ELCO S.r.l.
Via Lago di Molveno, 20
36015 SCHIO (VI) ITALY
TEL. +39 0445 661722
FAX+39 0445 661792
internet http://www.elco-italy.com
e-mailinfo@elco-italy.com
support@elco-italy.com

TSE-TC



Convertitore di segnale per termocoppie e segnali in mV

Manuale utente

TSETC-IT-02-04-A

Informazioni generali....2
Destinazione d'uso....2
Destinatari del manuale....2
Garanzia....2
Descrizione del Convertitore di segnale TSE-TC....2
Settori di impiego....3
Applicazioni....3
Dati tecnici Convertitore di segnale TSE-TC....3
Dimensioni di ingombro (mm)....5
Installazione....5
Collegamenti....5
Impiego....6
Led di segnalazione....6
Programmazione del Convertitore di segnale TSE-TC....6
Configurazione via PC....6
Configurazione via smartphone o tablet....7
Configurazione tramite DIP Switch....8
Dati per l'ordinazione....9

INFORMAZIONI GENERALI

Questo manuale di istruzioni è parte integrante del Convertitore di segnale TSE-TC e deve essere sempre consultabile dagli utenti.

- Il Convertitore di segnale TSE-TC, di seguito definito anche "prodotto" o "dispositivo", al quale si riferisce la presente documentazione, è previsto per un impiego da parte di persone istruite al suo uso. L'istruzione deve prevedere la conoscenza del prodotto e delle manovre da compiere durante l'utilizzo, per consentire il suo uso in condizioni di sicurezza.
- Tutte le persone addestrate ad operare con il prodotto devono leggere attentamente il presente manuale in tutte le sue sezioni e comprenderne il contenuto.
- È importante soprattutto che il personale sia informato in materia di sicurezza per quanto riguarda le pratiche generali per la salvaguardia delle persone, del prodotto e dell'ambiente circostante.
- Solo un corretto utilizzo del prodotto secondo le indicazioni fornite, potrà garantire un suo utilizzo duraturo ed efficace, in piena sicurezza per gli operatori e per il prodotto stesso.
- EL.CO. S.r.l. si riserva di apportare modifiche estetiche e funzionali in qualsiasi momento e senza alcun preavviso.
- L'installazione elettrica dove è installato il componente deve rispondere ai requisiti di sicurezza in vigore.
- EL.CO. S.r.l. ed i suoi legali rappresentanti non si ritengono in alcun modo responsabili per eventuali danni a persone, cose o animali derivanti da manomissioni, uso improprio, errato o comunque non conforme alle caratteristiche dello strumento.
- Tutti i diritti per questa documentazione sono riservati. Traduzioni, ristampe e copie di questo manuale, anche se parziali e/o in altra forma, richiedono espressamente il consenso di EL.CO. S.r.l.

DESTINAZIONE D'USO

Il Convertitore di segnale TSE-TC può essere impiegato esclusivamente nelle seguenti applicazioni:

- Conversione e linearizzazione di segnali analogici da termocoppia o segnali in mV in un segnale isolato in tensione o corrente.

Ogni altro uso del prodotto non è ammesso, è considerato improprio e quindi pericoloso. EL.CO. S.r.l. non sarà responsabile in alcun modo per danni a cose o persone che potessero verificarsi a causa di un uso improprio.

Destinatari del manuale

- Questo manuale è destinato a tutti gli utenti autorizzati e idonei all'uso del Convertitore di segnale.
- Tutti gli utenti devono leggere e comprendere quanto contenuto in questo manuale, al quale devono attenersi lavorando con il prodotto.
- Il presente manuale è parte integrante del prodotto al quale si riferisce e va conservato per tutto il suo ciclo di vita.
- In caso di trasferimento o cessione del prodotto, il manuale e tutta la documentazione ad esso allegata o collegata, va mantenuta e consegnata con esso.

GARANZIA

La garanzia fornita dal costruttore sul prodotto ha la durata di 1 anno. Le seguenti condizioni fanno decadere la garanzia sul prodotto fornita dalla EL.CO. S.r.l.:

- Utilizzo improprio del prodotto, ovvero diverso da quello previsto, descritto alla sezione *Destinazione d'uso;*
- Utilizzo da parte di personale non autorizzato o non addestrato;
- Inosservanza parziale o totale di queste istruzioni;
- Difetti di alimentazione di energia elettrica;
- Inquinamento proveniente dall'esterno;
- Modifiche e riparazioni non autorizzate.

DESCRIZIONE DEL CONVERTITORE DI SEGNALE TSE-TC

Il Convertitore di segnale TSE-TC converte e linearizza, con elevata precisione, un segnale analogico da termocoppia o segnali in mV in un segnale in tensione o corrente. Il segnale di uscita può essere diretto o inverso. Il dispositivo è galvanicamente isolato sulle tre vie (ingresso, alimentazione e uscita) assicurando una valida protezione contro i disturbi riscontrabili negli ambienti industriali. Il dispositivo è totalmente programmabile attraverso il software ELCO TSE-CONF o tramitre DIP Switch. Il dispositivo è alloggiato in un robusto contenitore plastico, di spessore 7,5 mm, adatto al montaggio su guida DIN.

- Ingresso configurabile per Termocoppia e Tensione in mV
- Uscita configurabile in Tensione o Corrente
- Alimentazione 8…28 Vdc e 9…24 Vac
- Massima versatilità con la programmazione via PC o Android
- Elevata precisione e velocità
- Convertitore A/D controllato da microprocessore
- Assorbimento ridotto
- Isolamento sulle tre vie

- Elevata precisione (0,1%)
- Conversione della misura a 14 bit
- Led di segnalazione presenza tensione (blu) e fuori scala (rosso)
- Installazione semplificata con montaggio su guida DIN
- Dimensioni estremamente contenute (spessore 7,5 mm)
- Programmazione con software ELCO TSE-CONF e programmatore ELCO TSE-USB o ELCO TSE-WIFI senza la necessità di cablaggi esterni o in alternativa tramite DIP Switch
- Compatibilità EMC conforme a EN 50022 e EN 50035

Settori di impiego

- Energia, Quadri di controllo, Industria, Alimentari

Applicazioni

- Conversione e isolamento di segnali di temperatura
- Riduzione degli ingombri nei quadri di controllo

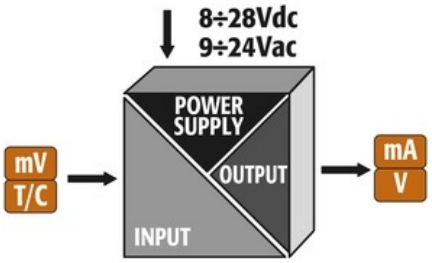
DATI TECNICI CONVERTITORE DI SEGNALE TSE-TC

ALIMENTAZIONE	8…28 Vdc; 9…24 Vac Protezione contro l'inversione di polarità 60Vdc max
CONSUMO di CORRENTE	50 mA max
ASSORBIMENTO	1 W (massimo)
ALIMENTAZIONE SENSORI	Rilevazione wire-break
TEMPO di RISPOSTA	35 ms
CLASSE di PRECISIONE	0,1%
ISOLAMENTO	1500 Vrms 1 minuto su tutte le vie
TEMPERATURA OPERATIVA	-20 °C…+70 °C
TEMPERATURA di IMMAGAZZINAGGIO	-40 °C…+85 °C
UMIDITÀ	0…90 % non condensante
MATERIALE	Plastica auto-estinguente
GRADO di PROTEZIONE	IP 20
PESO	50 grammi circa
CONNESSIONI	Morsetti a vite e cavi applicabili fino a 2,5 mm^2
DIMENSIONI (W x H x T) in mm	90 x 112 x 7,5
MONTAGGIO	su binario DIN T35 secondo EN 50022
EMC (per ambienti industriali)	EN 61000-6-2 (Immunità); EN 61000-6-4 (Emissione)
LINEARITÀ	
Termocoppia	± 0,1% f.s.
mV	± 0,05% f.s.
IMPEDENZA di INGRESSO	
Termocoppia e mV	≥ 1 MΩ
CORRENTE di ECCITAZIONE SENSORE	
INFLUENZA della RESISTENZA di LINEA	
Termocoppia, mV	≤ 0,8 µV/Ohm
DERIVA TERMICA:	
Fondo Scala	
CJC	
COMPENSAZIONE CJC	± 0,5 °C
CONFIGURAZIONE	ELCO TSE-CONF
CALIBRAZIONE (riferita allo span di ingresso)	
mV e Termocoppia	il maggiore di ± 0,1% e ± 12 µV
CALIBRAZIONE USCITA	

Corrente	± 7 µA
Tensione	± 5 mV
TENSIONE AUSILIARIA	>18 V @ 20 mA
VALORI di FUORI SCALA	
Valore uscita con ingresso > fondo scala	22 mA e/o 10,5 V
Valore uscita con ingresso < inizio scala	22 mA e/o 10,5 V
VALORI di WIRE BREAK o SOVRACCARICO INGRESSI	
Valore uscita	24 mA o 11 V
(NOTAI valori indicati sono quelli standard, impostati di DEFAULT. Su richiesta è possibile impostare il valore di WIRE BREAK e di uscita con ingresso > fondo scala a 0 mA)	
RESISTENZA di CARICO su USCITA – Rload	
Uscita in Corrente	<500 Ω
Uscita in Tensione	>10 kΩ
Corrente di corto-circuito	30 mA max

TERMOCOPPIA (CJC interno/esterno, inizio/fondo scala programmabile)		
J	-50 ÷ +1200 °C	minimo SPAN 100 °C
K	-50 ÷ +1300 °C	minimo SPAN 100 °C
S	-50 ÷ +1750 °C	minimo SPAN 400 °C
R	-50 ÷ +1750 °C	minimo SPAN 400 °C
B	0 ÷ 1850 °C	minimo SPAN 400 °C
E	-50 ÷ +1000 °C	minimo SAPN 100 °C
T	-50 ÷ +400 °C	minimo SPAN 100 °C
N	-50 ÷ +1300 °C	minimo SAPN 100 °C
MILLIVOLTMETRO (inizio/fondo scala programmabile)		
mV	0…100 mV	minimo SPAN 5 mV
USCITA		
CORRENTE (inizio scala programmabile)		
	0…20 mA	minimo SPAN 4 mA
	20…0 mA	minimo SPAN 4 mA
	4…20 mA	minimo SPAN 4 mA
	20…4 mA	minimo SPAN 4 mA
TENSIONE (fondo scala programmabile)		
	0…10 V	minimo SPAN 1 V
	10…0 V	minimo SPAN 1 V
	0…5 V	minimo SPAN 1 V
	5…0 V	minimo SPAN 1 V

NOTA: la ricalibrazione del dispositivo – tipicamente non necessaria e non effettuata dall'utente finale – deve essere effettuata con alimentazione esterna per garantire l'integrità dei dati memorizzati



Dimensioni di ingombro (mm)

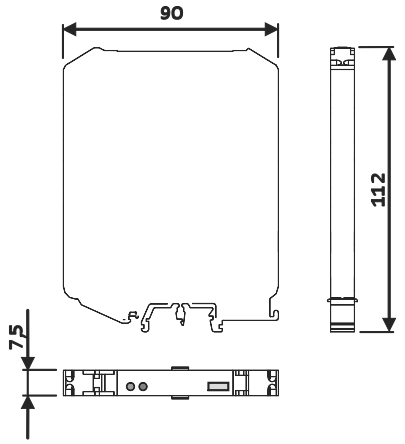


Figura 1- Dimensioni di ingombro

INSTALLAZIONE

Il Dispositivo è adatto al montaggio su guida DIN in posizione verticale. Per un funzionamento affidabile e duraturo seguire le seguenti indicazioni:

- Evitare che le feritoie di ventilazione siano occluse da canaline o altri oggetti vicini ad esse
- Evitare il montaggio dei dispositivi al di sopra di apparecchiature generanti calore
- Installare il dispositivo in un luogo non sottoposto a vibrazioni

Collegamenti

Procedere al collegamento secondo gli schemi seguenti (Figura 2-). Rispettare le seguenti condizioni:

- Usare cavi schermati e collegare lo schermo ad un terminale di terra dedicato alla strumentazione.
- I cavi non devono trovarsi nelle vicinanze di cavi per installazioni di potenza come Inverter, Motori, Forni ad Induzione e simili.

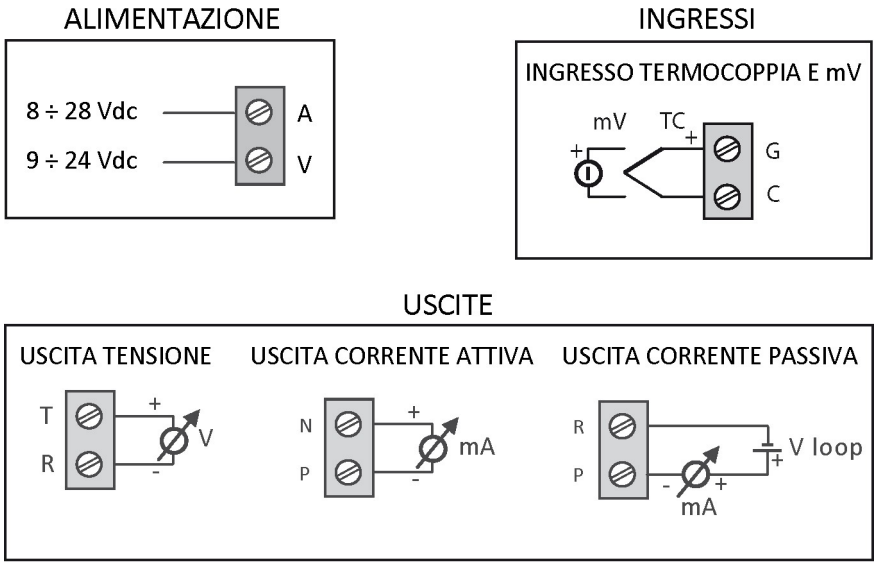


Figura 2- Collegamenti

Impiego

Fare riferimento a *Collegamenti* e alla Figura 2- .

Il dispositivo deve essere alimentato con una tensione continua DC/AC applicata tra i morsetti A e V. Il canale analogico acquisisce il valore dal sensore collegato ai morsetti E, C, G e I e trasferisce la misura in uscita sui morsetti N, P, R e T.

Il dispositivo può essere alimentato con tensione continua (da 8 a 28 Vdc) o con tensione alternata (da 9 a 24 Vac).

Led di segnalazione

Led BLU - PS (alimentazione)	Acceso	Alimentazione corretta
	Spento	Dispositivo non alimentato
	Lampeggio	Dispositivo in calibrazione (riservato)
Led ROSSO - OL (fuori scala)	Acceso	Dispositivo fuori scala (Overload)
	Spento	Range dispositivo corretto

Programmazione del Convertitore di segnale TSE-TC

Configurazione via PC

La configurazione viene eseguita attraverso il software ELCO TSE-CONF e il programmatore ELCO TSE-USB come indicato di seguito.

1- Aprire il frontalino plastico di protezione sulla parte anteriore del dispositivo
2- Collegare il programmatore al PC ed al dispositivo con un cavo USB-micro USB m/m
3- Il programmatore è alimentato direttamente dal PC
4- Aprire il programma di configurazione
5- Quando è attivata la scansione, il software di configurazione ELCO TSE-CONF rileva automaticamente il dispositivo connesso
6- Impostare i dati di programmazione
7- Premere i pulsanti dedicati per leggere/scrivere i dati nel dispositivo.

⚠	Non scollegare il dispositivo durante la procedura di programmazione

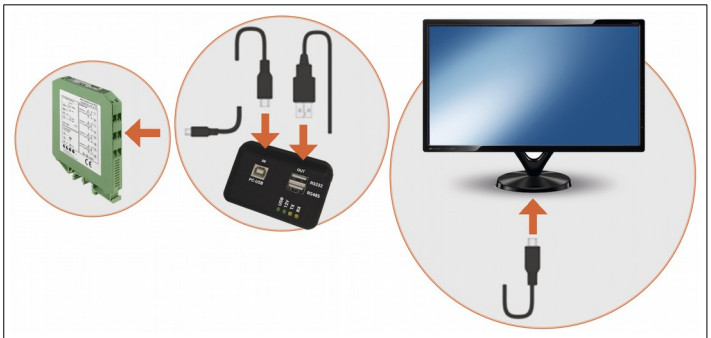
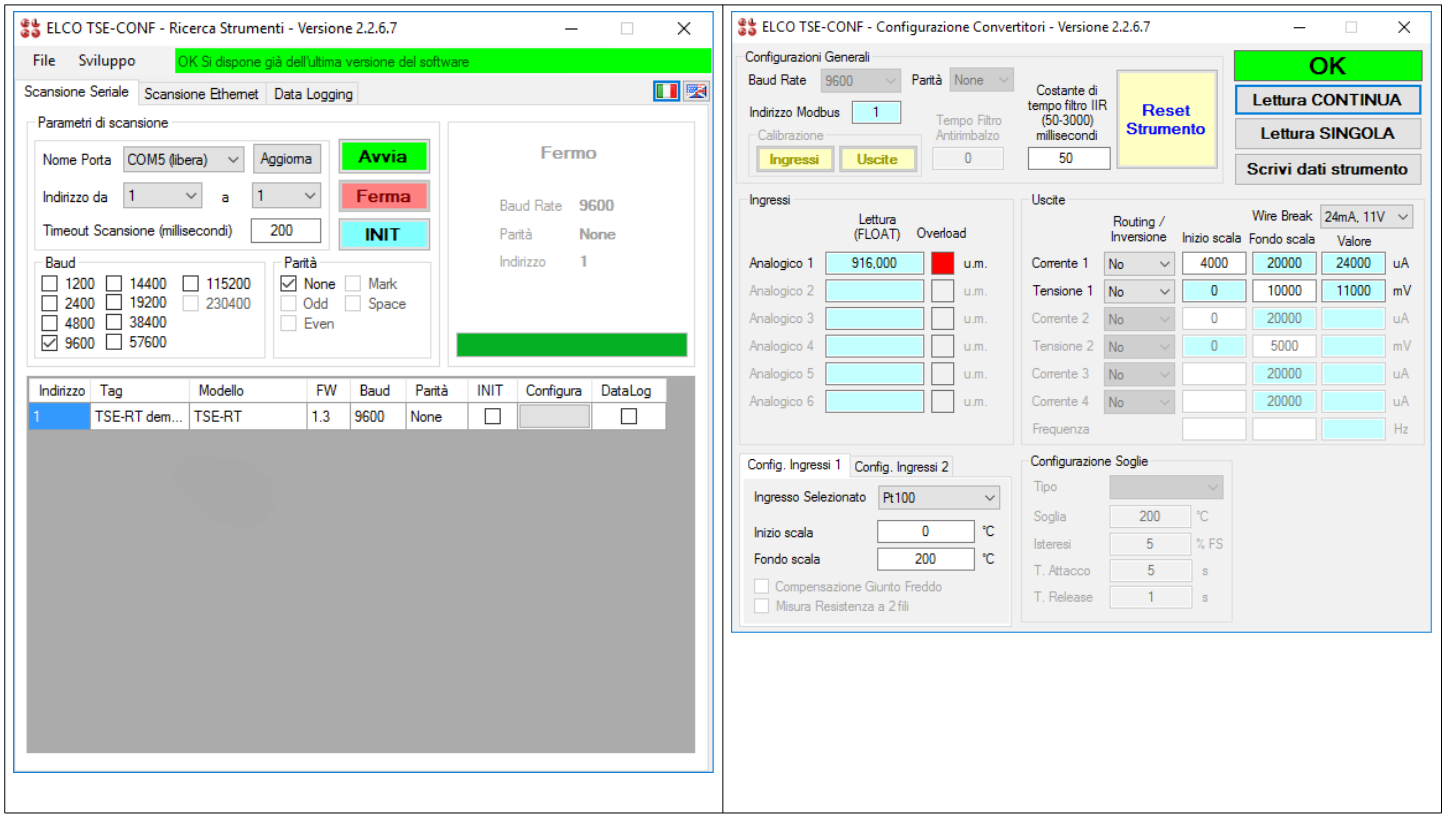


Figura 3- Collegamento ELCO TSE-USB



Fare riferimento anche al manuale del software di configurazione.

Configurazione via smartphone o tablet

La configurazione viene eseguita attraverso il software ELCO TSE-CONF e il programmatore ELCO TSE-WIFI come indicato di seguito.

1- Aprire il frontalino plastico di protezione sulla parte frontale del dispositivo
2- Connettere il programmatore allo smartphone o al tablet tramite WiFi e al dispositivo tramite un cavo USB-micro USB m/m
3- Il programmatore è alimentato direttamente dalla sua batteria interna
4- Aprire il programma di configurazione
5- Quando è attivata la scansione, il software di configurazione ELCO TSE-CONF, rileva automaticamente il dispositivo connesso
6- Impostare i dati di programmazione
7- Premere i pulsanti dedicati per leggere/scrivere i dati nel dispositivo.

⚠	Non scollegare il dispositivo durante la procedura di programmazione

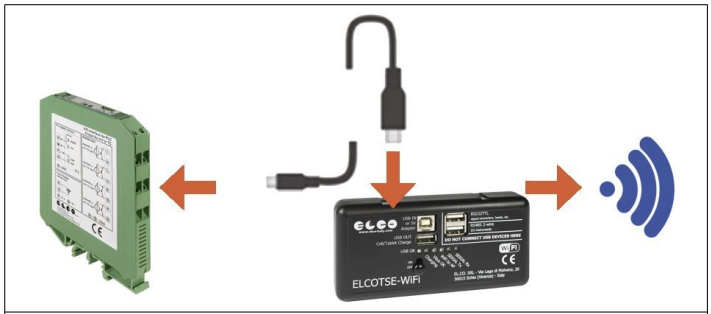
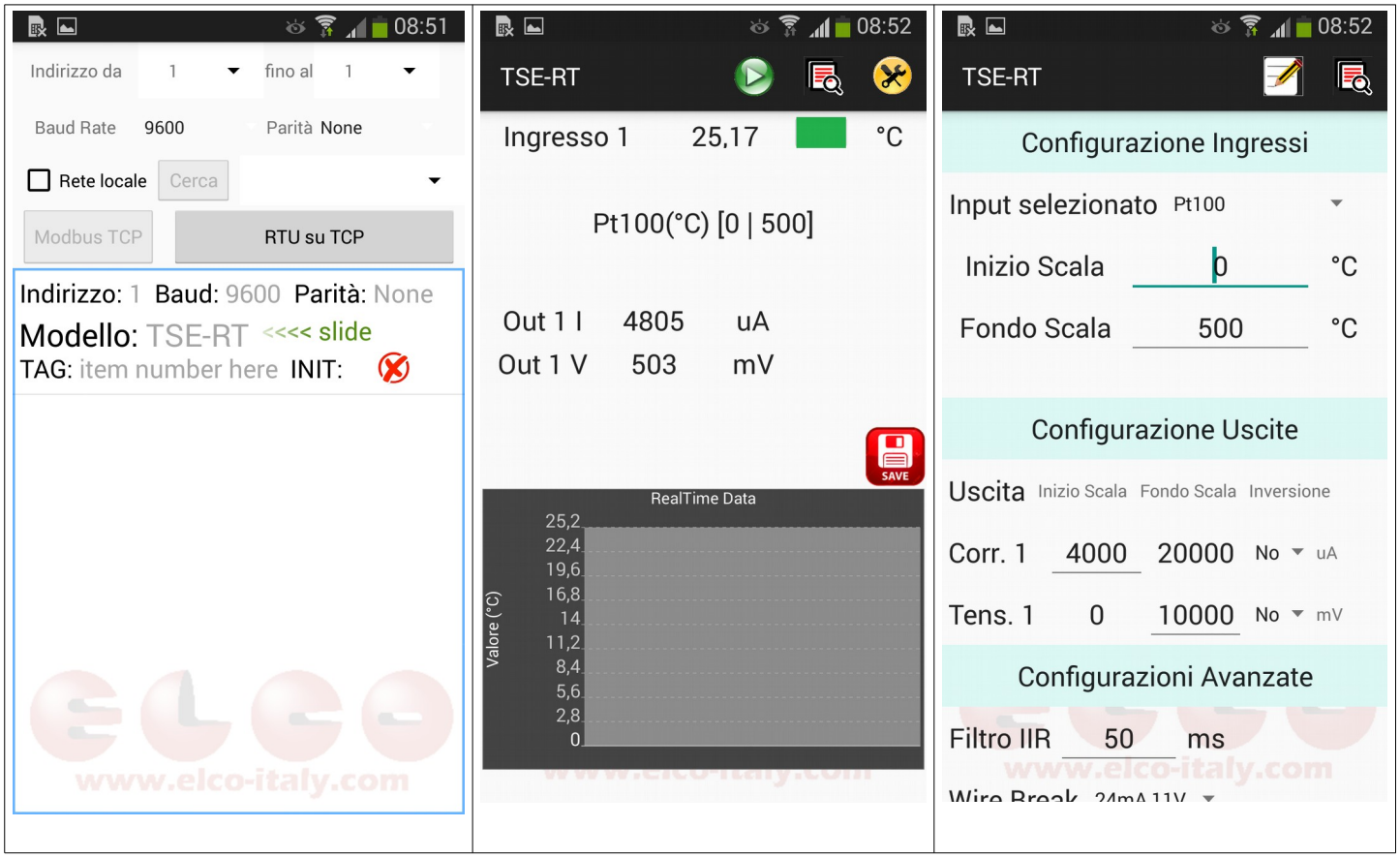
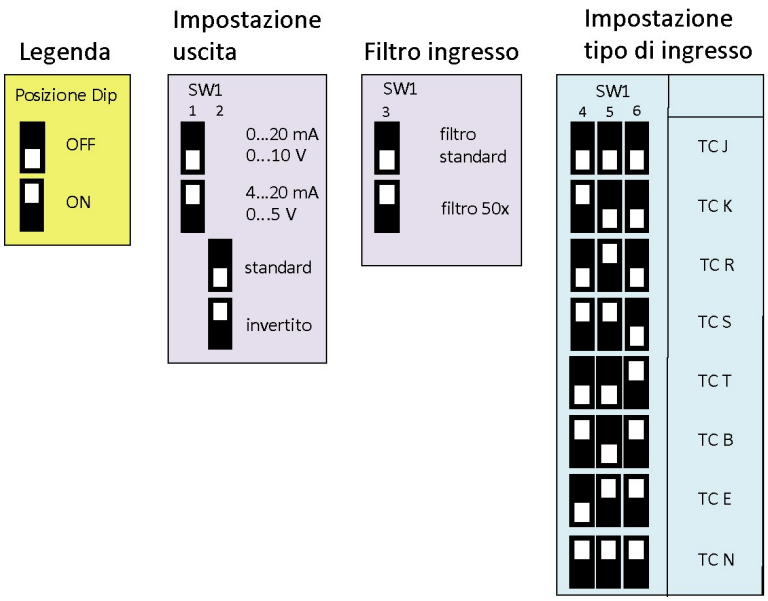


Figura 4- Collegamento ELCO TSE WI-FI



Fare riferimento anche al manuale del software di configurazione.

Configurazione tramite DIP Switch



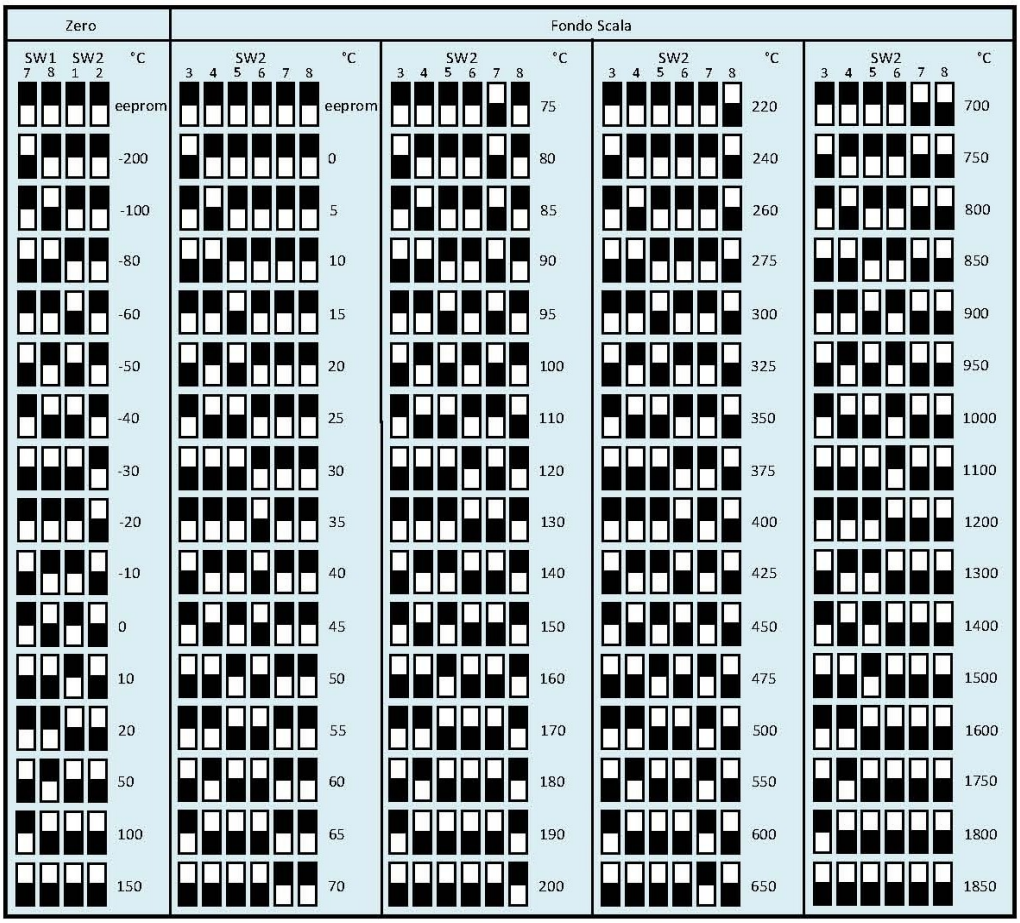


Tabella 1 - Impostazione del campo Scala per Termocoppie

DATI PER L'ORDINAZIONE

Il dispositivo viene fornito con i seguenti parametri di già configurati:

- Ingresso: T/C “K” (con compensazione giunto freddo)
- Campo della scala d'ingresso: 0-1200 °C
- Uscita: 4-20 mA

Configurazioni diverse saranno da impostare a cura dell’utilizzatore finale.

In fase d’ordine è possibile richiedere la configurazione del dispositivo che verrà fornita senza alcun costo aggiuntivo. Sull’ordine andranno indicati:

- Tipo di ingresso
- Campo della scala di ingresso
- Tipo di uscita
- Campo della scala di uscita

Esempio: TSE-TC - T/C tipo “K” – 0…1200 °C – 4…20 mA