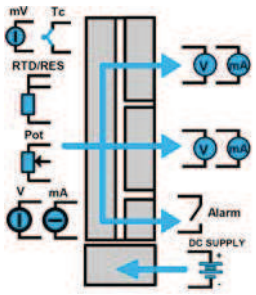
# MODULI ISOLATI CONFIGURABILI TRAMITE DIP-SWITCH O DA PC
# *INSULATED PROGRAMABLE MODULES BY* DIP-SWITCH *OR PC*

## 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*

Rev. 06-2011

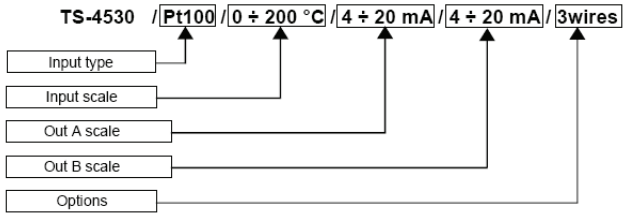
### APPLICAZIONI - *APPLICATIONS*

**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 .

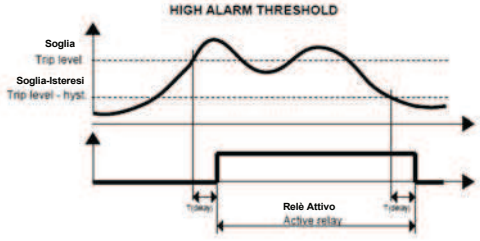
*The universal isolated converter TS-4530 is able to measure and linearise voltage, current and resistance signals, potentiometers and the standard thermocouples and RTDs with, if required, the cold junction compensation, the wires compensation. For mV, V and mA input it is possible to set an option 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.*



EL.CO. S.r.l si riserva di apportare modifiche senza alcun preavviso. - *EL.CO. S.r.l. Reserves the right to make changes without obligation of notice.*

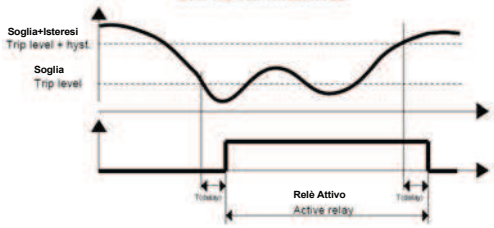
## CRITERIO DI FUNZIONAMENTO DELLE SOGLIE - *THRESHOLD OPERATION*

**SOGLIA DI MASSIMA**
**HIGH ALARM THRESHOLD**




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.*

**SOGLIA DI MINIMA**
**LOW ALARM THRESHOLD**




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 ).*





EL.CO. S.r.l si riserva di apportare modifiche senza alcun preavviso. - *EL.CO. S.r.l. Reserves the right to make changes without obligation of notice.*

## 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* |
|---|---|---|---|
| **TC (CJC int./ext.)** | | | |
| J | -200°C | 1200°C | 100°C |
| K | -200°C | 1300°C | 100°C |
| S | 0°C | 1750°C | 400°C |
| R | 0°C | 1750°C | 400°C |
| B | 0°C | 1850°C | 400°C |
| E | -200°C | 1000°C | 100°C |
| T | -200°C | 400°C | 100°C |
| N | -200°C | 1300°C | 100°C |
| **Tensione** *Voltage* | | | |
| mV | -100mV | +90mV | 5mV |
| mV | -100mV | +200mV | 10mV |
| mV | -100mV | +800mV | 20mV |
| **RTD (2,3,4 fili)** *RTD 2,3,4 wires* | | | |
| Pt100 | -200°C | 850°C | 50°C |
| Pt1000 | -85°C | 185°C | 30°C |
| Ni100 | -60°C | 180°C | 50°C |
| Ni1000 | -60°C | 150°C | 30°C |
| **RES. (2,3,4 fili)** *RES. (2,3,4 wires)* | | | |
| | 0 Ω | 500Ω | 50Ω |
| | 0 Ω | 2000Ω | 50Ω |
| **Potenziometro** *Potentiometer* (Rnom.<50KΩ) | 0% | 100% | 10% |
| **Tensione** *Voltage* | 0 V | 10 V | 1 V |
| **Corrente** *Current* | 0 mA | 20 mA | 1 mA |

**Calibrazione (1)**
***Calibration (1)***
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)*

**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*

(1) riferiti allo Span di ingresso (differenza tra Val. max. e Val. min.)
*(1) referred to input Span (difference between max. and min. values)*

**SOGLIA DI ALLARME - *ALARM TRIP***

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*

**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.*

**ISOLAMENTO - *ISOLATION***
Su tutte le vie 1500 Vca
50 Hz, 1 min
*Among all the ways 1500 Vac*
*50 Hz, 1 min*

**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 %*

**CONTENITORE - *HOUSING***
Materiale Plastica auto-estinguente
*Material Self-extinguishing plastic*
Montaggio su binario DIN conforme a EN-50022 e EN-50035
*Mounting DIN rail in compliance with EN-50022 and EN-50035*
Peso 90 g. circa
*Weight about 90 g.*

**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*

**USCITA (2 canali) - *OUTPUT (2 channels)***

| Tipo di uscita *Output type* | Min *Min* | Max *Max* | Span min *Min Span* |
|---|---|---|---|
| Corrente *Current* | 0mA | 20mA | 4mA |
| Tensione *Voltage* | 0 V | 10 V | 1 V |

**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*

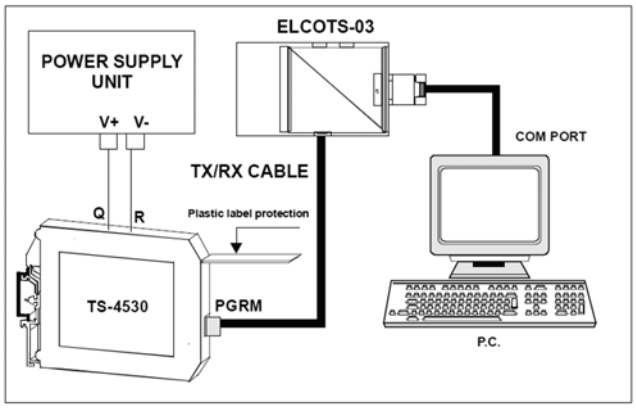
**Tempo di risposta (10÷ 90%)** 500 ms circa
***Response time*** *about 500 ms*
100 ms (opz.HS)
*100 ms (option HS)*

Rev. 06-2011



EL.CO. S.r.l si riserva di apportare modifiche senza alcun preavviso. - *EL.CO. S.r.l. Reserves the right to make changes without obligation of notice.*

## 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.

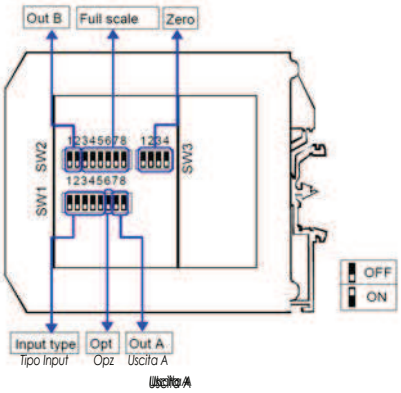
**Attenzione: durante tutta la procedura il dispositivo deve essere sempre alimentato ed il cavo di collegamento non deve essere scollegato.**

**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.*

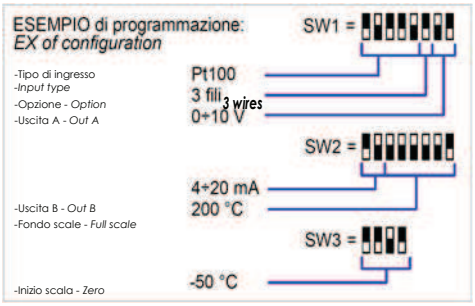
***Warning: during these operations the device must always be powered and the TX/RX cable always connected.***
***For information about DATESOFT refer to the software's user guide.***

## 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 sul 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)****
**NOTA:**
**-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"***






EL.CO. S.r.l si riserva di apportare modifiche senza alcun preavviso. - *EL.CO. S.r.l. Reserves the right to make changes without obligation of notice.*

Rev. 06-2011

## 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 ( Isololato a 3 vie / 3 ways isolated )
TS-4531B Ingresso PT100-PT1000 / PT100-PT1000 input ( Isololato a 3 vie / 3 ways isolated )
TS-4531C Ingresso PTC-NTC / PTC-NTC input ( Isololato a 3 vie / 3 ways isolated )
TS-4531D Ingresso tensione o corrente / Voltage or current input ( Isololato 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 ( Isololato a 3 vie / 3 ways isolated )
TS-4532B Ingresso PT100-PT1000 / PT100-PT1000 input ( Isololato a 3 vie / 3 ways isolated )
TS-4532C Ingresso PTC-NTC / PTC-NTC input ( Isololato a 3 vie / 3 ways isolated )
TS-4532D Ingresso tensione o corrente / Voltage or current input ( Isololato 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 indipendent outpts ) on request***

TS-4631A Ingresso termocoppia -mV / Thermocouple -mV input ( Isololato a 4 vie / 4 ways isolated )
TS-4631B Ingresso PT100-PT1000 / PT100-PT1000 input ( Isololato a 4 vie / 4 ways isolated )
TS-4631C Ingresso PTC-NTC / PTC-NTC input ( Isololato a 4 vie / 4 ways isolated )
TS-4631D Ingresso tensione o corrente / Voltage or current input ( Isololato 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 | |
|---|---|---|---|---|---|
| | EPROM * | | Tc J | | Res. 2KΩ |
| | 90 mV | | Tc K | | Res. 500Ω |
| | 200 mV | | Tc R | | Pt100 |
| | 800 mV | | Tc S | | Ni100 |
| | 10 V | | Tc T | | Pt 1K |
| | 20 mA | | Tc B | | Ni 1K |
| | | | Tc E | | Pot. <500Ω |
| | | | Tc N | | Pot. <2KΩ |

TAB.2
Out A **Uscita A**

| SW1 7 8 | |
|---|---|
| | 0-20 mA |
| | 4-20 mA |
| | 0-10 V |
| | 0-5 V |

Out B **Uscita B**

| SW2 1 2 | |
|---|---|
| | 0-20 mA |
| | 4-20 mA |
| | 0-10 V |
| | 0-5 V |

TAB.3
Options **Opzioni**

| SW1 6 | CJC | RTD/RES |
|---|---|---|
| | **Esterno** External | **3 fili** 3 wires |
| | **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 to the terminal H.

Rev. 06-2011



EL.CO. S.r.l si riserva di apportare modifiche senza alcun preavviso. - *EL.CO. S.r.l. Reserves the right to make changes without obligation of notice.*

**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 | |



EL.CO. S.r.l si riserva di apportare modifiche senza alcun preavviso. - *EL.CO. S.r.l. Reserves the right to make changes without obligation of notice.*

**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 |



EL.CO. S.r.l si riserva di apportare modifiche senza alcun preavviso. - *EL.CO. S.r.l. Reserves the right to make changes without obligation of notice.*

**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 | 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 | |

Rev. 06-2011

## 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.*



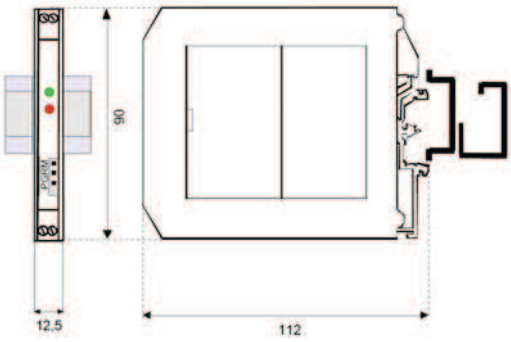
EL.CO. S.r.l si riserva di apportare modifiche senza alcun preavviso. - *EL.CO. S.r.l. Reserves the right to make changes without obligation of notice.*

## STRUTTURA ISOLAMENTI
## *ISOLATIONS SRUCTURE*



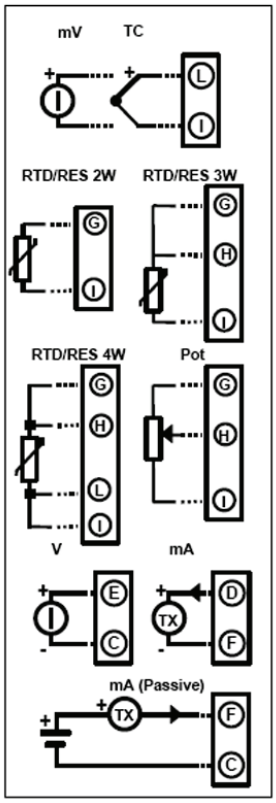

## DIMENSIONI
(misure in mm.)

## *DIMENSIONS*
*(measures in mm.)*



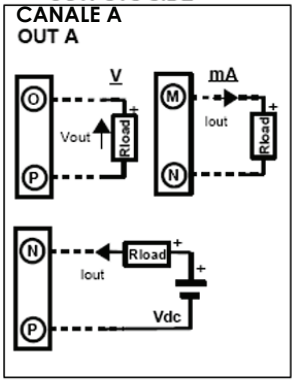

## COLLEGAMENTI / *CONNECTIONS*

**LATO INGRESSO**
**INPUT SIDE**

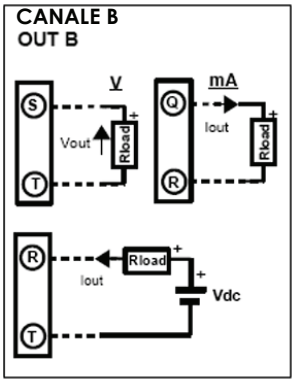



**LATO USCITA**
**OUTPUTS SIDE**

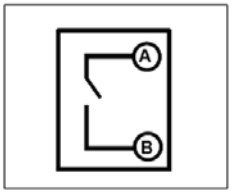
**CANALE A**
**OUT A**



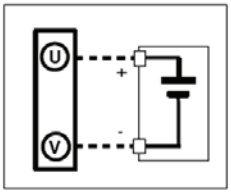

**CANALE B**
**OUT B**




**SOGLIA DI ALLARME**
**TRIP ALARM CONTACT**



**ALIMENTAZIONE**
**POWER SUPPLY**



**SEGNALAZIONE LUMINOSA - *LIGHT SIGNALLING***

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



EL.CO. S.r.l si riserva di apportare modifiche senza alcun preavviso. - *EL.CO. S.r.l. Reserves the right to make changes without obligation of notice.*