TeSys™ T LTM R Modbus/TCP

Controller di gestione motori

Guida rapida

1639576IT-01
04/2024

Informazioni di carattere legale

Le informazioni contenute nel presente documento contengono descrizioni generali, caratteristiche tecniche e/o raccomandazioni relative ai prodotti/soluzioni.

Il presente documento non è inteso come sostituto di uno studio dettagliato o piano schematico o sviluppo specifico del sito e operativo. Non deve essere utilizzato per determinare idoneità o affidabilità dei prodotti/soluzioni per applicazioni specifiche dell'utente. Spetta a ciascun utente eseguire o nominare un esperto professionista di sua scelta (integratore, specialista o simile) per eseguire un'analisi del rischio completa e appropriata, valutazione e test dei prodotti/soluzioni in relazione all'uso o all'applicazione specifica.

Il marchio Schneider Electric e qualsiasi altro marchio registrato di Schneider Electric SE e delle sue consociate citati nel presente documento sono di proprietà di Schneider Electric SE o delle sue consociate. Tutti gli altri marchi possono essere marchi registrati dei rispettivi proprietari.

Il presente documento e il relativo contenuto sono protetti dalle leggi vigenti sul copyright e vengono forniti esclusivamente a titolo informativo. Si fa divieto di riprodurre o trasmettere il presente documento o parte di esso, in qualsiasi formato e con qualsiasi metodo (elettronico, meccanico, fotocopia, registrazione o altro modo), per qualsiasi scopo, senza previa autorizzazione scritta di Schneider Electric.

Schneider Electric non concede alcun diritto o licenza per uso commerciale del documento e del relativo contenuto, a eccezione di una licenza personale e non esclusiva per consultarli "così come sono".

Schneider Electric si riserva il diritto di apportare modifiche o aggiornamenti relativi al presente documento o ai suoi contenuti o al formato in qualsiasi momento senza preavviso.

Nella misura in cui sia consentito dalla legge vigente, Schneider Electric e le sue consociate non si assumono alcuna responsabilità od obbligo per eventuali errori od omissioni nel contenuto informativo del presente materiale, o per qualsiasi utilizzo non previsto o improprio delle informazioni ivi contenute.

Questo documento può contenere termini standardizzati del settore che possono essere ritenuti inappropriati dai nostri clienti.

Sommario

Informazioni sul manuale 7
Guida rapida 8
Informazioni generali sull'esempio di applicazione 8
Presentazione del sistema di gestione dei motori TeSys T 10
Installazione 13
Configurazione 18
Impostazioni del parametro FLC (corrente a pieno carico) 22
Diagnostica 24
Utilizzabile con l'unità di controllo operatore TeSys T LTM CU 26
Comunicazione di rete su Modbus/TCP 30

Informazioni di sicurezza

Leggere attentamente queste istruzioni ed esaminare l'apparecchiatura per acquisire dimestichezza prima di provare a installarla, utilizzarla, eseguire interventi di riparazione o manutenzione. I seguenti messaggi speciali possono essere presenti in diverse parti di questa guida utente oppure sull'apparecchiatura per segnalare rischi o per richiamare l'attenzione su informazioni che chiariscono o semplificano una procedura.

L'aggiunta di uno dei simboli a un'etichetta di "Pericolo" o "Avvertimento" indica che esiste un potenziale pericolo da shock elettrico che può causare lesioni personali se non vengono rispettate le istruzioni.

Questo simbolo indica un possibile pericolo. È utilizzato per segnalare all'utente rischi di lesioni personali. Rispettare i messaggi di sicurezza evidenziati da questo simbolo per evitare da lesioni o rischi all'incolumità personale.

⚠⚠ PERICOLO

PERICOLO indica una situazione di pericolo che, se non evitata, **provoca** la morte o lesioni gravi.

⚠AVVERTENZA

AVVERTENZA indica una situazione di pericolo che, se non evitata, **può provocare** la morte o lesioni gravi.

⚠ATTENZIONE

ATTENZIONE indica una situazione di pericolo che, se non evitata, **può provocare** lesioni lievi o moderate.

AVVISO

AVVISO è utilizzato per indicare procedure non collegate a lesioni fisiche.

NOTA: Fornisce ulteriori informazioni al fine di chiarire o semplificare una procedura.

Nota

Le operazioni di installazione, utilizzo, riparazione e manutenzione del presente dispositivo elettrico devono essere eseguite esclusivamente da personale qualificato. Schneider Electric non si assume alcuna responsabilità per qualsiasi conseguenza derivante dall’uso di questo materiale.

Il personale qualificato è in possesso di capacità e conoscenze specifiche sulla costruzione, l'installazione e il funzionamento di apparecchiature elettriche ed è

addestrato sui criteri di sicurezza da rispettare per poter riconoscere ed evitare le condizioni a rischio.

Le apparecchiature elettriche devono essere trasportate, conservate, installate e utilizzate solo nell'ambiente per cui sono state progettate.

Avviso sulla Proposition 65

⚠ **ATTENZIONE:** il prodotto può esporre l'utente a sostanze chimiche, tra cui piombo e composti di piombo, riconosciuti dallo Stato della California come cause di cancro e difetti congeniti o altri disturbi della riproduzione. Per ulteriori informazioni, visitare il sito www.P65Warnings.ca.gov.

Informazioni sul manuale

Ambito del documento

La guida rapida descrive mediante un esempio di applicazione i vari passi per installare, configurare e utilizzare velocemente TeSys™ T.

Questa guida non intende sostituire i seguenti documenti:

- TeSys T LTM R Modbus/TCP: manuale d'uso del controller di gestione del motore
- TeSys TLTM R: foglio illustrativo
- TeSys TLTM E: foglio illustrativo

Documenti correlati

Titolo della documentazione	Codice di riferimento
TeSys T LTM R Modbus/TCP: manuale d'uso del controller di gestione del motore	1639505
TeSys TLTM R••: foglio illustrativo	AAV7709901
TeSys TLTM E••: foglio illustrativo	AAV7950501
TeSys T LTM CU: manuale d'uso dell'unità di controllo operatore	1639581
TeSys TLTM CU: foglio illustrativo	1639582

Per scaricare queste pubblicazioni tecniche e altre informazioni di carattere tecnico consultare il sito www.se.com/ww/en/download/.

Guida rapida

Informazioni generali sull'esempio di applicazione

Introduzione

La guida rapida utilizza un esempio di applicazione per illustrare ciascuna fase del processo di installazione, configurazione e utilizzo di TeSys T.

L'esempio di applicazione utilizza il controller LTM R per proteggere e controllare un motore e il carico relativo, in questo caso una pompa.

L'esempio ha lo scopo di:

- indicare le metodiche di configurazione del controller LTM R in pochi passi,
- fornire un'applicazione base da modificare per svilupparne una consona alle proprie esigenze
- fungere da punto di partenza per sviluppare configurazioni più complesse, che integrino altre funzioni come il controllo HMI o di rete

Funzioni svolte

Quando il controller LTM R è stato configurato in modo da proteggere e controllare il motore e la pompa, svolgerà le seguenti funzioni:

- protezione dal sovraccarico termico
- protezione del sensore di temperatura motore
- protezione della tensione/dalla tensione insufficiente
- protezione disinnesto corrente di terra esterna
- la configurazione iniziale del sistema durante la messa in funzione utilizzando il PC e il software PowerSuite

Condizioni di esercizio

Le condizioni operative utilizzate nell'esempio di applicazione sono:

- potenza del motore: 4 kW
- tensione da linea a linea: 400 V ca
- corrente: 9 A
- tensione del circuito di controllo: 230 V ca
- controllo a 3 fili
- classe di disinnesto del motore 10
- pulsante di avvio
- pulsante di arresto
- pulsante di reset sulla porta dell'armadio
- spia di sgancio
- spia di allarme
- avviatore diretto a un senso di marcia, senza riduzione della tensione (avviatore diretto in linea)

- Alimentazione a 24 V cc nella centralina di comando motore o nella stazione di controllo per l'uso futuro con ingressi di un modulo di espansione LTM E

Condizioni della rete

Condizioni della rete utilizzate per l'esempio:

- protocollo: Modbus/TCP
- indirizzo: 1

Componenti utilizzati

Componenti usati nell'esempio di applicazione:

Elemento	Descrizione del componente	Codice di riferimento
1	Controller di gestione del motore LTM R 100-240 V CA Modbus/TCP (1,35...27 A FLC)	LTMR27EFM
2	Modulo di espansione LTM E 24 V CC	LTMEV40BD
3	Cavo di collegamento RJ45 da LTM R a LTM E	LTMCC004
4	Kit di cavi PowerSuite	VW3A8106
5	Software PowerSuite su CD-ROM, versione ≥ 2.5	PowerSuite
6	Sensore esterno di corrente di terra	TA30
7	Sensore di temperatura del motore binario PTC esterno	Fornito dall'utente

Presentazione del sistema di gestione dei motori TeSys T

Informazioni generali sul sistema

Il sistema di gestione dei motori TeSys T offre funzionalità di protezione, controllo e monitoraggio dei motori a induzione CA monofase e a 3 fasi.

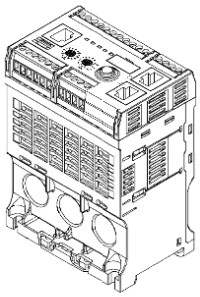
Il sistema offre funzioni di diagnostica e statistica, oltre ad allarmi e disinnesti configurabili, che consentono di organizzare al meglio la manutenzione predittiva dei componenti e garantiscono i dati necessari al continuo miglioramento dell'intero sistema.

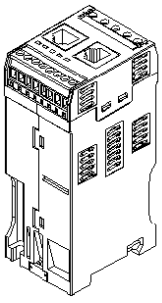
I 2 componenti hardware principali del sistema sono:

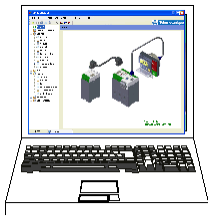
- il controller LTM R e
- il modulo di espansione LTM E.

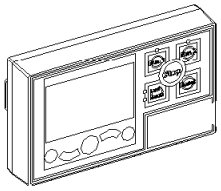
Presentazione del sistema

Le tabelle seguenti descrivono i componenti principali del sistema di gestione dei motori TeSys T.

Controller LTM R	Descrizione funzionale	Codice di riferimento
	• rilevamento corrente da 0,4 a 100 A • ingressi di corrente monofase o trifase • 6 ingressi logici digitali • 4 uscite relè: 3 SPST, 1 DPST • collegamenti per sensore della corrente di terra • collegamento per sensore della temperatura motore • collegamento di rete • collegamento per un modulo HMI o per un modulo di espansione • funzioni di protezione, misurazione e monitoraggio della corrente • funzioni di controllo motore • spia di potenza • indicatori LED di disinnesto e allarme • spie di comunicazione e allarme rete • LED di comunicazione HMI • funzioni di test e reset	LTMR08EBD (24 V CC, 0,4...8 A FLC) LTMR27EBD (24 V CC, 1,35...27 A FLC) LTMR100EBD (24 V CC, 5...100 A FLC) LTMR08EFM (100...240 V CA, 0,4...8 A FLC) LTMR27EFM (100...240 V CA, 1,35...27 A FLC) LTMR100EFM (100...240 V CA, 5...100 A FLC)

Modulo di espansione LTM E	Descrizione funzionale	Codice di riferimento
	• rilevamento tensione 110 - 690 V CA • Ingressi di tensione a 3 fasi • 4 ingressi logici discreti aggiuntivi • funzioni addizionali di protezione, misurazione e monitoraggio della tensione • LED di potenza • LED di stato degli ingressi logici Componenti aggiuntivi per un modulo di espansione optional: • Cavo di collegamento tra il controller LTM R e LTM E	LTMEV40BD (ingressi logici a 24 V CC) LTMEV40FM (ingressi logici 100...240 V CA)

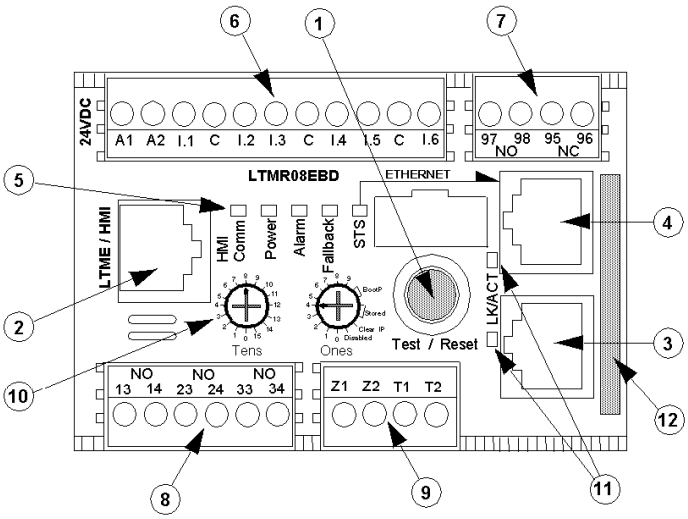
PowerSuite: software	Descrizione funzionale	Codice di riferimento
	• configurazione del sistema tramite appositi menu • visualizzare i parametri, gli allarmi e i disinnesti • controllare il motore Componenti aggiuntivi necessari per il software PowerSuite: • PC • fonte di alimentazione separata • Cavo di comunicazione da LTM R/LTM E al PC	PowerSuite ≥ v 2.5 VW3A8106 (Kit di cavi PowerSuite)

Unità di controllo operatore LTM CU	Descrizione funzionale	Codice di riferimento
	• configurazione del sistema tramite appositi menu • visualizzare i parametri, gli allarmi e i disinnesti • controllare il motore Componenti aggiuntivi per un modulo HMI optional: • Cavo di comunicazione da LTM R/LTM E a HMI • cavo di comunicazione da HMI a PC	LTM CU VW3A1104R.0 (cavo di comunicazione per HMI) VW3A8106 (Kit di cavi PowerSuite) LTM9KCU Kit per LTM CU portatile

Descrizione di LTM R e LTM E

I diagrammi seguenti presentano le caratteristiche del controller LTM R e modulo di espansione LTM E:

Controller LTM R	Modulo di espansione LTM E



1 Pulsante di test/ripristino

2 Porta LTM E/ HMI con connettore RJ45 che collega il controller LTM R a un modulo di espansione HMI, PC o LTM E

3 Porta Ethernet numero 1 con connettore RJ45 che collega il controller LTM R a una rete Modbus/TCP

4 Porta Ethernet numero 2 con connettore RJ45 che collega il controller LTM R a una rete Modbus/TCP

5 LED di indicazione dello stato LTM R

6 Terminale a innesto: alimentazione di controllo, ingressi logici e comuni

7 Terminale a innesto: relè di uscita bipolare/a una via (DPST)

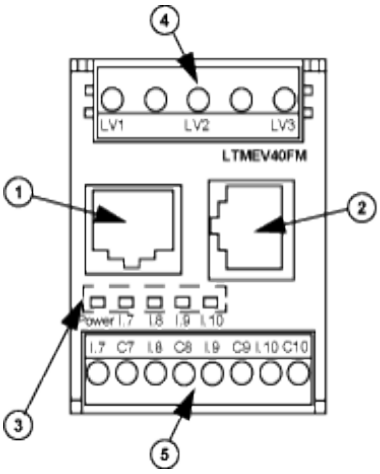
8 Terminale a innesto: relè di uscita

9 Terminale a innesto: ingresso di disinnesto della corrente di terra e ingresso del sensore di temperatura

10 Selettori a rotella (decine e unità) per l'indirizzamento IP

11 Collegamento della portaEthernet e LED attività della porta

12 Indirizzo MAC



1 Porta con connettore RJ45 per HMI o PC

2 Porta con connettore RJ45 per il controller LTM R

3 LED di indicazione dello stato

4 Terminale a innesto: ingressi di tensione

5 Terminale a innesto: ingressi logici e comuni

Installazione

Panoramica

La seguente procedura spiega come installare e configurare fisicamente il sistema TeSys T in base alle condizioni operative utilizzate nell'esempio di applicazione. La procedura per le altre configurazioni è identica.

La procedura di installazione completa viene illustrata nei fogli di istruzioni forniti con il controller LTM R e il modulo di espansione LTM E. Una descrizione dettagliata si trova anche nel capitolo Installazione del manuale utente.

⚠ PERICOLO

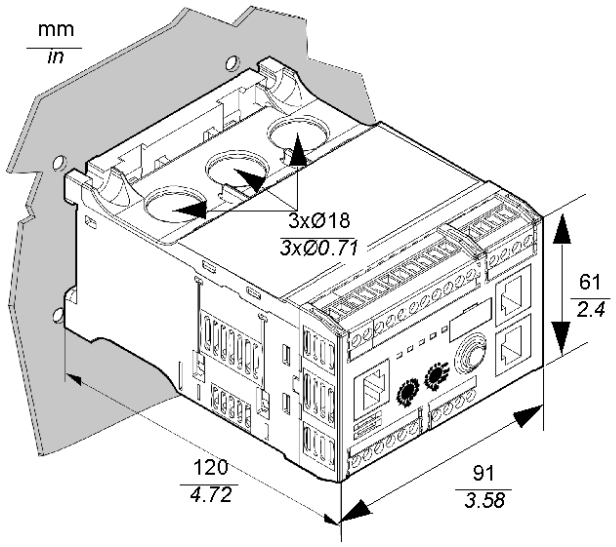
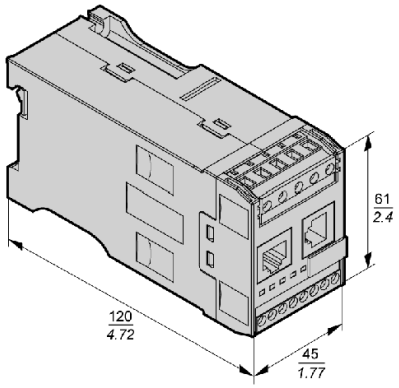
RISCHIO DI SCOSSA ELETTRICA, ESPLOSIONE O ARCO ELETTRICO

Prima di lavorare con i componenti, escludere tutte le alimentazioni.

Utilizzare dispositivi di protezione individuale (DPI) adeguati e adottare le pratiche di sicurezza per lavori elettrici.

Il mancato rispetto di queste istruzioni provocherà morte o gravi infortuni.

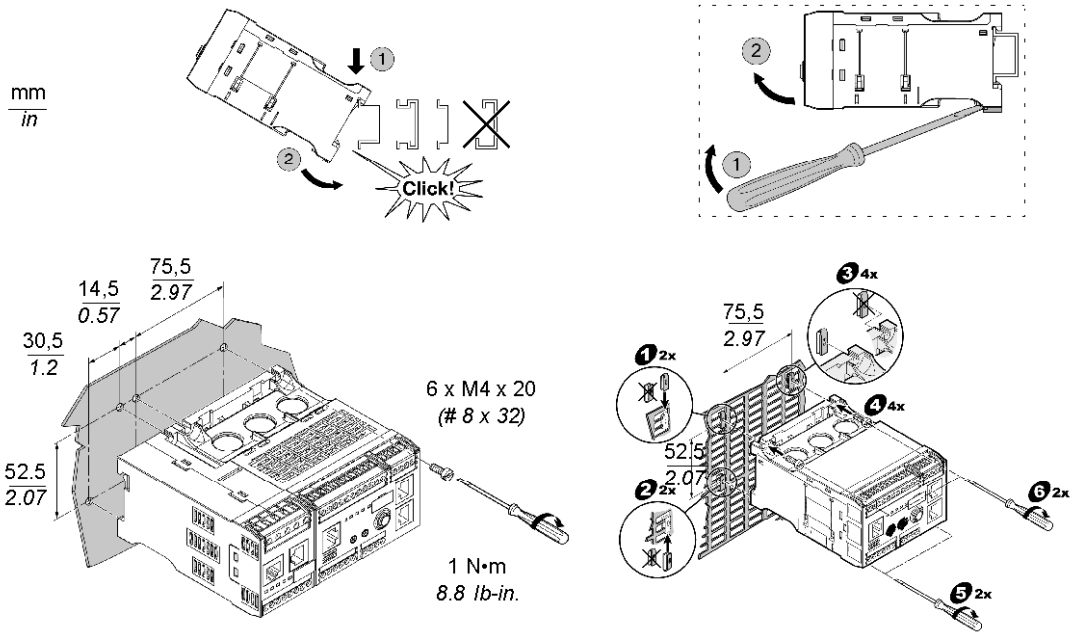
I diagrammi seguenti indicano le dimensioni fisiche del controller LTM R e del modulo di espansione LTM E:

LTM R	LTM E
	

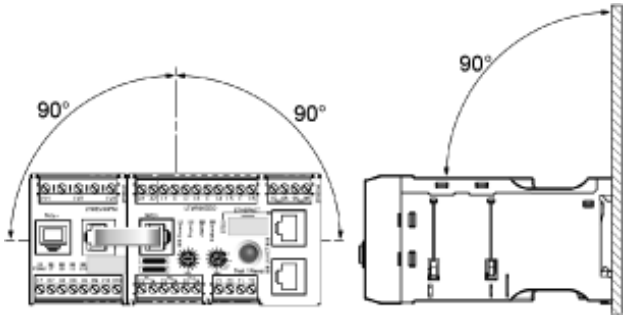
Montare LTM R e LTM E

Montare il controller LTM R e il modulo di espansione LTM E rispettando le distanze minime e la posizione operativa.

I diagrammi seguenti spiegano come montare LTM R e LTM E su una guida DIN, una piastra di montaggio solida o una piastra Telequick:



Questo schema mostra le posizioni operative possibili:

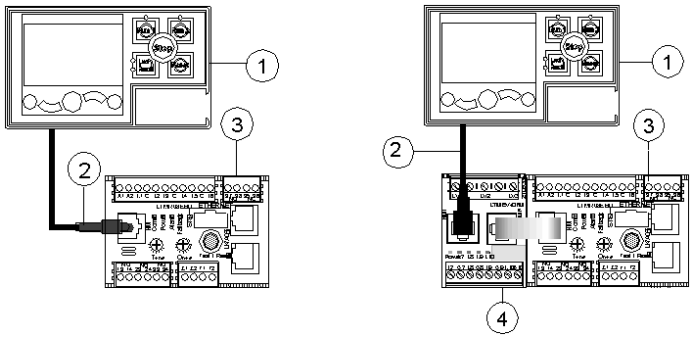


Collegare LTM R a LTM E

Collegare il controller LTM R e il modulo di espansione LTM E utilizzando il cavo RJ45.

Collegamento a un dispositivo HMI TeSys T LTM CU (opzionale)

I diagrammi seguenti visualizzano il dispositivo HMI TeSys T LTM CU collegato al controller LTM R, con e senza il modulo di espansione LTM E:



1 LTM CU Unità di controllo operatore

2 Cavo RJ45 (VW3 A1 104R30, in questo esempio)

3 Controller LTM R

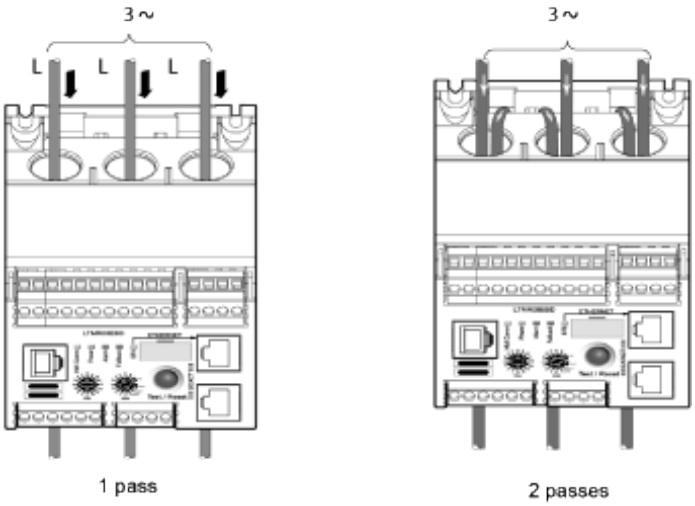
4 Modulo di espansione LTM E

Cablaggio dei trasformatori di corrente

Cablare i trasformatori di corrente in base alle condizioni operative:

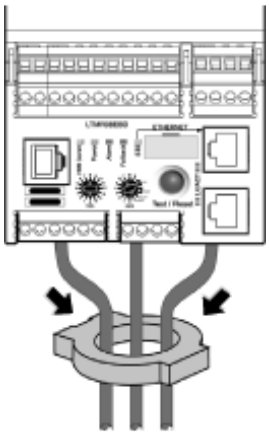
- Range prodotto → 1,35 - 27 A
- Corrente nominale motore → 9 A

In questo caso è sufficiente 1 passaggio attraverso le finestre CT, anche se è possibile effettuare 2 passaggi:



Cablare il sensore di corrente di terra

Cablare il sensore di corrente di terra:



Filo LTM R

- Cablare alimentazione e I/O.
- Cablare i sensori di temperatura.

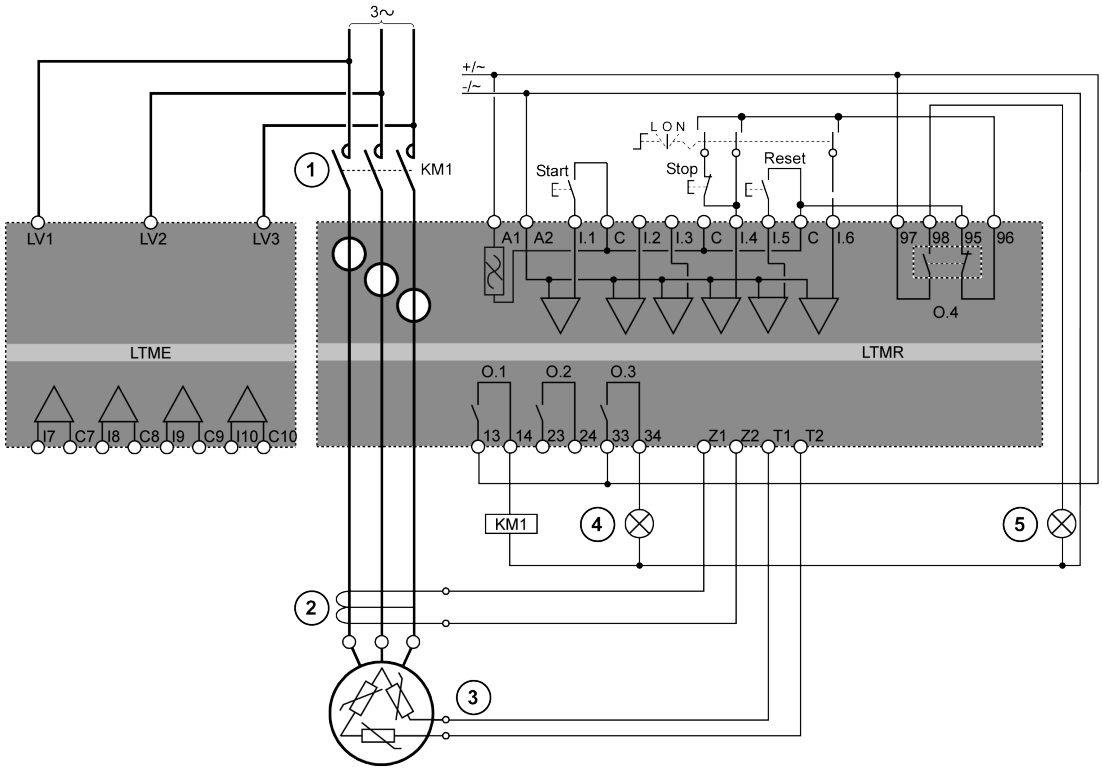
AVVISO
RISCHIO DI DANNO PERMANENTE DEGLI INGRESSI Collegare gli ingressi del controller LTM R utilizzando i 3 terminali comuni (C) collegati alla tensione di controllo di A1 tramite un filtro interno. **Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare danni alle apparecchiature.**

Filo LTM E

Collegare i trasformatori di tensione e gli I/O del modulo di espansione LTM E.

Cablaggio del controller LTM R

Il diagramma seguente illustra il circuito di alimentazione principale e il controllo locale a 3 fili (a impulsi) con controllo di rete selezionabile, corrispondente all'esempio di applicazione.



1 Contattore

2 Sensore corrente di terra

3 Termistore binario PTC

4 Indicazione dell'allarme

5 Indicazione di disinnesto

L Controllo locale

O Spento

N Controllo della rete

Configurazione

Panoramica

Dopo aver effettuato i collegamenti elettrici, occorre configurare i parametri utilizzando il software PowerSuite (vedere il capitolo PowerSuite del manuale d'uso).

⚠AVVERTIMENTO

FUNZIONAMENTO IMPREVISTO DELL'APPARECCHIATURA

L'uso di questo prodotto richiede esperienza nella progettazione e nella programmazione di sistemi di controllo. Solo il personale in possesso di tali requisiti è autorizzato a programmare e utilizzare il prodotto.

Seguire le normative e i codici locali e nazionali in materia di sicurezza.

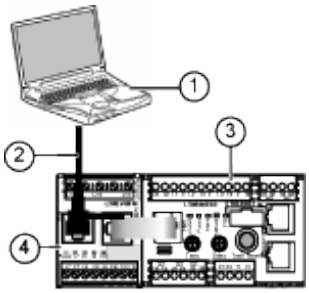
Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.

Installazione del software

Passo	Descrizione
1	Inserire il disco di installazione nel drive CD/DVD del PC.
2	Accedere al file setup.exe e fare clic su di esso. Viene visualizzata la procedura guidata di installazione.
3	Seguire le istruzioni della procedura guidata.

Collegarsi al software PowerSuite™

Nell'esempio di applicazione:



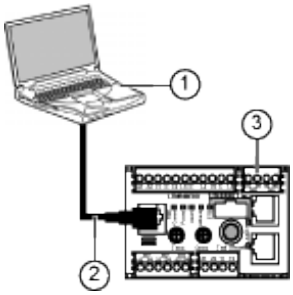
1 PC con il software PowerSuite

2 Kit di cavi PowerSuiteVW3 A8 106

3 Controller LTM R

4 Modulo di espansione LTM E

Se non si utilizza il modulo di espansione, l'HMI si collega direttamente al controller:



1 PC con il software PowerSuite

2 Kit di cavi PowerSuiteVW3 A8 106

3 Controller LTM R

Impostazione dei parametri

Passo	Descrizione
1	Avviare il software PowerSuite.
2	Nella schermata Load Configuration (Configurazione carico), selezionare e aprire un file di configurazione con le impostazioni predefinite di fabbrica.
3	Aprire la struttura ad albero Device Information (Informazioni dispositivo) dei comandi e impostare i parametri di esercizio.
4	Aprire il ramo Settings della struttura ad albero.
5	Individuare e impostare i parametri di funzionamento nella sezione Motor and Control.
6	Ripetere il passo 5 per tutti gli altri sotto-rami delle voci di impostazione.
7	Salvare una copia delle impostazioni di configurazione complete in un nuovo file di configurazione.

Impostazioni dei parametri per l'esempio di applicazione:

Ramo Device Information	Voce secondaria	Parametro	Impostazione
Device information (Informazioni dispositivo)	–	Current range (Campo di corrente)	1,35-27 A
		Network (Rete)	Modbus/TCP
		Control voltage (Tensione di controllo)	100-240 V CA

Ramo Settings	Voce secondaria	Parametro	Impostazione
Motor and Control Settings (Impostazioni motore e controlli)	Motor operating mode (Modalità di funzionamento del motore)	Nominal voltage (Tensione nominale)	400 V
		Nominal power (Potenza nominale)	4 kW
		Operating mode (Modalità di funzionamento)	Indipendente a 3 fili
		Contactor rating (Portata contattore)	9 A
		Fase	Trifase
	Motor temperature sensor (Sensore temperatura motore)	Tipo di sensore	PTC binario
		Trip enable (Attivazione disinnesto)	Abilitato
		Trip level (Soglia sgancio)	A seconda del motore
		Alarm level (Soglia di allarme)	A seconda del motore
	Load CT (TC di carico)	Load CT ratio (Rapporto TC di carico)	Interna
		Load CT passes (Passaggi TC di carico)	**1**(1)
	Sensore corrente di terra	Rapporto sensore corrente di terra	1000:1
	Control mode	Local control (Controllo locale)	Morsettiera
Thermal Settings (Impostazioni termico)	Thermal overload (Sovraccarico termico)	Tipo di disinnesto	Termico inverso
		Trip class (Classe di intervento)	10
		FLC1 (1)	**50%**1 **(equivalente a 9 A)**
		Trip enable (Attivazione disinnesto)	Abilitato
		Alarm enable (Attivazione allarme)	Abilitato
Current Settings (Impostazioni della corrente)	Ground Current Mode (Modalità corrente di terra)	Trip enable (Attivazione disinnesto)	Abilitato
		Trip level (Soglia sgancio)	1 A
		Trip timeout (Timeout disinnesto)	0,5 s
		Alarm enable (Attivazione allarme)	Abilitato
		Alarm level (Soglia di allarme)	200 mA

1. Vedere Impostazioni del parametro FLC (corrente a pieno carico), pagina 22.

Ramo Settings	Voce secondaria	Parametro	Impostazione
Voltage Settings (Impostazioni della tensione)	Undervoltage (Tensione insufficiente)	Trip enable (Attivazione disinnesto)	Abilitato
		Trip level (Soglia sgancio)	85%
		Trip timeout (Timeout disinnesto)	3 s
		Alarm enable (Attivazione allarme)	Abilitato
		Alarm level (Soglia di allarme)	90 %

Trasferimento del file di configurazione

Passo	Descrizione
1	Aprire il file di configurazione da trasferire. • Controllare che il file si trovi nella finestra principale
2	Collegare il PC al controller LTM R. • Controllare la barra delle applicazioni per verificare se il PC è collegato al controller LTM R.
3	Trasferire il file di configurazione: • Selezionare PC to Device, sia nel sottomenu **Link > Trasferimento file** o nella barra delle icone. • Nella finestra di dialogo Upload Configuration, fare clic su Continue. Compare brevemente una barra di avanzamento. • Per confermare l'avvenuto trasferimento, controllare i risultati nella finestra Output, che viene visualizzata automaticamente nella parte inferiore della finestra principale. **Risultato:** il prodotto è pronto per l'uso.

Impostazioni del parametro FLC (corrente a pieno carico)

Nozioni di base sul parametro FLC

NOTA: Prima di impostare il valore della FLC occorre impostare i parametri contattore - portata e TC di carico - rapporto.

TC di carico - rapporto = TC di carico - primario / (TC di carico - secondario * Passaggi)

Corrente - sensore max = Corrente - range max * TC di carico - rapporto

Il **range corrente max** dipende dal codice di riferimento commerciale del controller LTM R. Viene memorizzato in unità da 0,1 A e può assumere uno dei valori indicati di seguito: 8,0; 27,0 o 100,0 A.

Il parametro **contattore - portata** viene memorizzato in unità da 0,1 A; l'utente può impostarlo su un valore compreso tra 1,0 e 1000,0 A.

FLCmax è il più basso tra i valori dei parametri corrente – sensore max e contattore - portata.

FLCmin = Corrente - sensore max / 20 (arrotondato al centesimo di Ampere più vicino). La FLCmin viene memorizzata internamente in unità da 0,01 A.

NOTA: Non impostare una FLC inferiore alla FLCmin.

Conversione degli Ampere in valori FLC

I valori FLC si memorizzano come percentuali di FLCmax.

FLC (in %) = FLC (in A) / FLCmax

NOTA: I valori FLC vanno espressi come percentuale di FLCmax (risoluzione dell'1%). Se il valore immesso non è accettabile, il controller LTM R lo arrotonda al valore ammesso più vicino. Ad esempio, su un'unità da 0,4-8 A, gli incrementi tra i valori di FLC sono pari a 0,08 A. Impostando una FLC di 0,43 A, il controller LTM R arrotonda il valore a 0,4 A.

Esempio (nessun trasformatore di corrente esterna)

Dati:

- FLC (in A) = 9 A
- Range corrente max = 27,0 A
- TC di carico - primario = 1
- TC di carico - secondario = 1
- Passaggi = 1o 2
- Portata contattore = 18,0 A

Parametri calcolati con 1 passaggio:

- TC di carico - rapporto = TC di carico - primario / (TC di carico - secondario * passaggi) = 1 / (1 * 1) = 1,0
- Sensore corrente max = range corrente max * rapporto TC di carico = 27,0 * 1,0 = 27,0 A
- FLCmax = min (sensore corrente max , portata contattore) = min (27,0, 18,0) = 18,0 A

- FLCmin = Sensore corrente max / 20 = 27,0 / 20 = 1,35 A
- FLC (in %) = FLC (in A) / FLCmax = 9,0 / 18,0 = 50 %

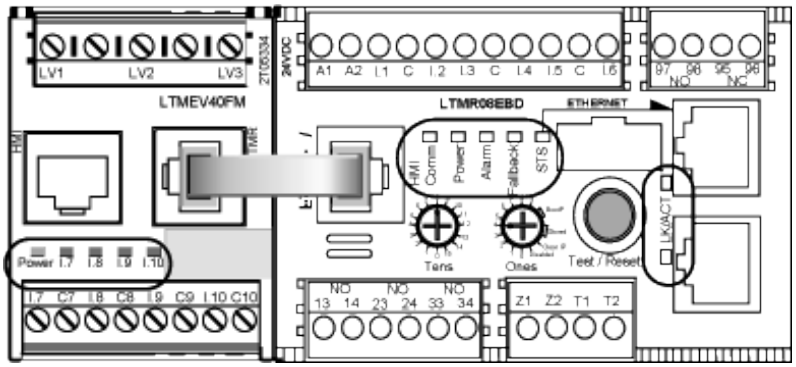
Parametri calcolati con 2 passaggi:

- TC di carico - rapporto = 1 / (1 * 2) = 0,5
- Sensore corrente max = 27,0 * 0,5 = 13,5 A
- FLCmax = min (13,5, 18,0) = 13,5 A
- FLCmin = Sensore corrente max / 20 = 13,5 / 20 = 0,67 A
- FLC (in %) = FLC (in A) / FLCmax = 9,0 / 13,5 = 66 %

Diagnostica

LED di LTM R e LTM E

Poiché l'applicazione di esempio utilizza LTM R e LTM E, controllare i LED di entrambi i componenti:



LED

Utilizzare i 7 LED sulla parte anteriore del controller LTM R per monitorarne lo stato, come indicato di seguito:

LED di LTM R	Colore	Descrizione	Indicazione
HMI Comm	Giallo	Attività di comunicazione tra il controller LTM R e il modulo di espansione LTM E	• Acceso = comunicazione • Spento = nessuna comunicazione
Power	Verde	LTM R: condizione di alimentazione del controller o disinnesto interno	• Verde fisso = alimentazione presente, nessun disinnesto interno e motore spento • Verde intermittente = alimentazione presente, nessun disinnesto interno e motore acceso • Spento = alimentazione assente o disinnesto interno
Alarm	Rosso	Disinnesto o allarme di protezione o condizione di disinnesto interno	• Rosso fisso = disinnesto interno o di protezione • Rosso intermittente (2 volte al secondo) = allarme • rosso intermittente (5 volte al secondo) = eliminazione del carico o ciclo rapido • Spento = assenza di disinnesti, allarmi, eliminazione del carico o ciclo rapido (con alimentazione inserita)
Fallback	Rosso	Collegamento di comunicazione tra il controller LTM R e il modulo di rete	• Rosso fisso = in fallback • Spento = non in fallback (assenza di alimentazione)
STS	Verde	Questi LED indicano la comunicazione di rete: connessione, velocità e attività	Se il LED verde di STS e il LED verde di LK/ACT sono accesi in modo fisso: • La connessione è attiva • Velocità = 100 Mbit/s
LK/ACT	Verde		Se il LED verde di STS e il LED verde di LK/ACT è spento in modo fisso: • La connessione è attiva • Velocità = 10 Mbit/s
			Se il LED verde di STS è fisso e il LED verde di LK/ACT lampeggia, è presente un'attività

Utilizzare i 5 LED posti sulla parte anteriore del modulo di espansione LTM E per monitorarne lo stato:

LED di LTM E	Colore	Descrizione	Indicazione
Power	Verde o rosso	Modulo alimentato o condizione di disinnesto interno	• Verde fisso = alimentazione presente nessun disinnesto interno • Rosso fisso = alimentazione presente disinnesti interni • Spento = alimentazione non presente
Ingressi digitali I.7, I.8, I.9 e I.10	Giallo	Stato dell'ingresso	• Acceso = ingresso attivo • Spento = ingresso non attivo

Utilizzabile con l'unità di controllo operatore TeSys T LTM CU

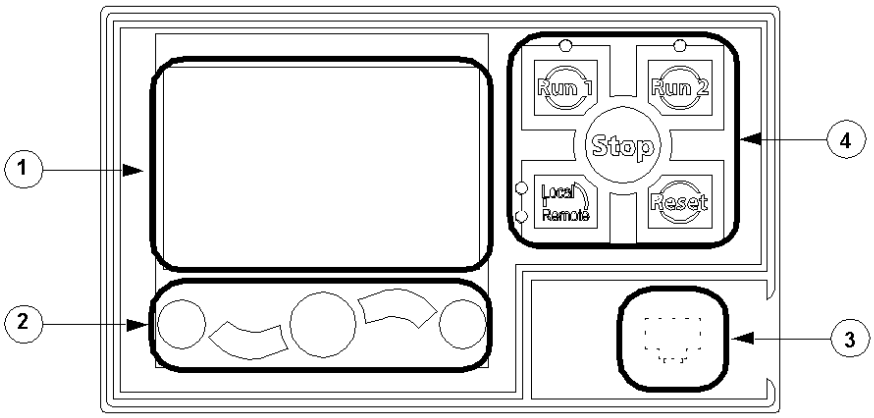
Funzioni disponibili

Una volta eseguito il collegamento a LTM R, è possibile usare LTM CU per:

- Configurare i parametri del controller LTM R,
- visualizzare informazioni sulla configurazione e sul funzionamento del controller LTM R,
- monitorare guasti e allarmi generati dal controller,
- controllare localmente il motore utilizzando l'interfaccia di controllo locale.

Parte anteriore di LTM CU

La parte anteriore di LTM CU viene visualizzata qui sotto:



1 Display LCD

2 Tasti di navigazione contestuale

3 Porta RJ45 del frontale per il collegamento del PC (coperta)

4 Interfaccia di controllo locale, compresi 5 tasti di controllo e 4 LED

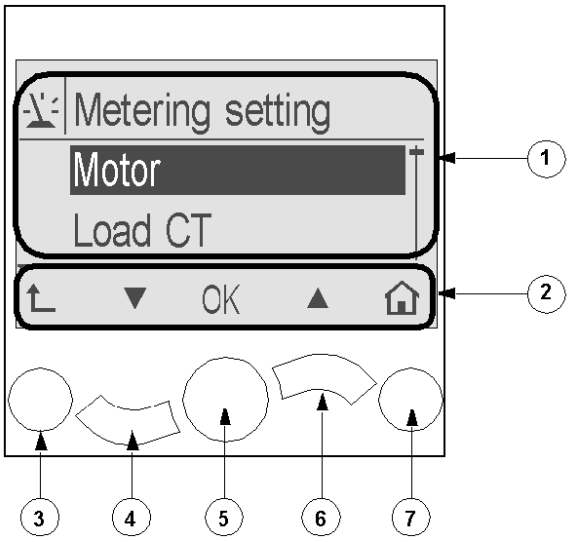
Tasti di navigazione

I tasti di navigazione di LTM CU sono contestuali, vale a dire la funzione degli stessi dipende dalle icone associate visualizzate sul display LCD. Queste icone variano in base al display, di conseguenza variano anche le funzioni dei tasti di navigazione.

I tasti di navigazione possono essere impiegati per:

- navigare nei menu e nei menu secondari,
- scorrere un elenco di valori,
- selezionare un parametro in un elenco di valori
- uscire da un elenco di valori senza effettuare selezioni
- tornare al menu principale (primo livello)
- passare dalla presentazione manuale a quella automatica nella visualizzazione Quick View

Lo schema seguente mostra un esempio delle varie funzioni dei tasti di navigazione associati a un'icona sul display LCD:



1 Area informazioni del display LCD

2 Area delle icone di navigazione contestuali del display LCD

3 Passa al menu di livello superiore successivo

4 Passa alla voce successiva in un menu

5 Seleziona una voce

6 Passa alla voce precedente in un menu

7 Torna al menu principale

Visualizzazioni LCD

LTM CU presenta 3 diversi display LCD:

Display LCD	Funzionalità
Menu	• Visualizzare e modificare le impostazioni di configurazione necessarie per configurare LTM R (impostazioni di misurazione, protezione, controllo e servizi) • Visualizzare dati di diagnostica e cronologia
Quick View	• Visualizzare in tempo reale i valori dei parametri selezionati con scorrimento automatico o manuale
Disinnesti e allarmi	• Visualizzazione degli errori o dei disinnesti più recenti

Icone per la navigazione contestuale

La seguente tabella descrive le icone utilizzate con i pulsanti di navigazione contestuale su LTM CU:

Icona	Descrizione	Icona	Descrizione
	Abilita l'accesso al menu principale da un menu secondario o da Quick View		Abilita l'accesso a Quick View dal menu principale da un menu secondario
	Scorrimento verso il basso		Abilita l'accesso al modo di scorrimento manuale (quando Quick View è in modo di scorrimento automatico)
	Scorrimento verso l'alto		Abilita l'accesso al modo di scorrimento automatico (quando Quick View è in modo di scorrimento manuale)
	Convalida un'impostazione o un valore e abilita l'accesso a un menu secondario quando si seleziona un menu		Usato per aumentare un valore in modo menu
	Passa al menu di livello superiore		Usato per ridurre un valore in modo menu
	Quando una voce di menu è protetta da password questa icona abilita l'accesso alla videata di immissione password		

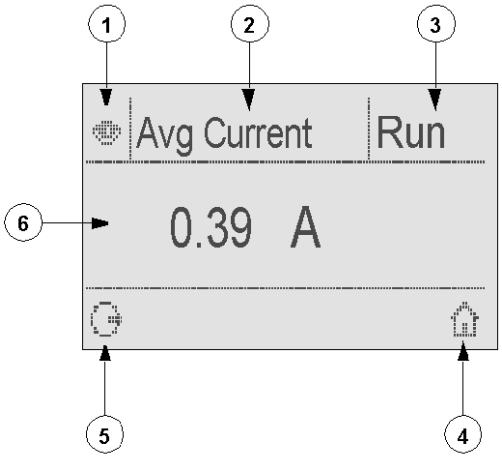
Icone informative

La tabella seguente descrive le icone nell'area informativa del display LCD. Le icone indicano anche il menu o il parametro selezionato:

Icona	Descrizione	Icona	Descrizione
	Menu principale		Indica che la videata corrente è Quick View
	Menu di misurazione delle impostazioni		Indica la presenza di un allarme
	Menu di impostazione della protezione		Indica il rilevamento di un errore
	Menu delle impostazioni di controllo		Informazione
	Menu Servizi		Casella di controllo selezionata
	Menu di impostazione della lingua		Casella di controllo non selezionata
	Pulsante di opzione selezionato		Voce selezionata (da aggiungere alla visualizzazione Quick View)
	Pulsante di opzione non selezionato		LTM R in modalità configurazione

Esempio di display HMI

Esempio di display LCD del terminale HMI che visualizza una corrente media pari a 0,39 A in controllo locale, motore in modalità run:



1 Icona visualizzazione Quick View

2 Nome dell'impostazione attualmente visualizzata

3 Stato del motore

4 Tasto rapido per il menu principale

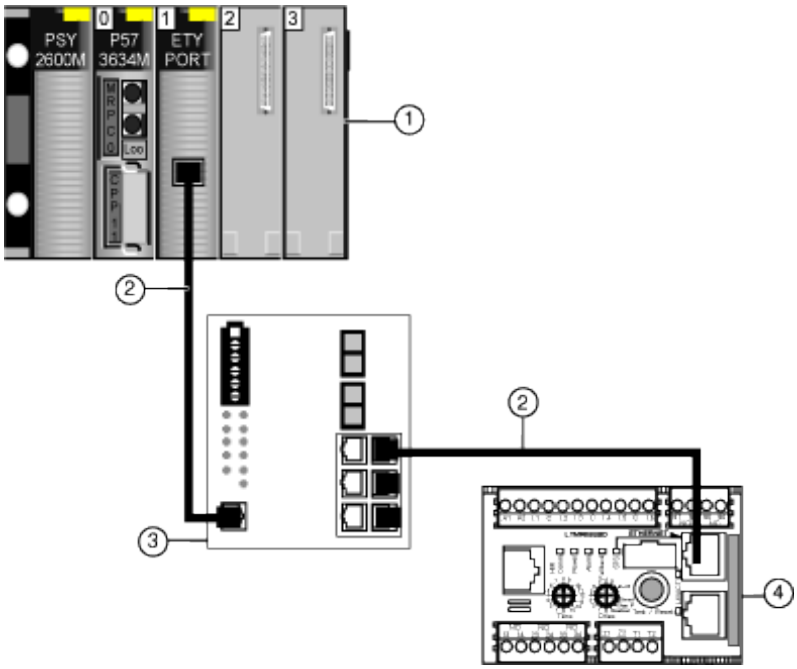
5 Icona di scorrimento manuale; premendo il tasto di navigazione contestuale associato si passa allo scorrimento manuale

6 Valore dell'impostazione visualizzata

Comunicazione di rete su Modbus/TCP

Cablaggio della porta di comunicazione

Questa procedura viene illustrata nelle schede di istruzioni fornite con LTM R e LTM E e nel capitolo "Installazione" del manuale utente:



1 PLC Premium con un accoppiatore Ethernet

2 Cavo di collegamento schermato a coppia intrecciata diritto o incrociato (490NT•000•••)

3 Switch ConneXium

4 TeSys T Controller LTM R Modbus/TCP

Parametri usati nell'esempio di applicazione

L'esempio di applicazione usa i parametri seguenti:

Controller LTM R Modbus/TCP	
Indirizzo IP	Distribuito tramite DHCP
Nome del dispositivo	TeSysT001
Comportamento all'interruzione della comunicazione	Disinnesto e arresto motore dopo 5 secondi
Modalità configurazione	Via rete
Sostituzione rapida del dispositivo	• Abilitato • Con backup automatico ogni 2 minuti
Accoppiatore PLC Ethernet	
Indirizzo IP principale	192.168.2.3
Maschera di sottorete	255.255.255.0
Indirizzo gateway	192.168.2.200

Accoppiatore PLC Ethernet	
Server dell'indirizzo	Uso di DHCP per associare: • Nome del dispositivo TeSysT001 • Indirizzo IP 192.168.2.100
Scansione I/O	• Ingressi: Registri da 2502 a 2505 (= da 455 a 458) • Uscite: Registro 2507 (= 704)

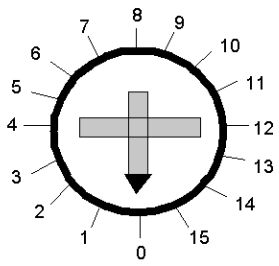
Configurare la comunicazione di LTM R

Configurare la comunicazione di LTM R con i selettori a rotazione e PowerSuite passo-passo:

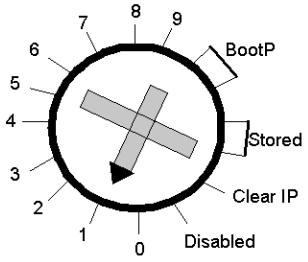
Passo	Descrizione	Utensile
1	Configurazione del nome del dispositivo	Con selettori a rotella
2	Configurazione dei parametri di interruzione della comunicazione	Con PowerSuite
3	Selezionare la modalità di configurazione e configurare la funzione FDR	
4	Scaricare la configurazione dal PC al controllerLTM R	
5	Spegnere e riaccendere il controller LTM R per prendere in considerazione i nuovi parametri di comunicazione	

Configurazione del nome del dispositivo

Per configurare il nome del dispositivo TeSysT001, impostare i selettori a rotazione sul lato anteriore di LTM R nel seguente modo:



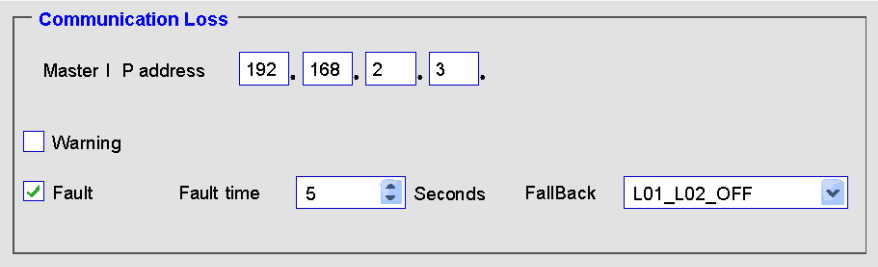
Tens



Ones

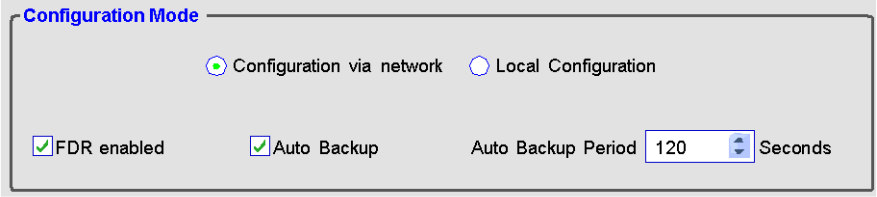
Configurazione dell'interruzione della comunicazione

In PowerSuite, configurare l'interruzione della comunicazione come segue:



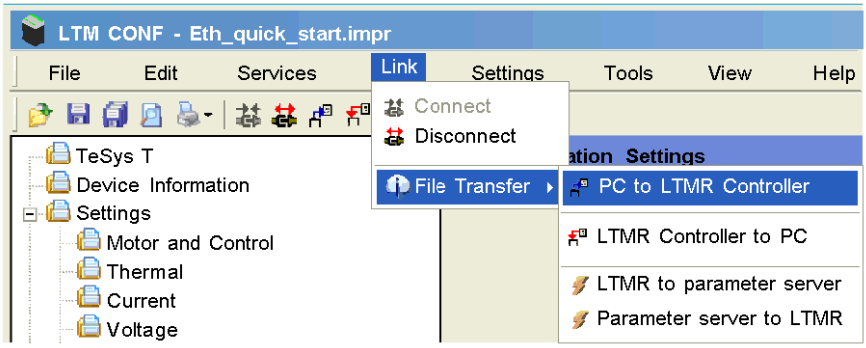
Selezionare la modalità di configurazione e configurare la funzione FDR

Con PowerSuite, selezionare la modalità di configurazione e le funzioni di sostituzione rapida del dispositivo (FDR) come indicato di seguito:



Scaricare la configurazione dal PC a LTM R

Per trasferire il file di configurazione dal PC al controller LTM R, procedere come segue:



Spegnere e riaccendere il controller LTM R per prendere in considerazione i nuovi parametri.

Impostazione della comunicazione con il PLC

Impostare la comunicazione tra un PLC e il controller di LTM R:

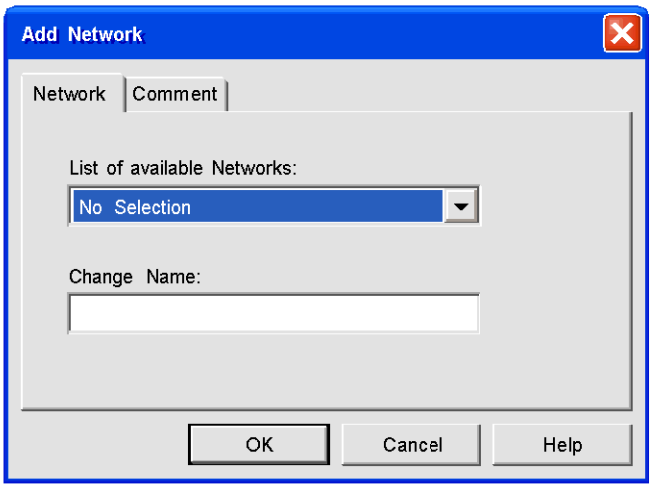
Passo	Descrizione
1	Dichiarare la rete Ethernet nel PLC.
2	Configurare l'indirizzo IP dell'accoppiatore Ethernet.
3	Configurare la funzione del server di indirizzi dell'accoppiatore Ethernet.
4	Configurare la funzione di scansione I/O.
5	Convalidare l'intera configurazione.
6	Associare la configurazione di Ethernet al modulo Ethernet.
7	Compilare, salvare e trasferire il progetto al PLC.
8	Verificare la comunicazione mediante la finestra di debug.
9	Usando una tabella di animazione, verificare che il controller di gestione motore funzioni correttamente.
10	Tramite PowerSuite, trasferire il file parametri dal controller di LTM R al server del file dei parametri del PLC.

L'esempio seguente descrive il modo in cui configurare la comunicazione tra un PLC Premium che esegue il software Unity e un controller LTM R.

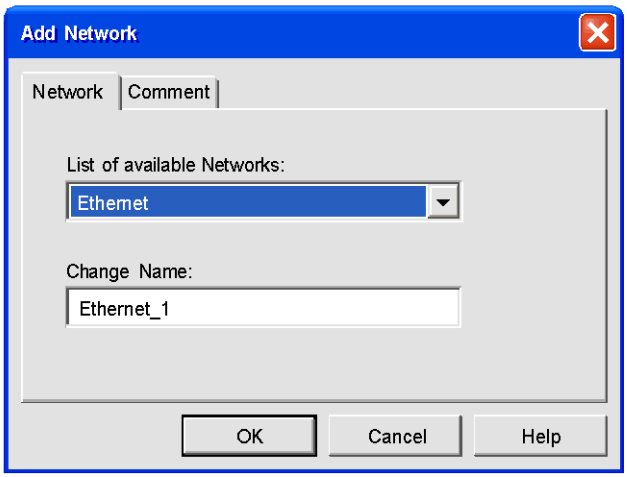
Passo 1

Dichiarare la rete Ethernet nel PLC.

- Nella finestra Project Browser, fare clic con il pulsante destro del mouse sul sottomenu **Comunicazione > Rete** e selezionare New Network. Viene visualizzata la seguente finestra:



- Selezionare Ethernet fra le reti disponibili nell'elenco.
  Ethernet_1 è il nome di rete predefinito:

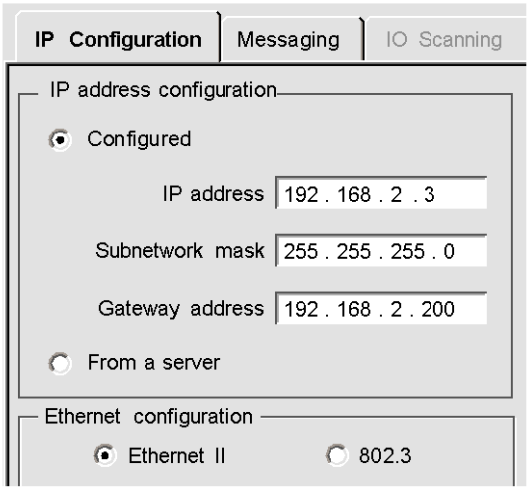


- Fare clic su OK per confermare la scelta.
  La rete Ethernet_1 viene visualizzata nel sottomenu **Comunicazione > Rete**

Passo 2

Configurare l'indirizzo IP dell'accoppiatore Ethernet_1.

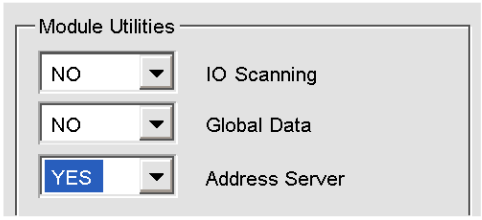
- Nella finestra Project Browser, fare doppio clic sulla rete Ethernet_1.
  Viene visualizzata la finestra per la configurazione dell'accoppiatore.
- Selezionare la scheda IP Configuration e immettere l'indirizzo IP dell'accoppiatore come indicato di seguito:



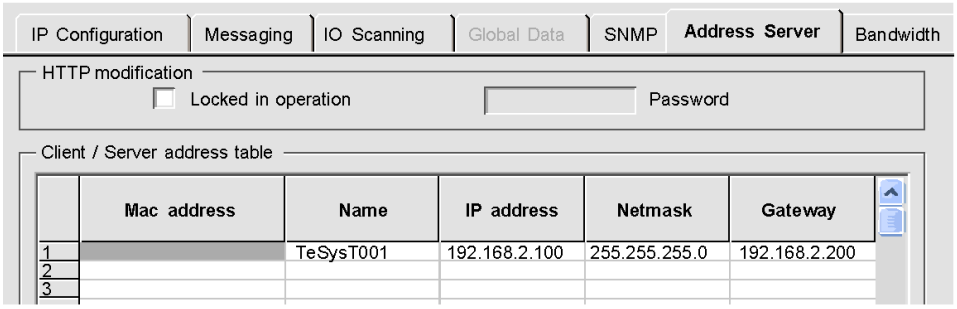
Passo 3

Configurare la funzione del server di indirizzi dell'accoppiatore Ethernet.

- Convalidare la funzione del server di indirizzi nell'area Module Utilities nella parte superiore della finestra di configurazione:



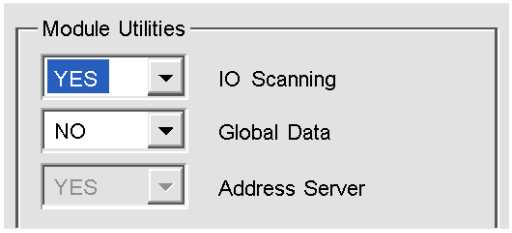
- Selezionare la scheda Address Server e configurare la tabella del server di indirizzi come indicato di seguito:



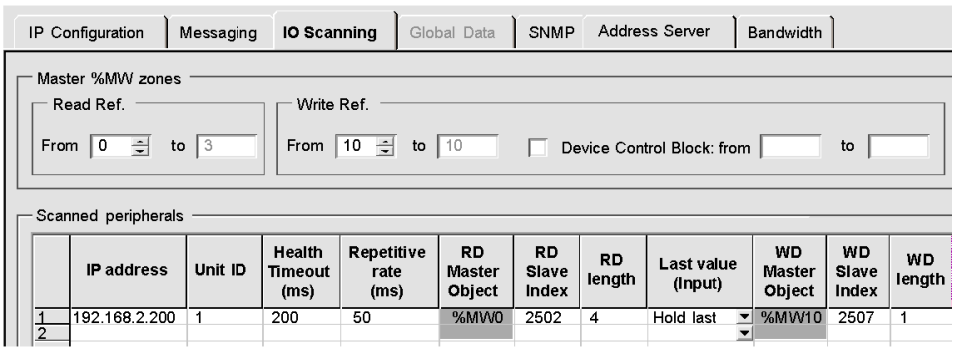
Passo 4

Configurare la funzione di scansione I/O.

- Convalidare la funzione IO Scanning nell'area Module Utilities nella parte alta della finestra di configurazione:



- Selezionare la scheda IO Scanning e configurare la funzione di scansione di IO come indicato di seguito:



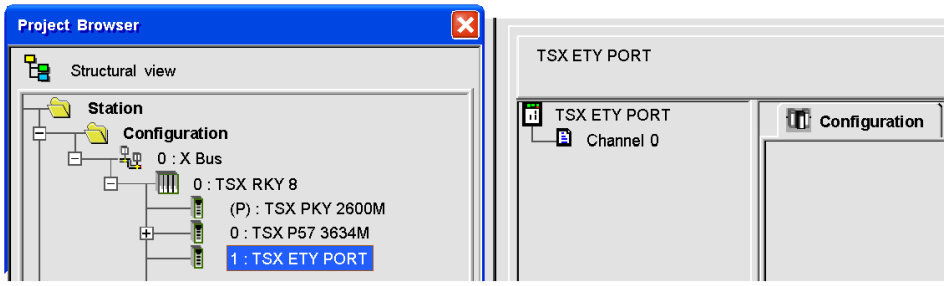
Passo 5

- Confermare la configurazione globale di Ethernet tramite il menu Edit.
- Quando viene visualizzata la casella Modification Authorization, fare clic su Yes per confermare la modifica.

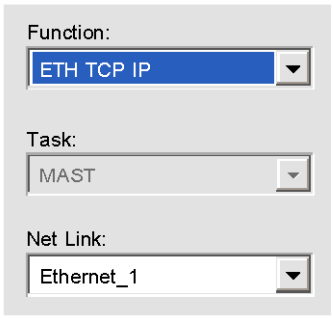
Passo 6

Associare la configurazione di Ethernet al modulo Ethernet.

- Nella finestra Project Browser, menu Configuration, fare doppio clic sul riferimento corrispondente alla porta Ethernet. Viene visualizzata la seguente finestra Configuration:



- Associare la configurazione Ethernet_1 all'accoppiatore tramite l'elenco a scorrimento Net Link:



Passo 7

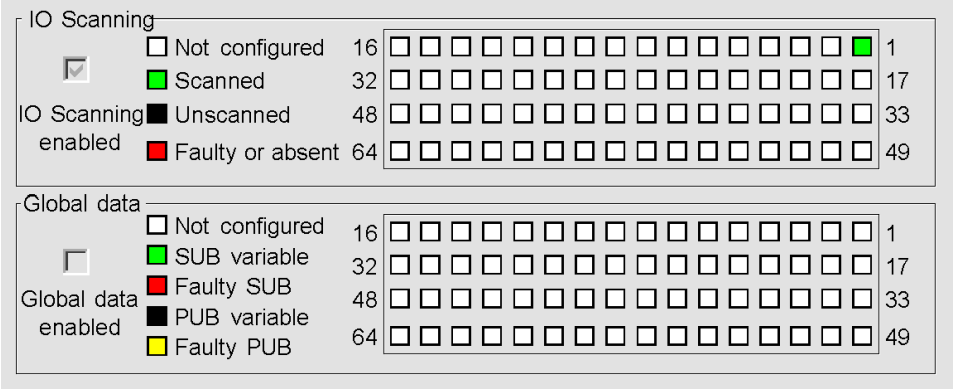
- Compilare, salvare e trasferire il progetto al PLC.
- Collegare il PC al PLC.

Passo 8

Verificare che la comunicazione sia operativa dalla finestra delle impostazioni:

- Nella finestra Project Browser, menu Configuration, fare doppio clic sul riferimento corrispondente alla porta Ethernet.

- Selezionare la scheda Debug. Viene visualizzata la finestra Debug che comprende le seguenti aree:



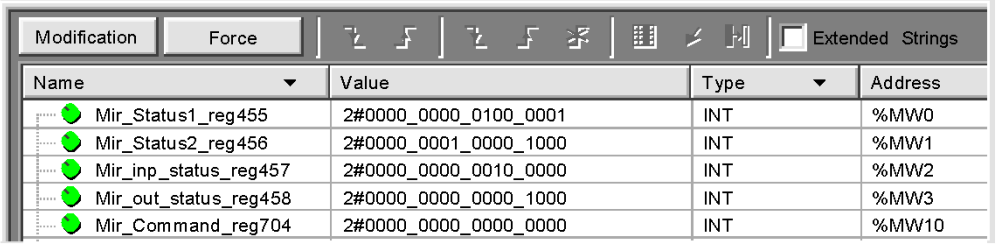
Controllare che nell'area IO Scanning sia presente un quadrato verde e che corrisponda all'apparecchiatura numero 1.

Passo 9

Usando una tabella di animazione, verificare che il controller di gestione motore funzioni correttamente.

- Nella finestra Project Browser, fare clic con il tasto destro del mouse sul sottomenu Animation Tables e selezionare la voce New Animation Table.
- Nella finestra Properties visualizzata, selezionare un nome e fare clic su OK.
- Selezionare una per una le parole corrispondenti alla tabella IO Scanning:
  - %MW0 a %MW3 per le variabili di ingresso (stato LTM R),
  - %MW10 per la variabile di uscita (controllo LTM R).

La tabella di animazione permette di controllare lo stato globale di LTM R e di controllare il motore:



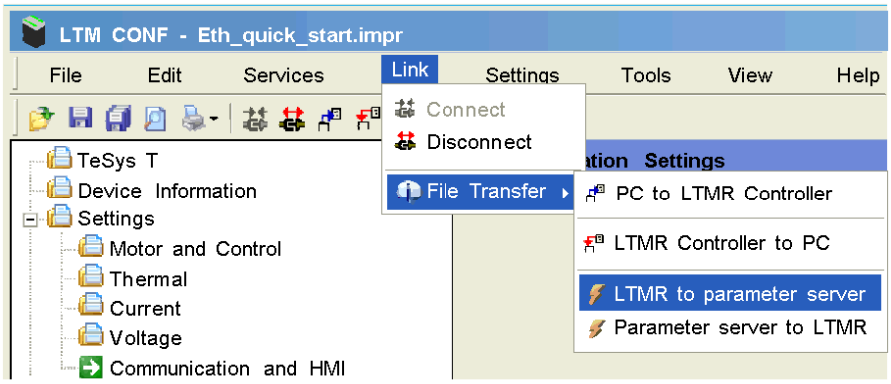
Name	Value	Type	Address
Mir_Status1_reg455	2#0000_0000_0100_0001	INT	%MW0
Mir_Status2_reg456	2#0000_0001_0000_1000	INT	%MW1
Mir_inp_status_reg457	2#0000_0000_0010_0000	INT	%MW2
Mir_out_status_reg458	2#0000_0000_0000_1000	INT	%MW3
Mir_Command_reg704	2#0000_0000_0000_0000	INT	%MW10

Passo 10

Utilizzando PowerSuite, trasferire la configurazione dal controller LTM R al server dei file dei parametri del PLC:

- Collegare il PC al controller LTM R.

- Nel menu **Link > Trasferimento file**, selezionare LTMR to parameter server per trasferire il file di configurazione dal controller LTM R al server dei file dei parametri del PLC, come indicato di seguito:

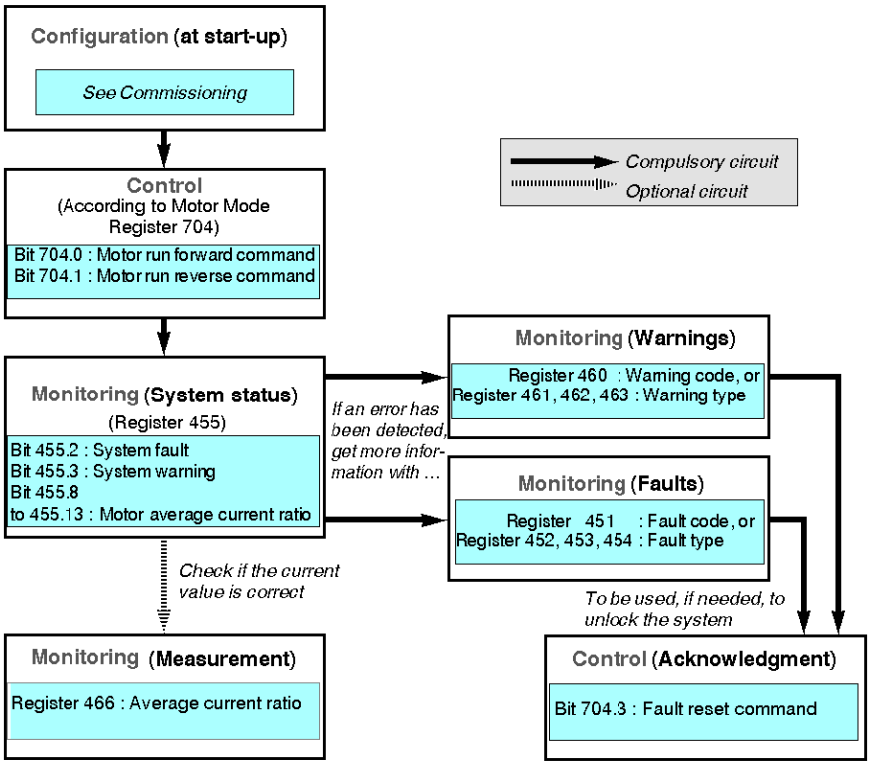


In caso di sostituzione rapida di un dispositivo, il file verrà scaricato automaticamente dal server dei parametri del PLC al nuovo controller LTM R.

Per ulteriori informazioni consultare il manuale d'uso.

Registri per il funzionamento semplificato

Le informazioni di base per la configurazione che utilizzano i registri di configurazione, di comando e di monitoraggio sono valide per tutte le applicazioni:



Schneider Electric
800 Federal Street
Andover, MA 01810
USA

888–778–2733

www.se.com

Poiché gli standard, le specifiche tecniche e la progettazione possono cambiare di tanto in tanto, si prega di chiedere conferma delle informazioni fornite nella presente pubblicazione.

© 2010 – 2024 Schneider Electric. Tutti i diritti sono riservati.

1639576IT-01