

# TeSys Active

## TeSys Tera Motor Management System

### Modbus RTU – Guida di comunicazione

TeSys offre soluzioni innovative e connesse per gli starter per motori.

DOCA0355IT-01  
11/2025



# 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.**

# Sommario

Informazioni di sicurezza .....	7
About the Document.....	8
Precauzioni .....	11
Introduzione a TeSys Tera System e protocollo .....	13
Linea principale di TeSys.....	14
TeSys Tera System.....	15
LTMT Main Unit con protocollo Modbus RTU .....	17
Porta di collegamento terminale Modbus RTU .....	18
Porta di connessione HMI Modbus RTU .....	20
Informazioni sul cablaggio .....	23
Panoramica .....	24
Caratteristiche della rete Modbus RTU .....	25
Regole di cablaggio .....	27
Schema di cablaggio di LTMT Main Unit installate in un cabinet .....	28
Schema di cablaggio delle LTMT Main Unit installate in cassette estraibili con cavi cablati.....	30
Schema di cablaggio delle LTMT Main Unit installate in cassette estraibili con scatole di derivazione a T.....	31
Accessori di cablaggio .....	32
Implementazione del protocollo Modbus RTU .....	33
Panoramica .....	34
Codici funzione.....	35
Esempio di frame Modbus RTU .....	36
Formati delle tabelle .....	37
Tipi di dati .....	38
Tabelle di dati.....	40
Dati di comando .....	41
Dati mappa utente per registri.....	42
Parole di stato bit per bit definite dall'utente .....	44
Dati di misurazione e monitoraggio .....	48
Dati di misurazione .....	49
Dati motore .....	50
Ultimo timestamp di avvio motore.....	51
Dati modulo analogico.....	51
Dati statistici .....	52
Dati di monitoraggio estesi.....	54
Parametri dei dati di stato .....	56
Descrizione .....	57
Rappresentazione BITMAP dei dati booleani .....	59
Stato ingresso digitale .....	60
Stato uscita digitale .....	61
Stato uscita comparatore analogico.....	61
Stato comune di disinnesto, allarme e pickup .....	61
Stato motore.....	62
Stato della funzione di protezione.....	63
Stato protezione interblocco .....	67
Stato protezione analogica .....	68

Comandi di avvio .....	69
Indicatori di funzionamento del motore .....	69
Stato comandi permissivi.....	70
Stato inibizione .....	70
Rilevamento errori interni dispositivo di LTMT Main Unit.....	71
Rilevamento errori interni dispositivo LTMTCT/LTMTCTV Sensor Module.....	71
Stato comunicazione.....	72
Dati informativi sul prodotto .....	73
Dati di produzione .....	74
Versioni del prodotto .....	74
Moduli rilevati .....	75
Impostazioni di protezione motore.....	77
Protezione da sovraccarico termico .....	78
Protezione rotore in stallo .....	79
Protezione rotore bloccato .....	79
Protezione termica .....	80
Impostazioni protezione correnti .....	82
Protezione da sovracorrente a tempo definito.....	83
Protezione normale da sovracorrente inversa .....	83
Protezione da sovracorrente a breve termine .....	84
Disinnesto terra calcolato .....	84
Disinnesto a terra misurato .....	85
Protezione da corrente insufficiente fase.....	86
Protezione da squilibrio di corrente.....	86
Protezione da perdita di fase corrente .....	87
Protezione contro inversione fase di corrente .....	88
Impostazioni di protezione di tensione .....	89
Protezione da tensione insufficiente fase .....	90
Protezione da sovratensione fase .....	90
Protezione da squilibrio di tensione .....	91
Protezione da perdita di tensione fase .....	92
Protezione contro inversione di fase tensione.....	92
Impostazioni di protezione dell'alimentazione.....	94
Protezione frequenza insufficiente.....	95
Protezione sovralfrequenza .....	95
Protezione potenza insufficiente.....	96
Protezione da sovrappotenza .....	97
Protezione fattore di potenza insufficiente .....	97
Impostazioni della funzione di controllo motore .....	99
Eccessiva protezione dell'ora di avvio.....	100
Calo di tensione .....	100
Numero massimo di avvii.....	101
Rilevamento errore arresto motore .....	101
Interno dispositivo .....	102
Perdita di comunicazione.....	102
Uscita del blocco.....	102
Timer Anti-Backspin .....	103
Perdita della comunicazione HMI .....	103
Impostazioni di protezione dell'interblocco dell'ingresso digitale .....	104
Impostazioni protezione ingresso analogico.....	106

---

Impostazioni dell'isteresi .....	108
Impostazioni generali .....	109
Configurazione del dispositivo .....	110
Impostazioni Modbus RTU.....	110
Impostazioni porta HMI LTMT .....	111
Impostazioni di data e ora .....	113
Impostazioni starter.....	114
Impostazioni di sistema .....	116
Dettagli targhetta identificativa motore .....	117
Impostazioni ingresso digitale .....	118
Impostazioni uscita digitale .....	120
Impostazioni uscita analogica .....	129
Registri dati.....	131
Registri disinnesti.....	132
Registri evento .....	134
Registri errore interno dispositivo .....	135
Registri avvio motore .....	136
Appendici .....	138
Codice disinnesto .....	139
Codice evento .....	141
Codice di errore interno del dispositivo .....	158



# Informazioni di sicurezza

## Informazioni importanti

Leggere attentamente queste istruzioni e osservare l'apparecchiatura per familiarizzare con i suoi componenti prima di procedere ad attività di installazione, uso, assistenza o manutenzione. I seguenti messaggi speciali possono comparire in diverse parti della documentazione oppure sull'apparecchiatura per segnalare rischi o per richiamare l'attenzione su informazioni che chiariscono o semplificano una procedura.



L'aggiunta di questo simbolo 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 potenziali 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 potenziale rischio che, se non evitata, **può provocare** morte o gravi infortuni.

### **AVVERTIMENTO**

**AVVERTIMENTO** indica una situazione di potenziale rischio che, se non evitata, **può provocare** morte o gravi infortuni.

### **ATTENZIONE**

**ATTENZIONE** indica una situazione di potenziale rischio che, se non evitata, **può provocare** ferite minori o leggere.

### **AVVISO**

Un **AVVISO** è utilizzato per affrontare delle prassi non connesse all'incolumità personale.

## Nota

Manutenzione, riparazione, installazione e uso delle apparecchiature elettriche si devono affidare solo a 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, il funzionamento e l'installazione di apparecchiature elettriche ed è addestrato sui criteri di sicurezza da rispettare per poter riconoscere ed evitare le condizioni a rischio.

# About the Document

## Document Scope

This guide provides users, installers, and maintenance personnel with the technical information needed to operate the Modbus RTU protocol on the LTMT main unit.

This guide is intended for:

- Design engineers
- System integrators
- Maintenance engineers

## Validity Note

This guide is valid for the following LTMT main units:

- LTMTMFM: LTMT main unit with Modbus RTU protocol, 100–240 Vac/Vdc.
- LTMTMBD: LTMT main unit with Modbus RTU protocol, 24 Vdc.

## General Cybersecurity Information

In recent years, the growing number of networked machines and production plants has seen a corresponding increase in the potential for cyber threats, such as unauthorized access, data breaches, and operational disruptions. You must, therefore, consider all possible cybersecurity measures to help protect assets and systems against such threats.

To help keep your Schneider Electric products secure and protected, it is in your best interest to implement the cybersecurity best practices as described in the [Cybersecurity Best Practices](#) document.

Schneider Electric provides additional information and assistance:

- [Subscribe to the Schneider Electric security newsletter.](#)
- [Visit the Cybersecurity Support Portal web page to:](#)
  - [Find Security Notifications.](#)
  - [Report vulnerabilities and incidents.](#)
- [Visit the Schneider Electric Cybersecurity and Data Protection Posture web page to:](#)
  - [Access the cybersecurity posture.](#)
  - [Learn more about cybersecurity in the cybersecurity academy.](#)
  - [Explore the cybersecurity services from Schneider Electric.](#)

## Environmental Data

For product compliance and environmental information, refer to the [Schneider Electric Environmental Data Program](#).

## Available Languages of the Document

The document is available in these languages:

- English
- Chinese
- French
- German
- Italian
- Korean
- Spanish

## Related Documents

Title of documentation	Description	Reference number
TeSys Tera Motor Management System User Guide	This is the main user guide that introduces the complete TeSys Tera system. It describes the main functions of the LTMT main units, LTMTCT/LTMTCTV sensor modules, LTMT expansion modules, and LTMTCUF control operator unit.	DOCA0257EN
TeSys Tera Motor Management System Installation Guide	This guide describes the installation, commissioning, and maintenance of the LTMT main unit, LTMTCT/LTMTCTV sensor modules, LTMT expansion modules, and LTMTCUF control operator unit.	DOCA0356EN
TeSys Tera Motor Management System LTMTCUF control operator unit User Guide	This guide describes how to install, configure, and use the LTMTCUF control operator unit.	DOCA0233EN
TeSys Tera Motor Management System DTM library Online Help Guide	This guide describes the TeSys Tera DTM library which allows the customization of the control functions of the TeSys Tera Motor Management System.	DOCA0275EN
TeSys Tera Motor Management System DTM library Software Release Notes	This document provides important information about the TeSys Tera DTM library software and provides summary of new features and enhancement.	DOCA0279EN
TeSys Tera Motor Management System Firmware Release Notes	This guide provides important information about the TeSys Tera system firmware packages and provides summary of new features and enhancement.	DOCA0276EN
Electrical Installation Guide (wiki version)	The aim of the Electrical Installation Guide (and now wiki) is to help electrical designers and contractors to design electrical installations according to the standards such as the IEC60364 or other relevant standards.	<a href="http://www.electrical-installation.org">www.electrical-installation.org</a>
Modbus RTU official site	This site describes Modbus RTU and its various products.	<a href="http://www.modbus.org">www.modbus.org</a>
TeSys Tera Motor Management System EtherNet/IP Guide	This guide describes the EtherNet/IP network protocol communication of the LTMT main unit.	DOCA0258EN
TeSys Tera Motor Management System Cybersecurity Guide	This guide provides information on cybersecurity aspects for the TeSys Tera Motor Management System. This guide addresses on how to secure your operational technology network, or your company serial or Ethernet network.	DOCA0260EN

To find documents online, visit the Schneider Electric download center ([www.se.com/ww/en/download/](http://www.se.com/ww/en/download/)).

## Information on Non-Inclusive or Insensitive Terminology

As a responsible, inclusive company, Schneider Electric is constantly updating its communications and products that contain non-inclusive or insensitive terminology. However, despite these efforts, our content may still contain terms that are deemed inappropriate by some customers.

## Trademarks

*QR Code* is a registered trademark of DENSO WAVE INCORPORATED in Japan and other countries.

## Precauzioni

Prima di eseguire qualsiasi procedura descritta in questa guida, leggere con attenzione le seguenti precauzioni.

### PERICOLO

#### RISCHIO DI FOLGORAZIONE, ESPLOSIONE O ARCHI ELETTRICI

- Questa apparecchiatura deve essere installata e sottoposta a manutenzione solo da elettricisti qualificati.
- Scollegare l'apparecchiatura da tutti i circuiti di alimentazione prima di qualsiasi intervento sull'apparecchiatura.
- Utilizzare l'apparecchiatura e tutti i prodotti associati solo alla tensione specificata.
- Utilizzare sempre un dispositivo di rilevamento di tensione di capacità adeguata per confermare l'assenza di alimentazione.
- Utilizzare interblocchi adeguati qualora siano presenti pericoli per il personale e/o l'apparecchiatura.
- I circuiti della linea di alimentazione devono essere cablati e protetti in conformità alle normative locali e nazionali.
- Utilizzare dispositivi di protezione individuale (DPI) adeguati e conformarsi alle norme relative agli obblighi di sicurezza elettrica sui luoghi di lavoro ai sensi delle norme NFPA 70E, NOM-029-STPS o CSA Z462 o equivalenti locali.

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

### AVVERTIMENTO

#### FUNZIONAMENTO IMPREVISTO DELL'APPARECCHIATURA

- Non smontare, riparare o modificare questa apparecchiatura. Non sono presenti parti riparabili direttamente dall'utente.
- Installare e utilizzare questa apparecchiatura in un alloggiamento opportunamente tarato per l'ambiente applicativo previsto.
- Ciascuna implementazione di questa apparecchiatura deve essere testata singolarmente e accuratamente per valutarne il funzionamento corretto prima della messa in servizio.

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

## Avviso per la California Proposition 65



AVVERTENZA: Questo prodotto può esporre l'utente a sostanze chimiche come il poliuretano Humiseal 1A33, noto allo Stato della California per causare cancro e difetti congeniti o altri danni alla riproduzione. Per ulteriori informazioni, visitare il sito [www.P65Warnings.ca.gov](http://www.P65Warnings.ca.gov).

## Personale qualificato

Solo il personale adeguatamente addestrato e che comprenda il contenuto di questa guida e di tutta la documentazione relativa al prodotto è autorizzato a lavorare con questo prodotto e su di esso.

Il personale qualificato deve essere in grado di rilevare possibili pericoli che potrebbero derivare dalla modifica dei valori dei parametri e in genere dall'apparecchiatura meccanica, elettrica o elettronica. Il personale qualificato

deve conoscere perfettamente le norme, disposizioni e normative per la prevenzione degli incidenti industriali e attenersi a esse in fase di progettazione e implementazione del sistema.

L'uso e l'applicazione delle informazioni contenute nella presente guida richiedono esperienza nella progettazione e programmazione di sistemi di controllo automatizzati. Solo l'utente, il costruttore di quadri elettrici o l'integratore sono a conoscenza delle condizioni e dei fattori che entrano in gioco durante l'installazione, la configurazione, il funzionamento e la manutenzione di un impianto o di una macchina di processo e possono pertanto determinare l'automazione e le apparecchiature associate e i dispositivi di sicurezza e interblocchi correlati che è possibile utilizzare in modo efficace e corretto durante la scelta delle apparecchiature di automazione e controllo e di qualsiasi altra apparecchiatura o software correlato per una particolare applicazione. È inoltre necessario tenere in considerazione le norme e/o disposizioni locali, regionali o nazionali applicabili.

È particolarmente importante attenersi a qualsiasi informazione di sicurezza, requisito elettrico e standard normativo applicabile all'impianto o alla macchina di processo durante l'utilizzo di questa apparecchiatura.

## Uso previsto

I prodotti descritti in questa guida, insieme a software, accessori e opzioni, fanno parte degli starter per carichi elettrici a bassa tensione, previsti per uso industriale secondo le istruzioni, indicazioni, esempi e informazioni di sicurezza contenuti nel presente documento e altra documentazione di supporto.

Il prodotto può essere utilizzato solo in conformità a tutte le normative e direttive di sicurezza applicabili, i requisiti specificati e i dati tecnici.

Prima di utilizzare il prodotto, eseguire una valutazione dei rischi dell'applicazione pianificata. In base ai risultati, adottare adeguate misure collegate alla sicurezza.

Poiché il prodotto viene utilizzato come componente di un impianto o di una macchina di processo, è necessario garantire la sicurezza del personale per mezzo della progettazione generale del sistema.

Utilizzare il prodotto esclusivamente con i cavi e gli accessori indicati. Utilizzare solo accessori e ricambi originali.

Impieghi diversi da quelli esplicitamente consentiti sono vietati e possono provocare pericoli imprevisti.

---

# Introduzione a TeSys Tera System e protocollo

## Contenuto della sezione

Linea principale di TeSys .....	14
TeSys Tera System.....	15
LTMT Main Unit con protocollo Modbus RTU .....	17
Porta di collegamento terminale Modbus RTU .....	18
Porta di connessione HMI Modbus RTU.....	20

## Linea principale di TeSys

TeSys è una soluzione innovativa di controllo, monitoraggio e gestione dei motori offerta dal leader del settore globale. TeSys offre prodotti e soluzioni di connessione efficienti per la commutazione e la protezione di motori e carichi elettrici in conformità a tutte le principali norme elettriche globali.

# TeSys Tera System

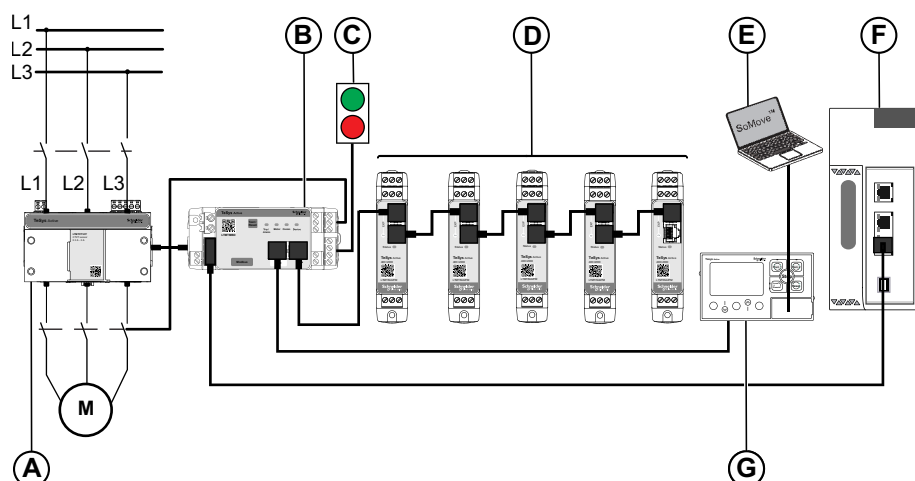
## Panoramica

TeSys Tera Motor Management System (o TeSys Tera system) fa parte della gamma TeSys Active di relè intelligenti e starter motore. Il TeSys Tera system è progettato come elemento costitutivo affidabile per i centri di controllo motore intelligenti (iMCC), in modo da fornire funzionalità complete di protezione, controllo, misurazione e monitoraggio per i motori a induzione CA monofase o trifase.

Il TeSys Tera system è installato nel sistema di commutazione a bassa tensione e collega il sistema di automazione di livello superiore tramite la rete del bus di campo e l'alimentatore motore.

TeSys Tera system:

- Copre la protezione motore convenzionale e avanzata, la misurazione e il monitoraggio nei feeder iMCC in un unico modulo comunicante compatto e facile da configurare con un dispositivo autonomo HMI.
- Fornisce un controller di protezione per alimentatori di avviatori a bassa tensione controllati da contattori.
- Offre un sistema di gestione flessibile e modulare per motori a velocità costante in applicazioni a bassa tensione.



- A LTMTCT/LTMTCTV sensor module
- B LTMT main unit
- C Comandi di avvio/arresto
- D LTMT expansion modules
- E PC che esegue TeSys Tera DTM integrato in un contenitore FDT quale il software SoMove
- F Controller logico programmabile (PLC) o sistema di controllo distribuito (DCS)
- G LTMTCUF control operator unit

## Caratteristiche di funzionamento

TeSys Tera system gestisce:

- Motori e riscaldatori a induzione CA monofase o trifase con tensione di esercizio fino a 100 A e 690 V, con modulo sensore integrato.
- Motori e riscaldatori a induzione in c.a. monofase o trifase con tensione operativa fino a 810 A e 690 V, con trasformatori di corrente esterni.

- La connessione tra il sistema di controllo e l'alimentatore motore aumenta la disponibilità dell'impianto.
- Risparmi significativi per l'installazione, la messa in servizio, il funzionamento e la manutenzione.
- Controller numerico dotato di microprocessore che consente di impostare i parametri del motore in base ai requisiti dell'applicazione e del processo.

# LTMT Main Unit con protocollo Modbus RTU

## Panoramica

LTMT main unit con protocollo Modbus RTU è dotata di due tipi di connettori di comunicazione Modbus RTU sul pannello anteriore:

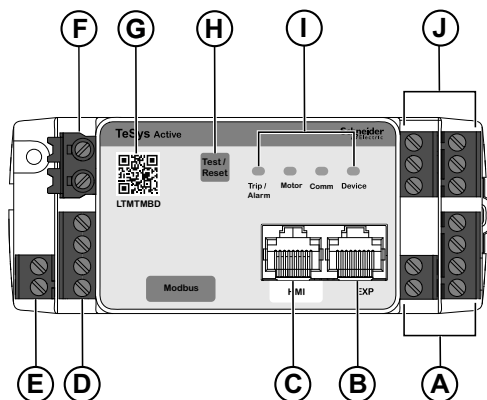
- Connettore plug-in a 4 terminali
- Porta RJ45 per il collegamento HMI

I connettori di comunicazione seguono le norme di interoperabilità Modbus RTU. Si consiglia l'utilizzo del connettore Modbus RTU a 4 terminali. Consente connessioni a margherita e punto a punto. La porta HMI consente solo connessioni punto a punto.

**NOTA:** è possibile connettere il client Modbus RTU a una qualsiasi delle due porte:

- Porta di connessione terminale
- Porta HMI

## Descrizione



- A Terminali di ingresso digitale
- B Porta RJ45 per il collegamento dell'unità di espansione
- C Porta RJ45 per collegamento HMI o comunicazione Modbus RTU
- D Connettore di comunicazione Modbus RTU di tipo aperto
- E Terminale di ingresso temperatura
- F Morsettiera di alimentazione
- G Codice QR per pagina con le informazioni sul prodotto
- H Pulsante di test/reset
- I LED di stato
- J Terminali uscita digitale

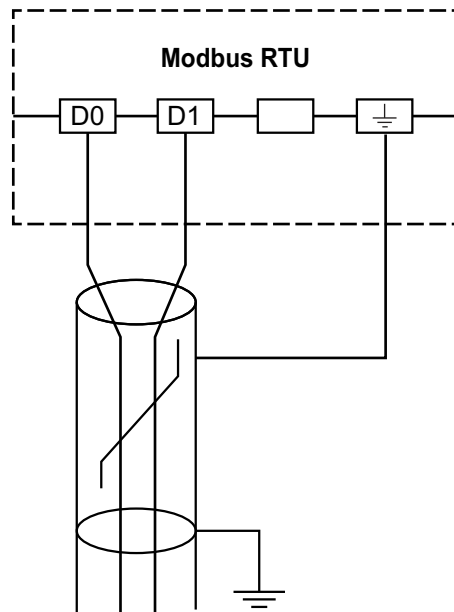
# Porta di collegamento terminale Modbus RTU

## Connettore a morsettiere

Le principali caratteristiche fisiche della porta Modbus RTU sono:

Interfaccia fisica	2 fili multipunto RS 485 - rete elettrica
Connettore	Connettore terminale a vite

## Schema di cablaggio



## Assegnazione terminali

La tabella elenca le assegnazioni dei morsetti per la porta Modbus RTU.

Morsetto	Descrizione
D0	Dati -
D1	Dati +
Neutro	Non connesso
⏏	Terra schermata

## Caratteristiche di cablaggio

Il cavo Modbus RTU deve essere un doppino intrecciato schermato

La seguente tabella descrive le caratteristiche dei terminali a vite:

Passo	5 mm	0,2 in.
Coppia di serraggio	0,2 N•m	3 lb-in
Cacciavite piatto	3 mm	0,10 in.

## Impostazioni porta

La porta Modbus RTU offre le seguenti impostazioni configurabili:

Impostazione	Campo di impostazione	Impostazione predefinita
Indirizzo del nodo	1–247 con incrementi di 1	1
Parità	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nessuno</li> <li>• Dispari</li> <li>• Pari</li> </ul>	Pari
Velocità di trasmissione	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2400 bps</li> <li>• 4800 bps</li> <li>• 9600 bps</li> <li>• 19200 bps</li> <li>• 38400 bps</li> <li>• 57600 bps</li> <li>• 115200 bps</li> </ul>	19200 bps
Timeout	1–60000 s con intervalli di 1 s	1 s
Endianness	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Big endian</li> <li>• Little endian</li> </ul>	Big endian

Le impostazioni della porta Modbus RTU possono essere configurate tramite le seguenti interfacce:

- PC sul quale viene eseguito TeSys Tera DTM incorporato in un contenitore FDT quale il software SoMove
- LTMTCUF control operator unit
- PLC o DCS attraverso il protocollo di comunicazione

## Porta di connessione HMI Modbus RTU

La porta HMI su LTMT main unit con protocollo Modbus RTU può anche essere utilizzata come porta di comunicazione Modbus RTU opzionale.

Quando la porta HMI LTMT è utilizzata come porta di comunicazione Modbus RTU:

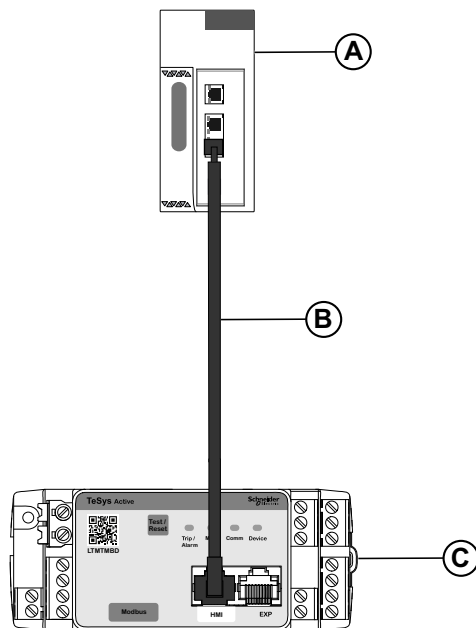
- LTMT main unit è collegata a un client Modbus RTU in una connessione punto a punto.
- Il client Modbus RTU può essere collegato alla porta HMI.
- La porta HMI può essere collegata temporaneamente a un PC sul quale è in esecuzione TeSys Tera DTM incorporato in un contenitore FDT per la configurazione TeSys Tera system.

Le caratteristiche della porta HMI sono:

Interfaccia fisica	Cavo RS 485
Connettore	RJ45

## Schema dei collegamenti

Un client Modbus RTU può essere collegato alla porta HMI sul pannello anteriore di LTMT main unit, come mostrato nello schema seguente.



- A Client Modbus RTU (PC o PLC)  
 B Cavo Modbus RTU  
 C LTMT main unit

## Cavi Modbus RTU

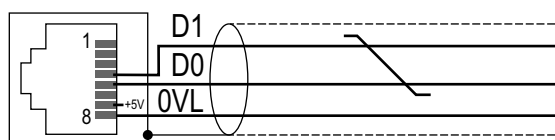
La tabella elenca i cavi Modbus RTU utilizzati per la connessione.

Definizione	Lunghezza
Cavo schermato per bus Modbus RTU, con due connettori RJ45	0,3 m (1 ft)
	1 m (3,2 ft)

Definizione	Lunghezza
	3 m (9.8 ft)
Cavo di collegamento USB o RJ45	2,5 m (8,20 ft)

## Piedinatura porta HMI LTMT

La LTMT main unit è collegata alla rete Modbus RTU con un connettore RJ45 schermato conforme con il seguente cablaggio:



N. pin	Segnale	Descrizione
1	–	Non connesso
2	–	Non connesso
3	–	Non connesso
4	D1 o D(B)	Terminale ricetrasmittitore 1
5	D0 o D(A)	Terminale ricetrasmittitore 0
6	–	Non connesso
7	+5 V	Alimentazione ausiliaria a HMI
8	0VL	Comune segnale e alimentazione

## Impostazioni porta HMI LTMT

La porta LTMT di HMI contiene le seguenti impostazioni configurabili:

Impostazione	Campo di impostazione	Impostazione predefinita
Indirizzo del nodo	1–247 con incrementi di 1	1
Parità	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nessuno</li> <li>Dispari</li> <li>Pari</li> </ul>	Pari
Velocità di trasmissione	<ul style="list-style-type: none"> <li>2400 bps</li> <li>4800 bps</li> <li>9600 bps</li> <li>19200 bps</li> <li>38400 bps</li> <li>57600 bps</li> <li>115200 bps</li> </ul>	19200 bps
Endianness	<ul style="list-style-type: none"> <li>Big endian</li> <li>Little endian</li> </ul>	Big endian

**NOTA:** Se LTMT CUF control operator unit è collegato alla porta HMI, la porta HMI deve essere configurata come segue:

- Indirizzo del nodo: 1
- Velocità di trasmissione: 19200 bps
- Parità: Pari
- Endianness: Big Endian

Le impostazioni della porta LTMT di HMI possono essere configurate tramite le seguenti interfacce:

- PC su quale viene eseguito TeSys Tera DTM incorporato in un contenitore FDT quale il software SoMove
- Un PLC o DCS attraverso il protocollo di comunicazione.

# Informazioni sul cablaggio

## Contenuto della sezione

Panoramica .....	24
Caratteristiche della rete Modbus RTU .....	25
Regole di cablaggio .....	27
Schema di cablaggio di LTMT Main Unit installate in un cabinet .....	28
Schema di cablaggio delle LTMT Main Unit installate in cassette estraibili con cavi cablati .....	30
Schema di cablaggio delle LTMT Main Unit installate in cassette estraibili con scatole di derivazione a T .....	31
Accessori di cablaggio .....	32

# Panoramica

Questa sezione descrive come collegare un LTMT main unit a una rete RS 485 Modbus RTU tramite il connettore a 4 terminali.

Seguire sempre le raccomandazioni per il cablaggio e il collegamento.

## ⚠ AVVERTIMENTO

### PERDITA DI CONTROLLO

- Nel progettare gli schemi di comando considerare i potenziali guasti lungo le linee di controllo e prevedere, per le funzioni critiche, sistemi che garantiscano condizioni di sicurezza durante e dopo il guasto di una linea. Funzioni di controllo critiche sono ad esempio l'arresto forzato e di oltrecorsa.
- Per le funzioni di controllo critiche occorre prevedere linee separate o ridondanti.
- Le linee di controllo del sistema possono comprendere collegamenti di comunicazione. Non trascurare le conseguenze di eventi quali ritardi nella trasmissione o guasti del collegamento.
- Ciascuna implementazione di una LTMT main unit deve essere testata a fondo individualmente per verificare il buon funzionamento prima di metterla in servizio.

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

**NOTA:** Per ulteriori informazioni fare riferimento a NEMA ICS 1.1 (edizione aggiornata), Safety Guidelines for the Application, Installation, and Maintenance of Solid State Control.

# Caratteristiche della rete Modbus RTU

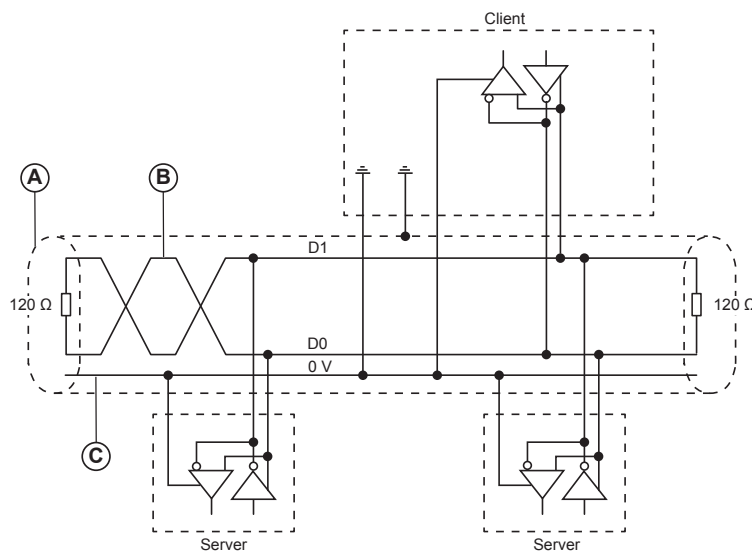
## Panoramica

Questa sezione definisce le caratteristiche della rete Modbus RTU su linea di comunicazione seriale. L'unità Modbus RTU è conforme alle specifiche della linea seriale. Per informazioni sulle specifiche e sull'implementazione della linea seriale, vedere *Guida all'implementazione e alle specifiche della linea seriale* pubblicato in [www.Modbus.org](http://www.Modbus.org).

## Schema standard

Lo schema standard corrisponde alle specifiche Modbus RTU del sito [www.Modbus.org](http://www.Modbus.org) e in particolare allo schema del bus seriale multidrop bifilare.

Schema semplificato:



- A Resistenza di terminazione finale
- B Cavo intrecciato
- C Terra

## Caratteristiche della connessione al bus Modbus RTU RS 485

Lo standard RS 485 consente varianti con caratteristiche quali:

- Terminazione di linea
- Numero di server
- Lunghezza bus

Caratteristiche	Valore
Numero massimo di stazioni	32 stazioni, ossia 31 server
Tipo di cavo di distribuzione	Singolo doppino intrecciato schermato, con impedenza caratteristica di 120 Ω e almeno un terzo conduttore
Lunghezza massima del bus	1000 m (3300 ft) a 19200 bps

<b>Caratteristiche</b>	<b>Valore</b>
Lunghezza massima delle derivazioni	<ul style="list-style-type: none"><li>• 20 m (66 ft) per una derivazione</li><li>• 40 m (131 ft) diviso il numero di derivazioni sulla scatola di derivazione multipla</li></ul>
Terminazione di linea	120 Ohm resistore +/- 5% ad entrambe le estremità del bus
Polarità comune	La polarità comune è collegata alla messa a terra di protezione in almeno un punto del bus.

# Regole di cablaggio

## AVVISO

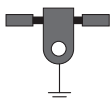
### ERRORI DI COMUNICAZIONE

Per evitare errori di comunicazione dovuti a disturbi di compatibilità elettromagnetica (EMC) rispettare tutte le regole di cablaggio e messa a terra.

**Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare danni alle apparecchiature.**

Rispettare le regole seguenti di cablaggio per ridurre i disturbi al comportamento di LTMT main unit dovuti alla EMC

- Distanziare il più possibile il cavo di comunicazione e i cavi di alimentazione o di controllo (si consiglia 30 cm o 11,8 in).
- Se necessario, incrociare i cavi Modbus RTU e i cavi di potenza ad angolo retto.
- Installare i cavi di comunicazione il più vicino possibile alla piastra di messa a terra.
- Non piegare o danneggiare i cavi. Il raggio di piegatura massimo è dieci volte il diametro del cavo.
- Evitare di piegare il cavo ad angoli troppo stretti.
- Usare solo i cavi raccomandati. Per maggiori informazioni, fare riferimento alla sezione Cavi in *TeSys Tera Motor Management System User Guide – DOCA0257EN*.
- Il cavo Modbus RTU deve essere un doppino intrecciato schermato
  - La schermatura del doppino intrecciato deve essere collegata a una terra di protezione.
  - Il collegamento della schermatura del doppino intrecciato alla messa a terra di protezione deve essere il più corto possibile.
  - Se necessario collegare insieme tutte le schermature.
  - Collegare la schermatura al terminale  $\perp$ .
  - Eseguire la messa a terra dello schermo con una clip metallica.



- Quando LTMT main unit è installato in un cassetto estraibile:
  - Collegare insieme tutti i contatti di schermatura nella parte con cassetto estraibile del connettore ausiliario alla terra del cassetto estraibile per creare una barriera elettromagnetica.
  - Non collegare la schermatura del cavo alla parte fissa del connettore ausiliario.
- Si raccomanda di mettere a ciascuna estremità del bus un adattatore di fine linea per evitare anomalie di funzionamento a livello del bus di comunicazione. Un adattatore di fine linea è già integrato nel client.
- Installare il bus direttamente tra ciascun connettore, senza morsettiere intermedie.
- Collegare la polarità comune (0 V) direttamente alla terra di protezione, preferibilmente in un solo punto per l'intero bus (in generale, sul client primario o su quello di polarizzazione).

Per ulteriori informazioni, fare riferimento a *Electrical Installation Guide* (disponibile solo in francese, inglese e tedesco).

# Schema di cablaggio di LTMT Main Unit installate in un cabinet

## Panoramica

Questa sezione descrive il collegamento di LTMT main units installate in un cabinet sul bus RS 485 tramite connettori di tipo aperto. La connessione a margherita non è possibile quando si utilizza la porta HMI.

## Precauzioni

Seguire sempre le raccomandazioni per il cablaggio e il collegamento.

### ⚠ AVVERTIMENTO

#### FUNZIONAMENTO IMPREVISTO DELL'APPARECCHIATURA

Installazione, programmazione e manutenzione di questa apparecchiatura si devono affidare solo a personale qualificato.

- Seguire tutte le istruzioni, le norme e i regolamenti applicabili, nelle versioni aggiornate.
- Verificare le impostazioni delle funzioni prima di mettere in funzione il motore.
- Non declassare o modificare questi dispositivi.

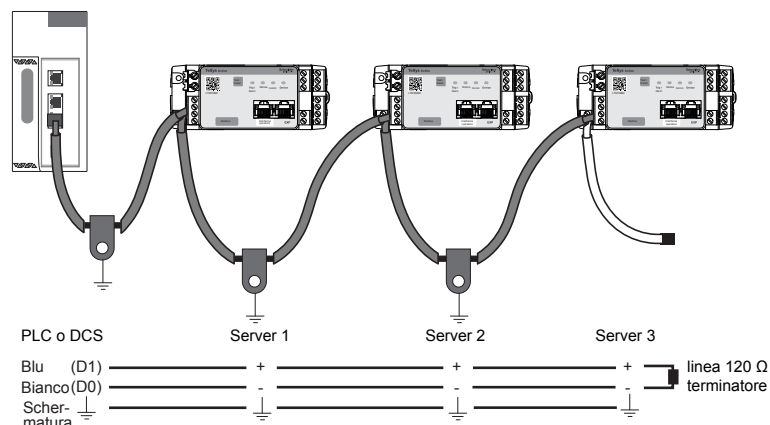
Una configurazione non corretta può portare la macchina a reagire in modo imprevedibile.

Per evitare errori di comunicazione dovuti a disturbi EMC rispettare tutte le regole di cablaggio e messa a terra.

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

## LTMT Main Unit installate in un cabinet

Lo schema di cablaggio per il collegamento di LTMT main units installate in un cabinet al bus RS 485 tramite connettori di tipo aperto è il seguente:



## Regole di installazione in un quadro di comando

L'installazione di LTMT main unit nel cassetto estraibile di un quadro di distribuzione presenta vincoli specifici relativi al tipo di quadro:

- Per l'installazione di LTMT main unit in un quadro di distribuzione Schneider Electric Okken, consultare *Guida al cablaggio delle linee di comunicazione Okken* (disponibile su richiesta).
- Per l'installazione di LTMT main unit in un quadro di distribuzione Schneider Electric BlokSeT, consultare *Guida al cablaggio delle linee di comunicazione BlokSeT* (disponibile su richiesta).
- Per l'installazione di LTMT main unit in un quadro di distribuzione Schneider Electric Model 6, fare riferimento a *Guida al cablaggio delle linee di comunicazione Model 6* (disponibile su richiesta).
- Per l'installazione di LTMT main unit in altri tipi di quadri di distribuzione, seguire le istruzioni EMC specifiche descritte in questa guida e consultare le istruzioni relative al tipo di quadro di distribuzione in uso.

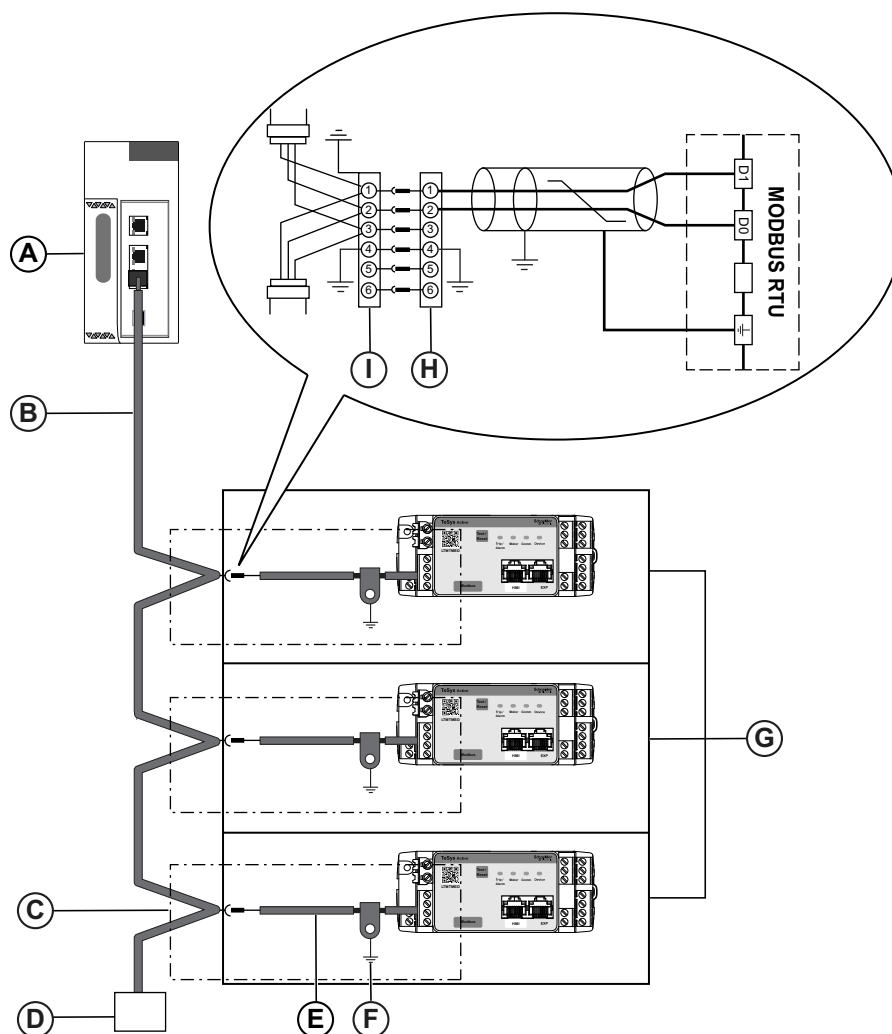
## Accessori Modbus RTU

La tabella elenca gli accessori Modbus RTU.

Definizione	Descrizione	Codice prodotto
Adattatore di fine linea per connettore di tipo aperto	$R = 120 \Omega$	-

## Schema di cablaggio delle LTMT Main Unit installate in cassette estraibili con cavi cablati

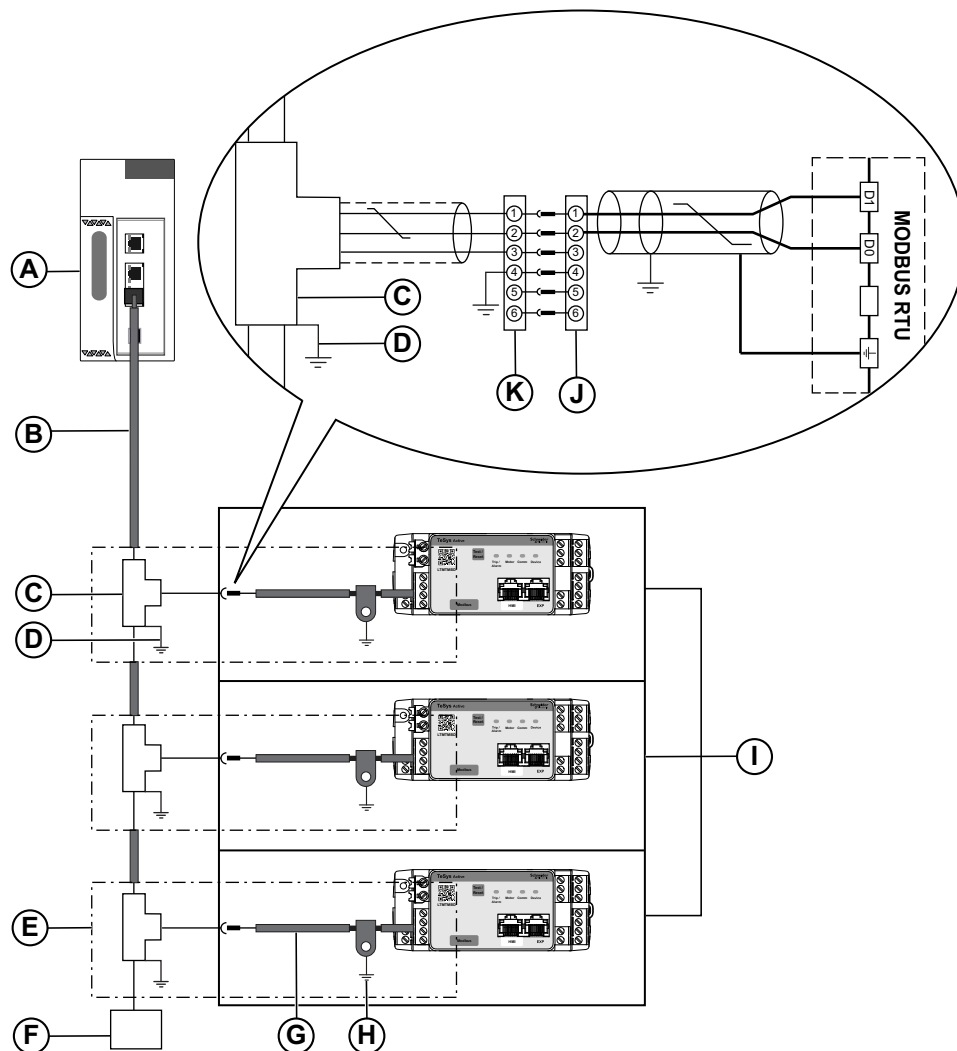
Lo schema di cablaggio per la connessione di LTMT main units installate nei cassette estraibili al bus RS 485 attraverso cavi cablati è il seguente:



- A Client (PC o PLC) Modbus RTU con terminazione di linea
- B Cavo schermato Modbus RTU TSXCSA•00
- C Cassetto estraibile
- D Terminazione di linea (120 Ω)
- E Cavo schermato Modbus RTU TSXCSA•00
- F Messa a terra della schermatura del cavo Modbus RTU
- G Colonna del quadro elettrico
- H Parte fissa del connettore ausiliario
- I Parte con cassetto estraibile del connettore ausiliario

# Schema di cablaggio delle LTMT Main Unit installate in cassette estraibili con scatole di derivazione a T

Lo schema di cablaggio per la connessione di LTMT main units installate nei cassette estraibili al bus RS 485 attraverso cavi cablati e scatole di derivazione a T è il seguente:



- A Client (PC o PLC) Modbus RTU con terminatore di linea
- B Cavo schermato Modbus TSXCSA•00
- C Scatole di derivazione a T Modbus VW3A8306TF• (con cavo)
- D Messa a terra delle scatole di derivazione a T Modbus RTU
- E Cassetto estraibile
- F Terminazione di linea (120 Ω)
- G Cavo schermato Modbus TSXCSA•00
- H Messa a terra della schermatura del cavo Modbus
- I Colonna del quadro elettrico
- J Parte con cassetto estraibile del connettore ausiliario
- K Parte fissa del connettore ausiliario

## Accessori di cablaggio

### Accessori Modbus RTU

La tabella elenca gli accessori Modbus RTU utilizzati per la connessione.

Definizione	Descrizione	Codice prodotto
Scatole di derivazione a T	Scatola con due prese RJ45 per cavo di distribuzione e un cavo integrato da 0,3 m (1 ft) con un connettore RJ45 per derivazione	–
	Scatola con due prese RJ45 per cavo di distribuzione e un cavo integrato da 1 m (3.2 ft) con un connettore RJ45 per derivazione	–
Terminazione di linea per connettore RJ45	R = 120 Ω	–
Adattatore di fine linea per connettore di tipo aperto	R = 120 Ω	–

### Cavi Modbus RTU

La tabella elenca i cavi Modbus RTU utilizzati per la connessione.

Definizione	Lunghezza
Cavo schermato per bus Modbus RTU, con connettori RJ45	0,3 m (1 ft)
	1 m (3,2 ft)
	3 m (9,8 ft)
Cavo schermato per bus Modbus RTU con un connettore RJ45 e un'estremità spelata	3 m (9,8 ft)
Cavo schermato per bus Modbus RTU, con due estremità spelate	100 m (320 ft)
	200 m (640 ft)
	500 m (1600 ft)
Cavo Belden	–

---

# Implementazione del protocollo Modbus RTU

## Contenuto della sezione

Panoramica .....	34
Codici funzione .....	35
Esempio di frame Modbus RTU .....	36
Formati delle tabelle .....	37
Tipi di dati .....	38

## Panoramica

La comunicazione Modbus RTU è un protocollo seriale che supporta la comunicazione tra un singolo dispositivo client e più dispositivi server. Nella rete Modbus RTU:

- Il protocollo regola il modo nel quale ciascun dispositivo elettronico intelligente (IED) conoscerà il proprio indirizzo dispositivo.
- Riconosce un messaggio indirizzato ad esso.
- Determina il tipo di azione da eseguire.
- Estrae qualsiasi dato o altra informazione contenuta nel messaggio.

Se è richiesta una risposta, l'IED costruisce il messaggio di risposta e lo invia utilizzando il protocollo di comunicazione Modbus RTU.

## Codici funzione

Il pulsante TeSys Tera system supporta i seguenti codici funzione Modbus RTU:

<b>Codice funzione</b>	<b>Descrizione</b>
2 (0x02)	Lettura ingressi digitali
3 (0x03)	Lettura registri archivio
4 (0x04)	Leggi i registri di ingresso
6 (0x06)	Scrittura singolo registro di mantenimento
16 (0x10)	Scrittura registri di mantenimento multipli
23 (0x17)	Lettura o scrittura registri di mantenimento multipli
43 o 14 (0x2B o 0x0E)	Lettura identificazione dispositivo

## Esempio di frame Modbus RTU

### Richiesta

Richiesta del client al server LTMT Modbus RTU all'indirizzo 5 per leggere la corrente RMS L1, disponibile in un registro UINT32 all'indirizzo 0x157C.

Definizione	Numero di byte	Valore	Commento
Indirizzo server	1 byte	0x05	Indirizzo server Tesys Tera Modbus RTU
Codice funzione	1 byte	0x03	Lettura di n parole di uscita o interne
Indirizzo	2 byte	0x157C	Indirizzo del primo registro a 16 bit da leggere
Numero di parole	2 byte	0x0002	Lettura di 2 registri a 16 bit
CRC	2 byte	xyzt	Valore di CRC16

### Risposta

Risposta dal server LTMT Modbus RTU all'indirizzo 5: Corrente RMS L1 = 87 485 mA.

Definizione	Numero di byte	Valore	Commento
Indirizzo server	1 byte	0x05	Indirizzo server Tesys Tera Modbus RTU
Codice funzione	1 byte	0x03	Lettura di n parole di uscita o interne
Numero di byte	1 byte	0x04	Numero di byte da leggere
Valore delle parole lette	4 byte	0x0001 55BD (87 485 mA)	Lettura 2 registri (corrente RMS L1 in mA)
CRC	2 byte	xyzt	Valore di CRC16

## Formati delle tabelle

TeSys Tera system supporta i seguenti tipi di dati Modbus RTU: Le tabelle di dati presentano le seguenti colonne:

Indirizzo	Registro	N.	Codice funzione	RW	X	Unità	Tipo	Portata	Valore predefinito	Bac-kup	Descrizione
-----------	----------	----	-----------------	----	---	-------	------	---------	--------------------	---------	-------------

Definizione	Descrizione
Indirizzo	Indirizzo registro 16 bit in esadecimale. L'indirizzo corrisponde ai dati utilizzati nel frame Modbus.
Registro	Numero di registro 16 bit in decimale. Registro = Indirizzo + 1
No	Numero di registri da 16 bit che vanno letti/scritti per accedere alle informazioni complete.
Codice funzione	Codici delle funzioni Modbus utilizzabili per leggere e/o scrivere il registro.
RW	Se i dati sono di sola lettura (R) o lettura-scrittura (RW).
X	Fattore di scala: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Una scala di 1 significa che il valore dei dati è quello corretto con l'unità indicata.</li> <li>• Una scala di 10 significa che i dati contengono il valore moltiplicato per 10. Il valore effettivo è quindi il valore dei dati diviso per 10.</li> <li>• Una scala di 0,1 significa che i dati contengono il valore moltiplicato per 0,1. Il valore effettivo è quindi il valore dei dati moltiplicato per 10.</li> </ul>
Unità	Unità del valore dei dati.
Tipo	Tipo di dati di codifica (vedere <b>Tipi di dati</b> nella tabella seguente).
Portata	Intervallo di valori consentiti per il parametro, in genere un sottoinsieme di ciò che il formato consente. Per tipo di dati BITMAP, l'intervallo di contenuti non esiste.
Valore predefinito	Valore predefinito per il parametro.
Backup	Valore salvato allo spegnimento dell'alimentazione di TeSys Tera system: <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Y</b>: il valore dei dati viene salvato.</li> <li>• <b>N</b>: il valore viene perso.</li> </ul> <p><b>NOTA:</b> I valori salvati vengono recuperati quando l'alimentatore di LTMT main unit è acceso.</p>
Descrizione	Informazioni sui dati e sulle limitazioni applicabili.

## Tipi di dati

TeSys Tera system supporta i seguenti tipi di dati Modbus RTU:

Nome	Descrizione	Portata
INT16	Intero da 16 bit con segno (1 parola)	-32768...+32767
UINT16	Intero da 16 bit senza segno (1 parola)	0...65535
UINT32	Intero da 32 bit senza segno (2 parole)	0...4 294 967 295
UINT64	Intero da 64 bit senza segno (4 parole)	0...18 446 744 073 709 600 000
BOOL	Dati a 1 bit	0-1
ASCII	Stringa di caratteri alfanumerici a 8 bit	Tabella di caratteri ASCII
BITMAP	Campo da 16 bit (1 parola)	-

### NOTA:

I dati INT16, UINT16 e ASCII vengono trasmessi con codifica big-endian per impostazione predefinita:

- il byte più significativo viene trasmesso per primo.
- il byte meno significativo viene trasmesso per secondo.

I dati UINT32 e UINT64 vengono trasmessi con codifica big endian per impostazione predefinita:

- Il byte più significativo della parola più significativa viene trasmesso per primo.
- Il byte meno significativo della parola più significativa viene trasmesso per secondo e così via.

L'impostazione del formato byte può essere modificata in little endian, vedere Impostazioni porta Modbus RTU, pagina 19.

## Endianness

Endianness è l'ordine nel quale i byte all'interno di una parola di dati digitali vengono trasmessi attraverso un supporto di comunicazione dati. Endianness è rappresentato in due modi:

- Big endian:

Un sistema big endian memorizza il byte più significativo all'indirizzo di memoria più piccolo e il byte meno significativo all'indirizzo di memoria più grande.

- Little endian:

Un sistema little endian memorizza il byte più significativo all'indirizzo di memoria più grande e il byte meno significativo all'indirizzo di memoria più piccolo.

## Esempio di endianness

Tipo dati	Valore	Valore in esadecimale	Big endian	Little endian
UINT16/INT16	1000	03E8	03 E8	E8 03
UINT32/INT32	70000	00011170	00 01 11 70	70 11 01 00
UINT64/INT64	100000	00000000000186A0	00 00 00 00 00 01 86 A0	A0 86 01 00 00 00 00 00

## Data e ora

La data e l'ora nei registri dati sono codificate in quattro dati UINT16.

Dati (Registro)	Tipo	Portata	Descrizione
1	UINT16	0x01–0x1F	MSB: Giorno
		0x01–0x0C	LSB: Mese
2	UINT16	0x00–0x63	MSB: Anno 0–99 (0x00–0x63) corrisponde agli anni da 2000 a 2099  Ad esempio, 0x17 (23) corrisponde all'anno 2023
		0x00–0x17	LSB: Ore
3	UINT16	0x00–0x3B	MSB: Minuti
		0x00–0x3B	LSB: Secondi
4	UINT16	0x0000–0x03E7	Millisecondi

Per impostare data e ora, fare riferimento a *Impostazioni dell'orologio in tempo reale (RTC)*, pagina 113.

## Registro Modbus

L'indirizzo del numero n del registro è n-1. Le tabelle dettagliate nelle sezioni seguenti del presente documento forniscono il numero di registro (in formato decimale) e gli indirizzi corrispondenti (in formato esadecimale).

Ad esempio, l'indirizzo del registro numero 20 è indicato nella tabella seguente:

Dati (Registro)	Indirizzo (decimale)	Indirizzo (esadecimale)
20	19	0x0013

# Table di dati

## Contenuto della sezione

Dati di comando .....	41
Dati mappa utente per registri .....	42
Parole di stato bit per bit definite dall'utente .....	44
Dati di misurazione e monitoraggio .....	48
Parametri dei dati di stato.....	56
Dati informativi sul prodotto .....	73
Impostazioni di protezione motore .....	77
Impostazioni protezione correnti .....	82
Impostazioni di protezione di tensione.....	89
Impostazioni di protezione dell'alimentazione .....	94
Impostazioni della funzione di controllo motore .....	99
Impostazioni di protezione dell'interblocco dell'ingresso digitale .....	104
Impostazioni protezione ingresso analogico .....	106
Impostazioni dell'isteresi .....	108
Impostazioni generali.....	109
Registri dati .....	131

## Dati di comando

TeSys Tera system supporta i seguenti tipi di dati Modbus RTU:

Indirizzo	Registro	N.	L/S	Tipo	Bac-kup	Codice funzione	Descrizione
0x02BC	701	1	L/S	BITMAP	N	0x03, 0x06, 0x10	Dati di comando permissivi <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bit 0: Comando permissivo 1</li> <li>• Bit 1: Comando permissivo 2</li> <li>• Bit 2: Comando permissivo 3</li> <li>• Bit 3: Comando permissivo 4</li> <li>• Bit 4: Comando permissivo 5</li> <li>• Bit 5: Comando permissivo 6</li> <li>• Bit 6: Comando permissivo 7</li> <li>• Bit 7: Comando permissivo 8</li> <li>• Bit 8–15: Riservato</li> </ul>
0x02BD	702–704	3	–	–	–	–	Riservato
0x02C0	705	1	L/S	BITMAP	N	0x03, 0x06, 0x10	Dati di comando 1 <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bit 0: Comando motore marcia avanti/alta velocità avanti</li> <li>• Bit 1: Comando motore marcia indietro/alta velocità indietro</li> <li>• Bit 2: Selezione modalità locale/remota 1</li> <li>• Bit 3: Comando reimpostazione disinnesto</li> <li>• Bit 4: Selezione modalità locale/remota 2</li> <li>• Bit 5: Comando di autotest (senza disinnesto)</li> <li>• Bit 6: Comando motore marcia avanti bassa velocità</li> <li>• Bit 7: Comando motore marcia indietro bassa velocità</li> <li>• Bit 8: Comando di inibizione reset.</li> <li>• Bit 9: Comando di reset numero di avviamenti</li> <li>• Bit 10: Comando di reset numero di arresti</li> <li>• Bit 11: Comando di cancellazione energia</li> <li>• Bit 12: Comando di arresto motore</li> <li>• Bit 13: Comando di test logico</li> <li>• Bit 14: Comando di azzeramento ore di funzionamento</li> <li>• Bit 15: Comando di autotest (con disinnesto)</li> </ul>
0x02C1	706	1	L/S	BITMAP	N	0x03, 0x06, 0x10	Dati di comando 2 <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bit 0: Annulla tutti i comandi</li> <li>• Bit 1: Riservato</li> <li>• Bit 2: Comando di cancellazione livello di capacità termica</li> <li>• Bit 3: Comando di cancellazione impostazioni controller</li> <li>• Bit 4: Riservato</li> <li>• Bit 5: Comando di cancellazione del contatore disinnesti</li> <li>• Bit 6: Comando reset di fabbrica</li> <li>• Bit 7: Comando di reset soft starter</li> <li>• Bit 8–12: Riservato</li> <li>• Bit 13: Comando memorizzazione curva di avviamento di riferimento</li> <li>• Bit 14: Comando cancellazione registri di disinnesto</li> <li>• Bit 15: Comando di cancellazione record eventi.</li> </ul>

## Dati mappa utente per registri

I dati della mappa utente sono progettati per ottimizzare l'accesso a un massimo di 100 registri non continui in una singola richiesta.

Si possono definire varie aree di lettura e scrittura.

La mappa utente può essere definita con:

- Un PC sul quale viene eseguito TeSys Tera DTM Library incorporato in un contenitore FDT quale il software SoMove
- Un PLC o un DCS attraverso la rete di comunicazione.

## Indirizzi mappa utente

Gli indirizzi della mappa utente vengono utilizzati per selezionare un elenco di indirizzi da leggere o scrivere. Si può considerare alla stregua di un'area di configurazione.

Indirizzo	Registro	N.	Codice funzione	L/S	Tipo	Portata	Backup	Descrizione
0x0320	801	1	0x03, 0x06, 0x10	L/S	UINT16	1-9249	S	Indirizzo 1 mappa utente
0x0321	802	1	0x03, 0x06, 0x10	L/S	UINT16	1-9249	S	Indirizzo 2 mappa utente
0x0322	803	1	0x03, 0x06, 0x10	L/S	UINT16	1-9249	S	Indirizzo 3 mappa utente
...	...	...	...	...	...	...	...	...
0x0383	900	1	0x03, 0x06, 0x10	L/S	UINT16	1-9249	S	Indirizzo 100 mappa utente

## Valori mappa utente

I valori della mappa utente vengono utilizzati per leggere o scrivere i valori associati agli indirizzi configurati negli indirizzi della mappa utente.

Indirizzo	Registro	N.	Codice funzione	L/S	Tipo	Portata	Backup	Descrizione
0x0384	901	1	0x03, 0x06, 0x10	L/S	UINT16	1-65535	N	Valore 1 mappa utente
0x0385	902	1	0x03, 0x06, 0x10	L/S	UINT16	1-65535	N	Valore 2 mappa utente
0x0386	903	1	0x03, 0x06, 0x10	L/S	UINT16	1-65535	N	Valore 3 mappa utente
...	...	...	...	...	...	...	...	...
0x03E7	1000	1	0x03, 0x06, 0x10	L/S	UINT16	1-65535	N	Valore 100 mappa utente

La lettura o scrittura dell'indirizzo 0x0384 o del registro 901 consente di leggere o scrivere il valore nell'indirizzo definito nell'indirizzo 0x0320 o nel registro 801.

La lettura o la scrittura dell'indirizzo 0x0385 o del registro 902 consente di leggere o scrivere il valore nell'indirizzo definito nell'indirizzo 0x0321 o nel registro 802 e così via.

## Esempi

La tabella seguente fornisce un esempio di configurazione dell'indirizzo della mappa utente per accedere a registri non continui:

Indirizzo	Registro	Valore di registro (indirizzo mappa utente da configurare)	Descrizione dell'indirizzo della mappa utente
0x0320	801	0x15B5	Stato del motore
0x0321	802	0x15C8	Causa arresto motore
0x0322	803	0x160D	Stato disinnesto MSW
0x0323	804	0x160E	Stato disinnesto LSW
0x0324	805	0x15B6	Memoria termica
0x0325	806	0x1586	Corrente media (0,001 A) MSW
0x0326	807	0x1587	Corrente media (0,001 A) LSW
0x0352	851	0x02C0	Registro di controllo 1
0x0353	852	0x02C1	Registro di controllo 2

Con questa configurazione, le informazioni di monitoraggio sono accessibili con una singola richiesta di lettura tramite gli indirizzi da 0x0384 a 0x038A o i registri da 901 a 907.

Configurazione e comando possono essere scritti con una sola scrittura utilizzando gli indirizzi da 0x03B6 a 0x03B7 o i registri da 951 a 952.

# Parole di stato bit per bit definite dall'utente

## Descrizione

Sono disponibili due indirizzi dati della parola di stato configurabili (indirizzo: 0x16F3 e 0x16F4). Tutti i parametri bit per bit (mappati nel registro 1 per la registrazione 704) possono essere configurati in parole di stato.

Per configurare le informazioni bit delle parole di stato, utilizzare i registri seguenti.

Indirizzo	Registro	L/S	Codice funzione	Descrizione
0x2616–0x2625	9751–9766	L/S	0x03,0x06,0x10	Configurazione parola di stato bit per bit 1
0x2626–0x2635	9767–9782	L/S	0x03,0x06,0x10	Configurazione parola di stato bit per bit 2

**NOTA:** L'ordine e la descrizione delle impostazioni per la configurazione della parola di stato 1 sono validi per la configurazione della parola di stato 2.

## Configurazione parola di stato 1

Indirizzo	Registro	N.	Codice funzione	L/S	X	Unità	Tipo	Portata	Valore predefinito	Bac-kup	Descrizione
0x2616	9751	1	0x03, 0x06, 0x10	L/S	1	–	UINT16	<ul style="list-style-type: none"> <li>0: Nessuno</li> <li>1–704: Indirizzo registro selezionabile dal foglio Stato, pagina 56</li> </ul>	0	S	Configurazione bit 0
0x2617	9752	1	0x03, 0x06, 0x10	L/S	1	–	UINT16	<ul style="list-style-type: none"> <li>0: Nessuno</li> <li>1–704: Indirizzo registro selezionabile dal foglio Stato, pagina 56</li> </ul>	0	S	Configurazione bit 1
0x2618	9753	1	0x03, 0x06, 0x10	L/S	1	–	UINT16	<ul style="list-style-type: none"> <li>0: Nessuno</li> <li>1–704: Indirizzo registro selezionabile dal foglio Stato, pagina 56</li> </ul>	0	S	Configurazione bit 2
0x2619	9754	1	0x03, 0x06, 0x10	L/S	1	–	UINT16	<ul style="list-style-type: none"> <li>0: Nessuno</li> <li>1–704: Indirizzo registro selezionabile dal foglio Stato, pagina 56</li> </ul>	0	S	Configurazione bit 3
0x261A	9755	1	0x03, 0x06, 0x10	L/S	1	–	UINT16	<ul style="list-style-type: none"> <li>0: Nessuno</li> <li>1–704: Indirizzo registro selezionabile dal foglio Stato, pagina 56</li> </ul>	0	S	Configurazione bit 4

Indirizzo	Registro	N.	Codice funzione	L/S	X	Unità	Tipo	Portata	Valore predefinito	Bac-kup	Descrizio-ne
0x261B	9756	1	0x03, 0x06, 0x10	L/S	1	–	UINT16	<ul style="list-style-type: none"> <li>0: Nessuno</li> <li>1–704: Indirizzo registro selezionabile dal foglio Stato, pagina 56</li> </ul>	0	S	Configura-zione bit 5
0x261C	9757	1	0x03, 0x06, 0x10	L/S	1	–	UINT16	<ul style="list-style-type: none"> <li>0: Nessuno</li> <li>1–704: Indirizzo registro selezionabile dal foglio Stato, pagina 56</li> </ul>	0	S	Configura-zione bit 6
0x261D	9758	1	0x03, 0x06, 0x10	L/S	1	–	UINT16	<ul style="list-style-type: none"> <li>0: Nessuno</li> <li>1–704: Indirizzo registro selezionabile dal foglio Stato, pagina 56</li> </ul>	0	S	Configura-zione bit 7
0x261E	9759	1	0x03, 0x06, 0x10	L/S	1	–	UINT16	<ul style="list-style-type: none"> <li>0: Nessuno</li> <li>1–704: Indirizzo registro selezionabile dal foglio Stato, pagina 56</li> </ul>	0	S	Configura-zione bit 8
0x261F	9760	1	0x03, 0x06, 0x10	L/S	1	–	UINT16	<ul style="list-style-type: none"> <li>0: Nessuno</li> <li>1–704: Indirizzo registro selezionabile dal foglio Stato, pagina 56</li> </ul>	0	S	Configura-zione bit 9
0x2620	9761	1	0x03, 0x06, 0x10	L/S	1	–	UINT16	<ul style="list-style-type: none"> <li>0: Nessuno</li> <li>1–704: Indirizzo registro selezionabile dal foglio Stato, pagina 56</li> </ul>	0	S	Configura-zione bit 10
0x2621	9762	1	0x03, 0x06, 0x10	L/S	1	–	UINT16	<ul style="list-style-type: none"> <li>0: Nessuno</li> <li>1–704: Indirizzo registro selezionabile dal foglio Stato, pagina 56</li> </ul>	0	S	Configura-zione bit 11
0x2622	9763	1	0x03, 0x06, 0x10	L/S	1	–	UINT16	<ul style="list-style-type: none"> <li>0: Nessuno</li> <li>1–704: Indirizzo registro selezionabile dal foglio Stato, pagina 56</li> </ul>	0	S	Configura-zione bit 12
0x2623	9764	1	0x03, 0x06, 0x10	L/S	1	–	UINT16	<ul style="list-style-type: none"> <li>0: Nessuno</li> </ul>	0	S	Configura-zione bit 13

Indirizzo	Registro	N.	Codice funzione	L/S	X	Unità	Tipo	Portata	Valore predefinito	Bac-kup	Descrizio-ne
								<ul style="list-style-type: none"> <li>1-704: Indirizzo registro selezionabile dal foglio Stato, pagina 56</li> </ul>			
0x2624	9765	1	0x03, 0x06, 0x10	L/S	1	-	UINT16	<ul style="list-style-type: none"> <li>0: Nessuno</li> <li>1-704: Indirizzo registro selezionabile dal foglio Stato, pagina 56</li> </ul>	0	S	Configurazione bit 14
0x2625	9766	1	0x03, 0x06, 0x10	L/S	1	-	UINT16	<ul style="list-style-type: none"> <li>0: Nessuno</li> <li>1-704: Indirizzo registro selezionabile dal foglio Stato, pagina 56</li> </ul>	0	S	Configurazione bit 15

## Esempi

La tabella seguente fornisce un esempio di parola di stato bit per bit definita dall'utente 1 per accedere a registri bit per bit non continui:

Indirizzo	Registro	Valore di registro (indirizzo mappa utente da configurare)	Descrizione dell'indirizzo della mappa utente
0x2616	9751	227	Stato di scatto
0x2617	9752	226	Stato di allarme
0x2618	9753	1	Ingresso digitale 1
0x2619	9754	2	Ingresso digitale 2
0x261A	9755	243	Funzionamento motore
0x261B	9756	244	Inibizione motore
0x261C	9757	241	Arresto motore

1. Per ottenere il parametro:
  - a. Stato disinnesto nel bit 0 della parola di stato 1, configurare il registro 9751 con valore di registro 227.
  - b. Stato disinnesto nel bit 1 della parola di stato 1, configurare il registro 9752 con valore di registro 226.
  - c. Ingresso digitale 1 nel bit 2 della parola di stato 1, configurare il registro 9753 con valore di registro 1.
  - d. Ingresso digitale 2 nel bit 3 della parola di stato 1, configurare il registro 9754 con valore di registro 2.
  - e. Motore in marcia nel bit 4 della parola di stato 1, configurare il registro 9755 con valore di registro 243.
  - f. Inibizione motore nel bit 5 della parola di stato 1, configurare il registro 9756 con valore di registro 244.
  - g. Arresto motore nel bit 6 della parola di stato 1, configurare il registro 9757 con valore di registro 241.

2. Dopo la configurazione, monitorare i rispettivi parametri del bit tramite il registro della parola di stato 1 5876 (indirizzi 0x16F3).

Con questa configurazione, le informazioni bit per bit non continue sono accessibili con un solo registro 5876 (indirizzi 0x16F3).

Se il valore del parametro è 0, il rispettivo valore del bit del registro della parola di stato è 0. Se il valore del parametro è 1, il rispettivo valore del bit del registro della parola di stato è 1.

Nel bit 0:

- Se il motore è stato disinnestato, il valore del bit 0 è 1.
- Se il motore non è stato disinnestato, il valore del bit 0 è 0.

Nel bit 1:

- Se lo stato dell'allarme è ON, il valore del bit 1 è 1.
- Se lo stato dell'allarme è OFF, il valore del bit 1 è 0.

Nel bit 2:

- Se lo stato dell'ingresso digitale 1 è ON, il valore del bit 2 è 1.
- Se lo stato dell'ingresso digitale 1 è OFF, il valore del bit 2 è 0.

Nel bit 3:

- Se lo stato dell'ingresso digitale 2 è ON, il valore del bit 3 è 1.
- Se lo stato dell'ingresso digitale 2 è OFF, il valore del bit 3 è 0.

Nel bit 4:

- Se il motore è in marcia, il valore del bit 4 è 1, altrimenti il valore del bit 4 è 0.

Nel bit 5:

- Se lo stato di inibizione del motore è ON, il valore del bit 5 è 1.
- Se lo stato di inibizione del motore è OFF, il valore del bit 5 è 0.

Nel bit 6:

- Se il motore è in stato di arresto, il valore del bit 6 è 1, altrimenti il valore del bit 6 è 0.

# Dati di misurazione e monitoraggio

## Contenuto del capitolo

Dati di misurazione .....	49
Dati motore .....	50
Ultimo timestamp di avvio motore .....	51
Dati modulo analogico .....	51
Dati statistici .....	52
Dati di monitoraggio estesi .....	54

## Dati di misurazione

La tabella elenca i dati di misurazione per la comunicazione con Modbus RTU.

Indirizzo	Registro	N.	Codice funzione	L/S	X	Unità	Tipo	Bac-kup	Descrizione
0x157C	5501	2	0x03	L	0,001	A	UINT32	N	Corrente RMS L1
0x157E	5503	2	0x03	L	0,001	A	UINT32	N	Corrente RMS L2
0x1580	5505	2	0x03	L	0,001	A	UINT32	N	Corrente RMS L3
0x1582	5507	2	0x03	L	0,001	A	UINT32	N	Corrente di terra misurata
0x1584	5509	2	0x03	L	0,001	A	UINT32	N	Corrente di terra calcolata
0x1586	5511	2	0x03	L	0,001	A	UINT32	N	Corrente media
0x1588	5513	1	0x03	L	0,01	%	UINT16	N	Squilibrio di corrente
0x1589	5514	1	0x03	L	1	–	UINT16	N	Sequenza di fase corrente <ul style="list-style-type: none"> <li>• 0: –</li> <li>• 1: L123</li> <li>• 2: L132</li> <li>• 3: Errore di cablaggio TA</li> </ul>
0x158A	5515	2	0x03	L	0,1	V	UINT32	N	Per tensione RMS L1–N monofase Per tensione RMS L1–L2 trifase
0x158C	5517	2	0x03	L	0,1	V	UINT32	N	Tensione RMS L2–L3
0x158E	5519	2	0x03	L	0,1	V	UINT32	N	Tensione RMS L3–L1
0x1590	5521	2	0x03	L	0,1	V	UINT32	N	Tensione media
0x1592	5523	1	0x03	L	0,01	%	UINT16	N	Squilibrio di tensione
0x1593	5524	1	0x03	L	1	–	UINT16	N	Sequenza delle fasi di tensione <ul style="list-style-type: none"> <li>• 0: –</li> <li>• 1: L123</li> <li>• 2: L132</li> </ul>
0x1594	5525	1	0x03	L	0,01	Hz	UINT16	N	Frequenza del sistema
0x1595	5526	1	0x03	L	0,01	–	UINT16	N	Fattore di potenza del sistema
0x1596	5527	2	0x03	L	0,001	kW	UINT32	N	Potenza attiva totale
0x1598	5529	2	0x03	L	0,001	kvar	UINT32	N	Potenza reattiva totale
0x159A	5531	2	0x03	L	0,001	kVA	UINT32	N	Potenza apparente totale
0x159C	5533	4	0x03	L	0,001	kWh	UINT64	S	Energia attiva totale
0x15A0	5537	4	0x03	L	0,001	kvarh	UINT64	S	Energia reattiva totale
0x15A4	5541	4	0x03	L	0,001	kVAh	UINT64	S	Energia apparente totale
0x15A8	5545	1	0x03	L	1	%	UINT16	N	THD corrente L1
0x15A9	5546	1	0x03	L	1	%	UINT16	N	THD corrente L2
0x15AA	5547	1	0x03	L	1	%	UINT16	N	THD corrente L3
0x15AB	5548	1	0x03	L	1	%	UINT16	N	Per tensione THD L1–N monofase Per tensione THD L1–L2 trifase
0x15AC	5549	1	0x03	L	1	%	UINT16	N	Tensione THD L2–L3
0x15AD	5550	1	0x03	L	1	%	UINT16	N	Tensione THD L3–L1

Indirizzo	Registro	N.	Codice funzione	L/S	X	Unità	Tipo	Bac-kup	Descrizione
0x15AE	5551	1	0x03	L	0,1	°C o °F	UINT16	N	Temperatura misurata dal sensore PT100 <sup>(1)</sup>
0x15AF	5552	1	0x03	L	1	Ω	UINT16	N	Temperatura misurata dal sensore PTC binario
0x15B0	5553–5556	3	–	–	–	–	–	–	Riservato

## Dati motore

La tabella elenca i dati del motore per la comunicazione con Modbus RTU.

Indirizzo	Registro	N.	Codice funzione	L/S	X	Unità	Tipo	Bac-kup	Descrizione
0x15B5	5558	1	0x03	L	1	–	UINT16	N	Stato del motore <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1: Stop</li> <li>• 2: Avvia</li> <li>• 4: Marcia</li> </ul>
0x15B6	5559	1	0x03	L	1	%	UINT16	S	Memoria termica
0x15B7	5560	2	0x03	L	1	s	UINT32	N	Tempo mancante a disinnesto termico
0x15B9	5562	2	0x03	L	1	s	UINT32	N	Tempo di raffreddamento termico
0x15BB	5564	1	0x03	L	1	–	UINT16	S	Contatore avviamenti max o contatore avviamenti max per ora
0x15BC	5565	2	0x03	L	1	s	UINT32	S	Tempo di avvio max o tempo di inibizione avviamento max
0x15BE	5567	2	0x03	L	0,001	A	UINT32	N	Corrente di picco di avvio del motore
0x15C0	5569	2	0x03	L	0,001	s	UINT32	N	Tempo di avvio del motore
0x15C2	5571	2	0x03	L	1	min	UINT32	S	Ore di esercizio totali
0x15C4	5573	2	0x03	L	1	min	UINT32	S	Ultima ora di funzionamento
0x15C6	5575	1	0x03	L	1	–	UINT16	S	Numero di avviamenti
0x15C7	5576	1	0x03	L	1	–	UINT16	S	Numero di arresti

(1) Per la misurazione della temperatura, fare riferimento all'unità selezionata.

Indirizzo	Registro	N.	Codice funzione	L/S	X	Unità	Tipo	Bac-kup	Descrizione
0x15C8	5577	1	0x03	L	1	–	UINT16	S	Causa arresto motore <ul style="list-style-type: none"> <li>• 0: Nessuna</li> <li>• 1: HMI/DTM</li> <li>• 2: DI locale</li> <li>• 3: DI remoto</li> <li>• 4: Comunicazione</li> <li>• 5: Calo di tensione</li> <li>• 6: Disinnesto</li> <li>• 7: Nessuna corrente</li> <li>• 8: Arresto forzato</li> <li>• 9: Cambio di direzione</li> <li>• 10: Nessun feedback</li> <li>• 11: Cambio di velocità</li> <li>• 12: Comando pers</li> <li>• 13: Trasferimento modalità</li> <li>• 14: Modalità posiz. secur.</li> <li>• 15: Nessuna tensione</li> </ul>
0x15C9	5578	1	0x03	L	1	–	UINT16	S	Contatore disinnesti

## Ultimo timestamp di avvio motore

La tabella elenca le impostazioni dell'ultimo timestamp di avvio motore per la comunicazione con Modbus RTU.

Indirizzo	Registro	N.	Codice funzione	L/S	X	Unità	Tipo	Bac-kup	Descrizione
0x15CA	5579	1	0x03	L	1	0	UINT16	S	Giorno
0x15CB	5580	1	0x03	L	1	0	UINT16	S	Mese
0x15CC	5581	1	0x03	L	1	0	UINT16	S	Anno
0x15CD	5582	1	0x03	L	1	h	UINT16	S	Ora
0x15CE	5583	1	0x03	L	1	min	UINT16	S	Minuto
0x15CF	5584	1	0x03	L	1	s	UINT16	S	Secondo
0x15D0	5585	1	–	–	–	–	–	–	Riservato

## Dati modulo analogico

La tabella elenca i dati del modulo analogico per la comunicazione con Modbus RTU.

Indirizzo	Registro	N.	Codice funzione	L/S	X	Unità	Tipo	Bac-kup	Descrizione
0x15D1	5586	1	0x03	L	0,1	mA	INT16	N	Ingresso analogico 1
0x15D2	5587	1	0x03	L	0,1	mA	INT16	N	Ingresso analogico 2
0x15D3	5588	1	0x03	L	0,1	mA	INT16	N	Ingresso analogico 3
0x15D4	5589	1	0x03	L	0,1	mA	INT16	N	Ingresso analogico 4
0x15D5	5590	4	–	–	–	–	–	–	Riservato
0x15D9	5594	1	0x03	L	0,1	mA	INT16	N	Uscita analogica 1

Indirizzo	Registro	N.	Codice funzione	L/S	X	Unità	Tipo	Bac-kup	Descrizione
0x15DA	5595	1	0x03	L	0,1	mA	UINT16	N	Uscita analogica 2
0x15DB	5596	2	–	–	–	–	–	–	Riservato

## Dati statistici

La tabella elenca i dati statistici per la comunicazione con Modbus RTU.

Indirizzo	Registro	N.	Codice funzione	L/S	X	Unità	Tipo	Bac-kup	Descrizione
0x1676	5751	1	0x03	L	1	ms	UINT16	N	Timer 1 – Valore effettivo
0x1677	5752	1	0x03	L	1	ms	UINT16	N	Timer 2 – Valore effettivo
0x1678	5753	1	0x03	L	1	ms	UINT16	N	Timer 3 – Valore effettivo
0x1679	5754	1	0x03	L	1	ms	UINT16	N	Timer 4 – Valore effettivo
0x167A	5755	1	0x03	L	1	–	UINT16	N	Contatore 1 – Valore effettivo
0x167B	5756	1	0x03	L	1	–	UINT16	N	Contatore 2 – Valore effettivo
0x167C	5757	1	0x03	L	1	–	UINT16	N	Contatore 3 – Valore effettivo
0x167D	5758	1	0x03	L	1	–	UINT16	N	Contatore 4 – Valore effettivo
0x167E	5759	1	0x03	L	1	–	UINT16	N	Contatore disinnesti per sovraccarico termico
0x167F	5760	1	0x03	L	1	–	UINT16	N	Contatore disinnesti per rotore bloccato
0x1680	5761	1	0x03	L	1	–	UINT16	N	Contatore disinnesti rotore in stallo
0x1681	5762	1	0x03	L	1	–	UINT16	N	Contatore disinnesti per sovracorrente a tempo definito
0x1682	5763	1	0x03	L	1	–	UINT16	N	Contatore disinnesti per sovracorrente inversa normale
0x1683	5764	1	0x03	L	1	–	UINT16	N	Contatore disinnesti per allarme sovracorrente breve ritardo
0x1684	5765	1	0x03	L	1	–	UINT16	N	Contatore disinnesti a terra calcolati
0x1685	5766	1	0x03	L	1	–	UINT16	N	Contatore disinnesti a terra misurati
0x1686	5767	1	0x03	L	1	–	UINT16	N	Contatore disinnesti per corrente insufficiente fase
0x1687	5768	1	0x03	L	1	–	UINT16	N	Contatore disinnesti per squilibrio di corrente
0x1688	5769	1	0x03	L	1	–	UINT16	N	Contatore disinnesti per perdita fase di corrente
0x1689	5770	1	0x03	L	1	–	UINT16	N	Contatore disinnesti per inversione fase di corrente
0x168A	5771	1	0x03	L	1	–	UINT16	N	Contatore disinnesti per tensione insufficiente fase
0x168B	5772	1	0x03	L	1	–	UINT16	N	Contatore disinnesti per sovratensione fase
0x168C	5773	1	0x03	L	1	–	UINT16	N	Contatore disinnesti per perdita tensione di fase

Indirizzo	Registro	N.	Codice funzione	L/S	X	Unità	Tipo	Bac-kup	Descrizione
0x168D	5774	1	0x03	L	1	–	UINT16	N	Contatore disinnesti per squilibrio di tensione
0x168E	5775	1	0x03	L	1	–	UINT16	N	Contatore disinnesti per inversione di fase tensione
0x168F	5776	1	0x03	L	1	–	UINT16	N	Contatore disinnesti per frequenza insufficiente
0x1690	5777	1	0x03	L	1	–	UINT16	N	Contatore disinnesti per sovrافrequenza
0x1691	5778	1	0x03	L	1	–	UINT16	N	Contatore disinnesti per tempo di avvio eccessivo
0x1692	5779	1	0x03	L	1	–	UINT16	N	Contatore disinnesti per perdita comunicazione
0x1693	5780	1	0x03	L	1	–	UINT16	N	Contatore disinnesti per temperatura LTMT Main Unit
0x1694	5781	1	0x03	L	1	–	UINT16	N	Contatore disinnesti per potenza insufficiente
0x1695	5782	1	0x03	L	1	–	UINT16	N	Contatore disinnesti per sovrappotenza
0x1696	5783	1	0x03	L	1	–	UINT16	N	Contatore disinnesti per fattore di potenza insufficiente
0x1697	5784	1	–	–	–	–	–	–	Riservato
0x1698	5785	1	0x03	L	1	–	UINT16	N	Contatore disinnesti interni dispositivo
0x1699	5786	1	0x03	L	1	–	UINT16	N	HMI Contatore di interruzioni di comunicazione
0x169A– 0x169D	5787 – 5790	1	–	–	–	–	–	–	Riservato
0x169E	5791	1	0x03	L	1	–	UINT16	N	Contatore disinnesti interblocco DI 1
0x169F	5792	1	0x03	L	1	–	UINT16	N	Contatore disinnesti interblocco DI 2
0x16A0	5793	1	0x03	L	1	–	UINT16	N	Contatore disinnesti interblocco DI 3
0x16A1	5794	1	0x03	L	1	–	UINT16	N	Contatore disinnesti interblocco DI 4
0x16A2	5795	1	0x03	L	1	–	UINT16	N	Contatore disinnesti interblocco DI 5
0x16A3	5796	1	0x03	L	1	–	UINT16	N	Contatore disinnesti interblocco DI 6
0x16A4	5797	1	0x03	L	1	–	UINT16	N	Contatore disinnesti interblocco DI 7
0x16A5	5798	1	0x03	L	1	–	UINT16	N	Contatore disinnesti interblocco DI 8
0x16A6	5799	1	0x03	L	1	–	UINT16	N	Contatore disinnesti interblocco DI 9
0x16A7	5800	1	0x03	L	1	–	UINT16	N	Contatore disinnesti interblocco DI 10
0x16A8	5801	1	0x03	L	1	–	UINT16	N	Contatore disinnesti interblocco DI 11
0x16A9	5802	1	0x03	L	1	–	UINT16	N	Contatore disinnesti interblocco DI 12
0x16AA	5803	1	–	–	–	–	–	–	Riservato
0x16AF– 0x16C1	5807– 5822	1	–	–	–	–	–	–	Riservato

Indirizzo	Registro	N.	Codice funzione	L/S	X	Unità	Tipo	Bac-kup	Descrizione
0x16BE	5823	1	0x03	L	1	–	UINT16	N	Contatore disinnesti ingresso analogico 1
0x16BF	5824	1	0x03	L	1	–	UINT16	N	Contatore disinnesti ingresso analogico 2
0x16C0	5825	1	0x03	L	1	–	UINT16	N	Contatore disinnesti ingresso analogico 3
0x16C1	5826	1	0x03	L	1	–	UINT16	N	Contatore disinnesti ingresso analogico 4
0x16C2	5827	1	0x03	L	1	–	UINT16	N	Uscita analogica 1
0x16C3	5828	1	0x03	L	1	–	UINT16	N	Uscita analogica 2
0x16C4	5829	1	0x03	L	1	–	UINT16	N	Contatore disinnesti per rilevamento errore arresto motore
0x16C5	5830	1	0x03	L	1	–	UINT16	N	Contatore disinnesti per test logico interrotto
0x16C6	5831	1	0x03	L	1	–	UINT16	N	Contatore disinnesti per chiave di reset bloccata

## Dati di monitoraggio estesi

La tabella elenca i dati di monitoraggio estesi per la comunicazione Modbus RTU.

Indirizzo	Registro	N.	Codice funzione	L/S	X	Unità	Tipo	Bac-kup	Descrizione
0x16F3	5876	1	0x03	L	1	–	UINT16	N	Parola di stato 1
0x16F4	5877	1	0x03	L	1	–	UINT16	N	Parola di stato 2
0x16F5	5878	1	0x03	L	1	%IFLC	UINT16	N	Corrente L1 (%IFLC)
0x16F6	5879	1	0x03	L	1	%IFLC	UINT16	N	Corrente L2 (%IFLC)
0x16F7	5880	1	0x03	L	1	%IFLC	UINT16	N	Corrente L3 (%IFLC)
0x16F8	5881	1	0x03	L	1	%IFLC	UINT16	N	Guasto a terra calcolato (%IFLC)
0x16F9	5882	1	0x03	L	1	%IFLC	UINT16	N	Corrente media (%IFLC)
0x16FA	5883	1	0x03	L	1	%IFLC	UINT16	N	Corrente massima (Imax)
0x16FB	5884	1	0x03	L	0,1	V	UINT16	N	Tensione L1–L2, per trifase Tensione L1–N, per monofase
0x16FC	5885	1	0x03	L	0,1	V	UINT16	N	Tensione L2–L3
0x16FD	5886	1	0x03	L	0,1	V	UINT16	N	Tensione L3–L1
0x16FE	5887	1	0x03	L	0,1	V	UINT16	N	Tensione media
0x16FF	5888	1	0x03	L	1	Hr	UINT16	N	Ore di funzionamento totali
0x1700	5889	1	0x03	L	1	Hr	UINT16	N	Ultima ora di funzionamento
0x1701	5890	1	0x03	L	1	Sec	UINT16	N	Tempo di avvio del motore
0x1702	5891	1	0x03	L	1	%IFLC	UINT16	N	Corrente di avvio motore (%IFLC)
0x1703	5892	1	0x03	L	1	KW	UINT16	N	Potenza attiva
0x1704	5893	1	0x03	L	1	KVAR	UINT16	N	Potenza reattiva
0x1705	5894	1	0x03	L	1	KVA	UINT16	N	Potenza apparente

Indirizzo	Registro	N.	Codice funzione	L/S	X	Unità	Tipo	Bac-kup	Descrizione
0x1706	5895	2	0x03	L	1	KWH	UINT32	N	Energia attiva
0x1708	5897	2	0x03	L	1	KVARh	UINT32	N	Energia reattiva
0x170A	5899	2	0x03	L	1	KVAh	UINT32	N	Energia apparente
0x170C	5901	1	0x03	L	1	–	UINT16	N	Stato modalità <ul style="list-style-type: none"> <li>• 0: Locale1</li> <li>• 1: Remoto</li> <li>• 2: Locale2</li> <li>• 3: Locale3</li> </ul>
0x170D	5902	1	0x03	L	1	–	UINT16	N	Conteggio disinnesti attivi
0x170E	5903	1	0x03	L	1	–	UINT16	N	Conteggio allarmi attivi
0x170F	5904	1	0x03	L	1	–	UINT16	N	Codice disinnesto

# Parametri dei dati di stato

## Contenuto del capitolo

Descrizione .....	57
Rappresentazione BITMAP dei dati booleani .....	59
Stato ingresso digitale .....	60
Stato uscita digitale .....	61
Stato uscita comparatore analogico .....	61
Stato comune di disinnesto, allarme e pickup .....	61
Stato motore .....	62
Stato della funzione di protezione .....	63
Stato protezione interblocco .....	67
Stato protezione analogica .....	68
Comandi di avvio .....	69
Indicatori di funzionamento del motore .....	69
Stato comandi permissivi .....	70
Stato inibizione .....	70
Rilevamento errori interni dispositivo di LTMT Main Unit .....	71
Rilevamento errori interni dispositivo LTMTCT/LTMTCTV Sensor	
Module .....	71
Stato comunicazione .....	72

## Descrizione

Vi sono due modi per ottenere i dati di stato:

- Dal registro BITMAP, leggere con il codice funzione 0x03, dove ciascun bit di registro corrisponde a un dato booleano. Per ulteriori informazioni, fare riferimento a *Rappresentazione BITMAP dei dati booleani*, pagina 59.
- Dai dati booleani, leggere con il codice funzione 0x02.

La tabella elenca i dati di stato per la comunicazione Modbus RTU.

Indirizzo	Registro	N.	Codice funzione	L/S	Tipo	Backup	Descrizione
0x15F9	5626	2	0x03	L	BITMAP	N	Stato ingresso digitale, pagina 60.
0x15FB	5628	2	0x03	L	BITMAP	N	Stato uscita digitale, pagina 61.
0x15FD	5630	1	0x03	L	BITMAP	N	Stato DI logica personalizzata
0x15FE	5631	1	0x03	L	BITMAP	N	Riservato
0x15FF	5632	2	0x03	L	BITMAP	N	Tabella dei risultati
0x1601	5634	1	0x03	L	BITMAP	N	Stato timer
0x1602	5635	1	0x03	L	BITMAP	N	Stato del contatore
0x1603	5636	1	0x03	L	BITMAP	N	Stato del condizionatore di segnale
0x1604	5637	1	0x03	L	BITMAP	N	Stato elemento non volatile
0x1605	5638	1	0x03	L	BITMAP	N	Stato uscita comparatore analogico, pagina 61
0x1606	5639	1	–	–	–	–	Riservato
0x1607	5640	1	0x03	L	BITMAP	N	Stato comune di disinnesto, allarme e pickup, pagina 61.
0x1608	5641	1	0x03	L	BITMAP	N	Stato motore, pagina 62.
0x1609	5642	2	0x03	L	BITMAP	N	Stato allarme di protezione, pagina 63.
0x160B	5644	2	0x03	L	BITMAP	N	Stato attivazione protezione, pagina 64.
0x160D	5646	2	0x03	L	BITMAP	N	Stato disinnesto protezione, pagina 65.
0x160F	5648	1	0x03	L	BITMAP	N	Stato allarme protezione interblocco, pagina 67.
0x1610	5649	1	0x03	L	BITMAP	N	Stato attivazione protezione interblocco, pagina 67.
0x1611	5650	1	0x03	L	BITMAP	N	Stato disinnesto protezione interblocco, pagina 68.
0x1612	5651	1	0x03	L	BITMAP	N	Stato allarme protezione analogica, pagina 68
0x1613	5652	1	0x03	L	BITMAP	N	Stato attivazione protezione analogica, pagina 68
0x1614	5653	1	0x03	L	BITMAP	N	Stato disinnesto protezione analogica, pagina 69
0x1612– 0x1617	5654–5656	1	–	–	–	–	Riservato
0x1618	5657	2	0x03	L	BITMAP	N	Comandi starter, pagina 69.
0x161A	5659	1	0x03	L	BITMAP	N	Indicatori di funzionamento motore, pagina 69.
0x161B	5660	2	0x03	L	BITMAP	N	Stato comandi permissivi, pagina 70.
0x161D	5662	2	0x03	L	BITMAP	N	Stato inibizione, pagina 70.

Indirizzo	Registro	N.	Codice funzione	L/S	Tipo	Backup	Descrizione
0x161F	5664	2	0x03	L	BITMAP	N	Impostazione del rilevamento degli errori interni di LTMT Main Unit, pagina 71.
0x1621	5666	2	0x03	L	BITMAP	N	Impostazione di rilevamento errori interni di LTMTCT/ LTMTCTV Sensor Module, pagina 71.
0x1622	5668	2	0x03	L	BITMAP	N	Stato della comunicazione, pagina 72

## Rappresentazione BITMAP dei dati booleani

I dati booleani possono anche essere mappati utilizzando dati bit per bit. Ad esempio, il parametro Stato ingresso digitale, pagina 60 è mappato a livello di bit nella tabella seguente.

Registro BITMAP	Codice funzione BITMAP	Registro booleano	Codice funzione booleana	Descrizione
5627.0	0x03	1	0x02	Ingresso digitale 1
5627.1	0x03	2	0x02	Ingresso digitale 2
5627.2	0x03	3	0x02	Ingresso digitale 3
5627.3	0x03	4	0x02	Ingresso digitale 4
5627.4	0x03	5	0x02	Digital Input 5
5627.5	0x03	6	0x02	Ingresso digitale 6
5627.6	0x03	7	0x02	Ingresso digitale 7
5627.7	0x03	8	0x02	Ingresso digitale 8
5627.8	0x03	9	0x02	Ingresso digitale 9
5627.9	0x03	10	0x02	Ingresso digitale 10
5627.10	0x03	11	0x02	Ingresso digitale 11
5627.11	0x03	12	0x02	Ingresso digitale 12
5627.12	0x03	13	0x02	Ingresso digitale 13
5627.13	0x03	14	0x02	Ingresso digitale 14
5627.14	0x03	15	0x02	Ingresso digitale 15
5627.15	0x03	16	0x02	Ingresso digitale 16
5626.0	0x03	17	0x02	Ingresso digitale 17
5626.1	0x03	18	0x02	Ingresso digitale 18
5626.2	0x03	19	0x02	Ingresso digitale 19
5626.3	0x03	20	0x02	Ingresso digitale 20
5626.4	0x03	21	0x02	Ingresso digitale 21
5626.5	0x03	22	0x02	Ingresso digitale 22
5626.6	0x03	23	0x02	Ingresso digitale 23
5626.7	0x03	24	0x02	Ingresso digitale 24

## Stato ingresso digitale

La tabella elenca lo stato degli ingressi digitali per la comunicazione con Modbus RTU.

Indirizzo	Registro	Codice funzione	L/S	Tipo	Backup	Descrizione
0x0000	1	0x02	L	BOOL	N	Ingresso digitale 1
0x0001	2	0x02	L	BOOL	N	Ingresso digitale 2
0x0002	3	0x02	L	BOOL	N	Ingresso digitale 3
0x0003	4	0x02	L	BOOL	N	Ingresso digitale 4
0x0004	5	0x02	L	BOOL	N	Ingresso digitale 5
0x0005	6	0x02	L	BOOL	N	Ingresso digitale 6
0x0006	7	0x02	L	BOOL	N	Ingresso digitale 7
0x0007	8	0x02	L	BOOL	N	Ingresso digitale 8
0x0008	9	0x02	L	BOOL	N	Ingresso digitale 9
0x0009	10	0x02	L	BOOL	N	Ingresso digitale 10
0x000A	11	0x02	L	BOOL	N	Ingresso digitale 11
0x000B	12	0x02	L	BOOL	N	Ingresso digitale 12
0x000C	13	0x02	L	BOOL	N	Ingresso digitale 13
0x000D	14	0x02	L	BOOL	N	Ingresso digitale 14
0x000E	15	0x02	L	BOOL	N	Ingresso digitale 15
0x000F	16	0x02	L	BOOL	N	Ingresso digitale 16
0x0010	17	0x02	L	BOOL	N	Ingresso digitale 17
0x0011	18	0x02	L	BOOL	N	Ingresso digitale 18
0x0012	19	0x02	L	BOOL	N	Ingresso digitale 19
0x0013	20	0x02	L	BOOL	N	Ingresso digitale 20
0x0014	21	0x02	L	BOOL	N	Ingresso digitale 21
0x0015	22	0x02	L	BOOL	N	Ingresso digitale 22
0x0016	23	0x02	L	BOOL	N	Ingresso digitale 23
0x0017	24	0x02	L	BOOL	N	Ingresso digitale 24
0x0018– 0x001F	25–32	–	–	–	–	Riservato

## Stato uscita digitale

La tabella elenca lo stato per le uscite digitali per la comunicazione Modbus RTU.

Indirizzo	Registro	Codice funzione	L/S	Tipo	Backup	Descrizione
0x0020	33	0x02	L	BOOL	N	Uscita digitale 1
0x0021	34	0x02	L	BOOL	N	Uscita digitale 2
0x0022	35	0x02	L	BOOL	N	Uscita digitale 3
0x0023	36	0x02	L	BOOL	N	Uscita digitale 4
0x0024	37	0x02	L	BOOL	N	Uscita digitale 5
0x0025	38	0x02	L	BOOL	N	Uscita digitale 6
0x0026	39	0x02	L	BOOL	N	Uscita digitale 7
0x0027	40	0x02	L	BOOL	N	Uscita digitale 8
0x0028	41	0x02	L	BOOL	N	Uscita digitale 9
0x0029	42	0x02	L	BOOL	N	Uscita digitale 10
0x002A	43	0x02	L	BOOL	N	Uscita digitale 11
0x002B	44	0x02	L	BOOL	N	Uscita digitale 12
0x002C	45	0x02	L	BOOL	N	Uscita digitale 13
0x002D– 0x003F	46–64	–	–	–	–	Riservato

## Stato uscita comparatore analogico

La tabella elenca gli stati dell'uscita del comparatore analogico per la comunicazione con Modbus RTU.

Indirizzo	Registro	Codice funzione	L/S	Tipo	Backup	Descrizione
0x00C0	193	0x02	L	BOOL	N	Uscita 1 comparatore analogico
0x00C1	194	0x02	L	BOOL	N	Uscita 2 comparatore analogico
0x00C2	195	0x02	L	BOOL	N	Uscita 3 comparatore analogico
0x00C3	196	0x02	L	BOOL	N	Uscita 4 comparatore analogico
0x00C4– 0x00CF	197–208	–	–	–	–	Riservato

## Stato comune di disinnesto, allarme e pickup

La tabella elenca gli stati comuni di disinnesto, allarme e pickup per la comunicazione con Modbus RTU.

Indirizzo	Registro	Codice funzione	L/S	Tipo	Backup	Descrizione
0x00E0	225	0x02	L	BOOL	N	Stato di attivazione
0x00E1	226	0x02	L	BOOL	N	Stato di allarme
0x00E2	227	0x02	L	BOOL	N	Stato di scatto
0x00E3	228	0x02	L	BOOL	N	Rilevamento errore arresto motore
0x00E4	229	0x02	L	BOOL	N	Riservato
0x00E5	230	0x02	L	BOOL	N	Uscita blocco

Indirizzo	Registro	Codice funzione	L/S	Tipo	Backup	Descrizione
0x00E6	231	0x02	L	BOOL	N	Disinnesto per test logico interrotto
0x00E7	232	0x02	L	BOOL	N	Pickup test logico interrotto
0x00E8	233	0x02	L	BOOL	N	Disinnesto tasto reset bloccato
0x00E6– 0x00EF	234–239	0x02	L	BOOL	N	Riservato

## Stato motore

La tabella elenca gli stati del motore per la comunicazione con Modbus RTU.

Indirizzo	Registro	Codice funzione	L/S	Tipo	Backup	Descrizione
0x00F0	241	0x02	L	BOOL	N	Arresto motore
0x00F1	242	0x02	L	BOOL	N	Avvio motore
0x00F2	243	0x02	L	BOOL	N	Esecuzione del motore
0x00F3	244	0x02	L	BOOL	N	Inibizione del motore
0x00F4	245	0x02	L	BOOL	N	modalità remota
0x00F5–0x00FF	246 – 256	–	–	–	–	Riservato

## Stato della funzione di protezione

### Stato dell'allarme di protezione

La tabella elenca gli stati degli allarmi di protezione per la comunicazione con Modbus RTU.

Indirizzo	Registro	Codice funzione	L/S	Tipo	Backup	Descrizione
0x0100	257	0x02	L	BOOL	N	Allarme di sovraccarico termico
0x0101	258	0x02	L	BOOL	N	Allarme rotore bloccato
0x0102	259	0x02	L	BOOL	N	Allarme rotore in stallo
0x0103	260	0x02	L	BOOL	N	Allarme sovracorrente a tempo definito
0x0104	261	0x02	L	BOOL	N	Allarme sovracorrente inversa normale
0x0105	262	0x02	L	BOOL	N	Allarme sovracorrente breve periodo
0x0106	263	0x02	L	BOOL	N	Allarme corrente di terra calcolata
0x0107	264	0x02	L	BOOL	N	Allarme corrente di terra misurata
0x0108	265	0x02	L	BOOL	N	Allarme corrente insufficiente fase
0x0109	266	0x02	L	BOOL	N	Allarme squilibrio di corrente
0x010A	267	0x02	L	BOOL	N	Allarme perdita di fase corrente
0x010B	268	0x02	L	BOOL	N	Allarme inversione di fase corrente
0x010C	269	0x02	L	BOOL	N	Allarme tensione insufficiente fase
0x010D	270	0x02	L	BOOL	N	Allarme tensione insufficiente fase
0x010E	271	0x02	L	BOOL	N	Allarme perdita di tensione fase
0x010F	272	0x02	L	BOOL	N	Allarme squilibrio di tensione
0x0110	273	0x02	L	BOOL	N	Allarme inversione di fase tensione
0x0111	274	0x02	L	BOOL	N	Allarme frequenza insufficiente
0x0112	275	0x02	L	BOOL	N	Allarme sovrافrequenza
0x0113	276	0x02	L	BOOL	N	Riservato
0x0114	277	0x02	L	BOOL	N	Allarme perdita di comunicazione
0x0115	278	0x02	L	BOOL	N	Allarme sovratemperatura
0x0116	279	0x02	L	BOOL	N	Allarme potenza insufficiente
0x0117	280	0x02	L	BOOL	N	Allarme sovrappotenza
0x0118	281	0x02	L	BOOL	N	Allarme fattore di potenza insufficiente
0x0119	282	–	–	–	–	Riservato
0x011A	283	0x02	L	BOOL	N	Allarme temperatura interna dispositivo
0x011B	284	0x02	L	BOOL	N	Allarme perdita di comunicazione HMI
0x011C–0x011F	285–288	–	–	–	–	Riservato

## Stato del pickup di protezione

La tabella elenca gli stati di pickup della protezione per la comunicazione con Modbus RTU.

Indirizzo	Registro	Codice funzione	L/S	Tipo	Backup	Descrizione
0x0120	289	0x02	L	BOOL	N	Pickup sovraccarico termico
0x0121	290	0x02	L	BOOL	N	Pickup rotore bloccato
0x0122	291	0x02	L	BOOL	N	Pickup rotore in stallo
0x0123	292	0x02	L	BOOL	N	Eccitazione di sovracorrente a tempo definito
0x0124	293	0x02	L	BOOL	N	Pickup di sovracorrente inversa normale
0x0125	294	0x02	L	BOOL	N	Pickup sovracorrente di breve periodo
0x0126	295	0x02	L	BOOL	N	Pickup corrente di terra calcolata
0x0127	296	0x02	L	BOOL	N	Pickup corrente di terra misurata
0x0128	297	0x02	L	BOOL	N	Pickup corrente insufficiente fase
0x0129	298	0x02	L	BOOL	N	Pickup squilibrio di corrente
0x012A	299	0x02	L	BOOL	N	Pickup perdita di fase corrente
0x012B	300	0x02	L	BOOL	N	Pickup inversione di fase corrente
0x012C	301	0x02	L	BOOL	N	Pickup tensione insufficiente fase
0x012D	302	0x02	L	BOOL	N	Pickup sovratensione di fase
0x012E	303	0x02	L	BOOL	N	Pickup perdita di tensione fase
0x012F	304	0x02	L	BOOL	N	Pickup squilibrio di tensione
0x0130	305	0x02	L	BOOL	N	Pickup inversione di fase tensione
0x0131	306	0x02	L	BOOL	N	Pickup frequenza insufficiente
0x0132	307	0x02	L	BOOL	N	Pickup sovrافrequenza
0x0133	308	0x02	L	BOOL	N	Pickup tempo di avvio eccessivo
0x0134	309	0x02	L	BOOL	N	Pickup perdita di comunicazione
0x0135	310	0x02	L	BOOL	N	Pickup sovratemperatura
0x0136	311	0x02	L	BOOL	N	Pickup potenza insufficiente
0x0137	312	0x02	L	BOOL	N	Pickup sovrappotenza
0x0138	313	0x02	L	BOOL	N	Pickup fattore di potenza insufficiente
0x0139	314	–	–	–	–	Riservato
0x013A	315	0x02	L	BOOL	N	Pickup interno dispositivo
0x013B	316	0x02	L	BOOL	N	Pickup perdita di comunicazione HMI
0x013C– 0x013F	317–320	–	–	–	–	Riservato

## Stato di disinnesto della protezione

La tabella elenca gli stati dei disinnesti di protezione per la comunicazione con Modbus RTU.

Indirizzo	Registro	Codice funzione	L/S	Tipo	Backup	Descrizione
0x0140	321	0x02	L	BOOL	N	Disinnesto per sovraccarico termico
0x0141	322	0x02	L	BOOL	N	Disinnesto per rotore bloccato
0x0142	323	0x02	L	BOOL	N	Disinnesto per rotore in stallo
0x0143	324	0x02	L	BOOL	N	Disinnesto per sovracorrente a soglia di tempo
0x0144	325	0x02	L	BOOL	N	Disinnesto per sovracorrente inversa normale
0x0145	326	0x02	L	BOOL	N	Disinnesto per sovracorrente a breve termine
0x0146	327	0x02	L	BOOL	N	Disinnesto per corrente di terra calcolata
0x0147	328	0x02	L	BOOL	N	Disinnesto per corrente di terra misurata
0x0148	329	0x02	L	BOOL	N	Disinnesto per corrente insufficiente fase
0x0149	330	0x02	L	BOOL	N	Disinnesto per squilibrio di corrente
0x014A	331	0x02	L	BOOL	N	Disinnesto per perdita fase di corrente
0x014B	332	0x02	L	BOOL	N	Disinnesto per inversione fase di corrente
0x014C	333	0x02	L	BOOL	N	Disinnesto per tensione insufficiente fase
0x014D	334	0x02	L	BOOL	N	Disinnesto per sovratensione fase
0x014E	335	0x02	L	BOOL	N	Disinnesto per perdita di fase tensione
0x014F	336	0x02	L	BOOL	N	Disinnesto per squilibrio di tensione
0x0150	337	0x02	L	BOOL	N	Disinnesto per inversione di fase tensione
0x0151	338	0x02	L	BOOL	N	Disinnesto per frequenza insufficiente
0x0152	339	0x02	L	BOOL	N	Disinnesto per sovrافrequenza
0x0153	340	0x02	L	BOOL	N	Disinnesto per tempo di avvio eccessivo
0x0154	341	0x02	L	BOOL	N	Disinnesto per perdita di comunicazione
0x0155	342	0x02	L	BOOL	N	Disinnesto per sovratemperatura
0x0156	343	0x02	L	BOOL	N	Disinnesto per tensione insufficiente
0x0157	344	0x02	L	BOOL	N	Disinnesto per sovrappotenza
0x0158	345	0x02	L	BOOL	N	Disinnesto per fattore potenza insufficiente
0x0159	346	0x02	L	BOOL	N	Riservato
0x015A	347	0x02	L	BOOL	N	Disinnesto interno dispositivo
0x015B	348	0x02	L	BOOL	N	Disinnesto per perdita di comunicazione HMI
0x015C– 0x015F	349–352	0x02	L	BOOL	N	Riservato



## Stato protezione interblocco

### Stato di allarme della protezione interblocco

La tabella elenca lo stato di allarme della protezione di interblocco per la comunicazione con Modbus RTU.

Indirizzo	Registro	Codice funzione	L/S	Tipo	Backup	Descrizione
0x0160	353	0x02	L	BOOL	N	Allarme interblocco 1
0x0161	354	0x02	L	BOOL	N	Allarme interblocco 2
0x0162	355	0x02	L	BOOL	N	Allarme interblocco 3
0x0163	356	0x02	L	BOOL	N	Allarme interblocco 4
0x0164	357	0x02	L	BOOL	N	Allarme interblocco 5
0x0165	358	0x02	L	BOOL	N	Allarme interblocco 6
0x0166	359	0x02	L	BOOL	N	Allarme interblocco 7
0x0167	360	0x02	L	BOOL	N	Allarme interblocco 8
0x0168	361	0x02	L	BOOL	N	Allarme interblocco 9
0x0169	362	0x02	L	BOOL	N	Allarme interblocco 10
0x016A	363	0x02	L	BOOL	N	Allarme interblocco 11
0x016B	364	0x02	L	BOOL	N	Allarme interblocco 12
0x016C– 0x016F	365–368	–	–	–	–	Riservato

### Stato del pickup di protezione interblocco

La tabella elenca lo stato del pickup della protezione interblocco per la comunicazione con Modbus RTU.

Indirizzo	Registro	Codice funzione	L/S	Tipo	Backup	Descrizione
0x0170	369	0x02	L	BOOL	N	Pickup interblocco 1
0x0171	370	0x02	L	BOOL	N	Pickup interblocco 2
0x0172	371	0x02	L	BOOL	N	Pickup interblocco 3
0x0173	372	0x02	L	BOOL	N	Pickup interblocco 4
0x0174	373	0x02	L	BOOL	N	Pickup interblocco 5
0x0175	374	0x02	L	BOOL	N	Pickup interblocco 6
0x0176	375	0x02	L	BOOL	N	Pickup interblocco 7
0x0177	376	0x02	L	BOOL	N	Pickup interblocco 8
0x0178	377	0x02	L	BOOL	N	Pickup interblocco 9
0x0179	378	0x02	L	BOOL	N	Pickup interblocco 10
0x017A	379	0x02	L	BOOL	N	Pickup interblocco 11
0x017B	380	0x02	L	BOOL	N	Pickup interblocco 12
0x017C– 0x017F	381–384	–	–	–	–	Riservato

## Stato disinnesto della protezione di interblocco

La tabella elenca lo stato di disinnesto della protezione interblocco per la comunicazione con Modbus RTU.

Indirizzo	Registro	Codice funzione	L/S	Tipo	Backup	Descrizione
0x0180	385	0x02	L	BOOL	N	Disinnesto interblocco 1
0x0181	386	0x02	L	BOOL	N	Disinnesto interblocco 2
0x0182	387	0x02	L	BOOL	N	Disinnesto interblocco 3
0x0183	388	0x02	L	BOOL	N	Disinnesto interblocco 4
0x0184	389	0x02	L	BOOL	N	Disinnesto interblocco 5
0x0185	390	0x02	L	BOOL	N	Disinnesto interblocco 6
0x0186	391	0x02	L	BOOL	N	Disinnesto interblocco 7
0x0187	392	0x02	L	BOOL	N	Disinnesto interblocco 8
0x0188	393	0x02	L	BOOL	N	Disinnesto interblocco 9
0x0189	394	0x02	L	BOOL	N	Disinnesto interblocco 10
0x018A	395	0x02	L	BOOL	N	Disinnesto interblocco 11
0x018B	396	0x02	L	BOOL	N	Disinnesto interblocco 12
0x018C– 0x018F	397–400	–	–	–	–	Riservato

## Stato protezione analogica

### Stato allarme protezione analogica

La tabella elenca gli stati degli allarmi di protezione analogici per la comunicazione con Modbus RTU.

Indirizzo	Registro	Codice funzione	L/S	Tipo	Backup	Descrizione
0x0190	401	0x02	L	BOOL	N	Allarme AI1
0x0191	402	0x02	L	BOOL	N	Allarme AI2
0x0192	403	0x02	L	BOOL	N	Allarme AI3
0x0193	404	0x02	L	BOOL	N	Allarme AI4
0x0194–0x019F	405–416	–	–	–	–	Riservato

### Stato attivazione protezione analogica

La tabella elenca gli stati di pickup della protezione analogica per la comunicazione con Modbus RTU.

Indirizzo	Registro	Codice funzione	L/S	Tipo	Backup	Descrizione
0x01A0	417	0x02	L	BOOL	N	Pickup AI1
0x01A1	418	0x02	L	BOOL	N	Pickup AI2
0x01A2	419	0x02	L	BOOL	N	Pickup AI3
0x01A3	420	0x02	L	BOOL	N	Pickup AI4
0x01A4– 0x01AF	421–432	–	–	–	–	Riservato

## Stato disinnesto protezione analogica

La tabella elenca gli stati dei disinnesti di protezione analogici per la comunicazione con Modbus RTU.

Indirizzo	Registro	Codice funzione	L/S	Tipo	Backup	Descrizione
0x01B0	433	0x02	L	BOOL	N	Disinnesto AI1
0x01B1	434	0x02	L	BOOL	N	Disinnesto AI2
0x01B2	435	0x02	L	BOOL	N	Disinnesto AI3
0x01B3	436	0x02	L	BOOL	N	Disinnesto AI4
0x01B4– 0x01BF	437–448	–	–	–	–	Riservato

## Comandi di avvio

La tabella elenca i comandi starter per la comunicazione con Modbus RTU.

Indirizzo	Registro	Codice funzione	L/S	Tipo	Backup	Descrizione
0x01F0	497	0x02	L	BOOL	N	Uscita contattore 1
0x01F1	498	0x02	L	BOOL	N	Uscita contattore 2
0x01F2	499	0x02	L	BOOL	N	Uscita contattore 3
0x01F3	500	0x02	L	BOOL	N	Uscita contattore 4
0x01F4	501	0x02	L	BOOL	N	Uscita contattore 5
0x01F5–0x020E	502–527	–	–	–	–	Riservato
0x020F	528	0x02	L	BOOL	N	Arresto motore

## Indicatori di funzionamento del motore

La tabella elenca gli indicatori di funzionamento del motore per la comunicazione Modbus RTU.

Indirizzo	Registro	Codice funzione	L/S	Tipo	Backup	Descrizione
0x0210	529	0x02	L	BOOL	N	Motore – marcia avanti
0x0211	530	0x02	L	BOOL	N	Motore – marcia indietro
0x0212	531	0x02	L	BOOL	N	Motore – marcia avanti veloce
0x0213	532	0x02	L	BOOL	N	Motore – marcia indietro veloce
0x0214	533	0x02	L	BOOL	N	Motore in marcia a stella (avanti)
0x0215	534	0x02	L	BOOL	N	Motore in marcia a triangolo (avanti)
0x0216	535	0x02	L	BOOL	N	Motore in marcia a stella (indietro)
0x0217	536	0x02	L	BOOL	N	Motore in marcia a triangolo (indietro)
0x0218	537	0x02	L	BOOL	N	Motore in commutazione stella–triangolo (avanti)
0x0219	538	0x02	L	BOOL	N	Motore in commutazione stella–triangolo (indietro)
0x021A	539	0x02	L	BOOL	N	Tempo di interblocco attivo
0x021B	540	0x02	L	BOOL	N	Pausa di commutazione attiva
0x021C– 0x021F	541–544	–	–	–	–	Riservato

## Stato comandi permissivi

La tabella elenca gli stati dei comandi permissivi per la comunicazione con Modbus RTU.

Indirizzo	Registro	Codice funzione	L/S	Tipo	Backup	Descrizione
0x0220	545	0x02	L	BOOL	N	Stato, comando permissivo 1
0x0221	546	0x02	L	BOOL	N	Stato, comando permissivo 2
0x0222	547	0x02	L	BOOL	N	Stato, comando permissivo 3
0x0223	548	0x02	L	BOOL	N	Stato, comando permissivo 4
0x0224	549	0x02	L	BOOL	N	Stato, comando permissivo 5
0x0225	550	0x02	L	BOOL	N	Stato, comando permissivo 6
0x0226	551	0x02	L	BOOL	N	Stato, comando permissivo 7
0x0227	552	0x02	L	BOOL	N	Stato, comando permissivo 8
0x0228–0x023F	553–576	–	–	–	–	Riservato

## Stato inibizione

La tabella elenca gli stati di inibizione per la comunicazione Modbus RTU.

Indirizzo	Registro	Codice funzione	L/S	Tipo	Backup	Descrizione
0x0240	577	0x02	L	BOOL	N	Nessuna inibizione tensione
0x0241	578	0x02	L	BOOL	N	Inibizione tensione insufficiente
0x0242	579	0x02	L	BOOL	N	Inibizione disinnesto
0x0243	580	0x02	L	BOOL	N	Inibizione termica
0x0244	581	0x02	L	BOOL	N	Inibizione avviamenti max
0x0245	582	0x02	L	BOOL	N	Inibizione interblocco 1
0x0246	583	0x02	L	BOOL	N	Inibizione interblocco 2
0x0247	584	0x02	L	BOOL	N	Inibizione interblocco 3
0x0248	585	0x02	L	BOOL	N	Inibizione interblocco 4
0x0249	586	0x02	L	BOOL	N	Inibizione interblocco 5
0x024A	587	0x02	L	BOOL	N	Inibizione interblocco 6
0x024B	588	0x02	L	BOOL	N	Inibizione interblocco 7
0x024C	589	0x02	L	BOOL	N	Inibizione interblocco 8
0x024D	590	0x02	L	BOOL	N	Inibizione interblocco 9
0x024E	591	0x02	L	BOOL	N	Inibizione interblocco 10
0x024F	592	0x02	L	BOOL	N	Inibizione interblocco 11
0x0250	593	0x02	L	BOOL	N	Inibizione interblocco 12
0x0251	594	0x02	L	BOOL	N	Inibizione arresto DI locale
0x0252	595	0x02	L	BOOL	N	Inibizione arresto DI remoto
0x0253	596	0x02	L	BOOL	N	Inibizione arresto comunicazione
0x0254	597	0x02	L	BOOL	N	Inibizione arresto forzato
0x0255	598	0x02	L	BOOL	N	Inibizione antibackspin
0x0257	600	0x02	L	BOOL	N	Inibizione cambio direzione
0x0258	601	0x02	L	BOOL	N	Inibizione modifica velocità
0x0259	602	0x02	L	BOOL	N	Inibizione arresto personalizzato

Indirizzo	Registro	Codice funzione	L/S	Tipo	Backup	Descrizione
0x025A	603	0x02	L	BOOL	N	Inibizione aggiornamento firmware
0x025B–0x025F	604–608	0x02	L	BOOL	N	Riservato

## Rilevamento errori interni dispositivo di LTMT Main Unit

La tabella elenca le diverse impostazioni di rilevamento degli errori interni del dispositivo di LTMT main unit.

Indirizzo	Registro	Codice funzione	L/S	Tipo	Backup	Descrizione
0x0260	609	0x02	L	BOOL	N	Rilevato errore di comunicazione modulo sensore
0x0261	610	0x02	L	BOOL	N	Rilevato errore di comunicazione unità di espansione
0x0262	611	0x02	L	BOOL	N	Riservato
0x0263	612	0x02	L	BOOL	N	Rilevato errore interfaccia EEPROM
0x0264	613	0x02	L	BOOL	N	Rilevato errore di checksum EEPROM
0x0265	614	0x02	L	BOOL	N	Rilevato errore di configurazione
0x0266	615	0x02	L	BOOL	N	Rilevato errore interfaccia PROFIBUS DP
0x0267	616	0x02	L	BOOL	N	Rilevato errore grave temperatura interna
0x0268	617	0x02	L	BOOL	N	Timeout watchdog rilevato
0x0269	618–620	0x02	L	BOOL	N	Riservato
0x026C	621	0x02	L	BOOL	N	Overflow registro energia
0x026D	622	0x02	L	BOOL	N	Errore rilevato durante inizializzazione LTMT expansion module
0x026E	623	0x02	L	BOOL	N	Riservato
0x026F	624	0x02	L	BOOL	N	Errore scrittura chiave pubblica
0x026G–0x027F	625–640	0x02	L	BOOL	N	Riservato

## Rilevamento errori interni dispositivo LTMTCT/LTMTCTV Sensor Module

La tabella elenca le diverse impostazioni di rilevamento degli errori interni del dispositivo per la comunicazione LTMTCT/LTMTCTV sensor module Modbus RTU.

Indirizzo	Registro	Codice funzione	L/S	Tipo	Backup	Descrizione
0x0280	641	0x02	L	BOOL	N	Timeout watchdog rilevato
0x0281	642	0x02	L	BOOL	N	Rilevato errore di conversione ADC
0x0282	643	0x02	L	BOOL	N	Rilevato errore flash
0x0283	644	–	–	–	–	Riservato
0x0284	645	0x02	L	BOOL	N	Configurazione tensione non rilevata
0x0285	646	–	–	–	–	Riservato

Indirizzo	Registro	Codice funzione	L/S	Tipo	Backup	Descrizione
0x0286	647	0x02	L	BOOL	N	Errore di calibrazione rilevato
0x0287	648	0x02	L	BOOL	N	Rilevato errore di misurazione VL1
0x0288	649	0x02	L	BOOL	N	Rilevato errore di misurazione VL2
0x0289	650	0x02	L	BOOL	N	Rilevato errore di misurazione VL3
0x028A	651	0x02	L	BOOL	N	Rilevato errore di misurazione del guadagno basso IL1
0x028B	652	0x02	L	BOOL	N	Rilevato errore di misurazione del guadagno alto IL1
0x028C	653	0x02	L	BOOL	N	Rilevato errore di misurazione del guadagno basso IL2
0x028D	654	0x02	L	BOOL	N	Rilevato errore di misurazione del guadagno alto IL2
0x028E	655	0x02	L	BOOL	N	Rilevato errore di misurazione del guadagno basso IL3
0x028F	656	0x02	L	BOOL	N	Rilevato errore di misurazione del guadagno alto IL3
0x0290–0x029F	657–672	–	–	–	–	Riservato

## Stato comunicazione

La tabella elenca gli stati della comunicazione per la comunicazione con Modbus RTU.

Indirizzo	Registro	Codice funzione	L/S	Tipo	Backup	Descrizione
0x02A0	673	0x02	L	BOOL	N	Porta Modbus RTU o PROFIBUS DP – Nessuna comunicazione
0x02A1	674	0x02	L	BOOL	N	Porta HMI – Nessuna comunicazione
0x02A4–0x02BF	677–704	–	–	–	–	Riservato

# Dati informativi sul prodotto

## Contenuto del capitolo

Dati di produzione .....	74
Versioni del prodotto .....	74
Moduli rilevati .....	75

## Dati di produzione

La tabella elenca i dati di produzione per la comunicazione con Modbus RTU.

Indirizzo	Registro	N.	Codice funzione	L/S	Tipo	Backup	Descrizione
0x23A5	9126	2	0x03	L	UINT32	S	ID prodotto
0x23A7	9128	16	0x03	L	ASCII	S	Numero di serie del prodotto
0x23B7	9144	1	0x03	L	UINT16	S	Giorno di produzione
0x23B8	9145	1	0x03	L	UINT16	S	Mese di produzione
0x23B9	9146	1	0x03	L	UINT16	S	Anno di produzione
0x23BA	9147	1	0x03	L	UINT16	S	Ora di produzione
0x23BB	9148	1	0x03	L	UINT16	S	Minuto di produzione
0x23BC	9149	1	0x03	L	UINT16	S	Seconda produzione
0x23BD	9150	2	0x03	L	UINT16	S	Versione pacchetto standard
0x23BF	9152	1	–	–	–	–	Riservato
0x23C0	9153	10	0x03	L	ASCII	S	Codice prodotto

## Versioni del prodotto

Le versioni hardware di TeSys Tera system sono codificate XXYY nei registri UINT32, con il seguente formato:

- Registro 0: Riservato
- Registro 1:
  - XXYY: Codice esadecimale dei caratteri ASCII

Esempio: la versione hardware A di LTMT main unit è codificata:

- Registro 9163 = 0x0000
- Registro 9164 = 0x0041

Le versioni hardware di TeSys Tera system sono codificate XXYY nei registri UINT32, con il seguente formato:

- Registro 0: ccc, revisione
- Registro 1:
  - MSB: aaa, versione principale
  - LSB: bbb, versione minore

Esempio: la versione 001.002.004 del firmware LTMT main unit è codificata:

- Registro 9165 = 0x0004
- Registro 9166 = 0x0102

Indirizzo	Registro	N.	Codice funzione	L/S	Tipo	Backup	Descrizione
0x23CA	9163	2	0x03	L	UINT32	S	Versione hardware LTMT main unit
0x23CC	9165	2	0x03	L	UINT32	S	Versione firmware LTMT main unit
0x23CE	9167	2	0x03	L	UINT32	S	Versione firmware di avvio LTMT main unit
0x23D0	9169	2	0x03	L	UINT32	S	Versione hardware LTMTCT/LTMTCTV sensor module
0x23D2	9171	2	0x03	L	UINT32	S	Versione firmware LTMTCT/LTMTCTV sensor module
0x23D4	9173	2	0x03	L	UINT32	S	Versione firmware di avvio LTMTCT/LTMTCTV sensor module

Indirizzo	Registro	N.	Codice funzione	L/S	Tipo	Backup	Descrizione
0x23D6	9175	2	0x03	L	UINT32	S	Versione hardware LTMTCUF control operator unit
0x23D8	9177	2	0x03	L	UINT32	S	Versione firmware LTMTCUF control operator unit
0x23DA	9179	2	0x03	L	UINT32	S	Versione firmware di avvio LTMTCUF control operator unit
0x23DC	9181	2	0x03	L	UINT32	S	Versione hardware LTMT expansion module 1
0x23DE	9183	2	0x03	L	UINT32	S	Versione firmware LTMT expansion module 1
0x23E0	9185	2	0x03	L	UINT32	S	Versione firmware di avvio LTMT expansion module 1
0x23E2	9187	2	0x03	L	UINT32	S	Versione hardware LTMT expansion module 2
0x23E4	9189	2	0x03	L	UINT32	S	Versione firmware LTMT expansion module 2
0x23E6	9191	2	0x03	L	UINT32	S	Versione firmware di avvio LTMT expansion module 2
0x23E8	9193	2	0x03	L	UINT32	S	Versione hardware LTMT expansion module 3
0x23EA	9195	2	0x03	L	UINT32	S	Versione firmware LTMT expansion module 3
0x23EC	9197	2	0x03	L	UINT32	S	Versione firmware di avvio LTMT expansion module 3
0x23EE	9199	2	0x03	L	UINT32	S	Versione hardware LTMT expansion module 4
0x23F0	9201	2	0x03	L	UINT32	S	Versione firmware LTMT expansion module 4
0x23F2	9203	2	0x03	L	UINT32	S	Versione firmware di avvio LTMT expansion module 4
0x23F4	9205	2	0x03	L	UINT32	S	Versione hardware LTMT expansion module 5
0x23F6	9207	2	0x03	L	UINT32	S	Versione firmware LTMT expansion module 5
0x23F8	9209	2	0x03	L	UINT32	S	Versione firmware di avvio LTMT expansion module 5

## Moduli rilevati

La tabella elenca i moduli rilevati per la comunicazione con Modbus RTU.

Indirizzo	Registro	N.	Codice funzione	L/S	Tipo	Backup	Descrizione
0x2400	9217	1	0x03	L	UINT16	N	Tipo LTMTCT/LTMTCTV Sensor Module, pagina 75
0x2401	9218	1	–	–	–	–	Riservato
0x2402	9219	1	0x03	L	UINT16	N	Tipo LTMT Expansion Unit 1, pagina 76
0x2403	9220	1	0x03	L	UINT16	N	Tipo LTMT Expansion Unit 2, pagina 76
0x2404	9221	1	0x03	L	UINT16	N	Tipo LTMT Expansion Unit 3, pagina 76
0x2405	9222	1	0x03	L	UINT16	N	Tipo LTMT Expansion Unit 4, pagina 76
0x2406	9223	1	0x03	L	UINT16	N	Tipo LTMT Expansion Unit 5, pagina 76

## Tipo LTMTCT/LTMTCTV Sensor Module

La tabella elenca i tipi di moduli sensore utilizzati per la comunicazione con Modbus RTU.

Valore registro	Riferimento	Modulo sensore	Campo corrente	Intervallo di tensione
0	–	Nessuno	–	–
1–2	–	Nessuno	–	–
3	LTMTCT3T	LTMTCT horizontal module	0,3–3 A	–
4	LTMTCTV3T	LTMTCTV horizontal module	0,3–3 A	60 - 690 V
5–6	–	Riservato	–	–
7	LTMTCT25T	LTMTCT horizontal module	2,5–25 A	–
8	LTMTCTV25T	LTMTCTV horizontal module	2,5–25 A	60 - 690 V
9–10	–	Riservato	–	–
11	LTMTCT100T	LTMTCT horizontal module	10–100 A	–
12	LTMTCTV100T	LTMTCTV horizontal module	10–100 A	60 - 690 V
13–14	–	Riservato	–	–
15	LTMTCTV3UT	LTMTCTV horizontal module per applicazioni UL	0,3-3 A	60 - 600 V
16	LTMTCTV25UT	LTMTCTV horizontal module per applicazioni UL	2,5–25 A	60 - 600 V
17	LTMTCTV100UT	LTMTCTV horizontal module per applicazioni UL	10–100 A	60 - 600 V

## Tipo LTMT Expansion Unit

La tabella elenca i tipi di unità di espansione utilizzati per la comunicazione con Modbus RTU.

Valore registro	Riferimento	Unità di espansione	Classificazione DI
0	–	Nessuno	–
1	LTMTIN42FM	4 DI e 2 DO	100/240 Vca/Vcc
2	LTMTIN42BD	4 DI e 2 DO	24 Vcc
3–6	–	Riservato	–
7	LTMTAN21	2 AI e 1 AO	–
8	–	Riservato	–

# Impostazioni di protezione motore

## Contenuto del capitolo

Protezione da sovraccarico termico .....	78
Protezione rotore in stallo.....	79
Protezione rotore bloccato .....	79
Protezione termica .....	80

## Protezione da sovraccarico termico

La tabella elenca la protezione termica per la comunicazione con Modbus RTU.

Indirizzo	Registro	N.	Codice funzione	L/S	X	Unità	Tipo	Portata	Valore predefinito	Bac-kup	Descrizione
0x0DAC	3501	1	0x03, 0x06, 0x10	L/S	1	–	UINT16	<ul style="list-style-type: none"> <li>0: Disabilita</li> <li>1: Allarme</li> <li>2: Disinnesto</li> <li>3: Allarme + disinnesto</li> </ul>	3	S	Impostazione della funzione
0x0DAD	3502	1	0x03, 0x06, 0x10	L/S	0,01	–	UINT16	100–150 (incrementi di 5)	115	S	Fattore di servizio
0x0DAE	3503	1	0x03, 0x06, 0x10	L/S	1	–	UINT16	5–40 (incrementi di 5)	10	S	Classe del disinnesto
0x0DAF	3504	1	0x03, 0x06, 0x10	L/S	1	% TM <sup>(2)</sup>	UINT16	80–100 (incrementi di 5)	80	S	Soglia di allarme
0x0DB0	3505	1	0x03, 0x06, 0x10	L/S	1	–	BITMAP	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bit 0: Tasto di reset</li> <li>Bit 1: DI</li> <li>Bit 2: Comunicazione</li> <li>Bit 3: Auto</li> </ul>	8	S	Modalità reset <sup>(3)</sup>
0x0DB1	3506	1	0x03, 0x06, 0x10	L/S	1	% TM <sup>(2)</sup>	UINT16	30–95 (incrementi di 5)	90	S	Livello di reset termico
0x0DB2	3507	1	0x03, 0x06, 0x10	L/S	1	% TM <sup>(2)</sup>	UINT16	5–100 (incrementi di 5)	90	S	Livello di inibizione iniziale
0x0DB3	3508	1	0x03, 0x06, 0x10	L/S	1	–	UINT16	<ul style="list-style-type: none"> <li>0: Disabilita</li> <li>1: Abilita</li> </ul>	0	S	Funzione di raffreddamento
0x0DB4	3509	1	0x03, 0x06, 0x10	L/S	0,1	s	UINT16	0–60000 (incrementi di 1)	0	S	Tempo di raffreddamento
0x0DB5	3510	1	0x03, 0x06, 0x10	L/S	1	–	UINT16	<ul style="list-style-type: none"> <li>0: Disabilita</li> <li>1: Abilita</li> </ul>	0	S	Funzione di pausa
0x0DB6	3511	1	0x03, 0x06, 0x10	L/S	0,1	s	UINT16	0–60000 (incrementi di 1)	0	S	Tempo di pausa
0x0DB7	3512	1	0x03, 0x06, 0x10	L/S	1	–	UINT16	<ul style="list-style-type: none"> <li>0: Disabilita</li> <li>1: Abilita</li> </ul>	0	S	Funzione di blocco
0x0DB8	3513	1	0x03, 0x06, 0x10	L/S	1	% TM <sup>(2)</sup>	UINT16	80–95 (incrementi di 5)	80	S	Livello di blocco
0x0DB9	3514	1	0x03, 0x06,	L/S	0,1	s	UINT16	0–60000	0	S	Tempo di blocco

(2) %TM = % della memoria termica

(3) Se è selezionata la modalità autoreset, non sarà possibile configurare altre modalità di reset.

Indirizzo	Registro	N.	Codice funzione	L/S	X	Unità	Tipo	Portata	Valore predefinito	Bac-kup	Descrizione
			0x10					(incrementi di 1)			
0x0DBA	3515	1	0x03, 0x06, 0x10	L/S	1	–	UINT16	<ul style="list-style-type: none"> <li>0: Disabilita</li> <li>1: Abilita</li> </ul>	0	S	Ventola ausiliaria
0x0DBB	3516	3	–	–	–	–	–	–	–	–	Riservato

## Protezione rotore in stallo

La tabella elenca la protezione per rotore in stallo per la comunicazione Modbus RTU.

Indirizzo	Registro	N.	Codice funzione	L/S	X	Unità	Tipo	Portata	Valore predefinito	Bac-kup	Descrizione
0x0DBE	3519	1	0x03, 0x06, 0x10	L/S	1	–	UINT16	<ul style="list-style-type: none"> <li>0: Disabilita</li> <li>1: Allarme</li> <li>2: Disinnesto</li> <li>3: Allarme + disinnesto</li> </ul>	2	S	Funzione impostazione
0x0DBF	3520	1	0x03, 0x06, 0x10	L/S	1	% IFLC	UINT16	50–1000 (incrementi di 1)	200	S	Pickup
0x0DC0	3521	1	0x03, 0x06, 0x10	L/S	0,1	s	UINT16	1–60000 (incrementi di 1)	20	S	Ritardo
0x0DC1	3522	1	0x03, 0x06, 0x10	L/S	1	% IFLC	UINT16	50–1000 (incrementi di 1)	200	S	Soglia di allarme
0x0DC2	3523	1	0x03, 0x06, 0x10	L/S	1	–	BIT-MAP	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bit 0: Tasto di reset</li> <li>Bit 1: DI</li> <li>Bit 2: Comunicazione</li> <li>Bit 3: Auto</li> </ul>	3	S	Modalità di ripristino
0x0DC3	3524	1	0x03, 0x06, 0x10	L/S	0,1	s	UINT16	0–60000 (incrementi di 1)	0	S	Ritardo autoreset

## Protezione rotore bloccato

La tabella elenca la protezione per rotore bloccato per la comunicazione Modbus RTU.

Indirizzo	Registro	N.	Codice funzione	L/S	X	Unità	Tipo	Portata	Valore predefinito	Bac-kup	Descrizione
0x0DC4	3525	1	0x03, 0x06, 0x10	L/S	1	–	UINT16	<ul style="list-style-type: none"> <li>0: Disabilita</li> <li>1: Allarme</li> <li>2: Disinnesto</li> <li>3: Allarme + disinnesto</li> </ul>	2	S	Impostazione della funzione
0x0DC5	3526	1	0x03, 0x06,	L/S	1	%IFLC	UINT16	150–1000 (incrementi di 1)	200	S	Pickup

Indirizzo	Registro	N.	Codice funzione	L/S	X	Unità	Tipo	Portata	Valore predefinito	Bac-kup	Descrizio-ne
			0x10								
0x0DC6	3527	1	0x03, 0x06, 0x10	L/S	0,1	s	UINT16	1–60000 (incrementi di 1)	100	S	Ritardo
0x0DC7	3528	1	0x03, 0x06, 0x10	L/S	1	%IFLC	UINT16	150–1000 (incrementi di 1)	200	S	Soglia di allarme
0x0DC8	3529	1	0x03, 0x06, 0x10	L/S	1	–	BIT-MAP	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bit 0: Tasto di reset</li> <li>• Bit 1: DI</li> <li>• Bit 2: Comunicazione</li> <li>• Bit 3: Auto</li> </ul>	3	S	Modalità di ripristino
0x0DC9	3530	1	0x03, 0x06, 0x10	L/S	0,1	s	UINT16	0–60000 (incrementi di 1)	0	S	Ritardo autoreset

## Protezione termica

La tabella elenca la protezione di temperatura per LTMT main unit.

Indirizzo	Registro	N.	Codice funzione	L/S	X	Unità	Tipo	Portata	Valore predefinito	Bac-kup	Descrizione
0x0ECD	3790	1	0x03, 0x06, 0x10	L/S	1	–	UINT16	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 0: Disabilita</li> <li>• 1: Allarme</li> <li>• 2: Disinnesto</li> <li>• 3: Allarme + disinnesto</li> </ul>	0	S	Impostazione della funzione
0x0ECE	3791	1	0x03, 0x06, 0x10	L/S	0,1	°C	UINT16	250–1800 (incrementi di 1)	1300	S	Pickup PT100 <sup>(4)</sup>
						F		770–3560 (incrementi di 1)			
0x0ECF	3792	1	0x03, 0x06, 0x10	L/S	1	Ω	UINT16	2700–4000 (incrementi di 1)	2700	S	Pickup PTC
0x0ED0	3793	1	0x03, 0x06, 0x10	L/S	1	Ω	UINT16	1600–2300 (incrementi di 1)	1600	S	Reset pickup PTC
0x0ED1	3794	1	0x03, 0x06, 0x10	L/S	0,1	s	UINT16	1–60000 (incrementi di 1)	10	S	Ritardo
0x0ED2	3795	1	0x03, 0x06, 0x10	L/S	0,1	°C	UINT16	250–1800 (incrementi di 1)	1300	S	Livello di allarme PT100 <sup>(4)</sup>
						F		770–3560 (incrementi di 1)			
0x0ED3	3796	1	0x03, 0x06, 0x10	L/S	1	–	BITMAP	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bit 0: Tasto di reset</li> <li>• Bit 1: DI</li> <li>• Bit 2: Comunicazione</li> <li>• Bit 3: Auto</li> </ul>	3	S	Modalità di ripristino

(4) Per la misurazione della temperatura, fare riferimento al valore dell'intervallo in base all'unità selezionata.

Indirizzo	Registro	N.	Codice funzione	L/S	X	Unità	Tipo	Portata	Valore predefinito	Bac-kup	Descrizione
0x0ED4	3797	1	0x03, 0x06, 0x10	L/S	0,1	–	UINT16	0–60000 (incrementi di 1)	0	S	Ritardo autoreset
0x0ED5	3798	1	0x03, 0x06, 0x10	L/S	0	–	UINT16	–	–	–	Riservato

# Impostazioni protezione correnti

## Contenuto del capitolo

Protezione da sovracorrente a tempo definito .....	83
Protezione normale da sovracorrente inversa .....	83
Protezione da sovracorrente a breve termine.....	84
Disinnesto terra calcolato .....	84
Disinnesto a terra misurato .....	85
Protezione da corrente insufficiente fase .....	86
Protezione da squilibrio di corrente .....	86
Protezione da perdita di fase corrente .....	87
Protezione contro inversione fase di corrente .....	88

## Protezione da sovracorrente a tempo definito

La tabella elenca la protezione da sovracorrente a tempo definito per la comunicazione Modbus RTU.

Indirizzo	Registro	N.	Codice funzione	L/S	X	Unità	Tipo	Portata	Valore predefinito	Bac-kup	Descrizio-ne
0x0DCA	3531	1	0x03, 0x06, 0x10	L/S	1	–	UINT16	<ul style="list-style-type: none"> <li>0: Disabilita</li> <li>1: Allarme</li> <li>2: Disinnesto</li> <li>3: Allarme + disinnesto</li> </ul>	2	S	Impostazio-ne della funzione
0x0DCB	3532	1	0x03, 0x06, 0x10	L/S	1	%IFLC	UINT16	20–1000 (incrementi di 1)	110	S	Pickup
0x0DCC	3533	1	0x03, 0x06, 0x10	L/S	0,1	s	UINT16	1–60000 (incrementi di 1)	300	S	Ritardo durante l'avvio del motore (T <sub>pS</sub> )
0x0DCD	3534	1	0x03, 0x06, 0x10	L/S	0,1	s	UINT16	1–60000 (incrementi di 1)	200	S	Ritardo durante il funziona-mento del motore (T <sub>pR</sub> )
0x0DCE	3535	1	0x03, 0x06, 0x10	L/S	1	%IFLC	UINT16	20–1000 (incrementi di 1)	110	S	Soglia di allarme
0x0DCF	3536	1	0x03, 0x06, 0x10	L/S	1	–	BITMAP	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bit 0: Tasto di reset</li> <li>Bit 1: DI</li> <li>Bit 2: Comunica-zione</li> <li>Bit 3: Auto</li> </ul>	3	S	Modalità di ripristino
0x0DD0	3537	1	0x03, 0x06, 0x10	L/S	0,1	s	UINT16	0–60000 (incrementi di 1)	0	S	Ritardo autoreset
0x0DD1	3538	1	–	–	–	–	–	–	–	–	Riservato

## Protezione normale da sovracorrente inversa

La tabella elenca la protezione normale da sovracorrente inversa per la comunicazione Modbus RTU.

Indirizzo	Registro	N.	Codice funzione	L/S	X	Unità	Tipo	Portata	Valore predefinito	Bac-kup	Descrizio-ne
0x0DD2	3539	1	0x03, 0x06, 0x10	L/S	1	–	UINT16	<ul style="list-style-type: none"> <li>0: Disabilita</li> <li>1: Allarme</li> <li>2: Disinnesto</li> <li>3: Allarme + disinnesto</li> </ul>	0	S	Impostazio-ne della funzione
0x0DD3	3540	1	0x03, 0x06, 0x10	L/S	1	%IFLC	UINT16	20–1000 (incrementi di 1)	50	S	Pickup
0x0DD4	3541	1	0x03, 0x06, 0x10	L/S	0,1	s	UINT16	1–200 (incrementi di 1)	1	Y	Moltiplicato-re di tempo (TMS)
0x0DD5	3542	1	0x03, 0x06,	L/S	1	%IFLC	UINT16	20–1000 (incrementi di 1)	50	S	Soglia di allarme

Indirizzo	Registro	N.	Codice funzione	L/S	X	Unità	Tipo	Portata	Valore predefinito	Bac-kup	Descrizio-ne
			0x10								
0x0DD6	3543	1	0x03, 0x06, 0x10	L/S	1	–	BITMAP	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bit 0: Tasto di reset</li> <li>• Bit 1: DI</li> <li>• Bit 2: Comunicazione</li> <li>• Bit 3: Auto</li> </ul>	3	S	Modalità di ripristino
0x0DD7	3544	1	0x03, 0x06, 0x10	L/S	0,1	s	UINT16	0–60000 (incrementi di 1)	0	S	Ritardo autoreset
0x0DD8	3545	1	–	–	–	–	–	–	–	–	Riservato

## Protezione da sovracorrente a breve termine

La tabella elenca la protezione da sovracorrente a breve termine per la comunicazione Modbus RTU.

Indirizzo	Registro	N.	Codice funzione	L/S	X	Unità	Tipo	Portata	Valore predefinito	Bac-kup	Descrizio-ne
0x0DD9	3546	1	0x03, 0x06, 0x10	L/S	1	–	UINT16	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 0: Disabilita</li> <li>• 1: Allarme</li> <li>• 2: Disinnesto</li> <li>• 3: Allarme e disinnesto</li> </ul>	0	S	Impostazio-ne della funzione
0x0DDA	3547	1	0x03, 0x06, 0x10	L/S	1	%IFLC	UINT16	100–1000 (incrementi di 1)	100	S	Pickup
0x0DDB	3548	1	0x03, 0x06, 0x10	L/S	0,01	s	UINT16	5–1000 (incrementi di 1)	5	S	Ritardo
0x0DDC	3549	1	0x03, 0x06, 0x10	L/S	1	%IFLC	UINT16	100–1000 (incrementi di 1)	100	S	Soglia di allarme
0x0DDD	3550	1	0x03, 0x06, 0x10	L/S	1	–	BITMAP	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bit 0: Tasto di reset</li> <li>• Bit 1: DI</li> <li>• Bit 2: Comunicazione</li> <li>• Bit 3: Auto</li> </ul>	3	S	Modalità di ripristino
0x0DDE	3551	1	0x03, 0x06, 0x10	L/S	0,1	s	UINT16	0–60000 (incrementi di 1)	0	S	Ritardo autoreset
0x0DDF	3552	1	–	–	–	–	–	–	–	–	Riservato

## Disinnesto terra calcolato

La tabella elenca il disinnesto terra calcolato per la comunicazione Modbus RTU.

Indirizzo	Registro	N.	Codice funzione	L/S	X	Unità	Tipo	Portata	Valore predefinito	Bac-kup	Descrizio-ne
0x0DE0	3553	1	0x03, 0x06, 0x10	L/S	1	–	UINT16	<ul style="list-style-type: none"> <li>0: Disabilita</li> <li>1: Allarme</li> <li>2: Disinnesto</li> <li>3: Allarme e disinnesto</li> </ul>	2	S	Imposta-zione della funzione
0x0DE1	3554	1	0x03, 0x06, 0x10	L/S	1	% IFLC	UINT16	10–500 (incrementi di 1)	20	S	Pickup
0x0DE2	3555	1	0x03, 0x06, 0x10	L/S	0,01-0–10	s	UINT16	5–60000 (incrementi di 1)	20	S	Ritardo
0x0DE3	3556	1	0x03, 0x06, 0x10	L/S	1	% IFLC	UINT16	10–500 (incrementi di 1)	20	S	Soglia di allarme
0x0DE4	3557	1	0x03, 0x06, 0x10	L/S	1	–	BIT-MAP	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bit 0: Tasto di reset</li> <li>Bit 1: DI</li> <li>Bit 2: Comunica-zione</li> <li>Bit 3: Auto</li> </ul>	3	S	Modalità di ripristino
0x0DE5	3558	1	0x03, 0x06, 0x10	L/S	0,1	s	UINT16	0–60000 (incrementi di 1)	0	S	Ritardo autoreset
0x0DE6	3559	1	0x03, 0x06, 0x10	L/S	1	–	UINT16	<ul style="list-style-type: none"> <li>0: Disabilita</li> <li>1: Abilita</li> </ul>	0	N	Funziona-mento all'avvia-mento motore

## Disinnesto a terra misurato

La tabella elenca il disinnesto a terra misurato per la comunicazione Modbus RTU.

Indirizzo	Registro	N.	Codice funzione	L/S	X	Unità	Tipo	Portata	Valore predefinito	Bac-kup	Descrizio-ne
0x0DE7	3560	1	0x03, 0x06, 0x10	L/S	1	–	UINT16	<ul style="list-style-type: none"> <li>0: Disabilita</li> <li>1: Allarme</li> <li>2: Disinnesto</li> <li>3: Allarme e disinnesto</li> </ul>	0	S	Imposta-zione della funzione
0x0DE8	3561	1	0x03, 0x06, 0x10	L/S	1	mA	UINT16	20–20000 (incrementi di 10)	30	S	Pickup
0x0DE9	3562	1	0x03, 0x06, 0x10	L/S	0,1	s	UINT16	1–60000 (incrementi di 1)	1	S	Ritardo
0x0DEA	3563	1	0x03, 0x06, 0x10	L/S	1	mA	UINT16	20–20000 (incrementi di 10)	30	S	Soglia di allarme
0x0DEB	3564	1	0x03, 0x06, 0x10	L/S	1	–	BIT-MAP	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bit 0: Tasto di reset</li> <li>Bit 1: DI</li> </ul>	3	S	Modalità di ripristino

Indirizzo	Registro	N.	Codice funzione	L/S	X	Unità	Tipo	Portata	Valore predefinito	Bac-kup	Descrizio-ne
								<ul style="list-style-type: none"> <li>Bit 2: Comunicazione</li> <li>Bit 3: Auto</li> </ul>			
0x0DEC	3565	1	0x03, 0x06, 0x10	L/S	0,1	s	UINT16	0–60000 (incrementi di 1)	0	S	Ritardo autoreset
0x0DED	3566	1	0x03, 0x06, 0x10	L/S	1	–	UINT16	<ul style="list-style-type: none"> <li>0: Disabilita</li> <li>1: Abilita</li> </ul>	0	N	Funzionamento all'avviamento motore

## Protezione da corrente insufficiente fase

La tabella elenca la protezione da corrente insufficiente fase per la comunicazione Modbus RTU.

Indirizzo	Registro	N.	Codice funzione	L/S	X	Unità	Tipo	Portata	Valore predefinito	Bac-kup	Descrizio-ne
0x0DEE	3567	1	0x03, 0x06, 0x10	L/S	1	–	UINT16	<ul style="list-style-type: none"> <li>0: Disabilita</li> <li>1: Allarme</li> <li>2: Disinnesto</li> <li>3: Allarme e disinnesto</li> </ul>	1	S	Impostazione della funzione
0x0DEF	3568	1	0x03, 0x06, 0x10	L/S	1	% IFLC	UINT16	15–100 (incrementi di 1)	50	S	Pickup
0x0DF0	3569	1	0x03, 0x06, 0x10	L/S	0,1	s	UINT16	1–60000 (incrementi di 1)	100	S	Ritardo
0x0DF1	3570	1	0x03, 0x06, 0x10	L/S	1	% IFLC	UINT16	15–100 (incrementi di 1)	50	S	Soglia di allarme
0x0DF2	3571	1	0x03, 0x06, 0x10	L/S	1	–	BITMAP	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bit 0: Tasto di reset</li> <li>Bit 1: DI</li> <li>Bit 2: Comunicazione</li> <li>Bit 3: Auto</li> </ul>	8	S	Modalità di ripristino
0x0DF3	3572	1	0x03, 0x06, 0x10	L/S	0,1	s	UINT16	0–60000 (incrementi di 1)	50	S	Ritardo autoreset
0x0DF4	3573	2	–	–	–	–	–	–	–	–	Riservato

## Protezione da squilibrio di corrente

La tabella elenca le protezioni da squilibrio di corrente per la comunicazione con Modbus RTU.

Indirizzo	Registro	N.	Codice funzione	L/S	X	Unità	Tipo	Portata	Valore predefinito	Bac-kup	Descrizione
0x0DF6	3575	1	0x03, 0x06, 0x10	L/S	1	–	UINT16	<ul style="list-style-type: none"> <li>0: Disabilita</li> <li>1: Allarme</li> <li>2: Disinnesto</li> <li>3: Allarme + disinnesto</li> </ul>	3	S	Impostazione della funzione
0x0DF7	3576	1	0x03, 0x06, 0x10	L/S	1	%	UINT16	5–100 (incrementi di 5)	20	S	Pickup
0x0DF8	3577	1	0x03, 0x06, 0x10	L/S	0,- 1	s	UINT16	1–60000 (incrementi di 1)	50	S	Ritardo
0x0DF9	3578	1	0x03, 0x06, 0x10	L/S	1	–	UINT16	5–100 (incrementi di 5)	20	S	Soglia di allarme
0x0DFA	3579	1	0x03, 0x06, 0x10	L/S	1	–	BIT-MAP	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bit 0: Tasto di reset</li> <li>Bit 1: DI</li> <li>Bit 2: Comunicazione</li> <li>Bit 3: Auto</li> </ul>	3	S	Modalità di ripristino
0x0DFB	3580	1	0x03, 0x06, 0x10	L/S	0,- 1	s	UINT16	0–60000 (incrementi di 1)	0	S	Ritardo autoreset
0x0DFC	3581	1	–	–	–	–	–	–	–	–	Riservato

## Protezione da perdita di fase corrente

La tabella elenca la protezione da perdita di fase corrente per la comunicazione con Modbus RTU.

Indirizzo	Registro	N.	Codice funzione	L/S	X	Unità	Tipo	Portata	Valore predefinito	Bac-kup	Descrizione
0x0DFD	3582	1	0x03, 0x06, 0x10	L/S	1	–	UINT16	<ul style="list-style-type: none"> <li>0: Disabilita</li> <li>1: Allarme</li> <li>2: Disinnesto</li> <li>3: Allarme + disinnesto</li> </ul>	2	S	Impostazione della funzione
0x0DFE	3583	1	0x03, 0x06, 0x10	L/S	0,1	s	UINT16	1–60000 (incrementi di 1)	1	S	Ritardo
0x0DFF	3584	1	0x03, 0x06, 0x10	L/S	1	–	BIT-MAP	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bit 0: Tasto di reset</li> <li>Bit 1: DI</li> <li>Bit 2: Comunicazione</li> <li>Bit 3: Auto</li> </ul>	3	S	Modalità di ripristino

Indirizzo	Registro	N.	Codice funzione	L/S	X	Unità	Tipo	Portata	Valore predefinito	Bac-kup	Descrizio-ne
0x0E00	3585	1	0x03, 0x06, 0x10	L/S	0,1	s	UINT16	0–60000 (incrementi di 1)	0	S	Ritardo autoreset
0x0E01	3586	1	–	–	–	–	–	–	–	–	Riservato

## Protezione contro inversione fase di corrente

La tabella elenca le protezioni contro l'inversione di fase corrente per la comunicazione con Modbus RTU.

Indirizzo	Registro	N.	Codice funzione	L/S	X	Unità	Tipo	Portata	Valore predefinito	Bac-kup	Descrizio-ne
0x0E02	3587	1	0x03, 0x06, 0x10	L/S	1	–	UINT16	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 0: Disabilita</li> <li>• 1: Allarme</li> <li>• 2: Disinnesto</li> <li>• 3: Allarme + disinnesto</li> </ul>	2	S	Impostazio-ne della funzione
0x0E03	3588	1	0x03, 0x06, 0x10	L/S	0,1	s	UINT16	1–60000 (incrementi di 1)	1	S	Ritardo
0x0E04	3589	1	0x03, 0x06, 0x10	L/S	1	–	BIT-MAP	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bit 0: Tasto di reset</li> <li>• Bit 1: DI</li> <li>• Bit 2: Comunica-zione</li> <li>• Bit 3: Auto</li> </ul>	3	S	Modalità di ripristino
0x0E05	3590	1	0x03, 0x06, 0x10	L/S	0,1	s	UINT16	0–60000 (incrementi di 1)	0	S	Ritardo autoreset
0x0E06	3591	1	–	–	–	–	–	–	–	–	Riservato

# Impostazioni di protezione di tensione

## Contenuto del capitolo

Protezione da tensione insufficiente fase.....	90
Protezione da sovratensione fase.....	90
Protezione da squilibrio di tensione.....	91
Protezione da perdita di tensione fase.....	92
Protezione contro inversione di fase tensione.....	92

## Protezione da tensione insufficiente fase

La tabella elenca la protezione da tensione insufficiente fase per la comunicazione Modbus RTU.

Indirizzo	Registro	N.	Codice funzione	L/S	X	Unità	Tipo	Portata	Valore predefinito	Bac-kup	Descrizione
0x0E29	3626	1	0x03, 0x06, 0x10	L/S	1	–	UINT16	<ul style="list-style-type: none"> <li>0: Disabilita</li> <li>1: Allarme</li> <li>2: Disinnesto</li> <li>3: Allarme + disinnesto</li> </ul>	2	S	Impostazione della funzione
0x0E2A	3627	1	0x03, 0x06, 0x10	L/S	1	%Vn	UINT16	20–100 (incrementi di 1)	80	S	Pickup
0x0E2B	3628	1	0x03, 0x06, 0x10	L/S	0,1	s	UINT16	1–60000 (incrementi di 1)	100	S	Ritardo
0x0E2C	3629	1	0x03, 0x06, 0x10	L/S	1	%Vn	UINT16	20–100 (incrementi di 1)	80	S	Soglia di allarme
0x0E2D	3630	1	0x03, 0x06, 0x10	L/S	1	–	BITMAP	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bit 0 – Tasto reset</li> <li>Bit 1 – DI</li> <li>Bit 2 – Comunicazione</li> <li>Bit 3 – Auto</li> </ul>	8	S	Modalità di ripristino
0x0E2E	3631	1	0x03, 0x06, 0x10	L/S	0,1	s	UINT16	0–60000 (incrementi di 1)	0	S	Ritardo autoreset
0x0E2F	3632	2	–	–	–	–	–	–	–	–	Riservato

## Protezione da sovratensione fase

La tabella elenca le protezioni da tensione insufficiente fase per la comunicazione Modbus RTU.

Indirizzo	Registro	N.	Codice funzione	L/S	X	Unità	Tipo	Portata	Valore predefinito	Bac-kup	Descrizione
0x0E31	3634	1	0x03, 0x06, 0x10	L/S	1	–	UINT16	<ul style="list-style-type: none"> <li>0: Disabilita</li> <li>1: Allarme</li> <li>2: Disinnesto</li> <li>3: Allarme + disinnesto</li> </ul>	2	S	Impostazione della funzione
0x0E32	3635	1	0x03, 0x06, 0x10	L/S	1	%Vn	UINT16	101–130 (incrementi di 1)	110	S	Pickup
0x0E33	3636	1	0x03, 0x06, 0x10	L/S	0,1	s	UINT16	1–60000 (incrementi di 1)	50	S	Ritardo

Indirizzo	Registro	N.	Codice funzione	L/S	X	Unità	Tipo	Portata	Valore predefinito	Backup	Descrizione
0x0E34	3637	1	0x03, 0x06, 0x10	L/S	1	%Vn	UINT16	101–130 (incrementi di 1)	110	S	Soglia di allarme
0x0E35	3638	1	0x03, 0x06, 0x10	L/S	1	–	BITMAP	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bit 0: Tasto di reset</li> <li>• Bit 1: DI</li> <li>• Bit 2: Comunicazione</li> <li>• Bit 3: Auto</li> </ul>	3	S	Modalità di ripristino
0x0E36	3639	1	0x03, 0x06, 0x10	L/S	0,1	s	UINT16	0–60000 (incrementi di 1)	0	S	Ritardo autoreset
0x0E37	3640	1	–	–	–	–	–	–	–	–	Riservato

## Protezione da squilibrio di tensione

La tabella elenca le protezioni da squilibrio di tensione per la comunicazione con Modbus RTU.

Indirizzo	Registro	N.	Codice funzione	L/S	X	Unità	Tipo	Portata	Valore predefinito	Backup	Descrizione
0x0E3D	3646	1	0x03, 0x06, 0x10	L/S	1	–	UINT16	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 0: Disabilita</li> <li>• 1: Allarme</li> <li>• 2: Disinnesto</li> <li>• 3: Allarme + disinnesto</li> </ul>	3	S	Impostazione della funzione
0x0E3E	3647	1	0x03, 0x06, 0x10	L/S	1	%Vn	UINT16	5–50 (incrementi di 5)	10	S	Pickup
0x0E3F	3648	1	0x03, 0x06, 0x10	L/S	0,1	s	UINT16	1–60000 (incrementi di 1)	100	S	Ritardo
0x0E40	3649	1	0x03, 0x06, 0x10	L/S	1	–	UINT16	5–50 (incrementi di 5)	10	N	Soglia di allarme
0x0E41	3650	1	0x03, 0x06, 0x10	L/S	1	–	BITMAP	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bit 0: Tasto di reset</li> <li>• Bit 1: DI</li> <li>• Bit 2: Comunicazione</li> <li>• Bit 3: Auto</li> </ul>	3	S	Modalità di ripristino
0x0E42	3651	1	0x03, 0x06, 0x10	L/S	0,1	s	UINT16	0–60000 (incrementi di 1)	0	S	Ritardo autoreset
0x0E43	3652	1	–	–	–	–	–	–	–	–	Riservato

## Protezione da perdita di tensione fase

La tabella elenca le protezioni da perdita di tensione fase per la comunicazione con Modbus RTU.

Indirizzo	Registro	N.	Codice funzione	L/S	X	Unità	Tipo	Portata	Valore predefinito	Bac-kup	Descrizione
0x0E38	3641	1	0x03, 0x06, 0x10	L/S	1	–	UINT16	<ul style="list-style-type: none"> <li>0: Disabilita</li> <li>1: Allarme</li> <li>2: Disinnesto</li> <li>3: Allarme + disinnesto</li> </ul>	2	S	Impostazione della funzione
0x0E39	3642	1	0x03, 0x06, 0x10	L/S	0,1	s	UINT16	1–60000 (incrementi di 1)	1	S	Ritardo
0x0E3A	3643	1	0x03, 0x06, 0x10	L/S	1	–	BIT-MAP	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bit 0: Tasto di reset</li> <li>Bit 1: DI</li> <li>Bit 2: Comunicazione</li> <li>Bit 3: Auto</li> </ul>	3	S	Modalità di ripristino
0x0E3B	3644	1	0x03, 0x06, 0x10	L/S	0,1	s	UINT16	0–60000 (incrementi di 1)	0	S	Ritardo autoreset
0x0E3C	3645	1	–	–	–	–	–	–	–	–	Riservato

## Protezione contro inversione di fase tensione

La tabella elenca le protezioni contro l'inversione di fase tensione per la comunicazione con Modbus RTU.

Indirizzo	Registro	N.	Codice funzione	L/S	X	Unità	Tipo	Portata	Valore predefinito	Bac-kup	Descrizione
0x0E44	3653	1	0x03, 0x06, 0x10	L/S	1	–	UINT16	<ul style="list-style-type: none"> <li>0: Disabilita</li> <li>1: Allarme</li> <li>2: Disinnesto</li> <li>3: Allarme + disinnesto</li> </ul>	2	S	Impostazione della funzione
0x0E45	3654	1	0x03, 0x06, 0x10	L/S	0,1	s	UINT16	1–60000 (incrementi di 1)	1	S	Ritardo
0x0E46	3655	1	0x03, 0x06, 0x10	L/S	1	–	BIT-MAP	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bit 0: Tasto di reset</li> <li>Bit 1: DI</li> <li>Bit 2: Comunicazione</li> <li>Bit 3: Auto</li> </ul>	3	S	Modalità di ripristino

Indirizzo	Registro	N.	Codice funzione	L/S	X	Unità	Tipo	Portata	Valore predefinito	Bac-kup	Descrizione
0x0E47	3656	1	0x03, 0x06, 0x10	L/S	0,1	s	UINT16	0–60000 (incrementi di 1)	0	S	Ritardo autoreset
0x0E48	3657	1	–	–	–	–	–	–	–	–	Riservato

# Impostazioni di protezione dell'alimentazione

## Contenuto del capitolo

Protezione frequenza insufficiente .....	95
Protezione sovralfrequenza .....	95
Protezione potenza insufficiente .....	96
Protezione da sovrappotenza .....	97
Protezione fattore di potenza insufficiente .....	97

## Protezione frequenza insufficiente

La tabella elenca la protezione da frequenza insufficiente per la comunicazione con Modbus RTU.

Indirizzo	Registro	N.	Codice funzione	L/S	X	Unità	Tipo	Portata	Valore predefinito	Bac-kup	Descrizio-ne
0x0E49	3658	1	0x03, 0x06, 0x10	L/S	1	–	UINT16	<ul style="list-style-type: none"> <li>0: Disabilita</li> <li>1: Allarme</li> <li>2: Disinnesto</li> <li>3: Allarme + disinnesto</li> </ul>	0	S	Impostazio-ne della funzione
0x0E4A	3659	1	0x03, 0x06, 0x10	L/S	1	%F <sup>(5)</sup>	UINT16	90–100 (incrementi di 1)	94	S	Pickup
0x0E4B	3660	1	0x03, 0x06, 0x10	L/S	0,1	s	UINT16	1–60000 (incrementi di 1)	1	S	Ritardo
0x0E4C	3661	1	0x03, 0x06, 0x10	L/S	1	%F <sup>(5)</sup>	UINT16	90–100 (incrementi di 1)	94	S	Soglia di allarme
0x0E4D	3662	1	0x03, 0x06, 0x10	L/S	1	–	BITMAP	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bit 0: Tasto di reset</li> <li>Bit 1: DI</li> <li>Bit 2: Comunicazione</li> <li>Bit 3: Auto</li> </ul>	3	S	Modalità di ripristino
0x0E4E	3663	1	0x03, 0x06, 0x10	L/S	0,1	s	UINT16	0–60000 (incrementi di 1)	0	S	Ritardo autoreset
0x0E4F	3664	1	–	–	–	–	–	–	–	–	Riservato

## Protezione sovralfrequenza

La tabella elenca la protezione da sovralfrequenza per la comunicazione con Modbus RTU.

Indirizzo	Registro	N.	Codice funzione	L/S	X	Unità	Tipo	Portata	Valore predefinito	Bac-kup	Descrizio-ne
0x0E50	3665	1	0x03, 0x06, 0x10	L/S	1	–	UINT16	<ul style="list-style-type: none"> <li>0: Disabilita</li> <li>1: Allarme</li> <li>2: Disinnesto</li> <li>3: Allarme + disinnesto</li> </ul>	0	S	Impostazio-ne della funzione
0x0E51	3666	1	0x03, 0x06, 0x10	L/S	1	%F <sup>(5)</sup>	UINT16	100–110 (incrementi di 1)	105	S	Pickup
0x0E52	3667	1	0x03, 0x06, 0x10	L/S	0,1	s	UINT16	1–60000 (incrementi di 1)	1	S	Ritardo

<sup>(5)</sup> %F = % della frequenza nominale

Indirizzo	Registro	N.	Codice funzione	L/S	X	Unità	Tipo	Portata	Valore predefinito	Bac-kup	Descrizione
0x0E53	3668	1	0x03, 0x06, 0x10	L/S	1	%F <sup>(6)</sup>	UINT16	100–110 (incrementi di 1)	105	S	Soglia di allarme
0x0E54	3669	1	0x03, 0x06, 0x10	L/S	1	–	BITMAP	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bit 0: Tasto di reset</li> <li>• Bit 1: DI</li> <li>• Bit 2: Comunicazione</li> <li>• Bit 3: Auto</li> </ul>	3	S	Modalità di ripristino
0x0E55	3670	1	0x03, 0x06, 0x10	L/S	0,1	s	UINT16	0–60000 (incrementi di 1)	0	S	Ritardo autoreset
0x0E56	3671	1	–	–	–	–	–	–	–	–	Riservato

## Protezione potenza insufficiente

La tabella elenca la protezione da potenza insufficiente fase per la comunicazione con Modbus RTU.

Indirizzo	Registro	N.	Codice funzione	L/S	X	Unità	Tipo	Portata	Valore predefinito	Bac-kup	Descrizione
0x0E57	3672	1	0x03, 0x06, 0x10	L/S	1	–	UINT16	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 0: Disabilitata</li> <li>• 1: Allarme</li> <li>• 2: Disinnesto</li> <li>• 3: Allarme + disinnesto</li> </ul>	0	S	Impostazione della funzione
0x0E58	3673	1	0x03, 0x06, 0x10	L/S	1	%P <sup>(7)</sup>	UINT16	20–1000 (incrementi di 1)	60	S	Pickup
0x0E59	3674	1	0x03, 0x06, 0x10	L/S	0,1	s	UINT16	1–60000 (incrementi di 1)	1	S	Ritardo
0x0E5A	3675	1	0x03, 0x06, 0x10	L/S	1	%P <sup>(7)</sup>	UINT16	20–1000 (incrementi di 1)	60	S	Soglia di allarme
0x0E5B	3676	1	0x03, 0x06, 0x10	L/S	1	–	BITMAP	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bit 0: Tasto di reset</li> <li>• Bit 1: DI</li> <li>• Bit 2: Comunicazione</li> <li>• Bit 3: Auto</li> </ul>	3	S	Modalità di ripristino

(6) %F = % della frequenza nominale

(7) %P = % della potenza nominale.

La potenza nominale (Pn) viene calcolata da LTMT main unit dalle impostazioni di sistema:  $P_n = VT \text{ primario} * \text{Corrente a pieno carico}$ .

Nel caso di starter per motori a due velocità, la potenza nominale è:

- $P_{n1} = VT \text{ primario} * \text{corrente a pieno carico}$ , quando il motore funziona alla velocità 1 o bassa
- $P_{n2} = VT \text{ primario} * \text{corrente a pieno carico}$  velocità 2, quando il motore funziona alla velocità 2 o alta

Indirizzo	Registro	N.	Codice funzione	L/S	X	Unità	Tipo	Portata	Valore predefinito	Bac-kup	Descrizione
0x0E5C	3677	1	0x03, 0x06, 0x10	L/S	0,1	s	UINT16	0–60000 (incrementi di 1)	0	S	Ritardo autoreset
0x0E5D	3678	1	–	–	–	–	–	–	–	–	Riservato

## Protezione da sovrappotenza

La tabella elenca la protezione da sovrappotenza per la comunicazione con Modbus RTU.

Indirizzo	Registro	N.	Codice funzione	L/S	X	Unità	Tipo	Portata	Valore predefinito	Bac-kup	Descrizione
0x0E5E	3679	1	0x03, 0x06, 0x10	L/S	1	–	UIN-T16	<ul style="list-style-type: none"> <li>0: Disabilita</li> <li>1: Allarme</li> <li>2: Disinnesto</li> <li>3: Allarme + disinnesto</li> </ul>	0	S	Impostazione della funzione
0x0E5F	3680	1	0x03, 0x06, 0x10	L/S	1	%P <sup>(8)</sup>	UIN-T16	20–1000 (incrementi di 1)	110	S	Pickup
0x0E60	3681	1	0x03, 0x06, 0x10	L/S	0,1	s	UIN-T16	1–60000 (incrementi di 1)	1	S	Ritardo
0x0E61	3682	1	0x03, 0x06, 0x10	L/S	1	%P <sup>(8)</sup>	UIN-T16	20–1000 (incrementi di 1)	110	S	Soglia di allarme
0x0E62	3683	1	0x03, 0x06, 0x10	L/S	1	–	BIT-MAP	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bit 0: Tasto di reset</li> <li>Bit 1: DI</li> <li>Bit 2: Comunicazione</li> <li>Bit 3: Auto</li> </ul>	3	S	Modalità di ripristino
0x0E63	3684	1	0x03, 0x06, 0x10	L/S	0,1	s	UIN-T16	0–60000 (incrementi di 1)	0	S	Ritardo autoreset
0x0E64	3685	1	–	–	–	–	–	–	–	–	Riservato

## Protezione fattore di potenza insufficiente

La tabella elenca la protezione da tensione insufficiente fase per la comunicazione Modbus RTU.

(8) %P = % della potenza nominale.

La potenza nominale (Pn) viene calcolata da LTMT main unit dalle impostazioni di sistema:  $P_n = V_T \text{ primario} * \text{Corrente a pieno carico}$ .

Nel caso di starter per motori a due velocità, la potenza nominale è:

- $P_{n1} = V_T \text{ primario} * \text{corrente a pieno carico}$ , quando il motore funziona alla velocità 1 o bassa
- $P_{n2} = V_T \text{ primario} * \text{corrente a pieno carico}$  velocità 2, quando il motore funziona alla velocità 2 o alta

Indirizzo	Registro	N.	Codice funzione	L/S	X	Unità	Tipo	Portata	Valore predefinito	Bac-kup	Descrizio-ne
0x0E65	3686	1	0x03, 0x06, 0x10	L/S	1	–	UINT16	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 0: Disabilita</li> <li>• 1: Allarme</li> <li>• 2: Disinnesto</li> <li>• 3: Allarme + disinnesto</li> </ul>	0	S	Impostazio-ne della funzione
0x0E66	3687	1	0x03, 0x06, 0x10	L/S	0,1-0	PF	UINT16	40–100 (incrementi di 1)	60	S	Pickup
0x0E67	3688	1	0x03, 0x06, 0x10	L/S	0,1	s	UINT16	1–60000 (incrementi di 1)	1	S	Ritardo
0x0E68	3689	1	0x03, 0x06, 0x10	L/S	0,1-0	PF	UINT16	40–100 (incrementi di 1)	60	S	Soglia di allarme
0x0E69	3690	1	0x03, 0x06, 0x10	L/S	1	–	BIT-MAP	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bit 0: Tasto di reset</li> <li>• Bit 1: DI</li> <li>• Bit 2: Comunicazione</li> <li>• Bit 3: Auto</li> </ul>	3	S	Modalità di ripristino
0x0E6A	3691	1	0x03, 0x06, 0x10	L/S	0,1	s	UINT16	0–60000 (incrementi di 1)	0	S	Ritardo autoreset
0x0E6B	3692	1	–	–	–	–	–	–	–	–	Riservato

# Impostazioni della funzione di controllo motore

## Contenuto del capitolo

Eccessiva protezione dell'ora di avvio .....	100
Calo di tensione .....	100
Numero massimo di avvii .....	101
Rilevamento errore arresto motore .....	101
Interno dispositivo .....	102
Perdita di comunicazione .....	102
Uscita del blocco .....	102
Timer Anti-Backspin.....	103
Perdita della comunicazione HMI.....	103

## Eccessiva protezione dell'ora di avvio

La tabella elenca le protezioni per i tempi di avvio per la comunicazione Modbus RTU.

Indirizzo	Registro	N.	Codice funzione	L/S	X	Unità	Tipo	Portata	Valore predefinito	Bac-kup	Descrizio-ne
0x0EA6	3751	1	0x03, 0x06, 0x10	L/S	1	–	UINT16	<ul style="list-style-type: none"> <li>0: Disabilita</li> <li>1: Abilita</li> </ul>	0	S	Impostazio-ne della funzione
0x0EA7	3752	1	0x03, 0x06, 0x10	L/S	0,1	s	UINT16	1–60000 (incrementi di 1)	100	S	Ritardo
0x0EA8	3753	1	0x03, 0x06, 0x10	L/S	1	–	BITMAP	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bit 0: Tasto di reset</li> <li>Bit 1: DI</li> <li>Bit 2: Comunica-zione</li> <li>Bit 3: Auto</li> </ul>	3	S	Modalità di ripristino
0x0EA9	3754	1	0x03, 0x06, 0x10	L/S	0,1	s	UINT16	0–60000 (incrementi di 1)	0	S	Ritardo autoreset
0x0EAA	3755	1	0x03, 0x06, 0x10	L/S	1	% IFLC	UINT16	80–300 (incrementi di 1)	100	S	Soglia di esecuzione
0x0EAB– 0x0EAC	3756– 3757	1	–	–	–	–	–	–	–	–	Riservato

## Calo di tensione

La tabella elenca le protezioni da cali di tensione per la comunicazione Modbus RTU.

Indirizzo	Registro	N.	Codice funzione	L/S	X	Unità	Tipo	Portata	Valore predefi-nito	Bac-kup	Descrizione
0x0EAD	3758	1	0x03, 0x06, 0x10	L/S	1	–	UINT16	<ul style="list-style-type: none"> <li>0: Disabilita</li> <li>1: Eliminazione del carico</li> <li>2: Riavvio automatico</li> </ul>	0	S	Impostazione della funzione
0x0EAE	3759	1	0x03, 0x06, 0x10	L/S	1	%Vn	UINT16	20–90 (incrementi di 5)	90	S	Calo di tensione
0x0EAF	3760	1	0x03, 0x06, 0x10	L/S	1	%Vn	UINT16	20–95 (incrementi di 5)	95	S	Ripristino tensione
0x0EB0	3761	1	0x03, 0x06, 0x10	L/S	1	s	UINT16	0–9999 (incrementi di 1)	2	S	Timeout riavvio calo di tensione
0x0EB1	3762	1	0x03, 0x06, 0x10	L/S	1	s	UINT16	0–301 (incrementi di 1)	4	S	Timeout riavvio ritardato
0x0EB2	3763	1	0x03, 0x06, 0x10	L/S	1	–	UINT16	<ul style="list-style-type: none"> <li>0: Disabilita</li> <li>1: Abilita</li> </ul>	0	S	ARRESTO bypass DI
0x0EB3	3764	1	0x03, 0x06, 0x10	L/S	0,1	s	UINT16	0–4 (incrementi di 1)	2	S	Timeout riavvio immediato

Indirizzo	Registro	N.	Codice funzione	L/S	X	Unità	Tipo	Portata	Valore predefinito	Bac-kup	Descrizione
0x0EB4	3765	1	0x03, 0x06, 0x10	L/S	1	s	UINT16	1-9999 (incrementi di 1)	10	S	Timeout eliminazione del carico
0x0EB5	3766	1	-	-	-	-	-	-	-	-	Riservato

## Numero massimo di avvii

La tabella elenca il numero massimo di avviamenti per la comunicazione con Modbus RTU.

Indirizzo	Registro	N.	Codice funzione	L/S	X	Unità	Tipo	Portata	Valore predefinito	Bac-kup	Descrizione
0x0EB6	3767	1	0x03, 0x06, 0x10	L/S	1	-	UIN-T16	<ul style="list-style-type: none"> <li>0: Disabilita</li> <li>1: Abilita</li> </ul>	1	S	Impostazione della funzione
0x0EB7	3768	1	0x03, 0x06, 0x10	L/S	1	-	UIN-T16	1-30 (incrementi di 1)	6	S	Avviamenti permissivi
0x0EB8	3769	1	0x03, 0x06, 0x10	L/S	1	min	UIN-T16	15-60 (incrementi di 1)	30	S	Tempo di riferimento
0x0EB9	3770	1	0x03, 0x06, 0x10	L/S	1	min	UIN-T16	1-120 (incrementi di 1)	5	S	Periodo di inibizione
0x0EBA	3771	1	0x03, 0x06, 0x10	L/S	1	min	UIN-T16	0-120 (incrementi di 1)	0	S	Tempo tra gli avviamenti
0x0EBB	3772	2	-	-	-	-	-	-	-	-	Riservato

## Rilevamento errore arresto motore

La tabella elenca la rilevazione degli errori di arresto motore per la comunicazione con Modbus RTU.

Indirizzo	Registro	N.	Codice funzione	L/S	X	Unità	Tipo	Portata	Valore predefinito	Bac-kup	Descrizione
0x0EBE	3775	1	0x03, 0x06, 0x10	L/S	1	-	UINT16	<ul style="list-style-type: none"> <li>0: Disabilita</li> <li>1: Abilita</li> </ul>	0	S	Impostazione della funzione
0x0EBF	3776	1	0x03, 0x06, 0x10	L/S	0,1	s	UINT16	1-60000 (incrementi di 1)	10	S	Ritardo
0x0EC0	3777	1	0x03, 0x06, 0x10	L/S	1	-	BIT-MAP	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bit 0: Tasto di reset</li> <li>Bit 1: DI</li> <li>Bit 2: Comunicazione</li> </ul>	3	S	Modalità di ripristino
0x0EC1	3778	1	-	-	-	-	-	-	-	-	Riservato

## Interno dispositivo

La tabella elenca l'interno dispositivo per la comunicazione Modbus RTU.

Indirizzo	Registro	N.	Codice funzione	L/S	X	Unità	Tipo	Portata	Valore predefinito	Bac-kup	Descrizione
	3780	1		L/S	1	–	UINT16	<ul style="list-style-type: none"> <li>0: Disabilita</li> <li>1: Abilita</li> </ul>	1	S	Funzione
0x0EC4	3781	1	0x03, 0x06, 0x10	L/S	0,1	Secondi	UINT16	1–60000 (incrementi di 1)	10	S	Ritardo
0x0EC5	3782	1	0x03, 0x06, 0x10	L/S	1	–	BITMAP	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bit 0: Tasto di reset</li> <li>Bit 1: DI</li> <li>Bit 2: Comunicazione</li> </ul>	3	S	Modalità di ripristino
0x0EC6–0x0EC7	3783–3784	1	–	–	0	–	–	–	–	–	Riservato

## Perdita di comunicazione

La tabella elenca la perdita di comunicazione per la comunicazione Modbus RTU.

Indirizzo	Registro	N.	Codice funzione	L/S	X	Unità	Tipo	Portata	Valore predefinito	Bac-kup	Descrizione
0x0EC8	3785	1	0x03, 0x06, 0x10	L/S	1	–	UINT16	<ul style="list-style-type: none"> <li>0: Disabilita</li> <li>1: Allarme</li> <li>2: Disinnesto</li> <li>3: Allarme + disinnesto</li> </ul>	0	S	Impostazione della funzione
0x0EC9	3786	1	0x03, 0x06, 0x10	L/S	0,1	s	UINT16	1–60000 (incrementi di 1)	10	S	Ritardo
0x0ECA	3787	1	0x03, 0x06, 0x10	L/S	1	–	BIT-MAP	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bit 0: Tasto di reset</li> <li>Bit 1: DI</li> <li>Bit 2: Comunicazione</li> <li>Bit 3: Auto</li> </ul>	3	S	Modalità di ripristino
0x0ECB	3788	1	0x03, 0x06, 0x10	L/S	0,1	s	UINT16	0–60000 (incrementi di 1)	0	S	Ritardo autoreset
0x0ECC	3789	1	0x03, 0x06, 0x10	L/S	1	–	UINT16	<ul style="list-style-type: none"> <li>0: Disabilita</li> <li>1: Abilita</li> </ul>	0	S	Disinnesto solo in modalità remota

## Uscita del blocco

La tabella elenca lo stato per le uscite del blocco per la comunicazione con Modbus RTU.

Indirizzo	Registro	N.	Codice funzione	L/S	X	Unità	Tipo	Portata	Valore predefinito	Bac-kup	Descrizione
0x0ED6	3799	1	0x03, 0x06, 0x10	L/S	1	–	UIN-T16	<ul style="list-style-type: none"> <li>0: Disabilita</li> <li>1: Abilita</li> </ul>	0	S	Impostazione della funzione
0x0ED7	3800	1	0x03, 0x06, 0x10	L/S	0,01	s	UIN-T16	0–60000 (incrementi di 1)	0	S	Tempo di apertura contattore o interruttore
0x0ED8	3801	2	–	–	–	–	–	–	–	–	Riservato

## Timer Anti-Backspin

La tabella elenca il timer anti-backspin per la comunicazione con Modbus RTU.

Indirizzo	Registro	N.	Codice funzione	L/S	X	Unità	Tipo	Portata	Valore predefinito	Bac-kup	Descrizione
0x0EDA	3803	1	0x03, 0x06, 0x10	L/S	1	–	UIN-T16	<ul style="list-style-type: none"> <li>0: Disabilita</li> <li>1: Abilita</li> </ul>	0	S	Impostazione della funzione
0x0EDB	3804	1	0x03, 0x06, 0x10	L/S	1	s	UIN-T16	0–60000 (incrementi di 1)	0	S	Ritardo
0x0EDC	3805	2	–	–	–	–	–	–	–	–	Riservato

## Perdita della comunicazione HMI

La tabella elenca la perdita della comunicazione HMI per la comunicazione Modbus RTU.

Indirizzo	Registro	N.	Codice funzione	L/S	X	Unità	Tipo	Portata	Valore predefinito	Bac-kup	Descrizione
0x0EDE	3807	1	0x03, 0x06, 0x10	L/S	1	–	UIN-T16	<ul style="list-style-type: none"> <li>0: Disabilita</li> <li>1: Allarme</li> <li>2: Disinnesto</li> <li>3: Allarme +Disinnesto</li> </ul>	0	S	Impostazione della funzione
0x0EDF	3808	1	0x03, 0x06, 0x10	L/S	0,1	s	UIN-T16	–	10	S	Ritardo
0x0EE0	3809	1	0x03, 0x06, 0x10 –	L/S	1	–	BIT-MAP	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bit 0: Tasto di reset</li> <li>Bit 1: DI</li> <li>Bit 2: Comunicazione</li> <li>Bit 3: Auto</li> </ul>	3	S	Modalità di ripristino
0x0EE1	3810	1	0x03, 0x06, 0x10	L/S	0,1	s	UIN-T16	–	0	S	Ritardo autoreset
0x0EE2	3811	1	–	–	–	–	–	–	–	–	Riservato

# Impostazioni di protezione dell'interblocco dell'ingresso digitale

## Descrizione

Ciascuna impostazione di protezione dell'interblocco dell'ingresso digitale è composta da cinque registri. L'ordine e la descrizione delle impostazioni per l'interblocco dell'ingresso digitale 1 sono validi per gli altri ingressi digitali.

Indirizzo	Registro	L/S	Codice funzione	Descrizione
0x0F23-0x0F27	3876-3880	L/S	0x03,0x06,0x10	Impostazioni di protezione interblocco ingresso digitale 1
0x0F28-0x0F2C	3881-3885	L/S	0x03,0x06,0x10	Impostazioni di protezione interblocco ingresso digitale 2
0x0F2D-0x0F31	3886-3890	L/S	0x03,0x06,0x10	Impostazioni di protezione interblocco dell'ingresso digitale 3
0x0F32-0x0F36	3891-3895	L/S	0x03,0x06,0x10	Impostazioni di protezione interblocco dell'ingresso digitale 4
0x0F37-0x0F3B	3896-3900	L/S	0x03,0x06,0x10	Impostazioni di protezione interblocco dell'ingresso digitale 5
0x0F3C-0x0F40	3901-3905	L/S	0x03,0x06,0x10	Impostazioni di protezione interblocco dell'ingresso digitale 6
0x0F41-0x0F45	3906-3910	L/S	0x03,0x06,0x10	Impostazioni di protezione interblocco dell'ingresso digitale 7
0x0F46-0x0F4A	3911-3915	L/S	0x03,0x06,0x10	Impostazioni di protezione interblocco dell'ingresso digitale 8
0x0F4B-0x0F4F	3916-3920	L/S	0x03,0x06,0x10	Impostazioni di protezione interblocco dell'ingresso digitale 9
0x0F50-0x0F54	3921-3925	L/S	0x03,0x06,0x10	Impostazioni di protezione interblocco dell'ingresso digitale 10
0x0F55-0x0F59	3926-3930	L/S	0x03,0x06,0x10	Impostazioni di protezione interblocco dell'ingresso digitale 11
0x0F5A-0x0F5E	3931-3935	L/S	0x03,0x06,0x10	Impostazioni di protezione interblocco dell'ingresso digitale 12

## Impostazioni di protezione interblocco dell'ingresso digitale 1

La tabella elenca i registri per le impostazioni di protezione dell'interblocco dell'ingresso digitale.

Indirizzo	Registro	N.	Codice funzione	L/S	X	Unità	Tipo	Portata	Valore predefinito	Bac-kup	Descrizione
0x0F23	3876	1	0x03, 0x06, 0x10	L/S	1	–	UINT16	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 0: Disabilita</li> <li>• 1: Allarme</li> <li>• 2: Disinnesto</li> <li>• 3: Allarme + disinnesto</li> </ul>	0	S	Impostazione della funzione
0x0F24	3877	1	0x03, 0x06, 0x10	L/S	0,1	s	UINT16	0–6000 (incrementi di 1)	0	S	Ritardo
0x0F25	3878	1	0x03, 0x06, 0x10	L/S	1	–	BIT-MAP	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bit 0: Tasto di reset</li> <li>• Bit 1: DI</li> <li>• Bit 2: Comunicazione</li> <li>• Bit 3: Auto</li> </ul>	3	S	Modalità di ripristino
0x0F26	3879	1	0x03, 0x06, 0x10	L/S	0,1	s	UINT16	0–6000 (incrementi di 1)	0	S	Ritardo autoreset
0x0F27	3880	1	–	–	–	–	–	–	–	–	Riservato

# Impostazioni protezione ingresso analogico

## Descrizione

TeSys Tera system supporta fino a due uscite analogiche con due unità di espansione LTMTAN21.  
Ogni impostazione di protezione dell'ingresso analogico è composta da otto registri. L'ordine e la descrizione delle impostazioni per l'ingresso analogico 1 sono validi per gli altri ingressi analogici.

Indirizzo	Registro	L/S	Codice funzione	Descrizione
0x0FA0–0x0FA7	4001–4008	L/S	0x03,0x06,0x10	Impostazioni di protezione ingresso analogico 1
0x0FA8–0x0FAF	4009–4016	L/S	0x03,0x06,0x10	Impostazioni di protezione ingresso analogico 2
0x0FB0–0x0FB7	4017–4024	L/S	0x03,0x06,0x10	Impostazioni di protezione ingresso analogico 3
0x0FB8–0x0FBF	4025–4032	L/S	0x03,0x06,0x10	Impostazioni di protezione ingresso analogico 4

## Impostazioni di protezione ingresso analogico 1

La tabella elenca i registri per le impostazioni di protezione dell'ingresso analogico.

Indirizzo	Registro	N.	Codice funzione	L/S	X	Unità	Tipo	Portata	Valore predefinito	Bac-kup	Descrizione
0x0FA0	4001	1	0x03, 0x06, 0x10	L/S	1	–	UINT16	<ul style="list-style-type: none"> <li>0: Disabilita</li> <li>1: Allarme</li> <li>2: Disinnesto</li> <li>3: Allarme + disinnesto</li> </ul>	0	S	Impostazione della funzione
0x0FA1	4002	1	0x03, 0x06, 0x10	L/S	1	–	UINT16	<ul style="list-style-type: none"> <li>0: Sotto</li> <li>1: Oltre</li> </ul>	0	S	Rilevamento
0x0FA2	4003	1	0x03, 0x06, 0x10	L/S	0,1	mA	UINT16	40–200 (incrementi di 1)	40	S	Pickup
0x0FA3	4004	1	0x03, 0x06, 0x10	L/S	0,1	s	UINT16	0–60000 (incrementi di 1)	0	S	Ritardo
0x0FA4	4005	1	0x03, 0x06, 0x10	L/S	0,1	mA	UINT16	40–200 (incrementi di 1)	40	S	Allarme
0x0FA5	4006	1	0x03, 0x06, 0x10	L/S	1	–	BIT-MAP	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bit 0: Tasto di reset</li> <li>Bit 1: DI</li> <li>Bit 2: Comunicazione</li> <li>Bit 3: Auto</li> </ul>	3	S	Modalità di ripristino

Indirizzo	Registro	N.	Codice funzione	L/S	X	Unità	Tipo	Portata	Valore predefinito	Bac-kup	Descrizione
0x0FA6	4007	1	0x03, 0x06, 0x10	L/S	0,1	s	UINT16	0–60000 (incrementi di 1)	0	S	Ritardo autoreset
0x0FA7	4008	1	0x03, 0x06, 0x10	L/S	1	–	UINT16	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 0: Disabilita</li> <li>• 1: Abilita</li> </ul>	0	Y	Riservato

## Impostazioni dell'isteresi

La tabella elenca i registri per le impostazioni dell'isteresi.

Indirizzo	Registro	N.	Codice funzione	L/S	X	Unità	Tipo	Portata	Valore predefinito	Bac-kup	Descrizione
0x109A	4251	1	0x03, 0x06, 0x10	L/S	1	%	UIN-T16	3–15 (incrementi di 1)	3	S	Protezione di corrente
0x109B	4252	1	0x03, 0x06, 0x10	L/S	1	%	UIN-T16	3–15 (incrementi di 1)	3	S	Protezione di tensione
0x109C	4253	1	0x03, 0x06, 0x10	L/S	1	%	UIN-T16	1–15 (incrementi di 1)	3	S	Protezione di frequenza
0x109D	4254	1	0x03, 0x06, 0x10	L/S	1	%	UIN-T16	3–15 (incrementi di 1)	3	S	Protezione dell'alimentazione
0x109E	4255	1	0x03, 0x06, 0x10	L/S	1	mA	UIN-T16	1–3 (incrementi di 1)	1	S	Protezione ingresso analogico
0x109E– 0x109F	4256	1	–	–	–	–	–	–	–	–	Riservato

# Impostazioni generali

## Contenuto del capitolo

Configurazione del dispositivo .....	110
Impostazioni Modbus RTU .....	110
Impostazioni porta HMI LTMT .....	111
Impostazioni di data e ora .....	113
Impostazioni starter .....	114
Impostazioni di sistema .....	116
Dettagli targhetta identificativa motore .....	117
Impostazioni ingresso digitale .....	118
Impostazioni uscita digitale .....	120
Impostazioni uscita analogica .....	129

## Configurazione del dispositivo

La tabella elenca la configurazione del dispositivo per la comunicazione Modbus RTU.

Indirizzo	Registro	N.	Codice funzione	L/S	X	Unità	Tipo	Portata	Valore predefinito	Bac-kup	Descrizione
0x1117	4376	1	0x03, 0x06, 0x10	L/S	1	–	UINT16	1–15	8	S	Tipo LTMTCT/ LTMTCTV Sensor Module, pagina 75
0x1118	4377	1	–	–	–	–	–	–	–	–	Riservato
0x1119	4378	1	0x03, 0x06, 0x10	L/S	1	–	UINT16	0–8	0	S	Tipo LTMT Expansion Unit 1, pagina 76
0x111B	4380	1	0x03, 0x06, 0x10	L/S	1	–	UINT16	0–8	0	S	Tipo LTMT Expansion Unit 2, pagina 76
0x111D	4382	1	0x03, 0x06, 0x10	L/S	1	–	UINT16	0–8	0	S	Tipo LTMT Expansion Unit 3, pagina 76
0x111F	4384	1	0x03, 0x06, 0x10	L/S	1	–	UINT16	0–8	0	S	Tipo LTMT Expansion Unit 4, pagina 76
0x1121	4386	1	0x03, 0x06, 0x10	L/S	1	–	UINT16	0–8	0	S	Tipo LTMT Expansion Unit 5, pagina 76
0x1123	4388	1	0x03, 0x06, 0x10	L/S	1	–	UINT16	0–2	0	S	Tipo sensore temperatura LTMT main unit (9): <ul style="list-style-type: none"> <li>• 0: Nessuno</li> <li>• 1: PT100</li> <li>• 2: PTC binario</li> </ul>
0x1124	4389– 4393	5	–	–	–	–	–	–	–	–	Riservato

## Impostazioni Modbus RTU

La tabella elenca le impostazioni Modbus RTU per la comunicazione con Modbus RTU.

Indirizzo	Registro	N.	Codice funzione	L/S	X	Unità	Tipo	Portata	Valore predefinito	Bac-kup	Descrizione
0x1129	4394	1	0x03, 0x10	L/S	1	–	UINT16	1–247 (incrementi di 1)	1	S	Indirizzo del nodo
0x112A	4395	1	0x03, 0x10	L/S	1	–	UINT16	0: Nessuno 1: Dispari 2: Pari	2	S	Parità
0x112B	4396	1	0x03, 0x10	L/S	1	bps	UINT16	0: 2400 1: 4800 2: 9600 3: 19200	3	S	Velocità di trasmissione

(9) Se il valore Main Unit Temperature è impostato su Nessuno, le operazioni del Pannello di controllo non saranno disponibili per la configurazione

Indirizzo	Registro	N.	Codice funzione	L/S	X	Unità	Tipo	Portata	Valore predefinito	Bac-kup	Descrizione
								4: 38400 5: 57600 6: 115200			
0x112C	4397	1	–	–	–	–	–	–	–	–	Riservato
0x112D	4398	1	0x03,0x10	L/S	1	s	UINT16	1–60000 (incrementi di 1)	1	S	Timeout <sup>(10)</sup>
0x112E	4399	1	0x03,0x10	L/S	–	–	BITMAP	0: Big endian 1: Little endian	0	S	Formato byte

TeSys Tera system rileva la perdita di comunicazione o il timeout dopo il periodo di timeout. È implementato un ritardo in seguito al rilevamento di perdita di comunicazione o timeout.

## Impostazioni porta HMI LTMT

La tabella elenca le impostazioni della porta HMI per la comunicazione Modbus RTU.

Indirizzo	Registro	N.	Codice funzione	L/S	X	Unità	Tipo	Portata	Valore predefinito	Bac-kup	Descrizione
0x112F	4400	1	0x03,0x10	L/S	1	–	UINT16	1–247 (incrementi di 1)	1	S	Indirizzo del nodo
0x1130	4401	1	0x03,0x10	L/S	1	–	UINT16	0: Nessuno 1: Dispari 2: Pari	2	S	Parità Modbus
0x1131	4402	1	0x03,0x10	L/S	1	bps	UINT16	0: 2400 1: 4800 2: 9600 3: 19200 4: 38400 5: 57600 6: 115200	3	S	Velocità di trasmissione
0x1132	4403	1	0x03,0x10	L/S	1	–	UINT16	0: Predefinito 1: Programmabile	–	N	Tasti di controllo
0x1133	4404	1	0x03,0x10	L/S	1	s	UINT16	1–6000 (incrementi di 1)	1	S	Timeout
0x1134	4405	1	0x03,0x10	L/S	–	–	BIT-MAP	0: Big endian 1: Little endian	0	S	Formato byte

<sup>(10)</sup> TeSys Tera system rileva la perdita di comunicazione o il timeout dopo il periodo di timeout. È implementato un ritardo in seguito al rilevamento di perdita di comunicazione o timeout.

**NOTA:** Se LTMTCUF control operator unit è collegato alla porta HMI, la porta HMI deve essere configurata come segue:

- Indirizzo del nodo: 1
- Velocità di trasmissione: 19200 bps
- Parità: Pari
- Endianness: Big endian

## Impostazioni di data e ora

TeSys Tera system dispone di un orologio interno e ricorda la data e l'ora per 12 ore senza alimentazione.

La tabella elenca le impostazioni di data e ora per la comunicazione Modbus RTU.

**NOTA:** Per scrivere data e ora, aggiornare il valore del registro data e ora (4420) a 1.

Indirizzo	Registro	N.	Codice funzione	L/S	X	Unità	Tipo	Portata	Valore predefinito	Bac-kup	Descrizio-ne
0x113B	4412	1	0x03, 0x10	L/S	1	–	UINT16	1–31 (incrementi di 1)	1	S	Data
0x113C	4413	1	0x03, 0x10	L/S	1	–	UINT16	1–12 (incrementi di 1)	1	S	Mese
0x113D	4414	1	0x03, 0x10	L/S	1	–	UINT16	2000–2099 (incrementi di 1)	2016	S	Anno
0x113E	4415	1	0x03, 0x10	L/S	1	–	UINT16	0–23 (incrementi di 1)	0	S	Ora
0x113F	4416	1	0x03, 0x10	L/S	1	–	UINT16	0–59 (incrementi di 1)	0	S	Minuto
0x1140	4417	1	0x03, 0x10	L/S	1	–	UINT16	0–59 (incrementi di 1)	0	S	Secondo
0x1141	4418	2	–	–	–	–	–	–	–	–	Riservato
0x1143	4420	1	0x03, 0x10	L/S	1	–	UINT16	0–1	0	N	Aggiorna data e ora

Scrivere data e ora nei seguenti registri di mantenimento Modbus con indirizzo 4412, codice funzione 16 (registri di mantenimento multipli) e numero di registro 9.

Ad esempio, per aggiornare al 01-gen-2023 12:00:00, i valori di registro devono essere nel formato seguente:

Nome del parametro	Registro	Dati di esempio	Formato dei dati (big endian)
Data	4412	1	0x0001
Mese	4413	1	0x0001
Anno	4414	2023	0x07E7
Ora	4415	12	0x000C
Minuto	4416	0	0x0000
Secondo	4417	0	0x0000
Riservato	4418	0	0x0000
Aggiorna RTC	4420	0	0x0001

## Impostazioni starter

La tabella elenca le impostazioni dello starter per la comunicazione Modbus RTU.

Indirizzo	Registro	N.	Codice funzione	L/S	X	Unità	Tipo	Portata	Valore predefinito	Back-up	Descrizione
0x1144	4421	1	0x03, 0x06, 0x10	L/S	1	–	UINT16	0: Motore 1: Riscaldatore	0	S	Tipo di carico
0x1145	4422	1	0x03, 0x06, 0x10	L/S	1	–	UINT16	0–10 (incrementi di 1)	1	S	Tipo di starter, pagina 116
0x1146	4423	1	0x03, 0x06, 0x10	L/S	1	–	UINT16	0: Disabilitato 1: HMI 2: DI 3: Comunicazione	0	S	Selezione modalità
0x1147	4424	1	0x03, 0x06, 0x10	L/S	1	–	BIT-MAP	Bit 0: HMI Bit 1: DI locale Bit 2: DI remoto Bit 3: Comunicazione Bit 4: Logica personalizzata	11	S	Sorgente di avvio locale 1
0x1148	4425	1	0x03, 0x06, 0x10	L/S	1	–	BIT-MAP	Bit 0: HMI Bit 1: DI locale Bit 2: DI remoto Bit 3: Comunicazione Bit 4: Logica personalizzata	11	S	Sorgente di avvio locale 2
0x1149	4426	1	0x03, 0x06, 0x10	L/S	1	–	BIT-MAP	Bit 0: HMI Bit 1: DI locale Bit 2: DI remoto Bit 3: Comunicazione Bit 4: Logica personalizzata	11	S	Sorgente di avvio locale 3
0x114A	4427	1	0x03, 0x06, 0x10	L/S	1	–	BIT-MAP	Bit 0: HMI Bit 1: DI locale Bit 2: DI remoto Bit 3: Comunicazione Bit 4: Logica personalizzata	11	S	Sorgente di avvio remoto
0x114B	4428	1	0x03, 0x06, 0x10	L/S	1	–	BIT-MAP	Bit 0: HMI Bit 1: DI locale Bit 2: DI remoto Bit 3: Comunicazione Bit 4: Logica personalizzata	11	S	Sorgente di arresto locale 1

Indirizzo	Registro	N.	Codice funzione	L/S	X	Unità	Tipo	Portata	Valore predefinito	Backup	Descrizione
0x114C	4429	1	0x03, 0x06, 0x10	L/S	1	–	BIT-MAP	Bit 0: HMI Bit 1: DI locale Bit 2: DI remoto Bit 3: Comunicazione Bit 4: Logica personalizzata	11	S	Sorgente di arresto locale 2
0x114D	4430	1	0x03, 0x06, 0x10	L/S	1	–	BIT-MAP	Bit 0: HMI Bit 1: DI locale Bit 2: DI remoto Bit 3: Comunicazione Bit 4: Logica personalizzata	11	S	Sorgente di arresto locale 3
0x114E	4431	1	0x03, 0x06, 0x10	L/S	1	–	BIT-MAP	Bit 0: HMI Bit 1: DI locale Bit 2: DI remoto Bit 3: Comunicazione Bit 4: Logica personalizzata	11	S	Sorgente di arresto remoto
0x114F	4432	1	0x03, 0x06, 0x10	L/S	1	–	UINT16	0: Momentaneo 1: Costante	0	S	Ingresso avvio DI locale
0x1150	4433	1	0x03, 0x06, 0x10	L/S	1	–	UINT16	0: Momentaneo 1: Costante	0	S	Ingresso di avvio DI remoto
0x1151	4434	1	0x03, 0x06, 0x10	L/S	1	–	UINT16	0: Momentaneo 1: Costante	0	S	Ingresso di avvio personalizzato
0x1152	4435	1	0x03, 0x06, 0x10	L/S	1	–	UINT16	0: Con arresto 1: Senza arresto	0	N	Trasferimento modalità
0x1153	4436	1	0x03, 0x06, 0x10	L/S	1	–	UINT16	0: Momentaneo 1: Costante	0	S	Ingresso di avvio comunicazione
0x1154– 0x1155	4437– 4438	3	–	–	–	–	–	–	–	–	Riservato
0x1156	4439	1	0x03, 0x06, 0x10	L/S	1	–	UINT16	0: Disabilita 1: Abilita	0	S	Cambia direzione
0x1157	4440	1	0x03, 0x06, 0x10	L/S	0,01	s	UINT16	1–60000 (incrementi di 1)	50	S	Tempo di risposta feedback
0x1158	4441	1	0x03, 0x06, 0x10	L/S	0,01	s	UINT16	1–60000 (incrementi di 1)	50	S	Tempo di rilevamento corrente motore
0x1159	4442	1	0x03, 0x06, 0x10	L/S	0,01	s	UINT16	1–60000 (incrementi di 1)	6000	S	Tempo di interblocco
0x115E– 0x1160	4443– 4449	3	–	–	–	–	–	–	–	–	Riservato
0x1161	4450	1	0x03, 0x06, 0x10	L/S	1	–	UINT16	0: Trifase 1: Monofase	0	S	Numero di fasi

Indirizzo	Registro	N.	Codice funzione	L/S	X	Unità	Tipo	Portata	Valore predefinito	Backup	Descrizione
0x1162	4451	1	0x03, 0x06, 0x10	L/S	1	–	UINT16	0: Basato su DI +Corrente 1: Basato su corrente	1	S	Rilevamento arresto
0x1163	4452	1	0x03, 0x06, 0x10	L/S	1	–	UINT16	0: Disabilita 1: Abilita	0	S	Funzione di avvio forzato

## Tipo di avvio

La tabella elenca il tipo di starter e i ritardi correlati ai tipi di starter.

Tipo di starter	Valore	Ritardo 1	Ritardo 2	Ritardo 3	Ritardo 4
Online diretto	1	–	–	–	–
Diretto online inverso <sup>(11)</sup>	2	–	–	–	–
Stella-triangolo	3	Tempo a stella	Tempo di commutazione	–	–
Sovraccarico	0	–	–	–	–

## Impostazioni di sistema

La tabella elenca le impostazioni del sistema per la comunicazione Modbus RTU.

Indirizzo	Registro	N.	Codice funzione	L/S	X	Unità	Tipo	Portata	Valore predefinito	Backup	Descrizione
0x1164	4453	1	0x03, 0x10	L/S	1	A	UINT16	1–1000 (incrementi di 1)	1	S	Fase primario CT
0x1165	4454	1	0x03, 0x10	L/S	1	A	UINT16	1–5 (incrementi di 4)	1	S	Fase secondario CT
0x1166	4455	2	–	–	–	–	–	–	–	–	Riservato
0x1168	4457	1	0x03, 0x10	L/S	1	A	UINT16	1–1000 (incrementi di 1)	1	S	Velocità 2 primario CT
0x1169	4458	1	0x03, 0x10	L/S	1	A	UINT16	1–5 (incrementi di 4)	1	S	Velocità 2 secondario CT
0x116A–0x116C	4459–4461	3	–	–	–	–	–	–	–	–	Riservato
0x116D	4462	1	0x03, 0x10	L/S	0,1	V	UINT16	1100 – 6900 (incrementi di 1)	4150	S	Tensione nominale (Vn)
0x116E	4463	1	0x03, 0x10	L/S	1	–	UINT16	0: 50 Hz 1: 60Hz	0	S	Frequenza nominale (Fn)
0x116F	4464	1	0x03, 0x10	L/S	1	–	UINT16	0: L123	0	S	Rotazione di fase

<sup>(11)</sup> Il tempo di interblocco varia da 0,01 a 600 s.

Indirizzo	Registro	N.	Codice funzione	L/S	X	Unità	Tipo	Portata	Valore predefinito	Bac-k-up	Descrizione
								1: L132			
0x1170	4465	1	0x03, 0x10	L/S	1	–	UIN-T16	0: Disabilita 1: Abilita	1	S	Ingresso di tensione <sup>(12)</sup>
0x1171	4466	1	–	–	–	–	–	–	–	–	Riservato
0x1172	4467	1	0x03, 0x10	L/S	0,1	A	UIN-T16	1–10000 (incrementi di 1)	25	S	Corrente a pieno carico (FLC1)
0x1173	4468	1	0x03, 0x10	L/S	0,1	A	UIN-T16	1–10000 (incrementi di 1)	25	S	Corrente a pieno carico regime 2 (FLC2)
0x1174	4469	1	0x03, 0x10	L/S	0	–	UIN-T16	1–10 (incrementi di 1)	1	N	Fase passaggi secondario CT
0x1175	4470	1	0x03, 0x10	L/S	1	–	UIN-T16	1–10 (incrementi di 1)	1	N	Velocità 2 fase passaggi secondario
0x1176	4471	3	–	–	–	–	–	–	–	–	Riservato
0x1179	4474	1	0x03, 0x10	L/S	1	–	UIN-T16	0: Disabilita 1: Abilita	1	S	Modalità test
0x117A	4475	1	0x03, 0x10	L/S	1	–	UIN-T16	0: No 1: Si	0	S	Interblocchi di bypass durante il test

## Dettagli targhetta identificativa motore

La tabella elenca i dettagli della targhetta identificativa del motore.

Indirizzo	Registro	N.	Codice funzione	L/S	X	Unità	Tipo	Portata	Valore predefinito	Bac-k-up	Descrizione
0x117B	4476	5	0x03, 0x06, 0x10	L/S	1	–	ASCII	–	MM-R0000001	S	Tag motore
0x1180	4481	1	0x03, 0x06, 0x10	L/S	1	–	UINT16	0: kW 1: HP	0	S	Alimentazione
0x1181	4482	1	0x03, 0x06, 0x10	L/S	0,1	kW	UINT16	0–65535 (incrementi di 1)	1	S	Potenza nominale (KW) <sup>(13)</sup>
0x1182	4483	1	0x03, 0x06, 0x10	L/S	0,1	HP	UINT16	0–65535 (incrementi di 1)	1	S	Potenza nominale (HP) <sup>(14)</sup>
0x1183	4484	1	0x03, 0x06, 0x10	L/S	1	–	UINT16	0: °C 1: °F	0	S	Unità temperatura
0x1184– 0x118B	4485– 4491	1	–	–	–	–	–	–	–	–	Riservato

<sup>(12)</sup> Parametro applicabile solo ai LTMCTV Sensor Modules.

Se il parametro di ingresso della tensione è disabilitato, Tesys Tera System non fornisce protezioni e misurazioni della tensione.

<sup>(13)</sup> Se si configura la potenza nominale in KW, utilizzare il registro 4482 (indirizzo 0x1181).

<sup>(14)</sup> Se si configura la potenza nominale in HP, utilizzare il registro 4483 (indirizzo 0x1182).

## Impostazioni ingresso digitale

### Descrizione

TeSys Tera system supporta un massimo di 32 ingressi digitali:

- LTMT main unit offre quattro ingressi digitali.
- LTMT expansion modules offre fino a 28 ingressi digitali.

Ciascuna impostazione di ingresso digitale è composta da tre registri. L'ordine e la descrizione delle impostazioni per l'ingresso digitale 1 sono validi per gli altri ingressi digitali.

Indirizzo	Registro	N.	Descrizione	Posizione DI
0x1194	4501	3	Impostazioni ingresso digitale 1	DI1 su LTMT main unit
0x1197	4504	3	Impostazioni ingresso digitale 2	DI2 su LTMT main unit
0x119A	4507	3	Impostazioni ingresso digitale 3	DI3 su LTMT main unit
0x119D	4510	3	Impostazioni ingresso digitale 4	DI4 su LTMT main unit
0x11A0	4513	3	Impostazioni ingresso digitale 5	DI su LTMT expansion module
0x11A3	4516	3	Impostazioni ingresso digitale 6	DI su LTMT expansion module
0x11A6	4519	3	Impostazioni ingresso digitale 7	DI su LTMT expansion module
0x11A9	4522	3	Impostazioni ingresso digitale 8	DI su LTMT expansion module
0x11AC	4525	3	Impostazioni ingresso digitale 9	DI su LTMT expansion module
0x11AF	4528	3	Impostazioni ingresso digitale 10	DI su LTMT expansion module
0x11B2	4531	3	Impostazioni ingresso digitale 11	DI su LTMT expansion module
0x11B5	4534	3	Impostazioni ingresso digitale 12	DI su LTMT expansion module
0x11B8	4537	3	Impostazioni ingresso digitale 13	DI su LTMT expansion module
0x11BB	4540	3	Impostazioni ingresso digitale 14	DI su LTMT expansion module
0x11BE	4543	3	Impostazioni ingresso digitale 15	DI su LTMT expansion module
0x11C1	4546	3	Impostazioni ingresso digitale 16	DI su LTMT expansion module
0x11C4	4549	3	Impostazioni ingresso digitale 17	DI su LTMT expansion module
0x11C7	4552	3	Impostazioni ingresso digitale 18	DI su LTMT expansion module
0x11CA	4555	3	Impostazioni ingresso digitale 19	DI su LTMT expansion module
0x11CD	4558	3	Impostazioni ingresso digitale 20	DI su LTMT expansion module
0x11D0	4561	3	Impostazioni ingresso digitale 21	DI su LTMT expansion module
0x11D3	4564	3	Impostazioni ingresso digitale 22	DI su LTMT expansion module
0x11D6	4567	3	Impostazioni ingresso digitale 23	DI su LTMT expansion module
0x11D9	4570	3	Impostazioni ingresso digitale 24	DI su LTMT expansion module
0x11DC–0x11F1	4573–4594	3	–	Riservato

Le impostazioni dei quattro ingressi digitali su LTMT main unit corrisponde alle impostazioni dall'ingresso digitale 1 all'ingresso digitale 4.

Le impostazioni degli ingressi digitali su LTMT expansion module sono definite in base alla configurazione dell'unità di espansione.

**Esempio:** Se il parametro TeSys Tera system è composto da:

- Una LTMT main unit.
- Una LTMTIN42 BD/FM expansion unit con quattro uscite digitali, configurata come unità di espansione 1

**Pertanto,**

- Le impostazioni dall'ingresso digitale 1 all'ingresso digitale 4 sono valide per i segnali da DI1 a DI4 su LTMT main unit.
- Le impostazioni dall'ingresso digitale 5 all'ingresso digitale 8 sono valide per i segnali da DI5 a DI8 su LTMTIN42 expansion unit.

## Impostazioni ingresso digitale 1

La tabella elenca i registri per le impostazioni dell'ingresso digitale.

Indirizzo	Registro	N.	Codice funzione	L/S	X	Unità	Tipo	Portata	Valore predefinito	Bac-kup	Descrizione
0x1194	4501	1	0x03, 0x06, 0x10	L/S	1	–	UINT16	0: Attivo alto 1: Attivo basso	0	S	Tipo di trigger ingresso digitale 1
0x1195	4502	1	0x03, 0x06, 0x10	L/S	1	–	UINT16	0–38 (incrementi di 1)	4	S	Sorgente ingresso per ingresso digitale 1, pagina 119
0x1196	4503	1	0x03, 0x06, 0x10	L/S	1	ms	UINT16	1–60000 (incrementi di 10)	10	S	Tempo di convalida ingresso digitale 1

## Sorgente ingresso DI

La tabella elenca le sorgenti di ingresso per le impostazioni dell'ingresso digitale.

Valore registro	Sorgente ingresso DI
0	Altro
1	Reset disinnesto DI
2	Chiusura interruttore DI
3	Apertura interruttore DI
4	AVVIO locale > DI
5	AVVIO locale >> DI
6	ARRESTO locale DI
7	AVVIO locale < DI
8	AVVIO locale << DI
9	AVVIO remoto > DI
10	AVVIO remoto >> DI
11	ARRESTO remoto DI
12	AVVIO remoto < DI
13	AVVIO remoto << DI
14	Interblocco 1
15	Interblocco 2
16	Interblocco 3

Valore registro	Sorgente ingresso DI
17	Interblocco 4
18	Interblocco 5
19	Interblocco 6
20	Interblocco 7
21	Interblocco 8
22	Interblocco 9
23	Interblocco 10
24	Interblocco 11
25	Interblocco 12
26	Contattore aperto DI
27	Funzionamento DI
28	Ingresso blocco
29	Test logico DI
30	Selezione della modalità 1
31	Selezione della modalità 2
32	Variazione di velocità
33	Avvio forzato
34	Arresto forzato
35	Autotest senza disinnesto
36	Autotest con disinnesto
37	Riservato
38	Nessuno

## Impostazioni uscita digitale

### Descrizione

TeSys Tera system supporta un massimo di 13 uscite digitali:

- Tre uscite digitali su LTMT main unit.
- Fino a 10 uscite digitali con LTMT expansion modules.

Ciascuna impostazione di uscita digitale è composta da cinque registri. L'ordine e la descrizione delle impostazioni per l'uscita digitale 1 sono validi per le altre uscite digitali.

Indirizzo	Registro	N.	Descrizione	
0x1211	4626	5	Impostazioni uscita digitale 1	DO 1 su LTMT main unit
0x1216	4631	5	Impostazioni uscita digitale 2	DO 2 su LTMT main unit
0x121B	4636	5	Impostazioni uscita digitale 3	DO 3 su LTMT main unit
0x1220	4641	5	Impostazioni uscita digitale 4	DO 4 su LTMT expansion module
0x1225	4646	5	Impostazioni uscita digitale 5	DO 5 su LTMT expansion module
0x122A	4651	5	Impostazioni uscita digitale 6	DO 6 su LTMT expansion module

Indirizzo	Registro	N.	Descrizione	
0x122F	4656	5	Impostazioni uscita digitale 7	DO 7 su LTMT expansion module
0x1234	4661	5	Impostazioni uscita digitale 8	DO 8 su LTMT expansion module
0x1239	4666	5	Impostazioni uscita digitale 9	DO 9 su LTMT expansion module
0x123E	4671	5	Impostazioni uscita digitale 10	DO 10 su LTMT expansion module
0x1242	4675	5	Impostazioni uscita digitale 11	DO 11 su LTMT expansion module
0x1243	4676	5	Impostazioni uscita digitale 12	DO 12 su LTMT expansion module
0x1248	4681	5	Impostazioni uscita digitale 13	DO 13 su LTMT expansion module
0x124D	4686	5	Riservato	–

Le impostazioni delle tre uscite digitali su LTMT main unit corrisponde alle impostazioni dall'uscita digitale 1 all'uscita digitale 3.

Le impostazioni delle uscite digitali su LTMT expansion module vengono definite in base alla configurazione dell'unità di espansione.

**Esempio:** Se il parametro TeSys Tera system è composto da:

- Una LTMT main unit
- Una LTMTIN42 BD/FM expansion unit con due uscite digitali, configurata come unità di espansione 1

**Pertanto,**

- Le impostazioni da uscita digitale 1 a uscita digitale 3 sono valide per DO1 – DO3 su LTMT main unit
- Le impostazioni di uscita digitale 4 e uscita digitale 5 sono valide per DO4 e DO5 su LTMTIN42 BD/FM expansion unit

## Impostazioni uscita digitale 1

La tabella elenca i registri per le impostazioni delle uscite digitali.

Indirizzo	Registro	N.	Codice funzione	L/S	X	Unità	Tipo	Portata	Valore predefinito	Bac-kup	Descrizione
0x1211	4626	1	0x03, 0x06, 0x10	L/S	1	–	UINT16	0: Attivo alto 1: Attivo basso	0	S	Tipo attivo per uscita digitale 1
0x1212	4627	1	0x03, 0x06, 0x10	L/S	1	–	UINT16	0–65535 (incrementi di 1)	504	S	Sorgente ingresso per uscita digitale 1, pagina 122
0x1213	4628	1	0x03, 0x06, 0x10	L/S	1	–	UINT16	0–12 (incrementi di 1)	7	S	Tag uscita per uscita digitale 1, pagina 122
0x1214	4629	1	0x03, 0x06, 0x10	L/S	1	–	UINT16	0: Livello 1: Impulso	0	S	Tipo uscita per uscita digitale 1
0x1215	4630	1	0x03, 0x06, 0x10	L/S	1	ms	UINT16	0–60000 (incrementi di 10)	0	S	Durata impulso per uscita digitale 1

## Tag uscita per uscita digitale

La tabella elenca la sorgente di uscita per le impostazioni dell'uscita digitale.

Valore registro	Tag uscita digitale
0	Altro
1	DO dispositivo interno
2	Disinnesto DO
3	DO allarme
4	Pickup DO
5	Inibizione DO
6	Blocco OP
7	CNTR OP 1
8	CNTR OP 2
9	CNTR OP 3
10	CNTR OP 4
11	CNTR OP 5
12	CNTR OP 6

## Sorgente ingresso per uscita digitale

La tabella elenca la sorgente di ingresso per l'uscita per le impostazioni dell'uscita digitale.

Valore registro	Sorgente ingresso per uscita digitale
0	Nessuno
1	Fisso 0
2	Fisso 1
3–6	Riservato

Valore registro	Sorgente ingresso per uscita digitale
7	Pulsante Reset su LTMT main unit
8	DI 1
9	DI 2
10	DI 3
11	DI 4
12	DI 5
13	DI 6
14	DI 7
15	DI 8
16	DI 9
17	DI 10
18	DI 11
19	DI 12
20	DI 13
21	DI 14
22	DI 15
23	DI 16
24	DI 17
25	DI 18
26	DI 19
27	DI 20
28	DI 21
29	DI 22
30	DI 23
31	DI 24
32–39	Riservato
40	DO 1
41	DO 2
42	DO 3
43	DO 4
44	DO 5
45	DO 6
46	DO 7
47	DO 8
48	DO 9
49	DO 10
50	DO 11
51	DO 12
52	DO 13
53–231	Riservato
232	Stato di attivazione
233	Stato di allarme
234	Stato disinnesto
235	Rilevamento errore arresto motore
236	Riservato
237	Uscita del blocco

Valore registro	Sorgente ingresso per uscita digitale
238–247	Riservato
248	Arresto motore
249	Avvio motore
250	Esecuzione del motore
251	Inibizione del motore
252–263	Riservato
264	Allarme di sovraccarico termico
265	Allarme rotore bloccato
266	Allarme rotore in stallo
267	Allarme sovracorrente a tempo definito
268	Allarme sovracorrente inversa normale
269	Allarme sovracorrente breve periodo
270	Allarme corrente di terra calcolata
271	Allarme corrente di terra misurata
272	Allarme corrente insufficiente
273	Allarme squilibrio di corrente
274	Allarme perdita di fase corrente
275	Allarme inversione di fase corrente
276	Allarme tensione insufficiente
277	Allarme sovratensione
278	Allarme perdita di tensione fase
279	Allarme squilibrio di tensione
280	Allarme inversione di fase tensione
281	Allarme frequenza insufficiente
282	Allarme sovralfrequenza
283	Riservato
284	Allarme perdita di comunicazione
285	Allarme sovratemperatura
286	Allarme potenza insufficiente
287	Allarme sovrappotenza
288	Allarme fattore di potenza insufficiente
289–290	Riservato
291	Allarme perdita di comunicazione HMI
292–295	Riservato
296	Pickup sovraccarico termico
297	Pickup rotore bloccato
298	Pickup rotore in stallo
299	Eccitazione di sovracorrente a tempo definito
300	Pickup di sovracorrente inversa normale
301	Pickup sovracorrente di breve periodo
302	Pickup corrente di terra calcolata
303	Pickup corrente di terra misurata
304	Pickup corrente insufficiente
305	Pickup squilibrio di corrente

Valore registro	Sorgente ingresso per uscita digitale
306	Pickup perdita di fase corrente
307	Pickup inversione di fase corrente
308	Pickup tensione insufficiente
309	Pickup sovratensione
310	Pickup perdita di tensione fase
311	Pickup squilibrio di tensione
312	Pickup inversione di fase tensione
313	Pickup frequenza insufficiente
314	Pickup sovralfrequenza
315	Pickup tempo di avvio eccessivo
316	Pickup perdita di comunicazione
317	Pickup sovratemperatura
318	Pickup potenza insufficiente
319	Pickup sovrappotenza
320	Pickup fattore di potenza insufficiente
321	Riservato
322	Pickup interno dispositivo
323	Pickup perdita di comunicazione HMI
324–327	Riservato
328	Disinnesto per sovraccarico termico
329	Disinnesto per rotore bloccato
330	Disinnesto per rotore in stallo
331	Disinnesto per sovracorrente a soglia di tempo
332	Disinnesto per sovracorrente inversa normale
333	Disinnesto per sovracorrente a breve termine
334	Disinnesto per corrente di terra calcolata
335	Disinnesto per corrente di terra misurata
336	Disinnesto per corrente insufficiente
337	Disinnesto per squilibrio di corrente
338	Disinnesto per perdita fase di corrente
339	Disinnesto per inversione fase di corrente
340	Disinnesto per tensione insufficiente
341	Disinnesto per sovratensione
342	Disinnesto per perdita di fase tensione
343	Disinnesto per squilibrio di tensione
344	Disinnesto per inversione di fase tensione
345	Disinnesto per frequenza insufficiente
346	Disinnesto per sovralfrequenza
347	Disinnesto per tempo di avvio eccessivo
348	Disinnesto per perdita di comunicazione
349	Disinnesto per sovratemperatura
350	Disinnesto per tensione insufficiente

Valore registro	Sorgente ingresso per uscita digitale
351	Disinnesto per sovrapotenza
352	Disinnesto per fattore potenza insufficiente
353	Riservato
354	Disinnesto interno dispositivo
355	Disinnesto perdita comunicazione HMI
356–359	Riservato
360	Allarme interblocco 1
361	Allarme interblocco 2
362	Allarme interblocco 3
363	Allarme interblocco 4
364	Allarme interblocco 5
365	Allarme interblocco 6
366	Allarme interblocco 7
367	Allarme interblocco 8
368	Allarme interblocco 9
369	Allarme interblocco 10
370	Allarme interblocco 11
371	Allarme interblocco 12
372–375	Riservato
376	Pickup interblocco 1
377	Pickup interblocco 2
378	Pickup interblocco 3
379	Pickup interblocco 4
380	Pickup interblocco 5
381	Pickup interblocco 6
382	Pickup interblocco 7
383	Pickup interblocco 8
384	Pickup interblocco 9
385	Pickup interblocco 10
386	Pickup interblocco 11
387	Pickup interblocco 12
388–391	Riservato
392	Disinnesto interblocco 1
393	Disinnesto interblocco 2
394	Disinnesto interblocco 3
395	Disinnesto interblocco 4
396	Disinnesto interblocco 5
397	Disinnesto interblocco 6
398	Disinnesto interblocco 7
399	Disinnesto interblocco 8
400	Disinnesto interblocco 9
401	Disinnesto interblocco 10
402	Disinnesto interblocco 11
403	Disinnesto interblocco 12
404–407	Riservato

Valore registro	Sorgente ingresso per uscita digitale
408	Allarme AI1
409	Allarme AI2
410	Allarme AI3
411	Allarme AI4
412–423	Riservato
424	Pickup AI1
425	Pickup AI2
426	Pickup AI3
427	Pickup AI4
428–439	Riservato
440	Disinnesto AI1
441	Disinnesto AI2
442	Disinnesto AI3
443	Disinnesto AI4
444–503	Riservato
504	Uscita contattore 1
505	Uscita contattore 2
506	Uscita contattore 3
507	Uscita contattore 4
508	Uscita contattore 5
509–535	Riservato
536	Motore – marcia avanti
537	Motore – marcia indietro
538	Motore – marcia avanti veloce
539	Motore – marcia indietro veloce
540	Motore in marcia a stella (avanti)
541	Motore in marcia a triangolo (avanti)
542	Motore in marcia a stella (indietro)
543	Motore in marcia a triangolo (indietro)
544	Motore in commutazione stella–triangolo (avanti)
545	Motore in commutazione stella–triangolo (indietro)
546	Tempo di interblocco attivo
547	Pausa di commutazione attiva
548–551	Riservato
552	Stato, comando permissivo 1
553	Stato, comando permissivo 2
554	Stato, comando permissivo 3
555	Stato, comando permissivo 4
556	Stato, comando permissivo 5
557	Stato, comando permissivo 6
558	Stato, comando permissivo 7
559	Stato, comando permissivo 8
560–583	Riservato
584	Nessuna inibizione tensione

Valore registro	Sorgente ingresso per uscita digitale
585	Inibizione tensione insufficiente
586	Inibizione disinnesto
587	Inibizione termica
588	Inibizione avvii massimi
589	Inibizione interblocco 1
590	Inibizione interblocco 2
591	Inibizione interblocco 3
592	Inibizione interblocco 4
593	Inibizione interblocco 5
594	Inibizione interblocco 6
595	Inibizione interblocco 7
596	Inibizione interblocco 8
597	Inibizione interblocco 9
598	Inibizione interblocco 10
599	Inibizione interblocco 11
600	Inibizione interblocco 12
601	Inibizione arresto locale DI
602	Inibizione arresto remoto DI
603	Inibizione arresto comunicazione
604	Inibizione arresto forzato
605	Inibizione anti-backspin
606	Riservato
607	Inibizione cambio direzione
608	Inibizione modifica velocità
609	Inibizione arresto personalizzato
610–615	Riservato
616	Rilevato errore di comunicazione modulo sensore
617	Rilevato errore di comunicazione unità di espansione
618	Riservato
619	Rilevato errore interfaccia EEPROM
620	Rilevato errore di checksum EEPROM
621	Rilevato errore di configurazione
622	Riservato
623	Rilevato errore grave temperatura interna
624	Timeout watchdog rilevato
625–627	Riservato
628	Overflow registro energia
629	Errore rilevato durante l'inizializzazione della Expansion Unit
630	Rilevato errore di inizializzazione RTC
631	Rilevato errore lieve temperatura interna
632–647	Riservato
648	Timeout watchdog SM rilevato
649	Rilevato errore di conversione ADC
650	Rilevato errore flash
651	Riservato

Valore registro	Sorgente ingresso per uscita digitale
652	Configurazione tensione non rilevata
653	Riservato
654	Errore di calibrazione rilevato
655	Rilevato errore di misurazione VL1
656	Rilevato errore di misurazione VL2
657	Rilevato errore di misurazione VL3
658	Rilevato errore di misurazione del guadagno basso IL1
659	Rilevato errore di misurazione del guadagno alto IL1
660	Rilevato errore di misurazione del guadagno basso IL2
661	Rilevato errore di misurazione del guadagno alto IL2
662	Rilevato errore di misurazione del guadagno basso IL3
663	Rilevato errore di misurazione del guadagno alto IL3
664–679	Riservato
680	Porta Modbus RTU/Profibus - Nessuna comunicazione
681	Porta HMI – Nessuna comunicazione
682–65535	Riservato

## Impostazioni uscita analogica

TeSys Tera system supporta fino a due uscite analogiche con due unità di espansione LTMTAN21.

Le impostazioni di ciascuna uscita analogica sono composte da cinque registri.

Le caratteristiche (Campo, Unità e X) dei registri di impostazione dipendono dalla sorgente di uscita analogica selezionata. Fare riferimento a Impostazioni della sorgente di uscita analogica, pagina 130.

Indirizzo	Registro	N.	Codice funzione	L/S	Tipo	Valore predefinito	Bac-kup	Descrizione
0x128E	4751	1	0x03, 0x06, 0x10	L/S	UINT16	0	S	Origine AO1
0x128F	4752	1	–	–	–	–	–	Riservato
0x1290	4753	1	0x03, 0x06, 0x10	L/S	UINT16	0	S	Intervallo minimo sorgente AO1
0x1291	4754	1	–	–	–	–	–	Riservato
0x1292	4755	1	0x03, 0x06, 0x10	L/S	UINT16	0	S	Intervallo massimo sorgente AO1
0x1293– 0x1298	4756–4761	5	–	–	–	–	–	Riservato
0x1299	4762	1	0x03, 0x06, 0x10	L/S	UINT16	0	S	Origine AO2
0x129A	4763	1	–	–	–	–	–	Riservato
0x129B	4764	1	0x03, 0x06, 0x10	L/S	UINT16	0	S	Intervallo minimo sorgente AO2
0x129C	4765	1	–	–	–	–	–	Riservato

Indirizzo	Registro	N.	Codice funzione	L/S	Tipo	Valore predefinito	Bac-kup	Descrizione
0x129D	4766	1	0x03, 0x06, 0x10	L/S	UINT16	0	S	Intervallo massimo sorgente AO2
0x129E– 0x12A3	4767–4772	5	–	–	–	–	–	Riservato

## Impostazioni della sorgente di uscita analogica

La tabella elenca i valori di impostazione minimi e massimi per ciascuna sorgente di uscita analogica.

Sorgente uscita analogica	Valore	Intervallo minimo origine AO	Intervallo massimo sorgente AO	X	Unità
Nessuno	0	–	–	–	–
Corrente RMS L1	1	10	1000	1	%FLC1
Corrente RMS L2	2	10	1000	1	%FLC1
Corrente RMS L3	3	10	1000	1	%FLC1
Corrente media	4	10	1000	1	%FLC1
Tensione RMS L1–L2	5	20	150	1	%Vn
Tensione RMS L2–L3	6	20	150	1	%Vn
Tensione RMS L3–L1	7	20	150	1	%Vn
Tensione media	8	20	140	1	%Vn
Frequenza del sistema	9	50	150	1	%Fn
Potenza attiva totale	10	20	1000	1	%Pn
Potenza apparente totale	11	20	1000	1	%Pn

# Registri dati

## Contenuto del capitolo

Registri disinnesti .....	132
Registri evento .....	134
Registri errore interno dispositivo.....	135
Registri avvio motore .....	136

## Registri disinnesti

### Descrizione

Gli ultimi 20 disinnesti rilevati vengono registrati da LTMT main unit. Ciascun registro di disinnesto è composto da 32 registri.

È necessaria una richiesta di lettura dei registri 32xn per leggere gli ultimi n registri di sgancio, dove 32 è il numero di registri per ciascun registro di sgancio.

L'ordine e la descrizione dei registri per il registro disinnesti 1 sono validi per gli altri registri disinnesti.

Indirizzo	Registro	Descrizione
0x1770	6001–6032	Registro disinnesti 1 (registro più recente)
0x1790	6033–6064	Registro disinnesti 2
0x17B0	6065–6096	Registro disinnesti 3
0x17D0	6097–6128	Registro disinnesti 4
0x17F0	6129–6160	Registro disinnesti 5
0x1810	6161–6192	Registro disinnesti 6
0x1830	6193–6224	Registro disinnesti 7
0x1850	6225–6256	Registro disinnesti 8
0x1870	6257–6288	Registro disinnesti 9
0x1890	6289–6320	Registro disinnesti 10
0x18B0	6321–6352	Registro disinnesti 11
0x18D0	6353–6384	Registro disinnesti 12
0x18F0	6385–6416	Registro disinnesti 13
0x1910	6417–6448	Registro disinnesti 14
0x1930	6449–6480	Registro disinnesti 15
0x1950	6481–6512	Registro disinnesti 16
0x1970	6513–6544	Registro disinnesti 17
0x1990	6545–6576	Registro disinnesti 18
0x19B0	6577–6608	Registro disinnesti 19
0x19D0	6609–6640	Registro disinnesti 20

### Registri del registro disinnesti 1

La tabella elenca i registri del registro disinnesti 1.

Indirizzo	Registro	N.	Codice funzione	L/S	X	Unità	Tipo	Backup	Descrizione
0x1770	6001	4	0x03	L	–	–	UINT16	S	Data e ora, pagina 39
0x1774	6005	1	0x03	L	–	–	UINT16	S	Codice disinnesto, pagina 139
0x1775	6006	1	0x03	L	1	%	UINT16	S	Memoria termica
0x1776	6007	2	0x03	L	0,001	A	UINT32	S	Corrente RMS L1
0x1778	6009	2	0x03	L	0,001	A	UINT32	S	Corrente RMS L2
0x177A	6011	2	0x03	L	0,001	A	UINT32	S	Corrente RMS L3

Indirizzo	Registro	N.	Codice funzione	L/S	X	Unità	Tipo	Backup	Descrizione
0x177C	6013	2	0x03	L	0,001	A	UINT32	S	Corrente di terra calcolata
0x177E	6015	2	0x03	L	0,001	A	UINT32	S	Corrente di terra misurata
0x1780	6017	1	0x03	L	0,01	%	UINT16	S	Squilibrio di corrente
0x1781	6018	1	0x03	L	1	–	UINT16	S	Sequenza di fase corrente
0x1782	6019	1	0x03	L	0,1	V	UINT16	S	Tensione RMS L1–L2
0x1783	6020	1	0x03	L	0,1	V	UINT16	S	Tensione RMS L2–L3
0x1784	6021	1	0x03	L	0,1	V	UINT16	S	Tensione RMS L3–L1
0x1785	6022	1	0x03	L	0,01	%	UINT16	S	Squilibrio di tensione
0x1787	6023	1	0x03	L	1	–	UINT16	S	Sequenza delle fasi di tensione
0x1787	6024	1	0x03	L	0,01	Hz	UINT16	S	Frequenza del sistema
0x1788	6025	1	0x03	L	–	–	UINT16	S	MSB: Sistema PF LSB: Stato del motore
0x1789	6026	1	0x03	L	0,1	–	UINT16	S	MSB: THD corrente L1 LSB: THD corrente L2
0x178A	6027	1	0x03	L	0,1	–	UINT16	S	MSB: THD corrente L3 LSB: THD tensione L1
0x178B	6028	1	0x03	L	0,1	–	UINT16	S	MSB: THD tensione L2 LSB: THD tensione L3
0x178C	6029	2	0x03	L	0,001	–	UINT32	S	Potenza attiva totale
0x178E	6031	2	–	–	–	–	–	–	Riservato

## Registri evento

### Descrizione

Gli ultimi 100 eventi sono registrati da LTMT main unit. Ciascun registro di eventi è composto da 8 registri.

È necessaria una richiesta di lettura dei registri  $8 \times n$  per leggere  $n$  registri di eventi, dove 8 è il numero di registri per ciascun registro di eventi.

L'ordine e la descrizione dei registri per il registro eventi 1 sono validi per gli altri registri eventi.

Indirizzo	Registro	Descrizione
0x1B58–0x1B5F	7001–7008	Registro eventi 1 (registro più recente)
...	...	...
0x1858–0x1B57	$7001+8x(n-1) - 7008+8x(n-1)$	Registro eventi n
...	...	...
0x1E70–0x1E77	7793–7800	Registro eventi 100

### Registri del registro eventi 1

La tabella elenca i registri del registro eventi 1.

Indirizzo	Registro	N.	Codice funzione	L/S	X	Unità	Tipo	Backup	Descrizione
0x1B58	7001	4	0x03	L	–	–	UINT16	S	Data e ora, pagina 39
0x1B5C	7005	1	0x03	L	–	–	UINT16	S	Codice evento, pagina 141
0x1B5D	7006	3	0x03	L	–	–	UINT16	S	Riservato

## Registri errore interno dispositivo

### Descrizione

Gli ultimi 20 errori interni del dispositivo rilevati vengono registrati da LTMT main unit. Ciascun registro errori interno rilevato è composto da 8 registri.

È necessaria una richiesta di lettura dei registri  $8 \times n$  per leggere  $n$  registri di errori interni rilevati, dove 8 è il numero di registri per ciascun registro di errori interni rilevato.

L'ordine e la descrizione dei registri per il registro errori interni rilevati 1 sono validi per gli altri registri errori interni rilevati.

Indirizzo	Registro	Descrizione
0x1F40–0x1F47	8001–8008	Registro errori interni 1 (registro più recente)
...	...	...
0x1F40–0x1F47	$8001+8 \times (n-1) - 8008+8 \times (n-1)$	Registro errori interni rilevati
...	...	...
0x1FD8–0x1FDF	8153–8160	Registro errori interni rilevati 20

### Registro errori interni del dispositivo 1 - Registri

La tabella elenca i registri per il registro errori interni rilevati 1.

Indirizzo	Registro	N.	Codice funzione	L/S	X	Unità	Tipo	Backup	Descrizione
0x1F40	8001	4	0x03	L	–	–	UINT16	S	Data e ora, pagina 39
0x1F44	8005	1	0x03	L	–	–	UINT16	S	Codice di errore interno rilevato, pagina 158
0x1F45	8006	3	0x03	L	–	–	UINT16	S	Riservato

## Registri avvio motore

### Descrizione

LTMT main unit registra 250 valori di corrente misurati durante l'ultimo avvio del motore.

È possibile salvare un registro che funga da registro di riferimento per l'avvio del motore.

L'ultimo registro di avvio del motore può essere salvato come registro di riferimento utilizzando:

- TeSys Tera DTM.
- Un comando da un PLC o un DCS tramite la rete di comunicazione.

L'ultimo registro di avvio del motore e il registro di riferimento:

- Può essere visualizzato con TeSys Tera DTM.
- Sono disponibili per PLC o DCS attraverso la rete di comunicazione.

Per leggere l'ultimo registro di avvio motore sono necessarie due richieste di lettura di 128 registri, mentre per leggere il registro di riferimento sono necessarie due richieste di lettura di 128 registri.

### Intervallo di campionamento

L'intervallo di campionamento si basa sulla classe di intervento selezionata nelle impostazioni di sovraccarico termico.

Classe del disinnesto	Intervallo di campionatura
5	20 ms
10	40 ms
15	60 ms
20	80 ms
25	100 ms
30	120 ms
35	140 ms
40	160 ms

### Registri relativi al registro dell'ultimo avvio del motore

La tabella elenca i registri dell'ultimo registro di avvio motore.

Indirizzo	Registro	N.	Codice funzione	L/S	X	Unità	Tipo	Portata	Valore predefinito	Bac-kup	Descrizione
0x20B7	8376	4	0x03	L	–	–	UINT16	–	–	S	Data e ora, pagina 39
0x20BB	8380	1	0x03	L	1	ms	UINT16	20–160	–	S	Intervallo di campionatura
0x20BC	8381	1	0x03	L	0,1	A	UINT16	3 50000	–	S	Corrente a pieno carico (IFLC)
0x20BD	8382	1	0x03	L	0,1	%IFLC	UINT16	–	–	S	Campione 1
0x20BE	8383	1	0x03	L	0,1	%IFLC	UINT16	–	–	S	Campione 2

Indirizzo	Registro	N.	Codice funzione	L/S	X	Unità	Tipo	Portata	Valore predefinito	Bac-kup	Descrizione
0x20BF	8384	1	0x03	L	0,1	%IFLC	UINT16	–	–	S	Campione 3
...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
0x22B6	8631	1	0x03	L	0,1	%IFLC	UINT16	–	–	S	Campione 250

## Registri del registro di riferimento

La tabella elenca i registri per il registro di riferimento.

Indirizzo	Registro	N.	Codice funzione	L/S	X	Unità	Tipo	Portata	Valore predefinito	Bac-kup	Descrizione
0x222E	8751	4	0x03	L	–	–	UINT16	–	–	S	Data e ora, pagina 39
0x2232	8755	1	0x03	L	1	ms	UINT16	20–160	–	S	Intervallo di campionatura
0x2233	8756	1	0x03	L	0,1	A	UINT16	3 50000	–	S	Corrente a pieno carico (IFLC)
0x2234	8757	1	0x03	L	0,1	%IFLC	UINT16	–	–	S	Campione 1
0x2235	8758	1	0x03	L	0,1	%IFLC	UINT16	–	–	S	Campione 2
0x2236	8759	1	0x03	L	0,1	%IFLC	UINT16	–	–	S	Campione 3
...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
0x232D	9006	1	0x03	L	0,1	%IFLC	UINT16	–	–	S	Campione 250

# Appendici

## Contenuto della sezione

Codice disinnesto .....	139
Codice evento .....	141
Codice di errore interno del dispositivo .....	158

## Codice disinnesto

Codice disinnesto	Descrizione disinnesto
1	Disinnesto per sovraccarico termico
2	Disinnesto per rotore bloccato
3	Disinnesto per rotore in stallo
4	Disinnesto per sovracorrente a soglia di tempo
5	Disinnesto per sovracorrente inversa normale
6	Disinnesto per sovracorrente a breve termine
7	Disinnesto a terra calcolato
8	Disinnesto a terra misurato
9	Disinnesto per corrente insufficiente fase
10	Disinnesto per squilibrio di corrente
11	Disinnesto per perdita fase di corrente
12	Disinnesto per inversione fase di corrente
13	Disinnesto per tensione insufficiente fase
14	Disinnesto per sovratensione fase
15	Disinnesto per perdita di fase tensione
16	Disinnesto per squilibrio di tensione
17	Disinnesto per inversione di fase tensione
18	Disinnesto per frequenza insufficiente
19	Disinnesto per sovrافrequenza
20	Disinnesto per tempo di avvio eccessivo
21	Disinnesto per perdita di comunicazione
22	Disinnesto per sovratemperatura
23	Disinnesto per tensione insufficiente
24	Disinnesto per sovrappotenza
25	Disinnesto per fattore potenza insufficiente
26	Riservato
27	Disinnesto interno dispositivo
28	Disinnesto perdita comunicazione HMI
29	Disinnesto per rilevamento errore di cablaggio
30–32	Riservato
33	Disinnesto interblocco 1
34	Disinnesto interblocco 2
35	Disinnesto interblocco 3
36	Disinnesto interblocco 4
37	Disinnesto interblocco 5
38	Disinnesto interblocco 6
39	Disinnesto interblocco 7
40	Disinnesto interblocco 8
41	Disinnesto interblocco 9
42	Disinnesto interblocco 10
43	Disinnesto interblocco 11

<b>Codice disinnesto</b>	<b>Descrizione disinnesto</b>
44	Disinnesto interblocco 12
45-64	Riservato
65	Disinnesto ingresso analogico 1
66	Disinnesto ingresso analogico 2
67	Disinnesto ingresso analogico 3
68	Disinnesto ingresso analogico 4
69-94	Riservato
95	Pulsante reset bloccato
96	Disinnesto per test logico interrotto
97	Disinnesto per rilevamento errore arresto motore
98	Riservato

# Codice evento

## Eventi dell'allarme

Codice evento	Descrizione
1	Allarme di sovraccarico termico
2	Reset allarme sovraccarico termico
3	Allarme rotore bloccato
4	Reset allarme rotore bloccato
5	Allarme rotore in stallo
6	Ripristino allarme rotore in stallo
7	Allarme sovracorrente a tempo definito
8	Reset allarme sovracorrente a tempo definito
9	Allarme sovracorrente inversa normale
10	Reset allarme sovracorrente inversa normale
11	Allarme sovracorrente breve periodo
12	Reset allarme sovracorrente breve ritardo
13	Allarme guasto di terra calcolato
14	Reset allarme guasto di terra calcolato
15	Allarme guasto di terra misurato
16	Reset allarme guasto di terra misurato
17	Allarme corrente insufficiente fase
18	Reset allarme corrente insufficiente fase
19	Allarme squilibrio di corrente
20	Reset allarme squilibrio di corrente
21	Allarme perdita di fase corrente
22	Reset allarme perdita di fase corrente
23	Allarme inversione di fase corrente
24	Reset allarme inversione di fase corrente
25	Allarme tensione insufficiente fase
26	Reset allarme tensione insufficiente fase
27	Allarme tensione insufficiente fase
28	Reset allarme sovratensione fase
29	Allarme perdita di tensione fase
30	Reset allarme perdita di tensione fase
31	Allarme squilibrio di tensione
32	Reset allarme squilibrio di tensione
33	Allarme inversione di fase tensione
34	Reset allarme inversione di fase tensione
35	Allarme frequenza insufficiente
36	Ripristino allarme frequenza insufficiente
37	Allarme sovrافrequenza
38	Reset allarme sovrافrequenza
39-40	Riservato
41	Allarme perdita di comunicazione

Codice evento	Descrizione
42	Reset allarme perdita comunicazione
43	Allarme sovratemperatura
44	Reset allarme sovratemperatura
45	Allarme potenza insufficiente
46	Reset allarme potenza insufficiente
47	Allarme sovrapotenza
48	Reset allarme sovrapotenza
49	Allarme fattore di potenza insufficiente
50	Reset allarme fattore di potenza insufficiente
51-52	Riservato
53	Allarme interno dispositivo
54	Ripristino allarme interno dispositivo
55	HMI allarme di perdita di comunicazione
56	HMI reset allarme perdita comunicazione
57-64	Riservato
65	Allarme interblocco 1
66	Reset allarme interblocco 1
67	Allarme interblocco 2
68	Reset allarme interblocco 2
69	Allarme interblocco 3
70	Reset allarme interblocco 3
71	Allarme interblocco 4
72	Reset allarme interblocco 4
73	Allarme interblocco 5
74	Reset allarme interblocco 5
75	Allarme interblocco 6
76	Reset allarme interblocco 6
77	Allarme interblocco 7
78	Reset allarme interblocco 7
79	Allarme interblocco 8
80	Reset allarme interblocco 8
81	Allarme interblocco 9
82	Reset allarme interblocco 9
83	Allarme interblocco 10
84	Reset allarme interblocco 10
85	Allarme interblocco 11
86	Reset allarme interblocco 11
87	Allarme interblocco 12
88	Reset allarme interblocco 12
89-128	Riservato
129	Allarme AI1
130	Reset allarme AI1
131	Allarme AI2
132	Reset allarme AI2
133	Allarme AI3

Codice evento	Descrizione
134	Reset allarme AI3
135	Allarme AI4
136	Reset allarme AI4
137–192	Riservato

## Eventi pickup

Codice evento	Descrizione
193	Pickup sovraccarico termico
194	Reset pickup sovraccarico termico
195	Pickup rotore bloccato
196	Reset pickup rotore bloccato
197	Pickup rotore in stallo
198	Reset rotore in stallo
199	Eccitazione di sovracorrente a tempo definito
200	Reset pickup di sovracorrente a tempo definito
201	Pickup di sovracorrente inversa normale
202	Reset pickup sovracorrente inversa normale
203	Pickup sovracorrente di breve periodo
204	Reset pickup sovracorrente di breve periodo
205	Allarme guasto di terra calcolato
206	Reset pickup guasto di terra calcolato
207	Pickup guasto di terra misurato
208	Reset pickup guasto di terra misurato
209	Pickup corrente insufficiente fase
210	Reset pickup corrente insufficiente fase
211	Pickup squilibrio corrente
212	Reset pickup squilibrio di corrente
213	Pickup perdita di fase corrente
214	Reset pickup perdita di fase corrente
215	Pickup inversione di fase corrente
216	Reset pickup inversione di fase corrente
217	Pickup tensione insufficiente fase
218	Reset pickup tensione insufficiente fase
219	Pickup sovratensione di fase
220	Reset pickup sovratensione di fase
221	Pickup perdita di tensione fase
222	Reset pickup perdita di tensione fase
223	Pickup squilibrio di tensione
224	Reset pickup squilibrio di tensione
225	Pickup inversione di fase tensione
226	Reset pickup Inversione di fase tensione

<b>Codice evento</b>	<b>Descrizione</b>
227	Pickup frequenza insufficiente
228	Reset pickup frequenza insufficiente
229	Pickup sovralfrequenza
230	Reset pickup sovralfrequenza
231	Pickup tempo di avvio eccessivo
232	Reset pickup tempo di avvio eccessivo
233	Pickup perdita di comunicazione
234	Reset pickup perdita di comunicazione
235	Pickup sovratemperatura
236	Reset pickup sovratemperatura
237	Pickup potenza insufficiente
238	Reset pickup potenza insufficiente
239	Pickup sovrapotenza
240	Reset pickup sovrapotenza
241	Pickup fattore di potenza insufficiente
242	Reset pickup fattore potenza insufficiente
243–244	Riservato
245	Pickup interno dispositivo
246	Reset pickup interno dispositivo
247	HMI ricezione perdita di comunicazione
248	HMI risposta alla perdita di comunicazione res
249–256	Riservato
257	Pickup interblocco 1
258	Reset pickup interblocco 1
259	Pickup interblocco 2
260	Reset pickup interblocco 2
261	Pickup interblocco 3
262	Reset pickup interblocco 3
263	Pickup interblocco 4
264	Reset pickup interblocco 4
265	Pickup interblocco 5
266	Reset pickup interblocco 5
267	Pickup interblocco 6
268	Reset pickup interblocco 6
269	Pickup interblocco 7
270	Reset pickup interblocco 7
271	Pickup interblocco 8
272	Reset pickup interblocco 8
273	Pickup interblocco 9
274	Reset pickup interblocco 9
275	Pickup interblocco 10
276	Reset pickup interblocco 10
277	Pickup interblocco 11

Codice evento	Descrizione
278	Reset pickup interblocco 11
279	Pickup interblocco 12
280	Reset pickup interblocco 12
281-320	Riservato
321	Pickup AI1
322	Reset pickup AI1
323	Pickup AI2
324	Reset pickup AI2
325	Pickup AI3
326	Reset pickup AI3
327	Pickup AI4
328	Reset pickup AI4
329-384	Riservato

## Eventi ingresso digitale

Codice evento	Descrizione
385	DI 1 ON
386	DI 1 OFF
387	DI 2 ON
388	DI 2 OFF
389	DI 3 ON
390	DI 3 OFF
391	DI 4 ON
392	DI 4 OFF
393	DI 5 ON
394	DI 5 OFF
395	DI 6 ON
396	DI 6 OFF
397	DI 7 ON
398	DI 7 OFF
399	DI 8 ON
400	DI 8 OFF
401	DI 9 ON
402	DI 9 OFF
403	DI 10 ON
404	DI 10 OFF
405	DI 11 ON
406	DI 11 OFF
407	DI 12 ON
408	DI 12 OFF
409	DI 13 ON
410	DI 13 OFF
411	DI 14 ON

Codice evento	Descrizione
412	DI 14 OFF
413	DI 15 ON
414	DI 15 OFF
415	DI 16 ON
416	DI 16 OFF
417	DI 17 ON
418	DI 17 OFF
419	DI 18 ON
420	DI 18 OFF
421	DI 19 ON
422	DI 19 OFF
423	DI 20 ON
424	DI 20 OFF
425	DI 21 ON
426	DI 21 OFF
427	DI 22 ON
428	DI 22 OFF
429	DI 23 ON
430	DI 23 OFF
431	DI 24 ON
432	DI 24 OFF
433–448	Riservato

## Eventi uscita digitale

Codice evento	Descrizione
449	DO 1 ON
450	DO 1 OFF
451	DO 2 ON
452	DO 2 OFF
453	DO 3 ON
454	DO 3 OFF
455	DO 4 ON
456	DO 4 OFF
457	DO 5 ON
458	DO 5 OFF
459	DO 6 ON
460	DO 6 OFF
461	DO 7 ON
462	DO 7 OFF
463	DO 8 ON
464	DO 8 OFF
465	DO 9 ON
466	DO 9 OFF
467	DO 10 ON

Codice evento	Descrizione
468	DO 10 OFF
469	DO 11 ON
470	DO 11 OFF
471	DO 12 ON
472	DO 12 OFF
473	DO 13 ON
474	DO 13 OFF
475–512	Riservato

## Eventi ingresso digitale

Codice evento	Descrizione
513	Reset disinnesto DI ON
514	Reset disinnesto DI OFF
515	Chiusura interruttore DI ON
516	Chiusura interruttore DI OFF
517	Apertura interruttore DI ON
518	Apertura interruttore DI OFF
519	AVVIO locale> DI ON
520	AVVIO locale> DI OFF
521	AVVIO locale>> DI ON
522	AVVIO locale>> DI OFF
523	ARRESTO locale DI ON
524	ARRESTO locale DI OFF
525	AVVIO locale< DI ON
526	AVVIO locale< DI OFF
527	AVVIO locale<< DI ON
528	AVVIO locale<< DI OFF
529	AVVIO remoto> DI ON
530	AVVIO remoto> DI OFF
531	AVVIO remoto>> DI ON
532	AVVIO remoto>> DI OFF
533	Arresto remoto DI ON
534	Arresto remoto DI OFF
535	AVVIO remoto< DI ON
536	AVVIO remoto< DI OFF
537	AVVIO remoto<< DI ON
538	AVVIO remoto<< DI OFF
539	Interblocco 1 DI ON
540	Interblocco 1 DI OFF
541	Interblocco 2 DI ON
542	Interblocco 2 DI OFF
543	Interblocco 3 DI ON
544	Interblocco 3 DI OFF
545	Interblocco 4 DI ON

Codice evento	Descrizione
546	Interblocco 4 DI OFF
547	Interblocco 5 DI ON
548	Interblocco 5 DI OFF
549	Interblocco 6 DI ON
550	Interblocco 6 DI OFF
551	Interblocco 7 DI ON
552	Interblocco 7 DI OFF
553	Interblocco 8 DI ON
554	Interblocco 8 DI OFF
555	Interblocco 9 DI ON
556	Interblocco 9 DI OFF
557	Interblocco 10 DI ON
558	Interblocco 10 DI OFF
559	Interblocco 11 DI ON
560	Interblocco 11 DI OFF
561	Interblocco 12 DI ON
562	Interblocco 12 DI OFF
563	Contattore aperto DI ON
564	Contattore aperto DI OFF
565	ESEGUI DI ON
566	ESEGUI DI OFF
567	Ingresso blocco DI ON
568	Ingresso blocco DI OFF
569	Test logico DI ON
570	Test logico DI OFF
571	Selezione modalità 1 DI ON
572	Selezione modalità 1 DI OFF
573	Selezione modalità 2 DI ON
574	Selezione modalità 2 DI OFF
575	Modifica velocità DI ON
576	Modifica velocità DI OFF
577	Avvio forzato DI ON
578	Avvio forzato DI OFF
579	Arresto forzato DI ON
580	Arresto forzato DI OFF
581	Autotest senza disinnesto DI ON
582	Autotest senza disinnesto DI OFF
583	Autotest con disinnesto DI ON
584	Autotest con disinnesto DI OFF
585	Reset soft starter DI ON
586	Reset soft starter DI OFF
587–640	Riservato

## Eventi di inibizione

Codice evento	Descrizione
641	Nessuna inibizione tensione
642	Reset nessuna inibizione tensione
643	Inibizione tensione insufficiente
644	Reset inibizione tensione insufficiente
645	Inibizione disinnesto
646	Reset inibizione disinnesto
647	Inibizione termica
648	Reset inibizione termica
649	Inibizione avviamenti max
650	Reset inibizione avviamenti max
651	Inibizione interblocco 1
652	Reset inibizione interblocco 1
653	Inibizione interblocco 2
654	Reset inibizione interblocco 2
655	Inibizione interblocco 3
656	Reset inibizione interblocco 3
657	Inibizione interblocco 4
658	Reset inibizione interblocco 4
659	Inibizione interblocco 5
660	Reset inibizione interblocco 5
661	Inibizione interblocco 6
662	Reset inibizione interblocco 6
663	Inibizione interblocco 7
664	Reset inibizione interblocco 7
665	Inibizione interblocco 8
666	Reset inibizione interblocco 8
667	Inibizione interblocco 9
668	Reset inibizione interblocco 9
669	Inibizione interblocco 10
670	Reset inibizione interblocco 10
671	Inibizione interblocco 11
672	Reset inibizione interblocco 11
673	Inibizione interblocco 12
674	Reset inibizione interblocco 12
675	Inibizione arresto DI locale
676	Reset inibizione arresto DI locale
677	Inibizione arresto DI remoto
678	Reset inibizione arresto DI remoto
679	Inibizione arresto comunicazione
680	Reset inibizione arresto comunicazione
681	Inibizione arresto forzato
682	Reset inibizione arresto forzato
683	Inibizione anti-backspin
684	Reset inibizione anti-backspin

Codice evento	Descrizione
685	Inibizione errore interno dispositivo
686	Reset inibizione errore interno dispositivo
687	Inibizione tempo di interblocco
688	Reset inibizione tempo di interblocco
689	Inibizione modifica velocità
690	Reset inibizione modifica velocità
691	Inibizione arresto personalizzato
692	Reset inibizione arresto personalizzato
693	Inibizione aggiornamento firmware
694	Reset inibizione aggiornamento firmware
695–768	Riservato

## Eventi di comando HMI

Codice evento	Descrizione
769	HMI o Inizio DTM >
770	HMI o inizio DTM >>
771	HMI o arresto DTM
772	HMI o inizio DTM <
773	HMI o inizio DTM <<
774	HMI o reset viaggio DTM
775	HMI o reset inibizione DTM (max avviamenti)
776	HMI o il ripristino del DTM avvia il contatore
777	HMI o il ripristino del DTM arresta il contatore
778	HMI o DTM cancella la memoria termica
779	HMI o il DTM ripristina le ore di funzionamento totali
780	HMI o energia di ripristino DTM
781	HMI o avvio forzato DTM
782	HMI o ingresso test logico DTM
783	HMI o autotest DTM senza intervento
784	HMI o autotest DTM con scatto
785	HMI o DTM ripristina l'avviatore statico
786	HMI o il DTM ripristina il contatore parziale
787–792	Riservato
793	HMI o DTM ripristina l'impostazione della porta di rete
794	HMI o DTM reimposta tutto
795	HMI o statistiche chiare DTM
796	HMI o l'impostazione della protezione ripristino DTM
797	HMI o DTM salva la curva di riferimento
798	HMI o DTM cancella i registri di viaggio
799	HMI o DTM cancella i registri eventi
800	HMI o ripristino delle impostazioni di fabbrica del DTM

## Eventi dei comandi di comunicazione

Codice evento	Descrizione
801	Avvio COMM >
802	Avvio COMM >>
803	Arresto COMM
804	Avvio COMM <
805	Avvio COMM <<
806	Reset disinnesto COMM
807	Reset inibizione COMM (avviamenti max)
808	Reset contatore avviamenti COMM
809	Reset contatore arresti COMM
810	Cancellazione memoria termica COMM
811	Reset ore di funzionamento totali COMM
812	Reset energia COMM
813	Avvio forzato COMM
814	Ingresso test logico COMM
815	Autotest COMM senza disinnesto
816	Autotest COMM con disinnesto
817	Reset soft starter COMM
818	Reset contatore disinnesto COMM
819–824	Riservato
825	Reset impostazioni porte di rete COMM
826	Reset completo COMM
827	Cancellazione statistiche COMM
828	Reset impostazioni di protezione COMM
829	Salvataggio curva di riferimento COMM
830	Cancellazione registri di disinnesto COMM
831	Cancellazione registri eventi COMM
832	Reset di fabbrica COMM
833	Comando permissivo 1
834	Comando permissivo 2
835	Comando permissivo 3
836	Comando permissivo 4
837	Comando permissivo 5
838	Comando permissivo 6
839	Comando permissivo 7
840	Comando permissivo 8
841–896	Riservato

## Eventi di reset disinnesto

Codice evento	Descrizione
897	Reset disinnesto per sovraccarico termico
898	Reset disinnesto per rotore bloccato
899	Reset disinnesto per rotore in stallo
900	Reset disinnesto per sovracorrente a tempo definito
901	Reset disinnesto per sovracorrente inversa normale
902	Reset disinnesto per allarme sovracorrente breve ritardo
903	Reset disinnesto per guasto di terra calcolato
904	Reset disinnesto per guasto di terra misurato
905	Reset disinnesto per corrente insufficiente fase
906	Reset disinnesto per squilibrio di corrente
907	Reset disinnesto per perdita fase di corrente
908	Reset disinnesto per inversione di fase corrente
909	Reset disinnesto per tensione insufficiente fase
910	Reset disinnesto per sovratensione fase
911	Reset disinnesto per sgancio perdita di fase tensione
912	Reset disinnesto per squilibrio di tensione
913	Reset disinnesto per sgancio inversione di fase tensione
914	Reset disinnesto per frequenza insufficiente
915	Reset disinnesto per sovrافrequenza
916	Reset disinnesto per tempo di avvio eccessivo
917	Reset disinnesto per perdita di comunicazione
918	Reset disinnesto per sovratemperatura
919	Reset disinnesto per potenza insufficiente
920	Reset disinnesto per sovrapotenza
921	Reset disinnesto per fattore potenza insufficiente
922	Riservato
923	Reset disinnesto interno dispositivo
924	Reset intervento per perdita di comunicazione HMI
925-928	Riservato
929	Reset disinnesto interblocco 1
930	Reset disinnesto interblocco 2
931	Reset disinnesto interblocco 3
932	Reset disinnesto interblocco 4
933	Reset disinnesto interblocco 5
934	Reset disinnesto interblocco 6
935	Reset disinnesto interblocco 7
936	Reset disinnesto interblocco 8
937	Reset disinnesto interblocco 9
938	Reset disinnesto interblocco 10
939	Reset disinnesto interblocco 11
940	Reset disinnesto interblocco 12
941-960	Riservato

Codice evento	Descrizione
961	Reset intervento AI1
962	Reset intervento AI2
963	Reset intervento AI3
964	Reset intervento AI4
965–991	Riservato
992	Reset disinnesto per test logico interrotto
993	Reset errore rilevamento arresto motore
994–1024	Riservato

## Digital Output

Codice evento	Descrizione
1025	Device internal DO ON
1026	Device internal DO OFF
1027	Trip DO ON
1028	Trip DO OFF
1029	Alarm DO ON
1030	Alarm DO OFF
1031	Pickup DO ON
1032	Pickup DO OFF
1033	inhibit DO ON
1034	inhibit DO OFF
1035	Block OP DO ON
1036	Block OP DO OFF
1037	CNTR OP1 DO ON
1038	CNTR OP1 DO OFF
1039	CNTR OP2 DO ON
1040	CNTR OP2 DO OFF
1041	CNTR OP3 DO ON
1042	CNTR OP3 DO OFF
1043	CNTR OP4 DO ON
1044	CNTR OP4 DO OFF
1045	CNTR OP5 DO ON
1046	CNTR OP5 DO OFF
1047	CNTR OP6 DO ON
1048	CNTR OP6 DO OFF
1049–1152	Riservato

## Eventi di sistema e di controllo

Codice evento	Descrizione
1153	Eseguire uno spegnimento
1154	Dare tensione

Codice evento	Descrizione
1155	Modalità modificata in Local1
1156	Modalità modificata in Local2
1157	Modalità modificata in Local3
1158	Modalità modificata in Remota
1159	Rilevato errore interno dispositivo
1160	Avvio autotest senza disinnesto
1161	Avvio autotest con disinnesto
1162	Avvio test logico
1163	Pulsante di reset OFF
1164	Pulsante di reset ON
1165	Riservato
1166	Data/ora aggiornata
1167	Comando di avvio non valido
1168	Rilevato errore di avvio – Nessun feedback
1169	Rilevato errore di avvio – Inibizione presente
1170	Rilevato errore di avvio – Feedback DI corrente o RUN presente
1171	Rilevato errore di avvio – Nessun accesso
1172	Rilevato errore di arresto – Nessun accesso
1173	Test logico interrotto
1174	Rilevata perdita di comunicazione
1175	Comunicazione ripristinata
1176	Modalità cambiata da Remota a Local1
1177	Riavvio automatico
1178	Arresto automatico
1179	Ripristino impostazioni di fabbrica – tasto test/reset
1180	Funzione DI di arresto bypass disabilitata
1181	Funzione DI di arresto bypass abilitata
1182	HMI Accesso riuscito
1183	HMI Errore di accesso - Pin errato
1184	HMI Disconnessione riuscita
1185	HMI Disconnessione - timeout della sessione
1186	HMI Disconnessione - connessione persa
1187	Login DTM riuscito
1188	Errore di login DTM – Pin errato
1189	Logout DTM riuscito
1190	Logout DTM – Timeout sessione
1191	Logout DTM – Connessione persa
1192	Nuovo set di pin DTM
1193	Errore nuovo set di pin DTM – Formato pin non valido
1194	Modifica pin DTM riuscita
1195	Errore modifica pin DTM
1196	Errore modifica pin DTM – Formato pin non valido
1197	Reset pin DTM riuscito
1198	Errore reset pin DTM – Pin errato

Codice evento	Descrizione
1199	Login COMM riuscito
1200	Errore di login COMM – Pin errato
1201	Logout COMM riuscito
1202	Logout COMM – Timeout sessione
1203	Logout COMM – Connessione interrotta
1204	Nuovo set di pin COMM
1205	Errore nuovo set di pin COMM – Formato pin non valido
1206	Modifica pin COMM riuscita
1207	Errore modifica COMM – Pin non corretto
1208	Errore modifica COMM – Formato non valido
1209	Reset password COMM riuscita
1210	Errore reset COMM – Pin errato
1211	Errore – Pin non salvato
1212	Errore – ID accesso errato
1213–1216	Riservato
1217	Avvio personalizzato >
1218	Avvio personalizzato >>
1219	Arresto personalizzato
1220	Avvio personalizzato <
1221	Avvio personalizzato <<
1222	Avvio > Comando eseguito
1223	Avvio >> Comando eseguito
1224	Avvio < Comando eseguito
1225	Avvio << Comando eseguito
1226	Motore/riscaldatore arrestato
1227	Interrompere la causa - HMI
1228	Causa arresto - LOCAL_DI
1229	Causa arresto - REMOTE_DI
1230	Causa arresto - Comunicazione
1231	Causa arresto - Calo di tensione
1232	Causa arresto - Intervento
1233	Causa arresto - Nessuna corrente
1234	Causa arresto - Arresto forzato
235	Causa arresto - Cambio di direzione
1236	Riservato
1237	Causa arresto - Modifica velocità
1238	Causa arresto - Comando personalizzato
1239	Causa arresto - Trasferimento modalità
1240	Riservato
1241	Causa arresto - Assenza di tensione
1242–1344	Riservato
1345	FW LTMT main unit valido
1346	Segno non valido LTMT main unit
1347	Versione LTMT main unit incompatibile

Codice evento	Descrizione
1348	Aggiornamento firmware LTMT main unit riuscito
1349–1360	Riservato
1361	FW LTMTCT/LTMTCTV sensor module valido
1362	Segno non valido LTMTCT/LTMTCTV sensor module
1363	Versione LTMTCT/LTMTCTV sensor module incompatibile
1364	Aggiornamento firmware LTMTCT/LTMTCTV sensor module riuscito
1365	Timeout aggiornamento firmware LTMTCT/LTMTCTV sensor module
1366–1376	Riservato
1377	FW LTMT expansion module valido
1378	Segno non valido LTMT expansion module
1379	Versione LTMT expansion module incompatibile
1380	Aggiornamento firmware LTMT expansion module riuscito
1381	Timeout aggiornamento firmware LTMT expansion module
1382–1392	Riservato
1393	Configurazione del dispositivo modificata
1394	Impostazioni Modbus modificate
1395	Impostazioni HMI modificate
1396–1397	Riservato
1398	Impostazioni iniziali modificate
1399	Impostazioni di sistema modificate
1400	Impostazioni della targhetta del motore modificate
1401	Impostazioni di gestione della sessione modificate
1402	Impostazioni dell'ingresso digitale modificate
1403	Impostazioni dell'uscita digitale modificate
1404	Impostazioni dell'uscita analogica modificate
1405–1408	Riservato
1409	Impostazione della protezione da sovraccarico termico modificata
1410	Modificata l'impostazione della protezione del rotore bloccato
1411	Modificata l'impostazione della protezione del rotore di stallo
1412	Impostazione della protezione di massima corrente a tempo definito modificata
1413	Impostazione della protezione da sovracorrente inversa normale modificata
1414	Modificata l'impostazione della protezione da sovracorrente di breve durata
1415	Impostazione calcolata della protezione dai guasti a terra modificata
1416	Impostazione della protezione dai guasti a terra misurata modificata
1417	Under Current protection setting modified
1418	Impostazione della protezione dallo squilibrio corrente modificata
1419	Impostazione della protezione per la perdita di fase corrente modificata
1420	Impostazione della protezione contro l'inversione di fase corrente modificata
1421	Sotto Impostazione protezione tensione modificata
1422	Impostazione della protezione da sovratensione modificata
1423	Impostazione della protezione per la perdita di fase della tensione modificata
1424	Impostazione della protezione dallo squilibrio di tensione modificata
1425	Impostazione della protezione contro l'inversione di fase della tensione modificata

<b>Codice evento</b>	<b>Descrizione</b>
1426	In Impostazione protezione frequenza modificata
1427	Impostazione della protezione da sovrافrequenza modificata
1428	Impostazione di protezione del tempo di avvio eccessivo modificata
1429	Impostazione della protezione dalla perdita di comunicazione modificata
1430	Impostazione della protezione da surriscaldamento modificata
1431	In Impostazione protezione alimentazione modificata
1432	Impostazione della protezione da sovraccarico modificata
1433	In Impostazione protezione fattore di potenza modificata
1434	Riservato
1435	Impostazione della protezione interna del dispositivo modificata
1436	Modifica delle impostazioni di protezione dalla perdita di comunicazione HMI
1437-1440	Riservato
1441	Impostazione della protezione interblocco 1 modificata
1442	Impostazione della protezione interblocco 2 modificata
1443	Impostazione della protezione interblocco 3 modificata
1444	Impostazione della protezione interblocco 4 modificata
1445	Impostazione della protezione interblocco 5 modificata
1446	Impostazione della protezione interblocco 6 modificata
1447	Impostazione della protezione interblocco 7 modificata
1448	Impostazione della protezione interblocco 8 modificata
1449	Impostazione della protezione interblocco 9 modificata
1450	Impostazione della protezione interblocco 10 modificata
1451	Impostazione della protezione interblocco 11 modificata
1452	Impostazione della protezione interblocco 12 modificata
1453-1472	Riservato
1473	Impostazione della protezione AI1 modificata
1474	Impostazione della protezione AI2 modificata
1475	Impostazione della protezione AI3 modificata
1476	Impostazione della protezione AI4 modificata
1477-1503	Riservato
1504	Test logico Impostazione protezione interrotta modificata
1505	Impostazione della protezione rilevamento errore arresto motore modificata
1506	Impostazioni varie dell'isteresi modificate
1507	Impostazioni della funzione calo di tensione modificate
1508	Numero massimo di impostazioni di avvio modificate
509	Impostazioni anti-back spin modificate
1510	Impostazioni di blocco modificate
1511-1536	Riservato

## Codice di errore interno del dispositivo

Codice di errore interno rilevato	Descrizione
1	Rilevato errore di comunicazione modulo sensore
2	Reset errore di comunicazione del modulo sensore
3	Rilevato errore di comunicazione unità di espansione
4	Reset errore di comunicazione unità di espansione
5	Riservato
6	Riservato
7	Rilevato errore interfaccia EEPROM
8	Reset errore interfaccia EEPROM
9	Rilevato errore di checksum EEPROM
10	Reset errore di checksum della EEPROM
11	Rilevato errore di configurazione
12	Reset errore di configurazione
13	Riservato
14	Riservato
15	Rilevato errore grave temperatura interna
16	Reset errore grave temperatura interna
17	Rilevato timeout watchdog unità principale
18	Reset errore di timeout watchdog unità principale
19–22	Riservato
23	Temperatura interna maggiore
24	Temperatura interna maggiore
25	Overflow registro energia
26	Reset errore di overflow registro energia
27	Errore rilevato durante l'inizializzazione dell'unità di espansione
28	Reset errore inizializzazione unità di espansione
29	Rilevato errore di inizializzazione RTC
30	Reset errore di inizializzazione dell'RTC
31	Rilevato errore lieve temperatura interna
32	Reset errore minore temperatura interna
33–64	Riservato
65	Timeout watchdog LTMTCT/LTMTCTV sensor module rilevato
66	Reset errore timeout watchdog LTMTCT/LTMTCTV sensor module
67	Rilevato errore di conversione ADC
68	Reset errore conversione ADC
69	Rilevato errore flash
70	Reset errore flash
71	Rilevato errore UART
72	Reset errore UART
73	Configurazione tensione non rilevata
74	Reset errore di configurazione della tensione
75–76	Riservato

<b>Codice di errore interno rilevato</b>	<b>Descrizione</b>
77	Errore di calibrazione rilevato
78	Reset errore di calibrazione
79	Rilevato errore di misurazione VL1
80	Reset errore di misurazione VL1
81	Rilevato errore di misurazione VL2
82	Reset errore di misurazione VL2
83	Rilevato errore di misurazione VL3
84	Reset errore di misurazione VL3
85	Rilevato errore di misurazione del guadagno basso IL1
86	Reset errore di misurazione del guadagno basso di IL1
87	Rilevato errore di misurazione del guadagno alto IL1
88	Reset errore di misurazione del guadagno alto IL1
89	Rilevato errore di misurazione del guadagno basso IL2
90	Reset errore di misurazione del guadagno basso di IL2
91	Rilevato errore di misurazione del guadagno alto IL2
92	Reset errore di misurazione del guadagno alto IL2
93	Rilevato errore di misurazione del guadagno basso IL3
94	Reset errore di misurazione del guadagno basso di IL3
95	Rilevato errore di misurazione del guadagno alto IL3
96	Reset errore di misurazione del guadagno alto IL3
97-128	Riservato

Schneider Electric Industries SAS

35 rue Joseph Monier  
92500 Rueil Malmaison  
Francia

+ 33 (0) 1 41 29 70 00

[www.se.com](http://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.

© 2025 Schneider Electric. Tutti i diritti sono riservati.

DOCA0355IT-01