT1000 input (Isolato a 3 vie / 3 ways isolated)
TS-4532C Ingresso PTC-NTC / PTC-NTC input (Isolato a 3 vie / 3 ways isolated)
TS-4532D Ingresso tensione o corrente / Voltage or current input (Isolato a 3 vie / 3 ways isolated)

- * Su richiesta convertitori / duplicatori di segnale (1 ingresso - 2 uscite indipendenti) Mod.TS-4631A/B/C/D
- * **Converters/doublers of signal Mod.TS-4631A/B/C/D (1 input - 2 independent outputs) on request**

TS-4631A Ingresso termocoppia -mV / Thermocouple -mV input (Isolato a 4 vie / 4 ways isolated)
TS-4631B Ingresso PT100-PT1000 / PT100-PT1000 input (Isolato a 4 vie / 4 ways isolated)
TS-4631C Ingresso PTC-NTC / PTC-NTC input (Isolato a 4 vie / 4 ways isolated)
TS-4631D Ingresso tensione o corrente / Voltage or current input (Isolato a 4 vie / 4 ways isolated)

TAB.1 - Impostazione tipo di ingresso

TAB.1 - Input type settings

SW1 1 2 3 4 5		SW1 1 2 3 4 5		SW1 1 2 3 4 5	
<input type="checkbox"/>	Tc J				
<input type="checkbox"/>	Tc K				
<input type="checkbox"/>	Tc R				
<input type="checkbox"/>	Tc S				
<input type="checkbox"/>	Tc T				
<input type="checkbox"/>	Tc B				
<input type="checkbox"/>	Tc E				
<input type="checkbox"/>	Tc N				
<input type="checkbox"/>	Res. 2KΩ				
<input type="checkbox"/>	Res. 500Ω				
<input type="checkbox"/>	Pt100				
<input type="checkbox"/>	Ni100				
<input type="checkbox"/>	Pt 1K				
<input type="checkbox"/>	Ni 1K				
<input type="checkbox"/>	Pot. <500Ω				
<input type="checkbox"/>	Pot. <2KΩ				

TAB.2

Out A Uscita A Out B Uscita B

SW1 7 8		SW2 1 2	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0-20 mA
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	4-20 mA
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0-10 V
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0-5 V

TAB.3

Options Opzioni

SW1 6	CJC	RTD/RES
<input type="checkbox"/>	Esterno External	3 fili 3 wires
<input type="checkbox"/>	Interno Internal	2/4 fili 2/4 wires

NOTE - NOTES:

* Per l'impostazione del campo scala di ingresso, fare riferimento alla sezione della TAB.4 (pagine seguenti) riferita al tipo di ingresso impostato (TAB.1).
* To set the input range refer to the TAB.4 (next pages) referred to the input type selected by the TAB.1.

* Se i dip-switch SW1 [1..5] sono tutti impostati alla posizione 0 ("EPROM"), verrà caricata l'intera configurazione impostata tramite PC (tipo di ingresso, campo scala di ingresso, tipo di uscita, campo scala di uscita e opzioni).

* If the dip-switches SW1 [1..5] are all set in the position 0 ("EPROM"), the device will follow the configuration programmed by PC (input type and range, output type and range, trip alarm's settings and options).

* Se i dip-switch SW2 [3..8] ed SW3 [1..4] sono tutti impostati alla posizione 0 ("Default"), verrà caricato il campo scala di default impostato tramite PC (relativamente al tipo di ingresso impostato su SW1 [1..5]).

* If the dip-switches SW2 [3..8] and SW3 [1..4] are all set in the position 0 ("Default"), the device will follow the input scale programmed by PC for the input type selected by the dip-switches SW1 [1..5].

* Eventuali configurazioni errate sui dip-switch, verranno segnalate con il lampeggiamento del led PWR.

* Eventual wrong dip-switches settings will be signalled by the blinking of the led "PWR".

* Se il dip-switch SW1 [6] è impostato nella posizione ON e si sta eseguendo una misura per RTD o Resistenza a 2 fili, è necessario cortocircuitare i morsetti I - L e G - H.

* If the dip-switch SW1 [6] is set in the ON position and is in progress a measure by Resistance or RTD 2 wires sensor, it is necessary to connect the terminal I to the terminal L and the terminal G to the terminal H.



TAB.4a - Impostazione campo scala mV, Tc

TAB.4a – mV, Tc input scale settings

Zero		Full scale Fondo Scala							
SW3 1 2 3 4	mV-°C	SW2 3 4 5 6 7 8	mV-°C	SW2 3 4 5 6 7 8	mV-°C	SW2 3 4 5 6 7 8	mV-°C	SW2 3 4 5 6 7 8	mV-°C
Default		Default		75		225		700	
-200		0		80		250		750	
-100		5		85		255		800	
-80		10		90		275		850	
-60		15		95		300		900	
-50		20		100		325		950	
-40		25		110		350		1000	
-30		30		120		375		1100	
-20		35		130		400		1200	
-10		40		140		425		1300	
0		45		150		450		1400	
10		50		160		475		1500	
20		55		170		500		1600	
50		60		180		550		1750	
100		65		190		600		1800	
150		70		200		650		1850	

TAB.4b - Impostazione campo scala Pt100, Pt1K, Ni100, NiK

TAB.4b – Pt100, Pt1K, Ni100, Ni1K input scale settings

Zero		Full scale Fondo Scala							
SW3 1 2 3 4	°C	SW2 3 4 5 6 7 8	°C	SW2 3 4 5 6 7 8	°C	SW2 3 4 5 6 7 8	°C	SW2 3 4 5 6 7 8	°C
Default		Default		75		210		370	
-200		0		80		220		380	
-150		5		85		230		390	
-100		10		90		240		400	
-50		15		95		250		425	
-40		20		100		260		450	
-30		25		110		270		475	
-20		30		120		280		500	
-10		35		130		290		525	
0		40		140		300		550	
5		45		150		310		600	
10		50		160		320		650	
20		55		170		330		700	
30		60		180		340		750	
50		65		190		350		800	
100		70		200		360		850	

TAB.4c - Impostazione campo scala Resistenza < 2KOhm

TAB.4c – Resistance < 2 Kohm input scale settings.

Zero		Full Scale Fondo Scala							
SW3 1 2 3 4	Ω	SW2 3 4 5 6 7 8	Ω	SW2 3 4 5 6 7 8	Ω	SW2 3 4 5 6 7 8	Ω	SW2 3 4 5 6 7 8	Ω
Default		Default		800		1150		1600	
0		500		820		1175		1650	
150		520		840		1200		1700	
200		540		860		1225		1750	
250		560		880		1250		1800	
300		580		900		1275		1850	
350		600		920		1300		1900	
400		620		940		1325		1950	
450		640		960		1350		2000	
500		660		980		1375		2000	
550		680		1000		1400		2000	
600		700		1025		1425		2000	
650		720		1050		1450		2000	
700		740		1075		1475		2000	
750		760		1100		1500		2000	
800		780		1125		1550		2000	



TAB.4d- Impostazione campo scala Resistenza < 500 ohm

TAB.4d – Resistance < 500 ohm input scale settings

Zero		Full Scale Fondo Scala							
SW3 1 2 3 4	Ω	SW2 3 4 5 6 7 8	Ω	SW2 3 4 5 6 7 8	Ω	SW2 3 4 5 6 7 8	Ω	SW2 3 4 5 6 7 8	Ω
□□□□	Default	□□□□□□	Default	□□□□□□	125	□□□□□□	210	□□□□□□	370
□□□□	0	□□□□□□	50	□□□□□□	130	□□□□□□	220	□□□□□□	380
□□□□	10	□□□□□□	55	□□□□□□	135	□□□□□□	230	□□□□□□	390
□□□□	20	□□□□□□	60	□□□□□□	140	□□□□□□	240	□□□□□□	400
□□□□	30	□□□□□□	65	□□□□□□	145	□□□□□□	250	□□□□□□	410
□□□□	40	□□□□□□	70	□□□□□□	150	□□□□□□	260	□□□□□□	420
□□□□	50	□□□□□□	75	□□□□□□	155	□□□□□□	270	□□□□□□	430
□□□□	75	□□□□□□	80	□□□□□□	160	□□□□□□	280	□□□□□□	440
□□□□	100	□□□□□□	85	□□□□□□	165	□□□□□□	290	□□□□□□	450
□□□□	125	□□□□□□	90	□□□□□□	170	□□□□□□	300	□□□□□□	460
□□□□	150	□□□□□□	95	□□□□□□	175	□□□□□□	310	□□□□□□	470
□□□□	175	□□□□□□	100	□□□□□□	180	□□□□□□	320	□□□□□□	480
□□□□	200	□□□□□□	105	□□□□□□	185	□□□□□□	330	□□□□□□	490
□□□□	225	□□□□□□	110	□□□□□□	190	□□□□□□	340	□□□□□□	500
□□□□	250	□□□□□□	115	□□□□□□	195	□□□□□□	350	□□□□□□	500
□□□□	300	□□□□□□	120	□□□□□□	200	□□□□□□	360	□□□□□□	500

TAB.4e- Impostazione campo scala Potenziometro

TAB.4e – Potentiometer input scale settings

Zero		Full Scale Fondo Scala							
SW3 1 2 3 4	%	SW2 3 4 5 6 7 8	%	SW2 3 4 5 6 7 8	%	SW2 3 4 5 6 7 8	%	SW2 3 4 5 6 7 8	%
□□□□	Default	□□□□□□	Default	□□□□□□	34	□□□□□□	66	□□□□□□	98
□□□□	0	□□□□□□	5	□□□□□□	36	□□□□□□	68	□□□□□□	100
□□□□	15	□□□□□□	6	□□□□□□	38	□□□□□□	70	□□□□□□	100
□□□□	20	□□□□□□	8	□□□□□□	40	□□□□□□	72	□□□□□□	100
□□□□	25	□□□□□□	10	□□□□□□	42	□□□□□□	74	□□□□□□	100
□□□□	30	□□□□□□	12	□□□□□□	44	□□□□□□	76	□□□□□□	100
□□□□	35	□□□□□□	14	□□□□□□	46	□□□□□□	78	□□□□□□	100
□□□□	40	□□□□□□	16	□□□□□□	48	□□□□□□	80	□□□□□□	100
□□□□	45	□□□□□□	18	□□□□□□	50	□□□□□□	82	□□□□□□	100
□□□□	50	□□□□□□	20	□□□□□□	52	□□□□□□	84	□□□□□□	100
□□□□	55	□□□□□□	22	□□□□□□	54	□□□□□□	86	□□□□□□	100
□□□□	60	□□□□□□	24	□□□□□□	56	□□□□□□	88	□□□□□□	100
□□□□	65	□□□□□□	26	□□□□□□	58	□□□□□□	90	□□□□□□	100
□□□□	70	□□□□□□	28	□□□□□□	60	□□□□□□	92	□□□□□□	100
□□□□	75	□□□□□□	30	□□□□□□	62	□□□□□□	94	□□□□□□	100
□□□□	80	□□□□□□	32	□□□□□□	64	□□□□□□	96	□□□□□□	100

TAB.4e- Impostazione campo scala mA

TAB.4f – Current input scale settings

Zero		Full Scale Fondo Scala							
SW3 1 2 3 4	mA	SW2 3 4 5 6 7 8	mA	SW2 3 4 5 6 7 8	mA	SW2 3 4 5 6 7 8	mA	SW2 3 4 5 6 7 8	mA
□□□□	Default	□□□□□□	Default	□□□□□□	8	□□□□□□	11.5	□□□□□□	16
□□□□	0	□□□□□□	5	□□□□□□	8.2	□□□□□□	11.75	□□□□□□	16.5
□□□□	1.5	□□□□□□	5.2	□□□□□□	8.4	□□□□□□	12	□□□□□□	17
□□□□	2	□□□□□□	5.4	□□□□□□	8.6	□□□□□□	12.25	□□□□□□	17.5
□□□□	2.5	□□□□□□	5.6	□□□□□□	8.8	□□□□□□	12.5	□□□□□□	18
□□□□	3	□□□□□□	5.8	□□□□□□	9	□□□□□□	12.75	□□□□□□	18.5
□□□□	3.5	□□□□□□	6	□□□□□□	9.2	□□□□□□	13	□□□□□□	19
□□□□	4	□□□□□□	6.2	□□□□□□	9.4	□□□□□□	13.25	□□□□□□	19.5
□□□□	4.5	□□□□□□	6.4	□□□□□□	9.6	□□□□□□	13.5	□□□□□□	20
□□□□	5	□□□□□□	6.6	□□□□□□	9.8	□□□□□□	13.75	□□□□□□	20
□□□□	5.5	□□□□□□	6.8	□□□□□□	10	□□□□□□	14	□□□□□□	20
□□□□	6	□□□□□□	7	□□□□□□	10.25	□□□□□□	14.25	□□□□□□	20
□□□□	6.5	□□□□□□	7.2	□□□□□□	10.5	□□□□□□	14.5	□□□□□□	20
□□□□	7	□□□□□□	7.4	□□□□□□	10.75	□□□□□□	14.75	□□□□□□	20
□□□□	7.5	□□□□□□	7.6	□□□□□□	11	□□□□□□	15	□□□□□□	20
□□□□	8	□□□□□□	7.8	□□□□□□	11.25	□□□□□□	15.5	□□□□□□	20

TAB.4g- Impostazione campo scala Volt

TAB.4g – Voltage input scale settings

Zero		Full Scale Fondo Scala			
SW3 1 2 3 4	Volt	SW2 3 4 5 6 7 8	Volt	SW2 3 4 5 6 7 8	Volt
Default		Default	3.4	6.6	9.8
0		0.5	3.6	6.8	10
1.5		0.6	3.8	7	10
2		0.8	4	7.2	10
2.5		1	4.2	7.4	10
3		1.2	4.4	7.6	10
3.5		1.4	4.6	7.8	10
4		1.6	4.8	8	10
4.5		1.8	5	8.2	10
5		2	5.2	8.4	10
5.5		2.2	5.4	8.6	10
6		2.4	5.6	8.8	10
6.5		2.6	5.8	9	10
7		2.8	6	9.2	10
7.5		3	6.2	9.4	10
8		3.2	6.4	9.6	10

ISTRUZIONI PER L'INSTALLAZIONE - INSTALLATION INSTRUCTIONS

Il dispositivo è adatto al montaggio su binario DIN in posizione verticale.

Per un funzionamento affidabile e duraturo del dispositivo seguire le seguenti indicazioni.

Nel caso in cui i dispositivi vengano montati uno a fianco all'altro distanziarli di almeno 5 mm nei seguenti casi:

- Temperatura del quadro maggiore di 45 °C e tensione di alimentazione elevata (>27Vcc).

- Utilizzo delle uscite in corrente attive .

- Utilizzo dell'ingresso in corrente attivo.

Evitare che le apposite feritoie di ventilazione siano occluse da canaline o altri oggetti vicino ad esse.

Evitare il montaggio dei dispositivi al di sopra di apparecchiature generanti calore; si raccomanda di montare il dispositivo nella parte bassa dell'installazione, quadro o armadio che sia.

Installare il dispositivo in un luogo non sottoposto a vibrazioni.

Si raccomanda inoltre di non far passare il cablaggio in prossimità di cavi per segnali di potenza e che il collegamento sia effettuato mediante l'impiego di cavi schermati.

The device is suitable for fitting to DIN rails in the vertical position.

For optimum operation and long life follow these instructions:

When the 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.

- Use of high power supply value (> 27 Vdc).

- Use of one or both current outputs.

- Use of active current input.

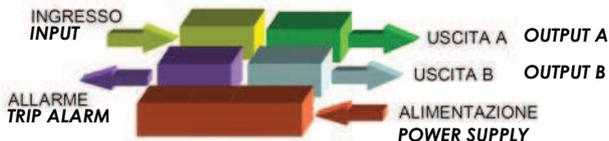
Make sure that sufficient air flow is provided for the device avoiding to place raceways or other objects which could obstruct the ventilation slits.

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.

Install the device in a place without vibrations.

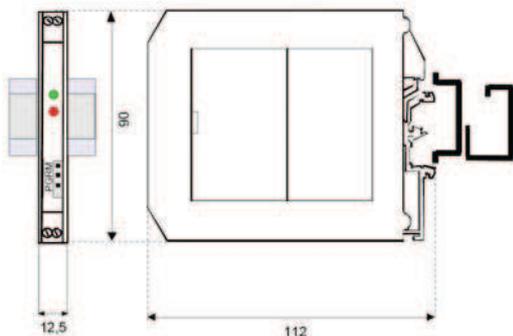
Moreover it is suggested to avoid routing conductors near power signal cables (motors, induction ovens, inverters etc...) and to use shielded cable for connecting signals.

**STRUTTURA ISOLAMENTI
 ISOLATIONS STRUCTURE**



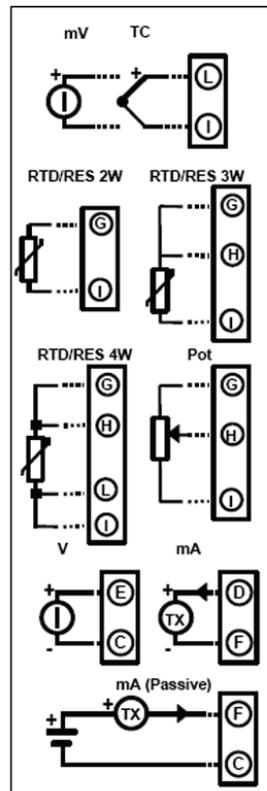
DIMENSIONI
 (misure in mm.)

DIMENSIONS
 (measures in mm.)

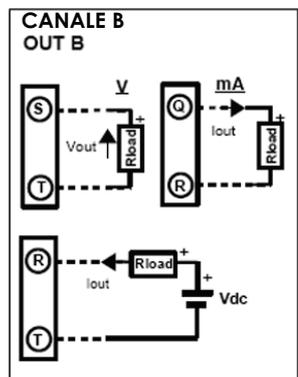
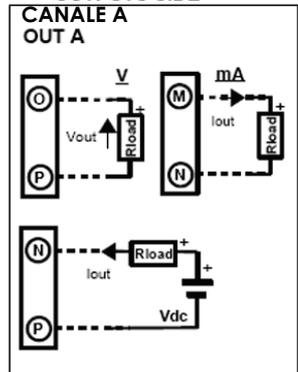


COLLEGAMENTI / CONNECTIONS

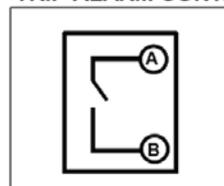
**LATO INGRESSO
 INPUT SIDE**



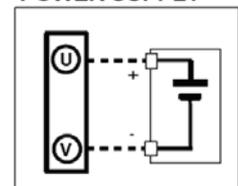
**LATO USCITA
 OUTPUTS SIDE**



**SOGLIA DI ALLARME
 TRIP ALARM CONTACT**



**ALIMENTAZIONE
 POWER SUPPLY**



SEGNALAZIONE LUMINOSA - LIGHT SIGNALLING

LED LED	COLORE COLOUR	STATO STATE	DESCRIZIONE DESCRIPTION
PWR	VERDE GREEN	ACCESO ON	Modulo alimentato Decive powered
		SPENTO OFF	Modulo non alimentato Decive not powered
		LAMPEGGIO BLINKING	Configurazione errata Wrong dip-switches settings
ALARM	ROSSO RED	ACCESO ON	Allarme Soglia attivo Trip alarm active
		SPENTO OFF	Allarme Soglia non attivo Trip alarm active

CONVERTITORI DI SEGNALI ISOLATI CONFIGURABILI DA DIP SWITCH INSULATED PROGRAMABLE SIGNAL CONVERTERS FOR DIP SWITCH

TS-5020 CONVERTITORE DI SEGNALE CONFIGURABILE CON ISOLAMENTO GALVANICO A 3 VIE

TS-5020 3 WAY GALVANICALLY ISOLATED CONFIGURABLE SIGNAL CONVERTER



- * Ingresso, uscita e alimentazione isolati tra loro
- * Input isolated from output and power supply
- * Più di 50 configurazioni di ingresso e uscita
- * More than 50 Input & Output configurations
- * Configurabile mediante interruttori DIP
- * Configurable by means of DIP switches
- * Isolamento galvanico a 2000Vac sulle 3 vie
- * 2000Vac galvanic isolation on the 3 ways
- * Ingresso potenziometrico
- * Potentiometric input
- * Sorgente di alimentazione isolata per trasmettitore esterno
- * Isolated power supply source for external transmitter
- * Regolazioni indipendenti di zero e fondo scala
- * Independent zero and full scale regulations
- * EMC conforme - Marchio CE
- * EMC compliant - CE mark
- * Spessore del contenitore di soli 12,5 mm.
- * 12,5mm only thickness enclosure
- * 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-5020 0/10V 4/20mA

Ingresso Uscita

Input Output

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

Ingresso / Input		Uscita / Output	
Segnale di ingresso Input Signal	configurabile in mV, V, +/- V, mA (vedasi tabella "Configurabilità") configurable in mV, V, +/- V, mA (see table "Configurability")	Segnale di uscita Output signal	configurabile in V, +/- V, mA (vedasi tabella "Configurabilità") configurable: V, +/- V, mA (see table "Configurability")
Potenzimetro di ingresso Input Potentiometer	da 1 kOhm a 5 kOhm from 1 kOhm to 5 kOhm	Massimo segnale di uscita Max output signal	15Vcc o 30mAcc 15Vdc or 30mAdc
Regolazione di Zero Zero regulation	± 5% min. ± 5% min.	Resistenza di carico Load resistance	>/=5 kOhm o </=500 Ohm >/=5 kOhm or </=500 Ohm
Regolazione di Span Span regulation	± 5% min. ± 5% min.	Protezione contro l' inversione di polarità Reverse polarity protection	60 Vcc inversi max 60 Vcc reverse max
Massimo segnale di ingresso Max input signal	30Vcc o 50mAcc 30Vdc or 50mAdc	Tempo di risposta (dal 10 % al 90%) Response time (from 10 % to 90% e.s.)	0.5 s. 0.5 s.
Impedenza di ingresso Input impedance	> 1MOhm per ingresso in tensione, < 50 Ohm per ingresso in corrente > 1MOhm for voltage input, < 50 Ohm for current input	Tempo di riscaldamento Warm up time	3 min. 3 min.
Prestazioni / Performances			
Errore di calibrazione Calibration error		± 0,1% del f. s. ± 0.1% of f. s.	
Errore di trasmissione (inclusivo di isteresi, errore di linearità e influenza variazioni tensione di alimentazione) Transmission error (inclusive of hysteresis, linearization error and power supply voltage variations)		± 0,15% del f. s. ± 0.15% of f. s.	
Compatibilità Elettromagnetica (EMC) Electro Magnetic Compatibility (EMC)		Conforme a EN50081-2 ed EN50082-2 In compliance with EN50081-2 and EN50082-2	
Deriva termica Thermal drift		0,02% del f.s./°C 0.02% of f.s./°C	
Tensione di alimentazione (Vps) Power Supply Voltage (Vps)		18 ÷ 32 Vcc 18 ÷ 32 Vdc	
Tensione di alimentazione ausiliaria (Vaux) Auxiliary Power Supply Voltage (Vaux)		20 Vcc min. @ 25 mA con Vps>/= 24 Vcc 20 Vdc min. @ 25 mA with Vps>/= 24 Vdc	
Consumo di corrente Current consumption		</= 70 mA o </= 100 mA con Vaux operativa </= 70 mA o </= 100 mA with Vaux operating	
Isolamento tra le 3 vie Isolation among the 3 ways		2000Vac, 50 Hz, 1 min. 2000Vac, 50 Hz, 1 min.	
Temperatura operativa Operating temperature		- 20 ÷ 70 °C - 20 ÷ 70 °C	
Temperatura di immagazzinaggio Storage temperature		- 40 ÷ 100 °C - 40 ÷ 100 °C	
Umidità relativa (senza condensa) Relative humidity (non condensing)		0 ÷ 90 % 0 ÷ 90 %	
Peso Weight		90 g. circa approx. 90 g.	



ISTRUZIONI DI IMPIEGO - OPERATING INSTRUCTIONS

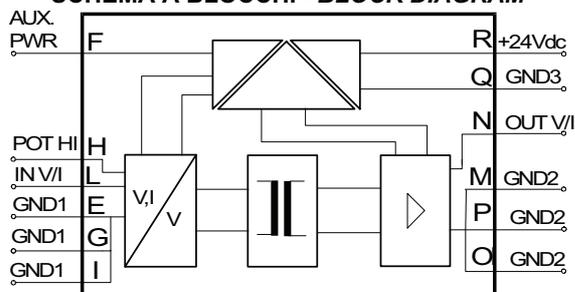
Il convertitore TS-5020 deve essere alimentato con una tensione, compresa tra i valori di 18 Vcc e 32 Vcc, che deve essere applicata tra i terminali R (+24Vcc) e Q (GND3). Il LED verde acceso indica una situazione di corretta alimentazione. Il segnale di ingresso, tensione o corrente, deve essere fornito tra i morsetti L (IN V/I) ed E, G o I indifferentemente. Per la misura con potenziometro, questo deve essere connesso tra i morsetti H (POT HI) ed E, G o I indifferentemente mentre il suo centrale va connesso al morsetto L. La tensione di alimentazione ausiliaria di 24Vcc è disponibile tra i morsetti F (+24Vdc) ed E, G o I indifferentemente. Il segnale di uscita, tensione o corrente, è disponibile tra i morsetti N (OUT V/I) ed M, O o P indifferentemente. La configurazione dell'ingresso e dell'uscita viene effettuata mediante i due interruttori DIP DSI e DSO. Essi sono accessibili solo aprendo l'apposito sportello situato sul fianco del contenitore. La tabella di "Configurabilità" illustra la lista dei possibili segnali di ingresso e dei possibili segnali di uscita riportando in corrispondenza il posizionamento degli interruttori necessario per ottenere la configurazione desiderata. 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-5020 viene fornito nella configurazione richiesta dal cliente in fase di ordine. Nel caso che questa configurazione non fosse specificata, il dispositivo viene fornito nella seguente configurazione standard: IN= 0-10V e OUT= 0-10V. Quando si renda necessario calibrare il convertitore, ciò può essere fatto in maniera semplice e rapida grazie alla completa indipendenza delle regolazioni di zero e span.

The converter must be powered with a Power Supply Voltage comprised in the 18V to 32V range which must be connected to the terminals R (+24Vdc) and Q (GND3). The green LED switched on indicates the situation of a correct power supply. The input signal, voltage or current, must be connected to the terminals L (IN V/I) and indifferently to E, G, I. For the potentiometric measure, the potentiometer must be connected between terminal H (POT HI) and indifferently to E, G, I. The auxiliary 24Vdc output is available between the terminals F (+24Vdc) and indifferently E, G, I. The output signal, voltage or current, is available between the terminals N (OUT V/I) and M, O, P indifferently. The input and output configuration is possible by means of the two DIP switches DSI and DSO. They are accessible only after the opening of the apposite door on the housing. The table of "Configurability" shows the lists of the possible input and output signals and the positioning of the switches to obtain their combinations. The TS-5020 unit is supplied with the requested configuration at the moment of the order. In case of order without this specification, the unit is supplied with a standard setting: IN= 0-10V and OUT= 0-10V. In the case it is necessary a calibration of the device, it can be done in a very simple manner thanks to the complete independence of the zero and span regulations.

CONFIGURABILITY									
INPUT SELECTION					OUTPUT SELECTION				
IN	DSI	1	2	3	4	5	6	7	8
0-20 mA	●				●			●	
4-20 mA	●				●	●			
0-10 V		●			●			●	
+/- 5 V		●			●				●
+/- 10 V		●			●		●		●
0-1 V					●			●	
0-100mV			●					●	
POT					●				●

● : DIP SWITCHES ON

SCHEMA A BLOCCHI - BLOCK DIAGRAM

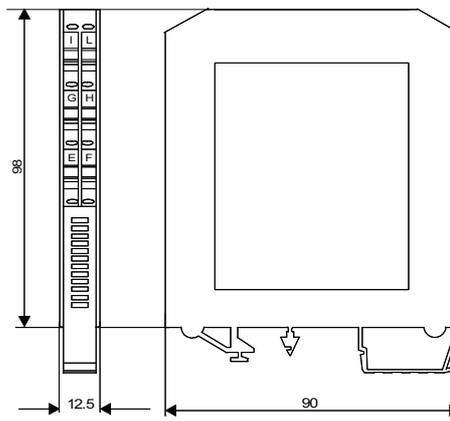


TERMINAL ASSIGNMENT

E	GND1	M	GND2
F	AUX. PWR.	N	OUT V/I
G	GND1	O	GND2
H	POT. IN	P	GND2
I	GND1	Q	GND3
L	IN V/I	R	+24Vdc

DIMENSIONI FISICHE
(misure in mm.)

PHYSICAL SIZES
(measures in mm.)



TS-5021 CONVERTITORE DI SEGNALE CONFIGURABILE/ALIMENTATORE PER LOOP DI CORRENTE CON ISOLAMENTO GALVANICO A 3 VIE

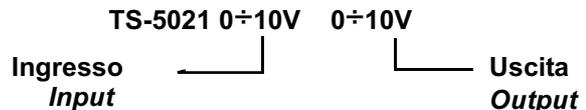
TS-5021 ISOLATED & CONFIGURABLE SIGNAL CONDITIONER/POWER SUPPLY FOR CURRENT LOOPS



- * Ingresso per segnali in corrente e tensione
- * *Input for voltage and current signal*
- * Range ingresso configurabile tramite dip-switch
- * *Input range configurable by dip-switches*
- * Uscita in corrente o tensione configurabile tramite dip-switch
- * *Voltage or current output configurable by dip-switches*
- * Isolamento galvanico a 2000Vac sulle 3 vie
- * *2000Vac galvanic isolation on the 3 ways*
- * Sorgente di alimentazione isolata per trasmettitori di corrente su ingresso
- * *Isolated power supply sources for external transmitters on input and output*
- * Sorgente di alimentazione isolata per carichi passivi su uscita
- * *Isolated power supply source for passive loads on output*
- * Regolazioni indipendenti di zero e fondo scala
- * *Independent zero and full scale regulations*
- * EMC conforme - Marchio CE
- * *EMC compliant - CE mark*
- * Adatto al montaggio su binario DIN conforme a EN-50022 ed EN-50035
- * *DIN rail mounting in compliance with EN-50022 and EN-50035*
- * Elevata precisione e stabilità
- * *Good accuracy and performance stability*

**COME ORDINARE:
HOW TO ORDER:**

Il TS 5021 viene fornito nella configurazione richiesta dal cliente in fase di ordine. Nel caso in cui questa configurazione non sia specificata, il dispositivo verrà fornito nella configurazione standard:
The TS 5021 is supplied as requested on the order. In case of the configuration is not specified, the device will be supplied with the standard configuration :



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*

DESCRIZIONE GENERALE - GENERAL INFORMATION

Il convertitore TS 5021 è progettato per fornire in uscita un segnale in tensione o corrente proporzionale con il valore del segnale normalizzato applicato al suo ingresso.

E' possibile programmare i campi scala di ingresso ed uscita mediante interruttori DIP accessibili aprendo l' apposito sportello situato sul fianco del dispositivo (vedasi sezioni "Tabella campi scala di ingresso" e "Tabella campi scala di uscita").

Le regolazioni dei valori di inizio e fondo scala vengono eseguite utilizzando i potenziometri di ZERO e SPAN presenti sul lato frontale del dispositivo.

L' isolamento a 2000 Vca tra ingresso, alimentazione ed uscita elimina tutti gli effetti dovuti ai loops di massa eventualmente presenti, consentendo l' uso del dispositivo anche nelle più gravose condizioni ambientali.

All' ingresso è possibile collegare un trasmettitore di corrente, mentre in uscita è possibile connettere strumenti o carichi passivi in quanto è disponibile una sorgente di alimentazione isolata (Aux supply) per la loro alimentazione.

Il TS 5021 è conforme alla direttiva CEE/336/89 sulla compatibilità elettromagnetica.

Esso è alloggiato in un contenitore plastico di 12,5 mm di spessore da binario DIN conforme agli standard EN-50022 ed EN-50035 .

The converter TS 5021 is designed to provide on its output a voltage or current signal proportional with the value of the normalised signal applied on its input. The user can program the input and output ranges by the proper DIP-switches available after opening the suitable door located on the side of device (see "Input ranges table" and "Output ranges table" sections).

The regulation of Zero and Span values is made by the ZERO and SPAN potentiometers located on the top of device.

The 2000 Vac isolation between input, power supply and output eliminates the effects of all ground loops eventually existing and allows the use of the converter in heavy environmental conditions found in industrial applications.

The TS 5021 provides on the input side an auxiliary supply source to connect both active and passive current loops.

Moreover it provides on the output side an auxiliary supply source to connect both active and passive loads.

It has been made in compliance with the EEC/336/89 standard on the Electromagnetic Compatibility.

It is housed in a plastic enclosure of 12.5 mm thickness suitable for DIN rail mounting in according to EN-50022 and EN-50035 standards .

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

Ingresso / Input		Uscita / Output	
Segnale di ingresso <i>Input Signal</i>	Corrente: 4±20 mA, 0±20 mA Volt: 0÷10 V, 2÷10 V, 0÷5 V, 1÷5 V Current: 4±20 mA, 0±20 mA Voltage: 0÷10 V, 2÷10 V, 0÷5 V, 1÷5 V	Segnale di uscita <i>Output signal</i>	Corrente: 4±20 mA, 0±20 mA Volt: 0÷10 V, 2÷10 V, 0÷5 V, 1÷5 V Current: 4±20 mA, 0±20 mA Voltage: 0÷10 V, 2÷10 V, 0÷5 V, 1÷5 V
		Regolazione di Zero <i>Zero regulation</i>	± 5% min. ± 5% min.



SPECIFICHE TECNICHE (Tipiche @ 25°C e nelle condizioni nominali) TECHNICAL SPECIFICATIONS (typical @ 25°C and in the nominal conditions)			
Alimentazione ausiliaria (Aux supply) Auxiliary power supply (Vaux)	18V min. @ 20mA 18V min. @ 20mA	Regolazione di Span Span regulation	± 5% min. ± 5% min.
		Alimentazione ausiliaria (Aux supply out) Auxiliary power supplies (VauxOUT)	12V min. @ 20mA 12V min. @ 20mA each
Impedenza di ingresso Input impedance	Tensione: >= 1 MΩ, Corrente: ~ 50 Ω > 1MΩhm for voltage input, < 50 Ohm for current input	Resistenza di carico (Rload) Load resistance	Uscita in Tensione: >= 5 KΩ, uscita in Corrente: <= 500 Ω >=5 KΩhm for voltage and <=500 Ohm for current
Prestazioni / Performances			
Errore di calibrazione Calibration error		± 0,1% del f. s. ± 0.1% of f. s.	
Errore di linearità (*) Linearization error (*)		± 0,05 % del f.s. ± 0,05 % of f.s.	
Deriva termica Thermal drift		0,02% del f.s./°C 0.02% of f.s./°C	
Tempo di risposta (dal 10 al 90 % del f.s.) Response time (10 % to 90% of F.S.)		< 10ms < 10ms	
Tempo di riscaldamento Warm-up time		3 minuti 3 min.	
Tensione di alimentazione (**) Power Supply Voltage (**)		18 ÷ 32 Vdc 18 ÷ 32 Vdc	
Consumo di corrente (***) Current consumption (***)		Uscita in corrente: 90 mA max. Uscita in tensione: 60 mA max. Current output: 90 mA max. Voltage output: 60 mA max.	
Compatibilità Elettromagnetica (EMC) Electro Magnetic Compatibility (EMC)		Immunità: EN 61000-6-2; Emissione : EN 61000-6-4. In compliance with EN50081-2 and EN50082-2	
Isolamento tra le 3 vie Isolation among the 3 ways		2000Vac, 50 Hz, 1 min. 2000Vac, 50 Hz, 1 min.	
Temperatura di funzionamento Operating temperature		- 20 ÷ 60 °C - 20 ÷ 60 °C	
Temperatura di immagazzinaggio Storage temperature		- 40 ÷ 85 °C - 40 ÷ 85 °C	
Umidità relativa (senza condensa) Relative humidity (non condensing)		0 ÷ 90 % 0 ÷ 90 %	
Peso Weight		90 g. circa approx. 90 g.	
(*) inclusivo di isteresi, errore di linearizzazione e variazioni della tensione di alimentazione. (*) inclusive of hysteresis and power supply variation. (**) Protezione interna contro l'inversione di polarità (**) internally protected against polarity reversion. (***) Uscita in corrente: con tensioni ausiliarie di ingresso e uscita operative; Uscita in tensione: con tensione ausiliaria di ingresso operativa. (***) Current: with both input and output Auxiliary supplies operative; Voltage: with input Auxiliary supply operative.			

ISTRUZIONI DI IMPIEGO - OPERATING INSTRUCTIONS

Il convertitore TS 5021 deve essere alimentato con una tensione continua compresa tra i valori di 18 V e 32 V che deve essere applicata tra i morsetti Q (+Vdc) e R (GND). Le connessioni di uscita devono essere effettuate in base a quanto indicato nelle sezioni "Collegamenti lato uscita". Uscita attiva corrente: tra i morsetti I (Aux supply out) ed L (Out) per le correnti uscenti; uscita passiva corrente: tra i morsetti L (Out) e G (Out GND) per le correnti entranti; uscita tensione: tra i morsetti L (Out) e G (Out GND) .
Le connessioni di ingresso devono essere effettuate in base a quanto indicato nella sezione "Collegamenti lato ingresso".
Ingresso in tensione: tra i morsetti N (Input V) e P (Input GND); ingresso passivo per le correnti entranti tra i morsetti O (Input I) e P (Input GND); ingresso attivo per le correnti uscenti (ad esempio un trasmettitore 4÷20 mA da alimentare) tra i morsetti M (Aux supply) ed O (Input I).
La configurazione dei campi scala di ingresso ed uscita deve essere effettuata mediante gli interruttori DIP. Per configurare il dispositivo occorre fare riferimento alle sezioni "Tabella campi scala di ingresso" e "Tabella campi scala di uscita".
Dopo la fase di configurazione del convertitore, è necessario procedere alla sua calibrazione per mezzo delle regolazioni di ZERO e SPAN situate sulla parte superiore del contenitore. Per la taratura del dispositivo e le modalità di installazione fare riferimento alle sezioni " Configurazione e calibrazione DAT5021 " e "Istruzioni per l'installazione".

The converter TS 5021 must be powered by a direct voltage included in the 18 V to 32 V range. The power supply must be applied between the terminals Q (+Vdc) and R (GND).
The output connections must be made as shown in the section "Output connections".
Voltage output: between the terminals L (Out) and G (Out GND); passive current output: between the terminals L (Out) and G (Out GND) for the sink currents; active current output : between the terminals I (Aux supply out) and L (Out) for the source currents.
The input connections must be made as shown in the section "Input connections".
Voltage input: between the terminals N (Input V) and P (Input GND); passive current input: between the terminals O (Input I) and P (Input GND) for the sink currents; active current input for the source current (for example coming from a passive transmitter) : between the terminals M (Aux supply) and O (Input I).
The configuration of input and output ranges values is made by DIP-switches (refer to the section "Input ranges table" and "Output ranges table").
After the converter configuration, it is necessary to calibrate it using the ZERO and SPAN regulations; this operation is illustrated in the section "TS 5021: Configuration and calibration".
To install the device refer to the section "Installation instructions".

CONFIGURAZIONE E CALIBRAZIONE TS 5021.

- 1) Consultare la " Tabella campi scala di ingresso " e determinare la posizione del tipo di ingresso scelto.
- Consultare la " Tabella campi scala di uscita " e determinare la posizione del tipo di uscita scelto . Nelle righe corrispondenti sono indicate le configurazioni degli interruttori DIP.
- 2) Posizionare gli interruttori come indicato.
- 3) Collegare in ingresso un simulatore con uscita in tensione o corrente.
- 4) Portare il simulatore al valore minimo della scala di ingresso.
- 5) Regolare il valore minimo di uscita con il potenziometro di ZERO .
- 6) Portare il simulatore al valore massimo della scala di ingresso.
- 7) Regolare il valore massimo di uscita con il potenziometro di SPAN.
- 8) Ripetere le operazioni in sequenza dal punto 4 al punto 7 finché i valori non sono precisi (tipico 3 tentativi).

Esempio di configurazione:

Ingresso: 4÷20 mA; uscita: 0÷10 V.

Configurazione interruttori di ingresso (SW1): On, Off, On, Off.

Configurazione interruttori di uscita (SW2): Off, On, Off, Off, Off.

TS 5021: CONFIGURATION & CALIBRATION

- 1) Refer to the "Input ranges table", determine in the column " Input " the position of the input value.
- Refer to the " Output ranges table " and determine in the column " Output " the position of the output value.
- In the correspondent lines is shown how to set the DIP-switches .
- 2) Set the DIP-switches as indicated .
- 3) Connect on input a voltage or current simulator programmed to supply the maximum and minimum values of the input range.
- 4) Set the simulator at the minimum value of the input range or regulate the potentiometer at the minimum value .
- 5) By the ZERO potentiometer calibrate the output at the minimum value .
- 6) Set the simulator at the maximum value of the input range or regulate the potentiometer at the maximum value.
- 7) By the SPAN potentiometer calibrate the output at the maximum value .
- 8) Repeat the operation from the step 4 to the step 7 until the output value will be correct (3 attempts typically required).

Configuration ex. : in: 4÷20 mA out 0÷10 Vdc

Input switches configuration (SW1): On, Off, On, Off.

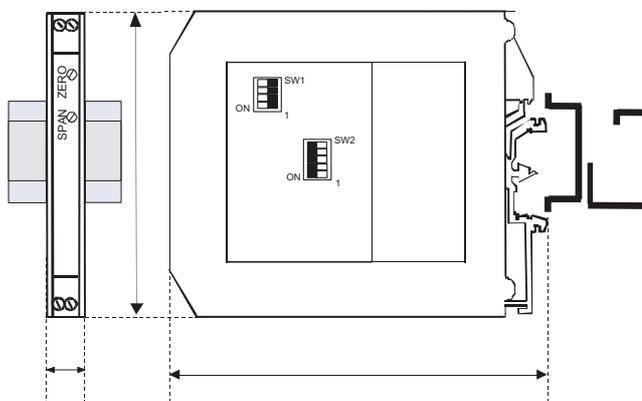
Output switches configuration (SW2): Off, On, Off, Off, Off.

CONFIGURABILITY										
INPUT					OUTPUT					
IN \ SW1	1	2	3	4	OUT \ SW2	1	2	3	4	5
0-10 V		●			0-10 V		●			
2-10 V	●				2-10 V		●		●	●
0-5 V		●		●	0-5 V		●	●		
1-5 V	●			●	1-5 V		●	●	●	●
0-20 mA		●	●		0-20 mA	●				
4-20 mA	●		●		4-20 mA	●			●	●

● : DIP SWITCH ON

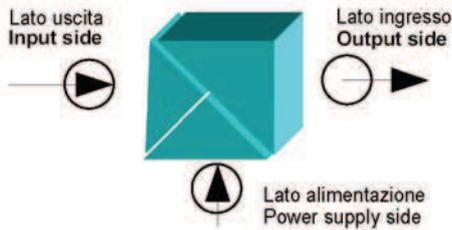
DIMENSIONI E REGOLAZIONI (misure in mm.)

DIMENSIONS & REGULATIONS (measures in mm.)



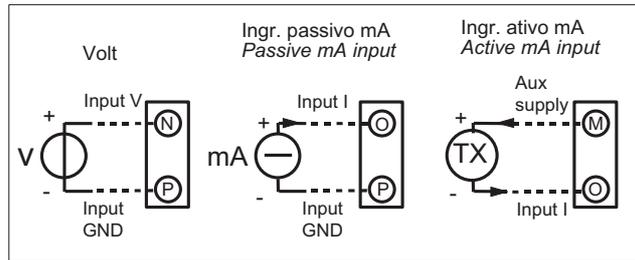


STRUTTURA ISOLAMENTI
ISOLATION STRUCTURE

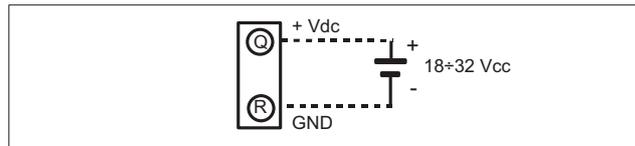


COLLEGAMENTI - CONNECTIONS

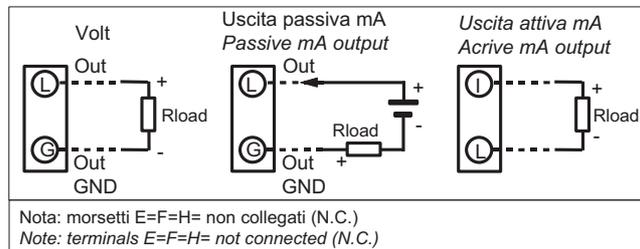
LATO INGRESSO - INPUT CONNECTIONS



LATO ALIMENTAZIONE - POWER SUPPLY CONNECTIONS



COLLEGAMENTI LATO USCITA - OUTPUT CONNECTIONS



ISTRUZIONI PER L'INSTALLAZIONE - INSTALLATION INSTRUCTIONS

Il dispositivo TS-5021 è adatto al montaggio su binario DIN in posizione verticale. Per un funzionamento affidabile e duraturo del dispositivo seguire le seguenti indicazioni.

Nel caso in cui i dispositivi vengano montati uno a fianco all'altro distanziarli di almeno 5 mm nei seguenti casi:

- Temperatura del quadro maggiore di 45 °C e **almeno una** delle condizioni di sovraccarico si sia verificata.
- Temperatura del quadro maggiore di 35 °C ed **entrambe** le condizioni di sovraccarico si siano verificate.

Condizioni di sovraccarico:

- Utilizzo della tensione ausiliaria per l'ingresso in corrente (morsetto M).
- Utilizzo della tensione ausiliaria per l'uscita in corrente (morsetto I).

Evitare che le apposite feritoie di ventilazione siano occluse da canaline o altri oggetti vicino ad esse. Evitare il montaggio dei dispositivi al di sopra di apparecchiature generanti calore; si raccomanda di montare il dispositivo nella parte bassa dell'installazione, quadro armadio che sia. Installare il dispositivo in un luogo non sottoposto a vibrazioni. Si raccomanda inoltre di non far passare il cablaggio in prossimità di cavi per segnali di potenza e che il collegamento sia effettuato mediante l'impiego di cavi schermati, lo schermo dei quali dovrà essere collegato alla massa di riferimento.

Avvertenza: quando l'ingresso in tensione (morsetto N) non è utilizzato, si raccomanda di non connettere cavi o di collegare il morsetto N con il morsetto P.

The TS-5021 device is suitable for fitting to DIN rails in the vertical position. For optimum operation and long life follow these instructions:

When the devices are installed side by side it may be necessary to separate them by at least 5 mm in the following case:

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

Overload conditions:

- Use of input auxiliary supply (terminal M).
- Use of output auxiliary supply (terminal I).

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. Install the device in a place without vibrations.

Moreover it is suggested to avoid routing conductors near power signal cables (motors, induction ovens, inverters, etc...) and to use shielded cable for connecting signals.

Warning: when the voltage input (terminal N) is not used, it is suggested to not connect cable to it or connect the terminal N to the terminal P.

TS-5022 DUPLICATORE / CONVERTITORE DI SEGNALE CONFIGURABILE CON ISOLAMENTO GALVANICO A 4 VIE
TS-5022 CONFIGURABLE SIGNAL DOUBLER/CONDITIONER WITH 4 WAY GALVANIC ISOLATION

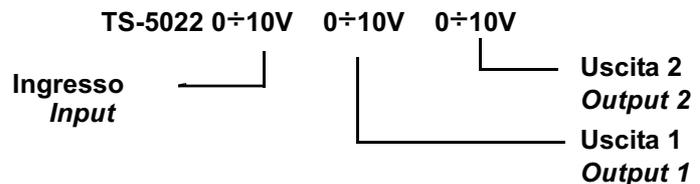


- * Ingresso per segnali in corrente e tensione
- * *Input for voltage and current signal*
- * Range ingresso configurabile tramite dip-switch
- * *Input range configurable by dip-switches*
- * 2 segnali di uscita derivati dallo stesso segnale in ingresso
- * *Two independent output channels*
- * Uscita in corrente o tensione configurabile tramite dip-switch
- * *Voltage or current output configurable by dip-switches*
- * Isolamento galvanico a 2000Vac sulle 3 vie
- * *2000Vac galvanic isolation on the 3 ways*
- * Sorgente di alimentazione isolata per trasmettitori di corrente su ingresso
- * *Isolated power supply sources for external transmitters on input and output*
- * Sorgente di alimentazione isolata per carichi passivi su uscita
- * *Isolated power supply source for passive loads on output*
- * Regolazioni indipendenti di zero e fondo scala
- * *Independent zero and full scale regulations*
- * EMC conforme - Marchio CE
- * *EMC compliant - CE mark*
- * Adatto al montaggio su binario DIN conforme a EN-50022 ed EN-50035
- * *DIN rail mounting in compliance with EN-50022 and EN-50035*
- * Elevata precisione e stabilità
- * *Good accuracy and performance stability*

COME ORDINARE:

HOW TO ORDER:

Il TS 5022 viene fornito nella configurazione richiesta dal cliente in fase di ordine. Nel caso in cui questa configurazione non sia specificata, il dispositivo verrà fornito nella configurazione standard:
The TS 5022 is supplied as requested on the order. In case of the configuration is not specified, the device will be supplied with the standard configuration :



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*

DESCRIZIONE GENERALE - GENERAL INFORMATION

Il convertitore TS 5022 è progettato per fornire in uscita due segnali indipendenti in tensione o corrente proporzionali con il valore del segnale normalizzato applicato al suo ingresso. È possibile programmare i campi scala di ingresso ed uscita mediante interruttori DIP accessibili aprendo l'apposito sportello situato sul fianco del dispositivo (vedasi sezioni "Tabella campi scala di ingresso" e "Tabella campi scala di uscita").

Le regolazioni dei valori di inizio e fondo scala vengono eseguite utilizzando i potenziometri di ZERO e SPAN relativi al canale in uso presenti sul lato frontale del dispositivo. L'isolamento a 2000 Vca tra ingresso, alimentazione ed uscite elimina tutti gli effetti dovuti ai loops di massa eventualmente presenti, consentendo l'uso del dispositivo anche nelle più gravose condizioni ambientali.

All'ingresso è possibile collegare un trasmettitore di corrente, mentre su entrambe le uscite è possibile connettere strumenti o carichi passivi in quanto sono disponibili sorgenti di alimentazione isolate (Aux supply) per la loro alimentazione.

Il TS 5022 è conforme alla direttiva CEE/336/89 sulla compatibilità elettromagnetica.

Esso è alloggiato in un contenitore plastico di 12,5 mm di spessore da binario DIN conforme agli standard EN-50022 ed EN-50035 .

The converter TS 5022 is designed to provide on its output two voltage or current signals proportional with the value of the normalised signal applied on its input. The user can program the input and outputs ranges by the proper DIP-switches available after opening the suitable door located on the side of device (see "Input ranges table" and "Outputs ranges table" sections).

The regulation of Zero and Span values is made by the ZERO and SPAN potentiometers located on the top of device.

The 2000 Vac isolation between input, power supply and the outputs eliminates the effects of all ground loops eventually existing and allows the use of the converter in heavy environmental conditions found in industrial applications.

The TS 5022 provides on the input side an auxiliary supply source to connect both active and passive current loops.

Moreover it provides on each output side an auxiliary supply source to connect both active and passive loads.

It has been made in compliance with the EEC/336/89 standard on the Electromagnetic Compatibility.

It is housed in a plastic enclosure of 12.5 mm thickness suitable for DIN rail mounting in according to EN-50022 and EN-50035 standards .



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

Ingresso / Input		Uscita (2 CANALI) / Output 1 & 2	
Segnale di ingresso Input Signal	Corrente: 4±20 mA, 0±20 mA Volt: 0÷10 V, 2÷10 V, 0÷5 V, 1÷5 V Current: 4±20 mA, 0±20 mA Voltage: 0÷10 V, 2÷10 V, 0÷5 V, 1÷5 V	Segnale di uscita Signals type (configurable)	Corrente: 4±20 mA, 0±20 mA Volt: 0÷10 V, 2÷10 V, 0÷5 V, 1÷5 V Current: 4±20 mA, 0±20 mA Voltage: 0÷10 V, 2÷10 V, 0÷5 V, 1÷5 V
		Regolazione di Zero Zero regulation	± 5% min. ± 5% min.
Alimentazione ausiliaria (Aux supply) Auxiliary power supply (Vaux)	18V min. @ 20mA 18V min. @ 20mA	Regolazione di Span Span regulation	± 5% min. ± 5% min.
		Alimentazione ausiliaria (Aux supply out) Auxiliary power supplies (VauxOUT)	12 Vcc min @ 20 mA ciascuna 12V min. @ 20mA
Impedenza di ingresso Input impedance	Tensione: >/= 1 MΩ, Corrente: ~ 50 Ω Voltage: >/= 1 MΩ, Current: ~ 50 Ω	Resistenza di carico (Rload) Load resistance	Uscita in Tensione: >/= 5 KΩ, uscita in Corrente: </= 500 Ω Current output: </= 500 Ω, Voltage output: >/= 5 KΩ
Prestazioni / Performances			
Errore di calibrazione Calibration error	± 0,1% del f. s. ± 0.1% of f. s.		
Errore di linearità (*) Linearization error (*)	± 0,05 % del f.s. ± 0,05 % of f.s.		
Deriva termica Thermal drift	0,02% del f.s./°C 0.02% of f.s./°C		
Tempo di risposta (dal 10 al 90 % del f.s.) Response time (10 % to 90% of f.s.)	< 10ms < 10ms		
Tempo di riscaldamento Warm-up time	3 minuti 3 min.		
Tensione di alimentazione (**) Power Supply Voltage (**)	18 ÷ 32 Vcc 18 ÷ 32 Vdc		
Consumo di corrente (***) Current consumption (***)	Uscita in corrente: 120 mA max. Uscita in tensione: 70 mA max. Current output: 120 mA max. Voltage output: 70 mA max.		
Compatibilità Elettromagnetica (EMC) Electro Magnetic Compatibility (EMC)	Immunità: EN 61000-6-2; Emissione : EN 61000-6-4. In compliance with EN50081-2 and EN50082-2		
Isolamento tra le 4 vie Isolation voltage	2000Vac, 50 Hz, 1 min. 2000Vac, 50 Hz, 1 min.		
Temperatura di funzionamento Operating temperature	- 20 ÷ 60 °C - 20 ÷ 60 °C		
Temperatura di immagazzinaggio Storage temperature	- 40 ÷ 100 °C - 40 ÷ 100 °C		
Umidità relativa (senza condensa) Relative humidity (non condensing)	0 ÷ 90 % 0 ÷ 90 %		
Peso Weight	90 g. circa approx. 90 g.		
(*) inclusivo di isteresi, errore di linearizzazione e variazioni della tensione di alimentazione. (*) inclusive of hysteresis and power supply variation. (**) Protezione interna contro l'inversione di polarità (**) internally protected against polarity reversion. (***) Uscita in corrente: con tensioni ausiliarie di ingresso e uscite operative; Uscita in tensione: con tensione ausiliaria di ingresso operativa. (***) Current: with both input and outputs Auxiliary supplies operative; Voltage: with input Auxiliary supply operative.			



ISTRUZIONI DI IMPIEGO - OPERATING INSTRUCTIONS

Il convertitore TS 5022 deve essere alimentato con una tensione continua compresa tra i valori di 18 V e 32 V che deve essere applicata tra i morsetti Q (+Vdc) e R (GND). Le connessioni di uscita devono essere effettuate in base a quanto indicato nelle sezioni "Collegamenti lato uscita 1" e "Collegamenti lato uscita 2".

Uscita 1:

Uscita attiva corrente: tra i morsetti I (Aux supply 1) ed L (Out1) per le correnti uscenti; **uscita passiva corrente:** tra i morsetti L (Out1) e G (Out1 GND) per le correnti entranti; **uscita tensione:** tra i morsetti L (Out1) e G (Out1 GND) .

Uscita 2:

Uscita attiva corrente: tra i morsetti E (Aux supply 2) ed F (Out2) per le correnti uscenti; **uscita passiva corrente:** tra i morsetti F (Out2) e H (Out2 GND) per le correnti entranti; **uscita tensione:** tra i morsetti F (Out2) e H (Out2 GND) .

Le connessioni di ingresso devono essere effettuate in base a quanto indicato nella sezione "Collegamenti lato ingresso".

Ingresso in tensione: tra i morsetti N (Input V) e P (Input GND); **ingresso passivo** per le correnti entranti tra i morsetti O (Input I) e P (Input GND);

ingresso attivo per le correnti uscenti (ad esempio un trasmettitore 4÷20 mA da alimentare) tra i morsetti M (Aux supply) ed O (Input I).

La configurazione dei campi scala di ingresso ed uscita deve essere effettuata mediante gli interruttori DIP. Per configurare il dispositivo occorre fare riferimento alle sezioni "Tabella campi scala di ingresso" e "Tabella campi scala di uscita".

Dopo la fase di configurazione del convertitore, è necessario procedere alla calibrazione di ogni canale di misura per mezzo delle regolazioni di ZERO e SPAN situate sulla parte superiore del contenitore. Per la taratura del dispositivo e le modalità di installazione fare riferimento alle sezioni "Configurazione e calibrazione TS5022" e "Istruzioni per l'installazione".

The converter TS 5022 must be powered by a direct voltage included in the 18 V to 32 V range. The power supply must be applied between the terminals Q (+Vdc) and R (GND).

The output 1 connections must be made as shown in the section "Output 1 connections".

Voltage output: between the terminals L (Out1) and G (Out1 GND); **passive current output:** between the terminals L (Out1) and G (Out1 GND) for the sink currents; **active current output :** between the terminals I (Aux supply 1) and L (Out1) for the source currents.

The output 2 connections must be made as shown in the section "Output 2 connections".

Voltage output: between the terminals F (Out2) and H (Out2 GND); **passive current output:** between the terminals F (Out2) and H (Out2 GND) for the sink currents; **active current output :** between the terminals E (Aux supply 2) and F (Out2) for the source currents.

The input connections must be made as shown in the section "Input connections".

Voltage input: between the terminals N (Input V) and P (Input GND); **passive current input:** between the terminals O (Input I) and P (Input GND) for the sink currents; **active current input** for the source current (for example coming from a passive transmitter) : between the terminals M (Aux supply) and O (Input I).

The configuration of input and output ranges is made by DIP-switches; the output channels can be set independently (refer to the section "Input ranges table" and "Outputs ranges table").

After the converter configuration, it is necessary to calibrate it using the ZERO and SPAN regulations; this operation is illustrated in the section "TS 5022: Configuration and calibration". To install the device refer to the section "Installation instructions".



CONFIGURAZIONE E CALIBRAZIONE

- 1) Consultare la " Tabella campi scala di ingresso " e determinare la posizione del tipo di ingresso scelto Consultare la " Tabella campi scala di uscita " e determinare la posizione del tipo di uscita scelto per ogni canale. Nelle righe corrispondenti sono indicate le configurazioni degli interruttori DIP.
- 2) Posizionare gli interruttori come indicato.
- 3) Collegare in ingresso un simulatore con uscita in tensione o corrente.
- 4) Portare il simulatore al valore minimo della scala di ingresso.
- 5) Regolare il valore minimo delle uscite con i relativi potenziometri di ZERO .
- 6) Portare il simulatore al valore massimo della scala di ingresso.
- 7) Regolare il valore massimo delle uscite con i relativi potenziometri di SPAN.
- 8) Ripetere le operazioni in sequenza dal punto 4 al punto 7 finché i valori non sono precisi (tipico 3 tentativi).

Esempio di configurazione:

Ingresso: 4÷20 mA; uscita 1: 0÷10 V; uscita 2: 4÷20 mA.
Configurazione interruttori di ingresso (SW1): On, Off, On, Off.
Configurazione interruttori di uscita 1 (SW2): Off, On, Off, Off, Off.
Configurazione interruttori di uscita 2 (SW3): On, Off, Off, On, On.

CONFIGURATION & CALIBRATION

- 1) Refer to the "Input ranges table", determine in the column " Input " the position of the input value. Refer to the " Outputs ranges table " and determine in the column " Output 1 & 2 " the position of the output values. In the correspondent lines is shown how to set the DIP-switches .
- 2) Set the DIP-switches as indicated .
- 3) Connect on input a voltage or current simulator programmed to supply the maximum and minimum values of the input range.
- 4) Set the simulator at the minimum value of the input range or regulate the potentiometer at the minimum value .
- 5) By the ZERO potentiometers calibrate the output of each channel at the minimum value .
- 6) Set the simulator at the maximum value of the input range or regulate the potentiometer at the maximum value .
- 7) By the SPAN potentiometers calibrate the output of each channel at the maximum value .
- 8) Repeat the operation from the step 4 to the step 7 until the output value will be correct (3 attempts typically required).

Configuration ex.:

in: 4÷20 mA out 1: 0÷10 Vdc, out 2: 4÷20 mA.
Input switches configuration (SW1): On, Off, On, Off.
Output 1 switches configuration (SW2): Off, On, Off, Off, Off.
Output 2 switches configuration (SW3): On, Off, Off, On, On.

CONFIGURABILITY												
INPUT					OUTPUT 1					OUTPUT 2		
IN	SW1	1	2	3	4	OUT	SW2	1	2	3	4	5
0-10 V			●			0-10 V		●				
2-10 V		●				2-10 V		●	●	●		
0-5 V			●		●	0-5 V		●	●	●		
1-5 V		●			●	1-5 V		●	●	●	●	●
0-20 mA			●	●		0-20 mA		●				
4-20 mA		●		●		4-20 mA		●			●	●

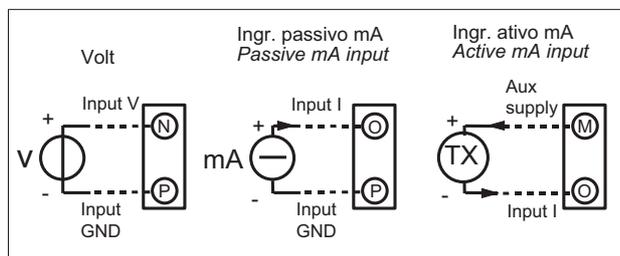
● : DIP SWITCH ON

STRUTTURA ISOLAMENTI
ISOLATION STRUCTURE

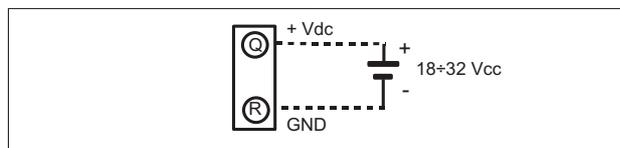


COLLEGAMENTI - CONNECTIONS

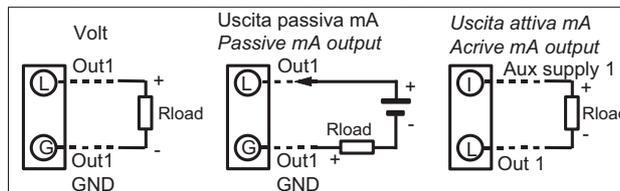
LATO INGRESSO - INPUT CONNECTIONS



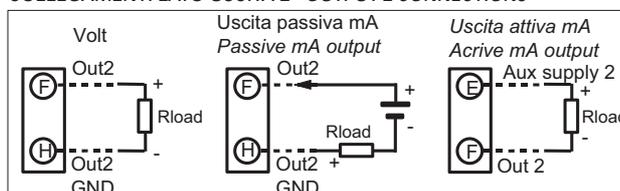
LATO ALIMENTAZIONE - POWER SUPPLY CONNECTIONS



COLLEGAMENTI LATO USCITA 1 - OUTPUT 1 CONNECTIONS

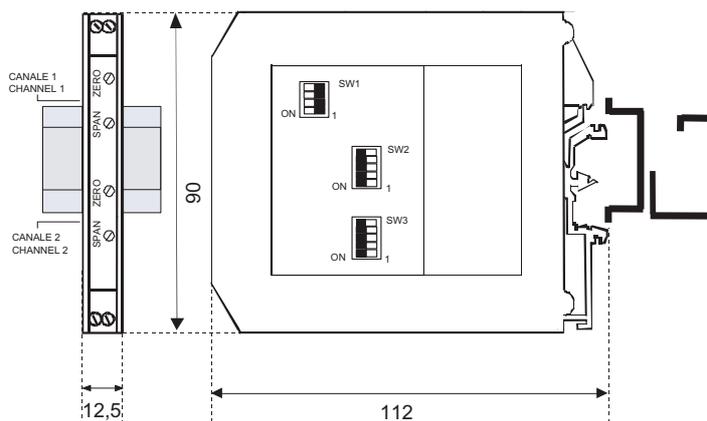


COLLEGAMENTI LATO USCITA 2 - OUTPUT 2 CONNECTIONS



DIMENSIONI E REGOLAZIONI
(misure in mm.)

DIMENSIONS & REGULATIONS
(measures in mm.)



ISTRUZIONI PER L'INSTALLAZIONE - INSTALLATION INSTRUCTIONS

Il dispositivo TS-5022 è adatto al montaggio su binario DIN in posizione verticale. Per un funzionamento affidabile e duraturo del dispositivo seguire le seguenti indicazioni.

Nel caso in cui i dispositivi vengano montati uno a fianco all'altro distanziarli di almeno 5 mm nei seguenti casi:

- Temperatura del quadro maggiore di 45 °C e **almeno una** delle condizioni di sovraccarico si sia verificata.
- Temperatura del quadro maggiore di 35 °C ed **entrambe** le condizioni di sovraccarico si siano verificate.

Condizioni di sovraccarico:

- Utilizzo della tensione ausiliaria per l'ingresso in corrente (morsetto M).
- Utilizzo della tensione ausiliaria per le uscite in corrente (morsetti I ed E).

Evitare che le apposite feritoie di ventilazione siano occluse da canaline o altri oggetti vicino ad esse.

Evitare il montaggio dei dispositivi al di sopra di apparecchiature generanti calore; si raccomanda di montare il dispositivo nella parte bassa dell'installazione, quadro o armadio che sia.

Installare il dispositivo in un luogo non sottoposto a vibrazioni.

Si raccomanda inoltre di non far passare il cablaggio in prossimità di cavi per segnali di potenza e che il collegamento sia effettuato mediante l'impiego di cavi schermati, lo schermo dei quali dovrà essere collegato alla massa di riferimento.

Avvertenza: quando l'ingresso in tensione (morsetto N) non è utilizzato, si raccomanda di non connettere cavi o di collegare il morsetto N con il morsetto P.

The TS-5022 device is suitable for fitting to DIN rails in the vertical position. For optimum operation and long life follow these instructions:

When the devices are installed side by side it may be necessary to separate them by at least 5 mm in the following case:

- If panel temperature exceeds 45°C and **at least one** of the overload conditions exists.
- If panel temperature exceeds 35°C and **at least two** of the overload conditions exist.
- If all the overload conditions exist.

Overload conditions:

- Use of input auxiliary supply (terminal M).
- Use of output 1 auxiliary supply (terminal I).
- Use of output 2 auxiliary supply (terminal E).

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. Install the device in a place without vibrations.

Moreover it is suggested to avoid routing conductors near power signal cables (motors, induction ovens, inverters, etc...) and to use shielded cable for connecting signals.

Moreover it is suggested to avoid routing conductors near power signal cables (motors, induction ovens, inverters, etc...) and to use shielded cable for connecting signals.

Moreover it is suggested to avoid routing conductors near power signal cables (motors, induction ovens, inverters, etc...) and to use shielded cable for connecting signals.

Moreover it is suggested to avoid routing conductors near power signal cables (motors, induction ovens, inverters, etc...) and to use shielded cable for connecting signals.

Warning: when the voltage input (terminal N) is not used, it is suggested to not connect cable to it or connect the terminal N to the terminal P.

CONVERTITORE DA RS-232 A RS-485/RS-422 RS-232 TO RS-485/RS-422 CONVERTER

TS-3580 CONVERTITORE DA RS-232 A RS-485/RS-422 TS-3580 RS-232 TO RS-485/RS-422 CONVERTER



- * Trasmissione dati seriale asincrona
- * *Asynchronous data transmission*
- * Adattamento automatico della velocità
- * *Automatic fitting of baud rate*
- * Velocità fino a 115,2 Kbaud
- * *Transmission rate up to 115.2Kbaud*
- * Distanza fino a 1200 m
- * *Distance up to 1200m*
- * Collegamento punto-punto o multipunto
- * *Point-to-point or multipoint connection*
- * Isolamento sulle 3 vie a 2000 Vca
- * *3-way 2000Vac Isolation*
- * Alimentazione a 10..30 Vcc o 9..24 Vca
- * *24Vdc power supply*
- * Connessione seriale su morsetti estraibili
- * *Serial line connection on DB9 and removable terminals*
- * Adatto al montaggio su binario DIN
- * *Suitable for DIN rail mounting*

APPLICAZIONI - APPLICATIONS

- Connessione di dispositivi RS232 a dispositivi RS485 o RS 422
- *Connection of RS-232 equipments to RS-485 or RS-422 equipments*
- Estensione dei collegamenti RS232
- *RS-232 link extension*
- Protezione dai disturbi in ambiente industriale
- *Noise protection in industrial environments*

COME ORDINARE: HOW TO ORDER:

TS-3580 -

"12" = alimentazione 9..18 Vca

"12" = ac power supply 9..18 Vca

"24" = alimentazione 24 Vca

"24" = ac power supply 24 Vca

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

Conforme alle specifiche EIA RS232 , RS422 e RS485
In conformance with EIA RS-232 , RS-422 and RS-485

Velocità di trasmissione <i>Transmission rate</i>	da 75 a 115200 baud / <i>from 75 to 115200 baud</i>
Distanza-Velocità <i>Distance - Rate</i>	1,2 Km @ 38,4 Kbaud 2 Km @ 19,2 Kbaud 3 Km @ 9,6 Kbaud 4 Km @ 4,8 Kbaud 5 Km @ 2,4 Kbaud 7 Km @ 1,2 Kbaud
Impedenza di linea <i>Line Impedance</i>	Tipica 100 Ohm
Numero di terminali collegabili in RS485 multipunto <i>Terminals that can be connected in multipoint RS-485</i>	32 Max.
Consumo <i>Consumption</i>	35 mA Max. @ 24 Vcc
Alimentazione <i>Power supply</i>	10 - 30 Vcc 9 - 18 Vca (24Vca su richiesta / <i>on request</i>)
Isolamento tra le 3 vie <i>3-way Isolation</i>	2000 Vca, 50 Hz, 1 min.
Compatibilità Elettromagnetica (EMC) <i>Electromagnetic Compatibility(EMC)</i>	Conforme a EN50081-2 ed EN50082-2 <i>In accordance with EN50081-2 and EN50082-2</i>
Connessione lato RS232 <i>RS-232 side connection</i>	DB9 e terminali a vite <i>DB9 and screw terminal blocks</i>
Connessione lato RS422 e RS485 <i>RS-232 side connection</i>	Terminali a vite <i>Screw terminal blocks</i>
Temperatura operativa <i>Operating temperature range</i>	- 20 ÷ 70 °C
Temperatura di immagazzinaggio <i>Storage temperature range</i>	- 40 ÷ 100 °C
Umidità relativa (senza condensa) <i>Relative humidity(not condensing)</i>	0 ÷ 90 %
Dimensioni (W x H x T) in mm. <i>Dimensions (W x H x T) in mm.</i>	101 x 119 x 22,5
Peso <i>Weight</i>	100 g. circa <i>100 g. approx.</i>



ISTRUZIONI DI IMPIEGO - OPERATING INSTRUCTIONS

Collegamento punto-punto RS422

Esso è illustrato nella figura sotto riportata. Viene effettuato su una doppia linea bifilare che può raggiungere la distanza di 1,2 Km con una velocità di trasmissione di 115,2 Kbaud. La trasmissione è seriale asincrona senza predisposizione del protocollo, del formato del carattere e della velocità di trasmissione. Anche utilizzando la RS422 può essere realizzato un collegamento a 4 fili multipunto con le medesime caratteristiche di quello della RS485.

Collegamento multipunto RS485

Questo tipo di collegamento prevede un massimo di 32 terminali collegati su una distanza massima di 1,2 Km su portante a 2 fili ad una velocità di trasmissione di 115,2 Kbaud. La trasmissione dei dati è del tipo seriale asincrona senza predisposizione del protocollo, del formato del carattere e della velocità di trasmissione.

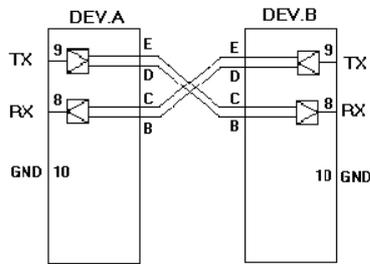
RS-422 point-to-point connection

This connection is shown on the figure under illustrated. It is realized over a double twisted pairs line that can be up to 1.2 Km long with a transmission rate of 115.2 Kbaud. The transmission is of the asynchronous serial type, without any need to set the protocol, the character format and the tx rate. Also in the case that RS-422 be used, a 4 wires multipoint connection can be realized with the same characteristics of the RS-485 connection.

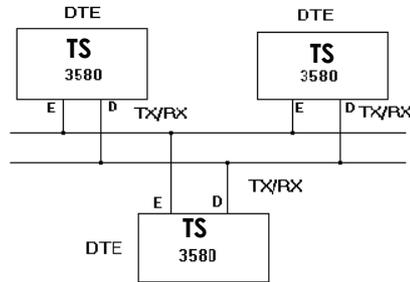
RS485 multipoint connection

This type of connection is for a maximum of 32 terminals connected over a two wires line covering a maximum distance of 1.2 Km at a transmission rate of 115.2 Kbaud. The transmission is of the asynchronous serial type, without any need to set the protocol, the character format or the transmission rate.

**SCHEMI DI CONNESSIONE
WIRING DIAGRAMS**

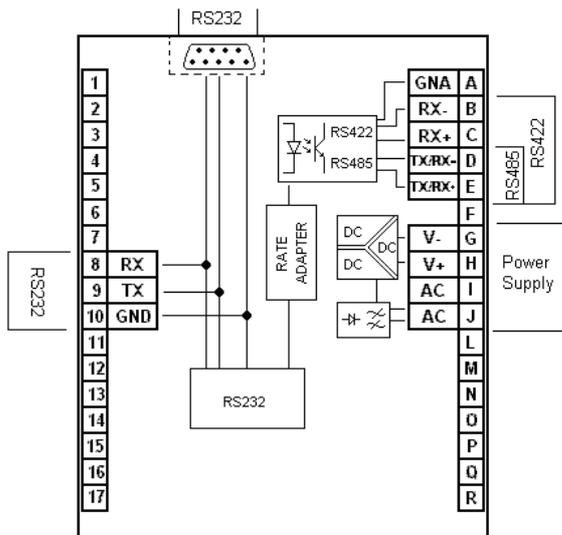


RS-422 point to point connection



RS-485 multipoint connection

SCHEMA A BLOCCHI - BLOCK DIAGRAM



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

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

