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-MBTCP

Gateway isolato

Manuale utente

TSEMBTCP-IT-00-04-A

Sommario

Informazioni generali....2
Destinazione d'uso....2
Destinatari del manuale....2
Garanzia....2
Descrizione Gateway isolato TSE-MBTCP....2
Settori di impiego....3
Applicazioni....3
Dati tecnici Gateway isolato TSE-MBTCP (Dati tipici a 25 °C in condizioni nominali)....3
Dimensioni di ingombro (mm)....4
installazione....4
Collegamenti....4
Il Protocollo Modbus....5
Impiego....5
Led di segnalazione....5
Dati per l'ordinazione....5

INFORMAZIONI GENERALI

Questo manuale di istruzioni è parte integrante del Gateway isolato e deve essere sempre consultabile dagli utenti.

- Il Gateway isolato, 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 Gateway isolato TSE-MBTCP può essere impiegato esclusivamente nelle seguenti applicazioni:

- Conversione da ModBus-TCP a ModBus-RTU o ModBus ASCII;
- Protezione dei disturbi in ambiente industriale.

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 e alla manutenzione del Gateway isolato.
- 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 GATEWAY ISOLATO TSE-MBTCP

Il Gateway isolato TSE-MBTCP è un gateway che permette di collegare i dispositivi ModBus-RTU su una rete RS485 ad una rete Ethernet basata su ModBus-TCP. La comunicazione da Ethernet a RS485 avviene attraverso una porta di comunicazione virtuale.

La velocità di comunicazione Ethernet è impostabile a 10Mbit/s oppure a 100Mbit/s. Attraverso l’interfaccia Telnet è possibile configurare i parametri del dispositivo (indirizzo IP, subnet mask, ecc.).

La porta di comunicazione con protocollo ModBus-RTU supporta funzionalità Master mentre la porta di comunicazione con protocollo ModBus-TCP supporta funzionalità Slave. L’isolamento a 1500 Vca tra ingresso, uscita e alimentazione è ottenuto mediante l’impiego di trasformatori d’impulso (che non risentono dell’invecchiamento come gli optoisolatori) sulla linea dati e di un convertitore DC/DC isolato sull’alimentazione.

Il dispositivo è completamente compatibile con i requisiti applicabili per il marchio CE ed è alloggiato in un robusto contenitore plastico, di 22,5mm di spessore, adatto al montaggio su guida DIN.

- Interfaccia di rete standard Ethernet 10/100 con protocollo TCP/IP
- ModBus TCP Slave
- Configurazione Telnet

- Pulsante frontale per ripristino configurazione iniziale
- Velocità fino a 250 kbaud
- Comunicazione su linea seriale RS485-2 fili
- Alimentazione 10…28 Vdc e 11…24 Vac
- Distanza fino a 1200 m
- Assorbimento ridotto
- Isolamento galvanico 1500 Vrms sulle tre vie
- Led di segnalazione presenza tensione, stato ethernet, RX e TX RS485
- Connettore RJ45 lato ethernet e morsetti estraibili lato RS485
- Installazione semplificata con montaggio su guida DIN
- EMC conforme a EN 50022 e EN 50035

Settori di impiego

- Energia, Quadri di controllo, Industria alimentare

Applicazioni

- Energia
- Trattamento Acque
- Telecontrollo
- Domotica

DATI TECNICI GATEWAY ISOLATO TSE-MBTCP (DATI TIPICI A 25 °C IN CONDIZIONI NOMINALI)

ALIMENTAZIONE	10…28 Vdc; 11…24 Vac (50/60 Hz) Protezione contro l'inversione di polarità 40 Vdc max
ASSORBIMENTO	<70 mA @ 24 Vdc
TEMPO di COMMUTAZIONE	<50 µs
ISOLAMENTO	1500 Vrms 1 minuto sulle tre vie
INTERFACCIA di RETE	Ethernet 10/100 (Base T/TX)
PROTOCOLLO	ModBus-TCP
CONNESSIONE LATO ETHERNET	RJ45 schermato
CONNESSIONE LATO RS485	Terminali a vite passo 5,08 mm
VELOCITA' di TRASMISSIONE	da 75 a 250000 baud
DISTANZA/VELOCITA'	0,6 km @ 38,4 Kbaud
	0,9 km @ 19,2 Kbaud
	1,2 km @ 9,6 Kbaud
	2 km @ 4,8 Kbaud
	3 km @ 2,4 Kbaud
	7 km @ 1,2 Kbaud
IMPEDENZA di LINEA	Tipica 120 Ohm
NUMERO di TERMINALI COLLEGABILI in RS485	32 max (multipunto)
TEMPERATURA OPERATIVA	-20 °C…+70 °C
TEMPERATURA di IMMAGAZZINAMENTO	-40 °C…+85 °C
UMIDITA'	0…90% non condensante (a richiesta 0-100% con resina epossidica)

CONTENITORE	ITALTRONIC	
MATERIALE	Plastica auto-estinguente	
GRADO di PROTEZIONE	IP 20	
PESO	100 grammi circa	
CONNESSIONI	Morsetti a vite e cavi utilizzabili fino a 2,5 mm^2 (AWG10)	
DIMENSIONI (W x H x T) in mm	101 x 119 x 22,5	
MONTAGGIO	su binario DIN T35 secondo EN 50022	
EMC (per ambienti industriali)	EN 50081-2 e EN 50082-2	

Dimensioni di ingombro (mm)

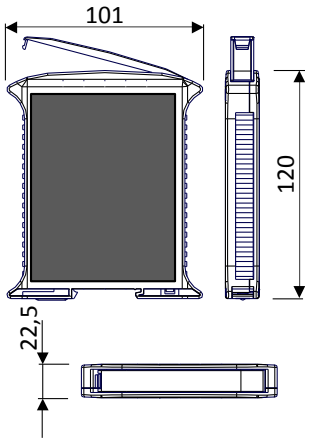


Figura 1- Dimensioni di ingombro

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

Il Gateway isolato TSE-MBTCP può essere collegato in una rete punto-punto o multi punto, in configurazione RS485 (half duplex). La rete multi punto prevede un massimo di 32 terminali collegati su una distanza massima di 1,2 km ad una velocità di trasmissione di 9600 bps. Negli schemi di collegamento è rappresentata una rete punto-punto di tipo Master-Slave a 2 fili. Gli stessi collegamenti tra Master e Slave possono essere utilizzati in una rete multi-punto, purchè il collegamento del secondo slave e dei successivi parta dai morsetti dello slave precedente.

Per il collegamento dei segnali è raccomandato l'uso di cavi schermati con impedenza caratteristica indicata nelle specifiche (120 ohm). Lo schermo dovrà essere collegato ad una terra dedicata alla strumentazione.

⚠	Non far passare i conduttori nelle vicinanze di cavi per installazioni di potenza come Inverter, Motori, Forni ad Induzione e similari.

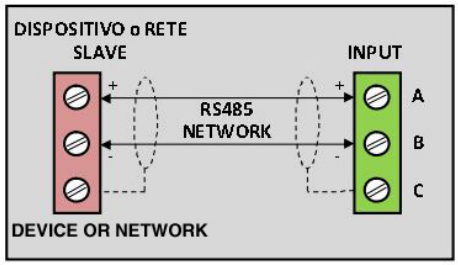


Figura 2- Interfaccia RS 485

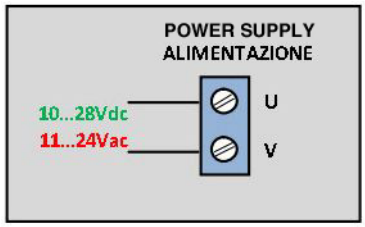


Figura 3- Alimentazione



Figura 4- Interfaccia Ethernet

Il Protocollo Modbus

Il protocollo ModBus-RTU, standard diffusissimo nei bus di campo, è ideale per gestire, in maniera efficiente ed affidabile, un impianto con grandi quantità di variabili. Grazie a questo standard, è possibile interfacciare i componenti di questa serie direttamente alla maggior parte dei PLC e dei pacchetti SCADA presenti sul mercato, con la possibilità di connettere sulla stessa rete questi moduli assieme a dispositivi differenti (PLC, Pannelli Operatore, macchine CNC, ecc…).

Il protocollo ModBus-TCP conserva le caratteristiche di robustezza del ModBus-RTU e lascia al protocollo TCP/IP la gestione della correzione d'errore e la segmentazione/routing dei pacchetti. La velocità della rete può essere considerevolmente aumentata grazie alla larghezza di banda tipica delle connessioni ethernet (10/100 Mbps) ed al collegamento tra Master e Slave, riconducibile ad una "stella" invece che a un "bus".

Impiego

Fare riferimento anche a *Collegamenti* e alle figure relative.

- Il dispositivo deve essere alimentato con una tensione continua o alternata applicata tra i morsetti U e V.
- L'interfaccia RS485 è connessa ai morsetti A e B, mentre lo schermo è connesso al morsetto C.
- L'interfaccia Ethernet è connessa mediante il connettore RJ45.
- Le connessioni di ingresso e uscita devono essere effettuate in base a quanto indicato nella sezione "Collegamenti"

Led di segnalazione

PS (alimentazione) - Led BLU	Acceso	Alimentazione corretta
	Spento	Dispositivo non alimentato
	Lampeggio	Ripristino condizioni iniziali di configurazione
EH (Ethernet) – Led VERDE	Acceso	Ethernet link
EH (Ethernet) – Led GIALLO	Acceso/Lampeggio	Ethernet activity
Rx e Tx (RS485) – Led GIALLO	Acceso/Lampeggio	Comunicazione
	Spento	La rete RS485 non comunica

DATI PER L'ORDINAZIONE

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

- Indirizzo IP: 10.10.10.42
- Subnet Mask: 255.255.255.0
- Baud Rate: 9600
- Tipo ModBus: ModBus RTU

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

Sulla parte frontale del dispositivo è presente un pulsante di reset: tenendolo premuto per più di 10 secondi, il led blu inizierà a lampeggiare e il dispositivo ritornerà alle condizioni iniziali di configurazione dell'interfaccia TCP/IP (Indirizzo IP e Subnet Mask) di default. Con il comando si ritorna alla configurazione di fabbrica (10.10.10.42 … ecc.) e non ad una eventuale pre-configurazione effettuata da EL.CO. S.r.l.

In fase d'ordine è possibile richiedere la configurazione del dispositivo che verrà fornita senza alcun costo aggiuntivo.

Come richiedere la configurazione:

TSE-MBTCP-<indirizzo IP>-<subnet mask>-<baudrate>-<tipo ModBus>

Esempio: TSE-MBTCP-192.168.1.100-255.255.255.0-38400-RTU