

SIMOTION

Motion Control Terminal Module TM15 / TM17 High Feature

Manuale del prodotto

Prefazione

Avvertenze di sicurezza

1

Modulo terminale TM15

2

Modulo terminale TM17 High
Feature

3

Norme e omologazioni

A

Direttive ESD

B

Valido a partire dalla versione 4.5

Avvertenze di legge

Concetto di segnaletica di avvertimento

Questo manuale contiene delle norme di sicurezza che devono essere rispettate per salvaguardare l'incolumità personale e per evitare danni materiali. Le indicazioni da rispettare per garantire la sicurezza personale sono evidenziate da un simbolo a forma di triangolo mentre quelle per evitare danni materiali non sono precedute dal triangolo. Gli avvisi di pericolo sono rappresentati come segue e segnalano in ordine decrescente i diversi livelli di rischio.

PERICOLO

questo simbolo indica che la mancata osservanza delle opportune misure di sicurezza **provoca** la morte o gravi lesioni fisiche.

AVVERTENZA

il simbolo indica che la mancata osservanza delle relative misure di sicurezza **può causare** la morte o gravi lesioni fisiche.

CAUTELA

indica che la mancata osservanza delle relative misure di sicurezza può causare lesioni fisiche non gravi.

ATTENZIONE

indica che la mancata osservanza delle relative misure di sicurezza può causare danni materiali.

Nel caso in cui ci siano più livelli di rischio l'avviso di pericolo segnala sempre quello più elevato. Se in un avviso di pericolo si richiama l'attenzione con il triangolo sul rischio di lesioni alle persone, può anche essere contemporaneamente segnalato il rischio di possibili danni materiali.

Personale qualificato

Il prodotto/sistema oggetto di questa documentazione può essere adoperato solo da **personale qualificato** per il rispettivo compito assegnato nel rispetto della documentazione relativa al compito, specialmente delle avvertenze di sicurezza e delle precauzioni in essa contenute. Il personale qualificato, in virtù della sua formazione ed esperienza, è in grado di riconoscere i rischi legati all'impiego di questi prodotti/sistemi e di evitare possibili pericoli.

Uso conforme alle prescrizioni di prodotti Siemens

Si prega di tener presente quanto segue:

AVVERTENZA

I prodotti Siemens devono essere utilizzati solo per i casi d'impiego previsti nel catalogo e nella rispettiva documentazione tecnica. Qualora vengano impiegati prodotti o componenti di terzi, questi devono essere consigliati oppure approvati da Siemens. Il funzionamento corretto e sicuro dei prodotti presuppone un trasporto, un magazzinaggio, un'installazione, un montaggio, una messa in servizio, un utilizzo e una manutenzione appropriati e a regola d'arte. Devono essere rispettate le condizioni ambientali consentite. Devono essere osservate le avvertenze contenute nella rispettiva documentazione.

Marchio di prodotto

Tutti i nomi di prodotto contrassegnati con ® sono marchi registrati della Siemens AG. Gli altri nomi di prodotto citati in questo manuale possono essere dei marchi il cui utilizzo da parte di terzi per i propri scopi può violare i diritti dei proprietari.

Esclusione di responsabilità

Abbiamo controllato che il contenuto di questa documentazione corrisponda all'hardware e al software descritti. Non potendo comunque escludere eventuali differenze, non possiamo garantire una concordanza perfetta. Il contenuto di questa documentazione viene tuttavia verificato periodicamente e le eventuali correzioni o modifiche vengono inserite nelle successive edizioni.

Prefazione

Campo di validità

Il presente manuale descrive i Terminal Module TM15 / TM 17 High Feature aggiuntivi in uso con SIMOTION D o con SINAMICS S120 in combinazione con SIMOTION C, P o D.

Il manuale è rivolto a costruttori di macchine, costruttori di impianti, personale addetto alla messa in servizio e al service, che utilizzano SIMOTION in combinazione con SINAMICS.

Contenuto del manuale del prodotto

Le sezioni che seguono descrivono le finalità e le modalità d'uso del manuale.

- **Panoramica del sistema**
Fornisce informazioni sui campi di impiego, sulle esecuzioni e l'integrazione dei componenti hardware del sistema SINAMICS S in combinazione con l'utilizzo in SIMOTION.
- **Componenti**
 - **Descrizione**
Fornisce una descrizione sintetica sui rispettivi componenti di sistema con relative interfacce.
 - **Interfacce**
Fornisce informazioni sulle diverse interfacce degli apparecchi, sulla loro occupazione dei pin e sulle possibilità d'uso.
 - **Montage**
Fornisce informazioni sul montaggio e lo smontaggio degli apparecchi.
 - **Collegamento elettrico**
Fornisce informazioni sul collegamento elettrico dei componenti di sistema.
 - **Dati tecnici**
Fornisce informazioni sui dati tecnici rilevanti per l'apparecchio.
- **Appendice**
Questo capitolo contiene conoscenze fattuali (ad es. norme, approvazioni e direttive ESD).

Documentazione SIMOTION

La panoramica della documentazione SIMOTION è riportata nel documento Panoramica documentazione SIMOTION.

La documentazione è compresa in versione elettronica nella fornitura di SIMOTION SCOUT e consiste in 10 pacchetti di documenti.

Per la versione di prodotto SIMOTION V4.5 sono disponibili i seguenti pacchetti di documentazione:

- SIMOTION Engineering System Utilizzo
- SIMOTION Descrizione del sistema e delle funzioni
- SIMOTION Service e Diagnostica
- SIMOTION IT
- Programmazione SIMOTION
- Programmazione SIMOTION - Riferimenti
- SIMOTION C
- SIMOTION P
- SIMOTION D
- Documentazione integrativa SIMOTION

Hotline e indirizzi Internet

Ulteriori informazioni

Al seguente link sono disponibili informazioni relative:

- all'ordinazione della documentazione / alla panoramica manuali
- altri link per il download di documenti
- all'utilizzo della documentazione online (manuali/cercare e sfogliare informazioni)

<http://www.siemens.com/motioncontrol/docu>

My Documentation Manager

Al seguente link sono disponibili informazioni per strutturare individualmente la documentazione sulla base di contenuti Siemens ed adattarli alla propria documentazione della macchina:

<https://support.industry.siemens.com/My/ww/de/documentation>

Training

Al seguente link sono disponibili informazioni su SITRAIN - il Training di Siemens per prodotti, sistemi e soluzioni della tecnica di automazione:

<http://www.siemens.com/sitrain>

Domande frequenti

Le FAQ (Frequently Asked Questions) si trovano nelle SIMOTION Utilities & Applications incluse nella fornitura di SIMOTION SCOUT e nelle pagine di Service&Support alla voce **Product Support**:

<http://support.automation.siemens.com>

Technical Support

Per i numeri telefonici dell'assistenza tecnica specifica dei vari Paesi, vedere in Internet in **Contatti**:

<http://www.siemens.com/automation/service&support>

Smaltimento e riciclaggio dell'apparecchio

TM15 / TM17 High Feature è un prodotto ecocompatibile! Esso si distingue, tra l'altro, per le seguenti caratteristiche:

- La materia plastica dell'involucro, pur essendo altamente resistente al fuoco, è protetta da una vernice ignifuga priva di alogeni.
- Identificazione dei materiali plastici secondo DIN 54840.
- L'impiego di materiali è ridotto grazie al volume compatto e alla minore quantità di elementi costruttivi con l'integrazione in ASIC.

Lo smaltimento dei prodotti descritti in questo manuale deve avvenire secondo le relative normative nazionali vigenti.

I prodotti sono ampiamente riciclabili grazie allo scarso contenuto di sostanze nocive. Per il riciclaggio ecocompatibile e lo smaltimento delle apparecchiature usate, rivolgersi ad un'azienda specializzata nello smaltimento di materiali elettronici.

Per ulteriori informazioni sull'argomento relativo a smaltimento e riciclaggio rivolgersi al partner di riferimento Siemens locale. Per conoscere l'indirizzo del partner più vicino, consultare la banca dati su Internet all'indirizzo:

<http://www.automation.siemens.com/partner/index.asp>

Ulteriori informazioni / FAQ

Relativamente al presente manuale, sono disponibili ulteriori informazioni nelle seguenti FAQ:

<http://support.automation.siemens.com/WW/view/de/27585482>

Inoltre, il configuratore contempla anche altre informazioni:

- SIMOTION Utilities & Applications: Le SIMOTION Utilities & Applications rientrano nel pacchetto di fornitura di SIMOTION SCOUT e contengono, oltre alle FAQ, Utilities gratuite (ad es. strumenti di calcolo, strumenti di ottimizzazione ecc.) come anche esempi applicativi (soluzioni Ready to Apply, ad es. avvolgitori, troncatrici trasversali oppure servizi di Handling).
- Le FAQ attuali relative a SIMOTION all'indirizzo <http://support.automation.siemens.com/WW/view/de/10805436/133000>
- Guida in linea SIMOTION SCOUT
- Per ulteriore documentazione, vedere Bibliografia (documento separato)

Indice del contenuto

	Prefazione.....	3
1	Avvertenze di sicurezza.....	9
1.1	Avvertenze di sicurezza di base.....	9
1.1.1	Avvertenze di sicurezza generali.....	9
1.1.2	Avvertenze di sicurezza relative ai campi elettromagnetici (EMF).....	12
1.1.3	Manipolazione di componenti sensibili alle scariche elettrostatiche (ESD).....	13
1.1.4	Industrial Security.....	14
1.1.5	Rischi residui di sistemi di azionamento (Power Drive System).....	15
1.2	Avvertenze di sicurezza specifiche SIMOTION TM15 / TM17 High Feature.....	17
2	Modulo terminale TM15.....	19
2.1	Descrizione.....	19
2.2	Avvertenza di sicurezza.....	20
2.3	Descrizione delle interfacce.....	21
2.3.1	Panoramica.....	21
2.3.2	Esempio di collegamento.....	22
2.3.3	Interfaccia DRIVE-CLiQ X500 e X501.....	23
2.3.4	X524 Alimentazione dell'elettronica.....	23
2.3.5	Ingressi/uscite digitali X520.....	25
2.3.6	Ingressi/uscite digitali X521.....	25
2.3.7	Ingressi/uscite digitali X522.....	26
2.3.8	Descrizione dei LED del Terminal Module TM15.....	27
2.4	Disegno quotato.....	28
2.5	Montaggio.....	29
2.6	Collegamento elettrico.....	30
2.7	Messa in servizio.....	32
2.8	Dati tecnici.....	33
3	Modulo terminale TM17 High Feature.....	35
3.1	Descrizione.....	35
3.2	Avvertenza di sicurezza.....	36
3.3	Descrizione delle interfacce.....	37
3.3.1	Sommario.....	37
3.3.2	Esempio di collegamento.....	38
3.3.3	Interfaccia DRIVE-CLiQ X500 e X501.....	40
3.3.4	X524 Alimentazione dell'elettronica.....	40
3.3.5	Ingressi/uscite digitali X520.....	42
3.3.6	Ingressi/uscite digitali X521.....	42
3.3.7	Ingressi/uscite digitali X522.....	43
3.3.8	Descrizione dei LED del Terminal Module TM17 High Feature.....	44

3.4	Disegno quotato.....	45
3.5	Montaggio.....	46
3.6	Collegamento elettrico.....	47
3.7	Messa in servizio.....	49
3.8	Dati tecnici.....	50
A	Norme e omologazioni.....	53
B	Direttive ESD.....	55
B.1	Definizione ESD.....	55
B.2	Carica elettrostatica delle persone.....	56
B.3	Provvedimenti di base contro le cariche elettrostatiche.....	57
	Indice analitico.....	59

Avvertenze di sicurezza

1.1 Avvertenze di sicurezza di base

1.1.1 Avvertenze di sicurezza generali



PERICOLO

Pericolo di morte per contatto con parti sotto tensione e altre fonti di energia

Il contatto con parti sotto tensione può provocare la morte o lesioni gravi.

- Gli interventi su apparecchiature elettriche devono essere effettuati solo da personale qualificato.
- Per qualsiasi intervento sugli apparecchi rispettare le regole di sicurezza specifiche del paese.

Come regola generale, al fine di garantire la sicurezza devono essere eseguite le seguenti sei operazioni:

1. Predisporre la disinserzione e informare tutte le persone interessate da questa operazione.
2. Disinserire la tensione della macchina.
 - Spegnerne la macchina.
 - Attendere che sia trascorso il tempo di scarica indicato sulle targhette di avviso.
 - Accertarsi che non vi sia tensione tra conduttore e conduttore e tra conduttore e conduttore di protezione.
 - Verificare che gli eventuali circuiti di tensione ausiliaria siano privi di tensione.
 - Accertarsi che i motori non possano muoversi.
3. Identificare tutte le altre fonti di energia pericolose, come ad es. aria compressa, forza idraulica o acqua.
4. Isolare o neutralizzare tutte le fonti di energia pericolose, ad es. chiudendo gli interruttori o le valvole, creando un collegamento a terra o un cortocircuito.
5. Accertarsi che le fonti di energia non possano reinserirsi.
6. Accertarsi che la macchina corretta sia completamente bloccata.

Una volta conclusi gli interventi necessari, ripristinare lo stato di pronto al funzionamento ripetendo le stesse operazioni nella sequenza inversa.



 AVVERTENZA

Pericolo di morte a causa di tensione pericolosa in caso di collegamento di alimentatori di corrente non adatti

Il contatto con parti sotto tensione può provocare la morte o gravi lesioni.

- Per tutti i connettori e i morsetti dei gruppi elettronici utilizzare solo alimentatori che forniscono tensioni di uscita SELV (Safety Extra Low Voltage) o PELV (Protective Extra Low Voltage).



 AVVERTENZA

Pericolo di morte per contatto con parti sotto tensione in caso di apparecchiature danneggiate

L'uso improprio delle apparecchiature può provocare danni.

In caso di apparecchiature danneggiate possono essere presenti tensioni elevate sulla custodia o su componenti aperti, il cui contatto può provocare la morte o gravi lesioni.

- Durante il trasporto, il magazzinaggio e il funzionamento rispettare i valori limite specificati nei dati tecnici.
- Non utilizzare apparecchiature danneggiate.



 AVVERTENZA

Pericolo di morte per folgorazione in caso di schermature non posate

Il sovraccoppiamento capacitivo può generare tensioni di contatto pericolose in caso di schermature non posate.

- Collegare le schermature dei cavi e in fili non utilizzati dei cavi di potenza (ad es. i fili del freno) almeno su un lato al potenziale della carcassa messo a terra.



 AVVERTENZA

Pericolo di morte per folgorazione in caso di mancanza di messa a terra

Se la connessione del conduttore di protezione di apparecchi della classe di protezione I manca o è eseguita in modo errato, possono essere presenti tensioni elevate su componenti aperti, il cui contatto può provocare la morte o gravi lesioni.

- Mettere a terra l'apparecchio conformemente alle norme.

 AVVERTENZA**Pericolo di morte per propagazione del fuoco in caso di custodia insufficiente**

Il fuoco e lo sviluppo di fumo possono provocare gravi danni a persone e cose.

- Installare le apparecchiature prive di custodia protettiva in un armadio metallico (oppure proteggere l'apparecchiatura con una contromisura equivalente), in modo da impedire il contatto con il fuoco.
- Accertarsi che il fumo possa essere evacuato solo lungo percorsi controllati.

 AVVERTENZA**Pericolo di morte dovuto al movimento imprevisto delle macchine in caso di impiego di apparecchiature radio o telefoni cellulari**

Se si utilizzano apparecchiature radio mobili o telefoni cellulari con potenza di emissione > 1 W a una distanza inferiore a circa 2 m dai componenti, sugli apparecchi possono prodursi interferenze in grado di compromettere la sicurezza funzionale delle macchine, provocare lesioni personali o causare danni materiali.

- Spegnerle le apparecchiature radio o i telefoni cellulari che si trovano nelle immediate vicinanze dei componenti.

 AVVERTENZA**Pericolo di morte per incendio in caso di surriscaldamento a causa di distanze di ventilazione insufficienti**

Se gli spazi liberi di ventilazione sono insufficienti, può verificarsi un surriscaldamento dei componenti con conseguente pericolo di incendio e sviluppo di fumo. Ne possono conseguire la morte o gravi lesioni. Le apparecchiature e i sistemi possono inoltre avere una percentuale di guasti maggiore e una durata di vita inferiore.

- Rispettare assolutamente le distanze minime per gli spazi liberi di ventilazione dei vari componenti.

 AVVERTENZA**Pericolo di incidenti a causa di targhette di avviso mancanti o illeggibili**

Se le targhette di avviso mancano o sono illeggibili, ne possono conseguire la morte o gravi lesioni.

- Verificare la completezza delle targhette di avviso in base alla documentazione.
- Applicare sui componenti le opportune targhette di avviso mancanti, eventualmente nella lingua del Paese.
- Sostituire le targhette di avviso illeggibili.



AVVERTENZA

Pericolo di morte a causa di funzioni Safety non attive

Le funzioni Safety non attive o non adatte possono provocare malfunzionamenti sulle macchine e di conseguenza lesioni gravi o la morte.

- Prima della messa in servizio leggere attentamente le informazioni nella relativa documentazione del prodotto.
- Per le funzioni rilevanti per la sicurezza eseguire un controllo di sicurezza del sistema completo, inclusi tutti i componenti rilevanti.
- Con un'opportuna parametrizzazione accertarsi che le funzioni di sicurezza applicate siano applicate e adatte al compito di azionamento e di automazione specifico.
- Eseguire un test funzionale.
- Utilizzare l'impianto in modo produttivo solo dopo aver verificato l'esecuzione corretta delle funzioni rilevanti per la sicurezza.

Nota

Avvertenze di sicurezza importanti relative alle funzioni Safety

Se si desidera utilizzare le funzioni Safety, rispettare assolutamente le avvertenze di sicurezza contenute nei manuali Safety.



AVVERTENZA

Pericolo di morte per malfunzionamenti della macchina dovuti a parametrizzazione errata o modificata

Una parametrizzazione errata o modificata può provocare malfunzionamenti delle macchine, con conseguente pericolo di lesioni gravi o letali per le persone.

- Proteggere le parametrizzazioni da ogni accesso non autorizzato.
- Gestire gli eventuali malfunzionamenti con provvedimenti adeguati (ad es. ARRESTO DI EMERGENZA oppure OFF DI EMERGENZA).

1.1.2

Avvertenze di sicurezza relative ai campi elettromagnetici (EMF)



AVVERTENZA

Pericolo di morte derivante dai campi elettromagnetici

Durante il funzionamento di impianti elettro-energetici, ad es. trasformatori, convertitori, motori, vengono generati dei campi elettromagnetici (EMF).

Questi rappresentano un pericolo soprattutto per le persone portatrici di pacemaker cardiaci o impianti che si trovassero nelle immediate vicinanze dei dispositivi/dei sistemi.

- Accertarsi che la persona interessata rispetti la distanza necessaria (minimo 2 m).

1.1.3 Manipolazione di componenti sensibili alle scariche elettrostatiche (ESD)

I componenti esposti a pericolo elettrostatico (ESD, Electrostatic Sensitive Device) sono componenti singoli, circuiti integrati, unità o dispositivi che possono essere danneggiati da campi o scariche elettrostatiche.



ATTENZIONE

Danni causati da campi elettrici o scariche elettrostatiche

I campi elettrici o le scariche elettrostatiche possono danneggiare singoli componenti, circuiti integrati, unità o dispositivi e quindi provocare danni funzionali.

- Per l'imballaggio, l'immagazzinaggio, il trasporto e la spedizione dei componenti, delle unità o dei dispositivi utilizzare solo l'imballaggio originale o altri materiali adatti come ad es. gommapiuma conduttiva o pellicola di alluminio.
- Prima di toccare i componenti, le unità o i dispositivi occorre adottare uno dei seguenti provvedimenti di messa a terra:
 - Bracciale ESD
 - Scarpe ESD o fascette ESD per la messa a terra nei settori ESD con pavimento conduttivo
- Appoggiare i componenti elettronici, le unità o gli apparecchi solo su supporti conduttivi (tavoli con rivestimento ESD, materiale espanso ESD conduttivo, sacchetti per imballaggio ESD, contenitori di trasporto ESD).

1.1.4 Industrial Security

Nota

Industrial Security

Siemens commercializza prodotti e soluzioni dotati di funzioni Industrial Security che contribuiscono al funzionamento sicuro di impianti, soluzioni, macchine e reti.

La protezione di impianti, sistemi, macchine e reti da minacce cibernetiche richiede l'implementazione e la gestione continua di un concetto globale di Industrial Security che corrisponda allo stato attuale della tecnica. I prodotti e le soluzioni Siemens costituiscono soltanto uno dei componenti di questo concetto.

È responsabilità del cliente prevenire accessi non autorizzati ad impianti, sistemi, macchine e reti. Il collegamento di sistemi, macchine e componenti, se necessario, deve avvenire esclusivamente nell'ambito della rete aziendale o, solo se necessario, tramite Internet previa adozione di opportune misure di protezione (ad es. impiego di firewall e segmentazione della rete).

Attenersi inoltre alle raccomandazioni Siemens sulle misure di sicurezza che devono essere rispettate. Ulteriori informazioni su Industrial Security sono disponibili all'indirizzo: <http://www.siemens.com/industrialsecurity>.

I prodotti e le soluzioni Siemens vengono costantemente perfezionati per incrementarne la sicurezza. Siemens raccomanda espressamente di eseguire gli aggiornamenti non appena questi si rendono disponibili e di impiegare sempre le versioni aggiornate dei prodotti. L'uso di prodotti non più attuali o di versioni non più supportate incrementa il rischio di attacchi cibernetic.

Per essere costantemente aggiornati sugli aggiornamenti dei prodotti, abbonarsi a Siemens Industrial Security RSS Feed sul sito: <http://www.siemens.com/industrialsecurity>.



AVVERTENZA

Pericolo a causa di stati operativi non sicuri dovuti a manipolazione del software

Qualsiasi alterazione del software (ad es. virus, cavalli di Troia, malware, bug) può provocare stati operativi non sicuri dell'impianto e di conseguenza il rischio di morte, lesioni gravi e danni materiali.

- Mantenere aggiornato il software.
Ulteriori informazioni e newsletter si trovano all'indirizzo:
<http://support.automation.siemens.com>
- Integrare i componenti di automazione e azionamento in un sistema coerente di Industrial Security dell'impianto o della macchina in base allo stato attuale della tecnica.
Per maggiori informazioni consultare il sito:
<http://www.siemens.com/industrialsecurity>
- Tutti i prodotti utilizzati vanno considerati nell'ottica di questo sistema coerente di Industrial Security.

1.1.5 Rischi residui di sistemi di azionamento (Power Drive System)

I componenti per il controllo e l'azionamento di un sistema di azionamento sono omologati per l'impiego industriale e commerciale in reti industriali. L'impiego in reti pubbliche richiede una diversa progettazione e/o ulteriori misure.

Questi componenti possono funzionare solo all'interno di involucri chiusi o dentro quadri elettrici sovraordinati con coperchi protettivi chiusi e congiuntamente a tutti i dispositivi di protezione previsti.

Questi componenti possono essere manipolati solo da personale qualificato e addestrato, che conosca e rispetti tutte le avvertenze di sicurezza riportate sui componenti e nella relativa documentazione tecnica per l'utente.

Nell'ambito della valutazione dei rischi della macchina, da eseguire conformemente alle prescrizioni locali (ad es. Direttiva Macchine CE), il costruttore della macchina deve considerare i seguenti rischi residui derivanti dai componenti per il controllo e l'azionamento di un sistema di azionamento:

1. Movimenti indesiderati di parti della macchina motorizzate durante la messa in servizio, il funzionamento, la manutenzione e la riparazione, dovuti ad esempio a
 - Errori hardware e/o software nei sensori, nel controllo, negli attuatori e nella tecnica di collegamento
 - Tempi di reazione del controllo e dell'azionamento
 - Funzionamento e/o condizioni ambientali non conformi alla specifica
 - Condensa / imbrattamenti conduttivi
 - Errori durante la parametrizzazione, la programmazione, il cablaggio e il montaggio
 - Utilizzo di apparecchiature radio / telefoni cellulari nelle immediate vicinanze del controllo
 - Influenze esterne / danneggiamenti
2. In caso di guasto possono verificarsi temperature eccezionalmente elevate, incluso fuoco aperto, all'interno e all'esterno del convertitore, nonché emissioni di luce, rumore, particelle, gas etc., ad esempio a causa di:
 - Guasto di componenti
 - Errori del software
 - Funzionamento e/o condizioni ambientali non conformi alla specifica
 - Influenze esterne / danneggiamenti

I convertitori con grado di protezione Type / IP20 devono essere installati in un quadro elettrico in metallo (oppure essere protetti con un altro provvedimento equivalente) in modo tale da impedire il contatto con il fuoco all'interno e all'esterno del convertitore.

1.1 Avvertenze di sicurezza di base

3. Tensioni di contatto pericolose, ad esempio dovute a
 - Guasto di componenti
 - Influenza in caso di cariche elettrostatiche
 - Induzione di tensioni con motori in movimento
 - Funzionamento e/o condizioni ambientali non conformi alla specifica
 - Condensa / imbrattamenti conduttivi
 - Influenze esterne / danneggiamenti
4. Campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici in condizioni di esercizio che ad es. possono essere pericolosi per portatori di pacemaker, impianti od oggetti metallici in caso di distanza insufficiente
5. Rilascio di sostanze ed emissioni dannose per l'ambiente in caso di utilizzo non appropriato e/o smaltimento non corretto dei componenti

Nota

I componenti vanno protetti dagli imbrattamenti conduttivi, ad es. tramite il montaggio in un quadro elettrico con grado di protezione IP54 secondo IEC 60529 risp. NEMA 12.

Qualora sia possibile escludere la formazione di imbrattamenti conduttivi nel luogo di installazione, è consentito anche un grado di protezione inferiore del quadro elettrico.

Per ulteriori informazioni sui rischi residui derivanti dai componenti di un sistema di azionamento, consultare la Documentazione tecnica per l'utente ai capitoli relativi.

1.2 Avvertenze di sicurezza specifiche SIMOTION TM15 / TM17 High Feature

PERICOLO

Pericolo di morte a causa di parti sotto tensione
--

Il contatto con parti sotto tensione può provocare la morte o lesioni gravi.
--

Prima dell'inizio dei lavori mettere fuori tensione l'impianto e l'apparecchiatura.

AVVERTENZA

Pericolo di morte a causa di movimenti imprevisti delle macchine in caso di riavviamento (automatico)
--

Nel funzionamento degli impianti è possibile che si verifichino movimenti pericolosi degli assi.
--

Accertarsi che non sussista alcun pericolo per persone e cose.
--

AVVERTENZA

Pericolo di morte a causa di tensione pericolosa in caso di collegamento di alimentatori di corrente non adatti
--

Tutti i connettori e morsetti possono ricevere solo una bassa tensione di sicurezza secondo EN/IEC 60950-1.

Modulo terminale TM15

2.1 Descrizione

Il Terminal Module TM15 è un'unità di ampliamento dei morsetti per il montaggio a scatto su guida profilata conforme a DIN EN 60715. Con il TM15 è possibile ampliare il numero degli ingressi e delle uscite digitali presenti all'interno di un sistema di azionamento.

Tabella 2-1 Panoramica delle interfacce del TM15

Tipo	Quantità
Ingressi/uscite digitali	24 (separazione di potenziale in 3 gruppi di 8 DI/O ciascuno)

2.2 Avvertenza di sicurezza



AVVERTENZA

Pericolo di morte per incendio in caso di surriscaldamento a causa di distanze di ventilazione insufficienti

Se gli spazi liberi di ventilazione sono insufficienti, può verificarsi un surriscaldamento dei componenti con conseguente pericolo di incendio e sviluppo di fumo. Questo può provocare lesioni gravi o la morte. Le apparecchiature e i sistemi possono inoltre avere una percentuale di guasti maggiore e una durata di vita inferiore.

- Rispettare assolutamente le distanze di ventilazione di 50 mm sopra e sotto i componenti.

2.3 Descrizione delle interfacce

2.3.1 Panoramica

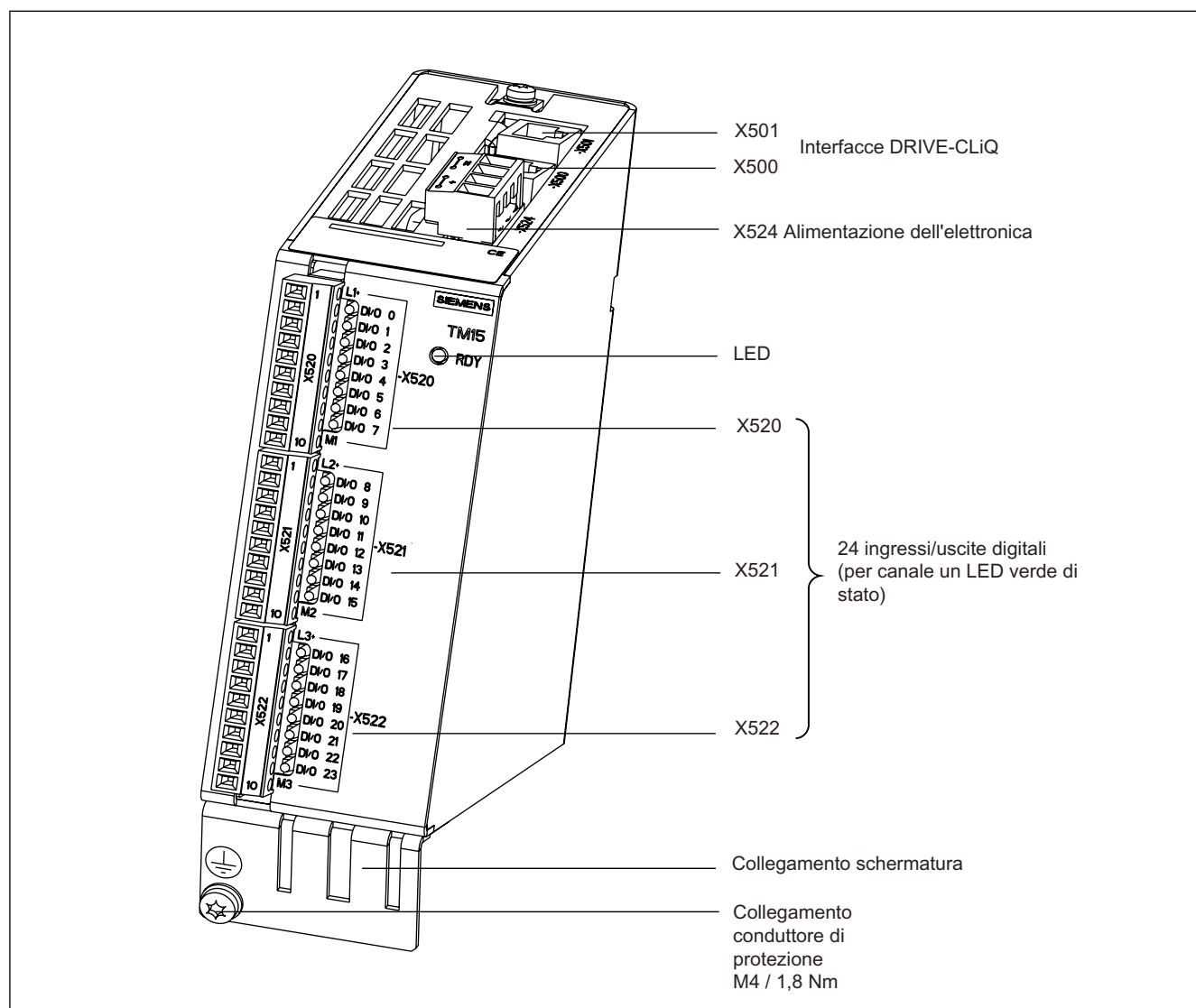


Figura 2-1 Descrizione delle interfacce TM15

2.3.2 Esempio di collegamento

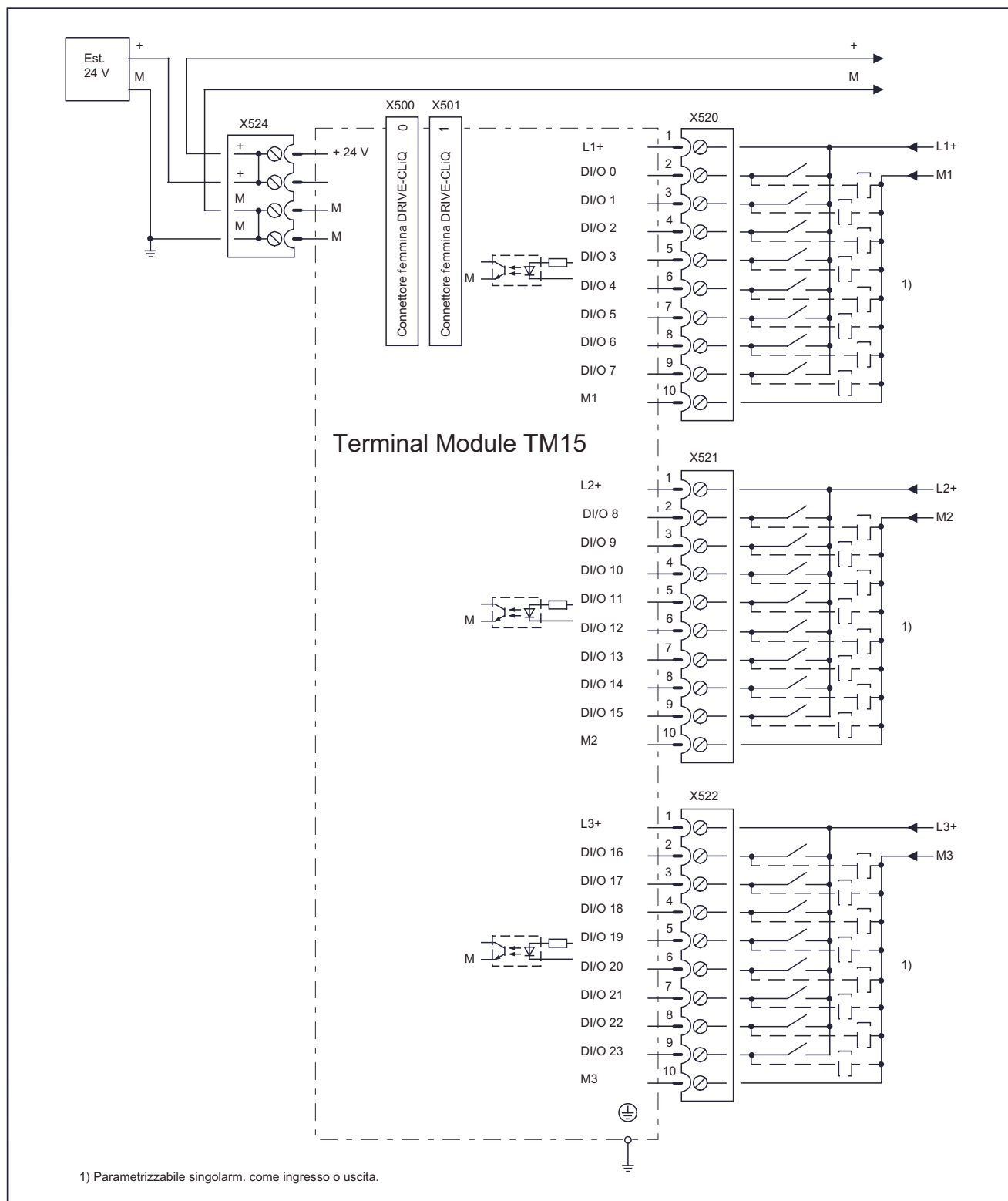
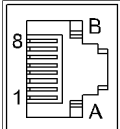


Figura 2-2 Esempio di collegamento TM15

2.3.3 Interfaccia DRIVE-CLiQ X500 e X501

Tabella 2-2 Interfaccia DRIVE-CLiQ X500 e X501

	Pin	Nome del segnale	Indicazioni tecniche
	1	TXP	Dati di trasmissione +
	2	TXN	Dati di trasmissione -
	3	RXP	Dati di ricezione +
	4	riservato, lasciare libero	
	5	riservato, lasciare libero	
	6	RXN	Dati di ricezione -
	7	riservato, lasciare libero	
	8	riservato, lasciare libero	
	A	+ (24 V)	Alimentazione di tensione
	B	M (0 V)	Massa elettronica
Copertura cieca per interfaccia DRIVE-CLiQ: Ditta Yamaichi, n. di articolo: Y-ConAS-13			

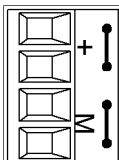
2.3.4 X524 Alimentazione dell'elettronica

ATTENZIONE

I Terminal Module vengono resettati in caso di interruzione della tensione di alimentazione

L'utente deve assolutamente assicurarsi che la tensione di alimentazione esterna 24 V DC del Terminal Module non venga interrotta per più di 3 ms. Trascorsi questi 3 ms, viene emesso il comando per il reset del componente e tutte le uscite vengono azzerate.

Tabella 2-3 Morsetti per l'alimentazione dell'elettronica

	Morsetto	Denominazione	Dati tecnici
	+	Alimentazione dell'elettronica	Tensione: DC 24 V (20,4 V – 28,8 V)
	+	Alimentazione dell'elettronica	Corrente assorbita: max. 0,15 A
	M	Massa elettronica	Corrente max. sul ponticello nel connettore: 20 A bei 60 °C (15 A secondo UL/CSA)
	M	Massa elettronica	
Sezione max. collegabile: 2,5 mm²			

Nota

I due morsetti "+" e "M" sono ponticellati nel connettore. In questo modo viene garantito il passaggio della tensione di alimentazione.

La corrente assorbita aumenta del valore del nodo DRIVE-CLiQ. Le uscite digitali sono alimentate dai morsetti X520, X521 e X522.

Requisiti dell'alimentazione elettrica

I requisiti dell'alimentatore sono i seguenti:

Tabella 2-4 Requisiti dell'alimentazione elettrica dell'elettronica

Parametri	richiesta
Corrente	150 mA ¹ per ogni modulo (TM15)

¹ La corrente che viene messa a disposizione per gli DI/O o per l'interfaccia DRIVE-CLiQ non è inclusa in questo valore.

La corrente di alimentazione max. per il TM15 viene calcolata sommando le seguenti 3 correnti:

- max. 150 mA tramite collegamento X524
(logica modulo, va sempre osservata)
- max. 450 mA tramite X524
(alimentazione 24 V tramite DRIVE-CLiQ; rilevante solo se a valle del TM15 è collegata un'unità alimentata tramite DRIVE-CLiQ, ad es. encoder senza collegamento 24 V proprio)
- max. 24 x 0,5 A tramite X520/X521/X522
(tutti i canali parametrizzati come DO e caricati con 0,5 A)

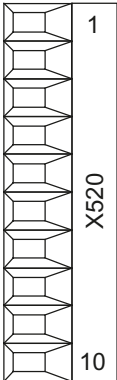
Il Terminal Module sorveglia l'alimentazione dell'elettronica verificando sia le condizioni di sovratensione sia quelle di sottotensione.

Nota

Evitare cavi di lunghezza eccessiva. La tensione di alimentazione 24 VDC deve essere posizionata il più vicino possibile ai Terminal Module. Le varie lunghezze dei cavi di alimentazione, sommate insieme, non devono superare i 10 metri.

2.3.5 Ingressi/uscite digitali X520

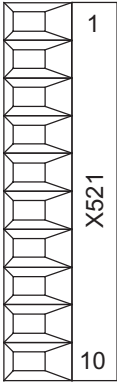
Tabella 2-5 Morsettiera X520

	Morsetto	Denominazione ¹	Dati tecnici
	1	L1+	Vedere il capitolo "Dati tecnici"
	2	DI/O 0	
	3	DI/O 1	
	4	DI/O 2	
	5	DI/O 3	
	6	DI/O 4	
	7	DI/O 5	
	8	DI/O 6	
	9	DI/O 7	
	10	M1 (GND)	
Sezione max. collegabile: 1,5 mm ²			

- 1) L1+: Alimentazione di DC 24 V per DI/O da 0 a 7 (primo gruppo di potenziale); va sempre connessa se almeno un DI/O del gruppo di potenziale è utilizzato come uscita.
M1: Massa di riferimento per DI/O da 0 a 7 (primo gruppo di potenziale); va sempre connessa se almeno un DI/O del gruppo di potenziale è utilizzato come ingresso o come uscita.
DI/O: Ingressi/uscite digitali

2.3.6 Ingressi/uscite digitali X521

Tabella 2-6 Morsettiera X521

	Morsetto	Denominazione ¹	Dati tecnici
	1	L2+	Vedere il capitolo "Dati tecnici"
	2	DI/O 8	
	3	DI/O 9	
	4	DI/O 10	
	5	DI/O 11	
	6	DI/O 12	
	7	DI/O 13	
	8	DI/O 14	
	9	DI/O 15	
	10	M2 (GND)	
Sezione max. collegabile: 1,5 mm ²			

- ¹ L2+: Alimentazione di DC 24 V per DI/O da 8 a 15 (secondo gruppo di potenziale); va sempre connessa se almeno un DI/O del gruppo di potenziale è utilizzato come uscita.

M2: Massa di riferimento per DI/O da 8 a 15 (secondo gruppo di potenziale); va sempre connessa se almeno un DI/O del gruppo di potenziale è utilizzato

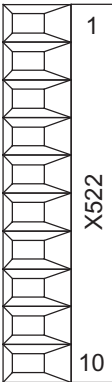
2.3 Descrizione delle interfacce

come ingresso o come uscita.

DI/O: Ingressi/uscite digitali

2.3.7 Ingressi/uscite digitali X522

Tabella 2-7 Morsettiera X522

	Morsetto	Denominazione ¹	Dati tecnici
	1	L3+	Vedere il capitolo "Dati tecnici"
	2	DI/O 16	
	3	DI/O 17	
	4	DI/O 18	
	5	DI/O 19	
	6	DI/O 20	
	7	DI/O 21	
	8	DI/O 22	
	9	DI/O 23	
	10	M3 (GND)	
Sezione max. collegabile: 1,5 mm ²			

¹ L3+: Alimentazione di DC 24 V per DI/O da 16 a 23 (terzo gruppo di potenziale); va sempre connessa se almeno un DI/O del gruppo di potenziale è utilizzato come uscita.

M3: Massa di riferimento per DI/O da 16 a 23 (terzo gruppo di potenziale); va sempre connessa se almeno un DI/O del gruppo di potenziale è utilizzato come ingresso o come uscita.

DI/O: Ingressi/uscite digitali

2.3.8 Descrizione dei LED del Terminal Module TM15

Tabella 2-8 Descrizione dei LED

LED	Colore	Stato	Descrizione
READY	-	OFF	Alimentazione dell'elettronica al di fuori del campo di tolleranza consentito.
	verde	Luce fissa	Il componente è pronto per il funzionamento e può avvenire la comunicazione ciclica DRIVE-CLiQ.
	Arancione	Luce fissa	Viene stabilita la comunicazione DRIVE-CLiQ.
	Rosso	Luce fissa	È presente almeno un'anomalia di questo componente.
	Verde /rosso	Lampeggiante 2 Hz	Download del firmware in corso.
	Verde/aran- cione	Lampeggiante 2 Hz	Riconoscimento del componente: nessuna anomalia riscontrata
	Rosso/aran- cione	Lampeggiante 2 Hz	Riconoscimento del componente: anomalia(e) riscontrata(e)

Causa ed eliminazione dei guasti

Ulteriori informazioni sulla causa e l'eliminazione dei guasti sono riportate nella seguente documentazione:

- Manuale per la messa in servizio SINAMICS S
- Manuale di installazione e messa in servizio SIMOTION D4x5
- Manuale per la messa in servizio TM15 / TM17 High Feature

2.4 Disegno quotato

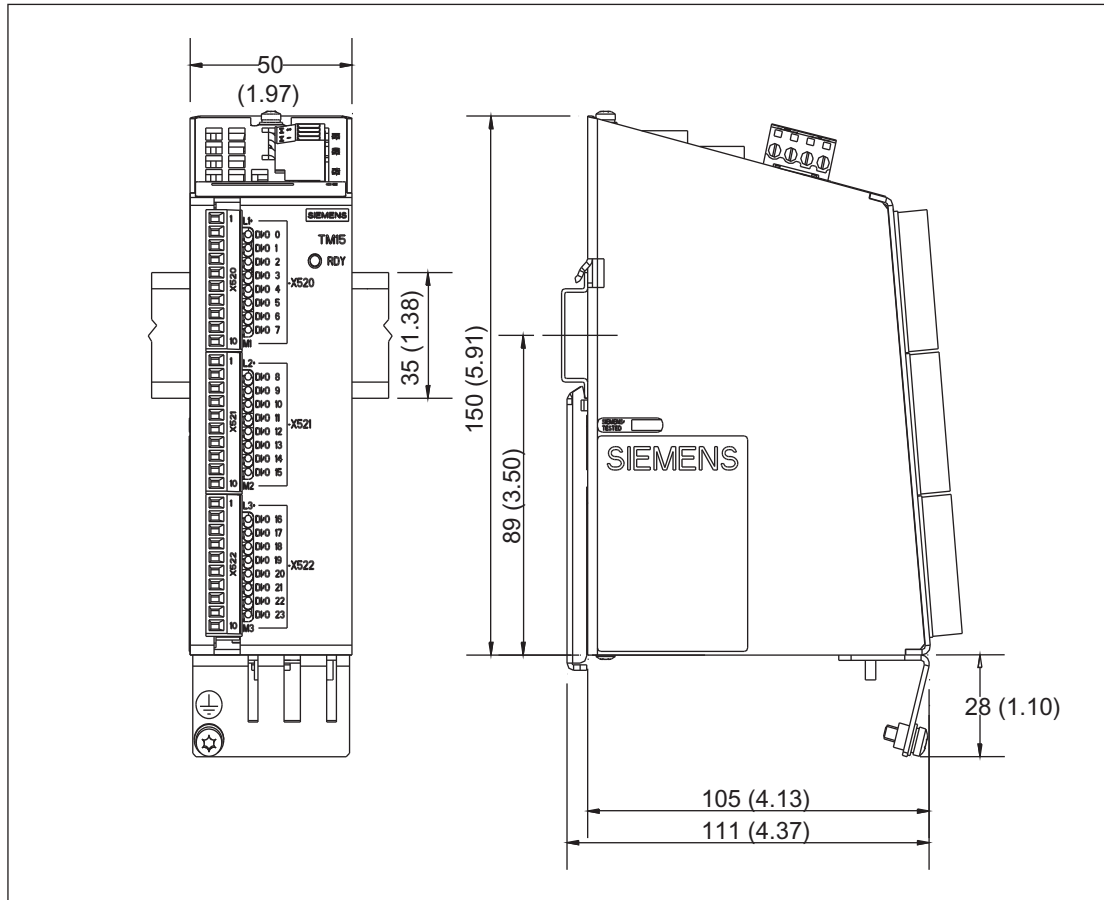


Figura 2-3 Disegno quotato TM15

2.5 Montaggio

Montaggio

1. Il componente viene sistemato sulla guida profilata.
2. Poi il componente viene ruotato sulla guida profilata. Il dispositivo di scorrimento di montaggio sul lato posteriore deve scattare in posizione.
3. A questo punto il componente può essere spostato nella sua posizione finale verso sinistra o verso destra.

Smontaggio

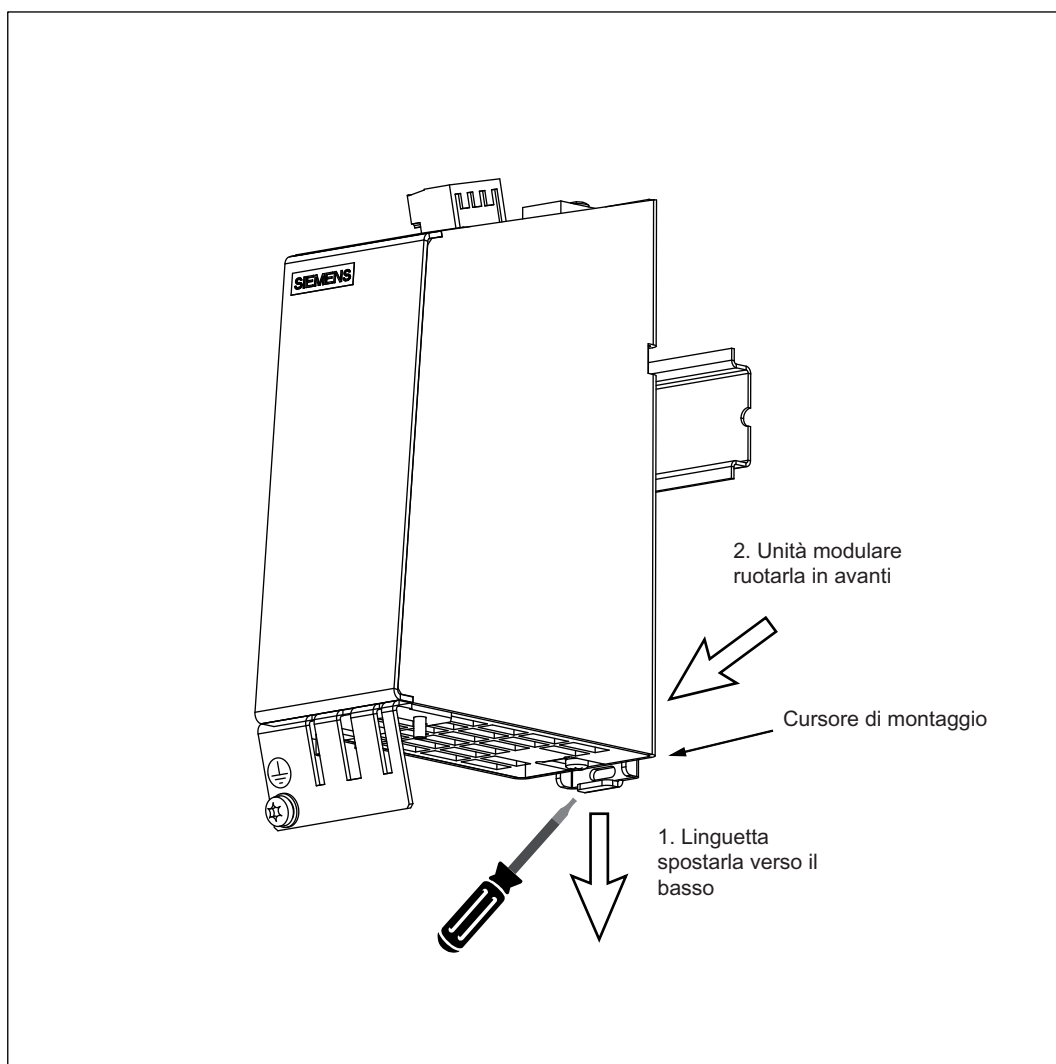
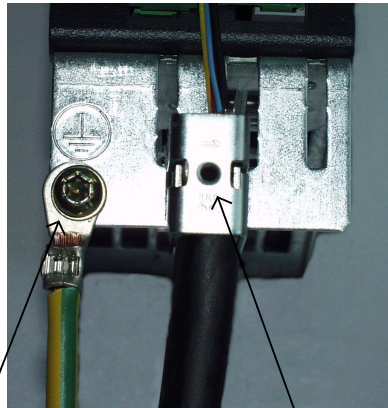


Figura 2-4 Smontaggio dalla guida profilata

2.6 Collegamento elettrico

Si raccomanda di schermare sempre il cablaggio degli ingressi / delle uscite digitali.

La figura seguente mostra delle schermature tipiche della ditta Weidmüller.



Connessione per conduttore
di protezione M4 / 1,8 Nm

Weidmüller
N. di articolo KLBÜ CO 1

Figura 2-5 Supporti della schermatura

Indirizzo internet della ditta:

Weidmüller: <http://www.weidmueller.com>



AVVERTENZA

Pericolo di morte per folgorazione in caso di schermature dei cavi non posate

Il sovraccoppiamento capacitivo può generare tensioni di contatto pericolose in caso di schermature dei cavi non posate.

- Collegare le schermature dei cavi e i conduttori non utilizzati dei cavi di potenza (ad es. i conduttori del freno) almeno su un lato al potenziale della custodia messo a terra.

La custodia del TM15 è collegata con il morsetto di massa dell'alimentazione dell'unità (morsetto X524). Se la massa è messa a terra, anche la custodia è messa a terra. Una messa a terra supplementare mediante la vite M4 è necessaria soprattutto laddove possono presentarsi forti correnti di compensazione potenziali (ad es. tramite lo schermo del cavo).

Codifica dei connettori

Siemens fornisce una serie di elementi di codifica ("inserti di codifica") con ogni Terminal Module TM15. Per codificare un connettore è necessario introdurre almeno un inserto di codifica e tagliare una linguetta di codifica sul connettore:

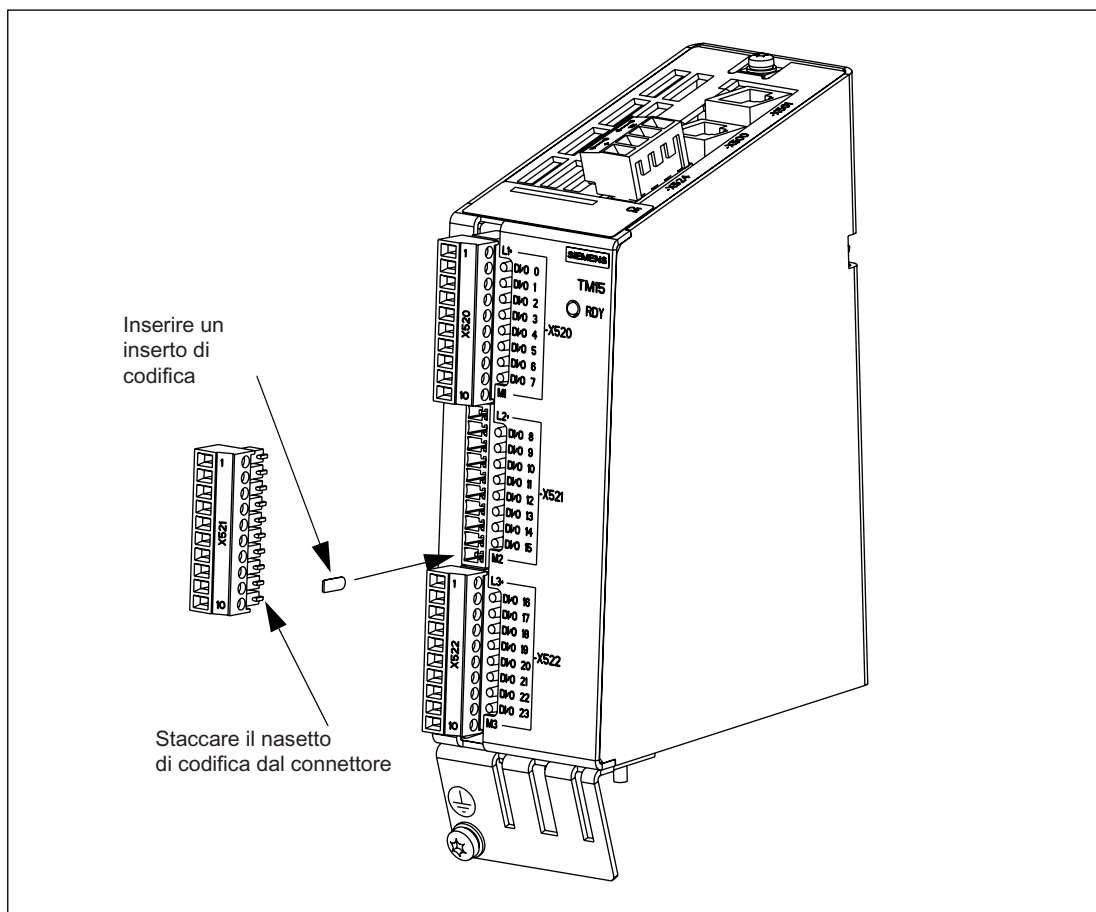


Figura 2-6 Codifica dei connettori - procedura

Per eliminare la possibilità di un cablaggio errato, è possibile definire degli schemi di codifica univoci per i connettori X520, X521 e X522. Possibili schemi sono p. es.:

- codifica diversa di 3 connettori di un componente (ossia X520, X521 e X522).
- codifica diversa dei differenti tipi di componenti.
- codifica diversa di componenti altrimenti identici sulla stessa macchina (ad es. più componenti del tipo TM15).

2.7 Messa in servizio

Nota

Informazioni sulla messa in funzione sono contenute nel manuale per la messa in servizio
SIMOTION Terminal Modules TM15 / TM17 High Feature.

2.8 Dati tecnici

Tabella 2-9 Dati tecnici

Modulo terminale TM15 6SL3055-0AA00-3FAx	Unità	Valore
Alimentazione dell'elettronica		
Tensione	V_{DC}	DC 24 (20,4 – 28,8)
Corrente (senza DRIVE-CLiQ e uscite digitali)	A_{DC}	0,15
Potenza dissipata	W	<3
Temperatura ambiente fino a un'altitudine di 2000 m	°C	0 - 60
Temperatura per magazzinaggio	°C	-40 ... +85
Umidità relativa	5 % ... 95 % senza condensa	
Periferia		
• Ingressi/uscite digitali	parametrizzabili come DI o DO	
• Numero di ingressi/uscite digitali	24	
• Separazione di potenziale	sì, a gruppi di 8	
• Lunghezza max. del cavo	m	30
Ingressi digitali		
• Tensione	V_{DC}	-30 ... +30
• Livello Low (un ingresso digitale aperto viene interpretato come "Low")	V_{DC}	-30 ... +5
• Livello High	V_{DC}	15 ... 30
• Impedenza di ingresso	k Ω	2,8
• Corrente assorbita (a DC 24 V), tipica	mA	9
• Tensione max. nello stato di disinserzione	V_{DC}	5
• Corrente nello stato di disinserzione	mA	0.0 ... 1.0 (per canale)
• Ritardo degli ingressi digitali, tipico ¹⁾	μ s	con "0" dopo "1" 50 con "1" dopo "0" 100
Uscite digitali (resistenti a cortocircuito permanente)		
• Tensione	V_{DC}	24
• Corrente di carico max. per uscita digitale	A_{DC}	0,5
• Ritardo sull'uscita (con carico ohmico)		
• tipico	μ s	con "0" dopo "1" 50 con "1" dopo "0" 150
• massimo	μ s	con "0" dopo "1" 100 con "1" dopo "0" 225
• Impulso di uscita min. (ampiezza 100%, 0,5 A con carico ohmico)	μ s	125 (tip.) 350 (max.)
• Frequenza di commutazione max. (100 % ampiezza, sollecitazioni 50 %/ 50 %; con 0,5 A e carico ohmico)	kHz	1 (tip.)
• Caduta di tensione nello stato di inserzione	V_{DC}	0,75 (max.) con carico massimo in tutti i circuiti

2.8 Dati tecnici

Modulo terminale TM15 6SL3055-0AA00-3FAx	Unità	Valore
Corrente di dispersione nello stato di disinserzione	μA	max. 10 per canale
Caduta di tensione uscita (alimentazione di tensione I/O all'uscita)	V_{DC}	0,5
Corrente globale max. delle uscite (per gruppo) max. 60 °C max. 50 °C max. 40 °C	A_{DC} A_{DC} A_{DC}	2 3 4
Specifica custodia IEC	Grado di protezione IP20	
Collegamento conduttore di protezione	Sulla custodia con vite M4 / 1,8 Nm	
Tempo di reazione	Il tempo di reazione per gli ingressi/uscite digitali (TM15 DI/DO) è composto nel modo seguente: - tempo di reazione sul componente stesso (ca. 1/2 clock DRIVE-CLiQ). - tempo di trasmissione sul collegamento DRIVE-CLiQ (ca. 1 clock DRIVE-CLiQ) - Valutazione sulla Control Unit (vedere schema logico) Bibliografia: SINAMICS S Manuale delle liste, capitolo "Schemi logici".	
Peso	kg	0,86
Approvazione	UL e cULus http://www.ul.com File: E164110, Vol. 2, Sec. 9	

1) Puro ritardo hardware

Modulo terminale TM17 High Feature

3.1 Descrizione

Il Terminal Module TM17 High Feature è un'unità di ampliamento dei morsetti per il montaggio a scatto su guida profilata conforme a DIN EN 60715. Con il TM17 High Feature è possibile ampliare il numero degli ingressi e delle uscite digitali presenti all'interno di un sistema di azionamento.

Tabella 3-1 Panoramica dell'interfaccia del TM17 High Feature

Tipo	numero
Ingressi/uscite digitali	16 (collegati al potenziale, 2 gruppi di potenziale a risp. 8 DI/O)

3.2 Avvertenza di sicurezza



AVVERTENZA

Pericolo di morte per incendio in caso di surriscaldamento a causa di distanze di ventilazione insufficienti

Se gli spazi liberi di ventilazione sono insufficienti, può verificarsi un surriscaldamento dei componenti con conseguente pericolo di incendio e sviluppo di fumo. Questo può provocare lesioni gravi o la morte. Le apparecchiature e i sistemi possono inoltre avere una percentuale di guasti maggiore e una durata di vita inferiore.

- Rispettare assolutamente le distanze di ventilazione di 50 mm sopra e sotto i componenti.

3.3 Descrizione delle interfacce

3.3.1 Sommario

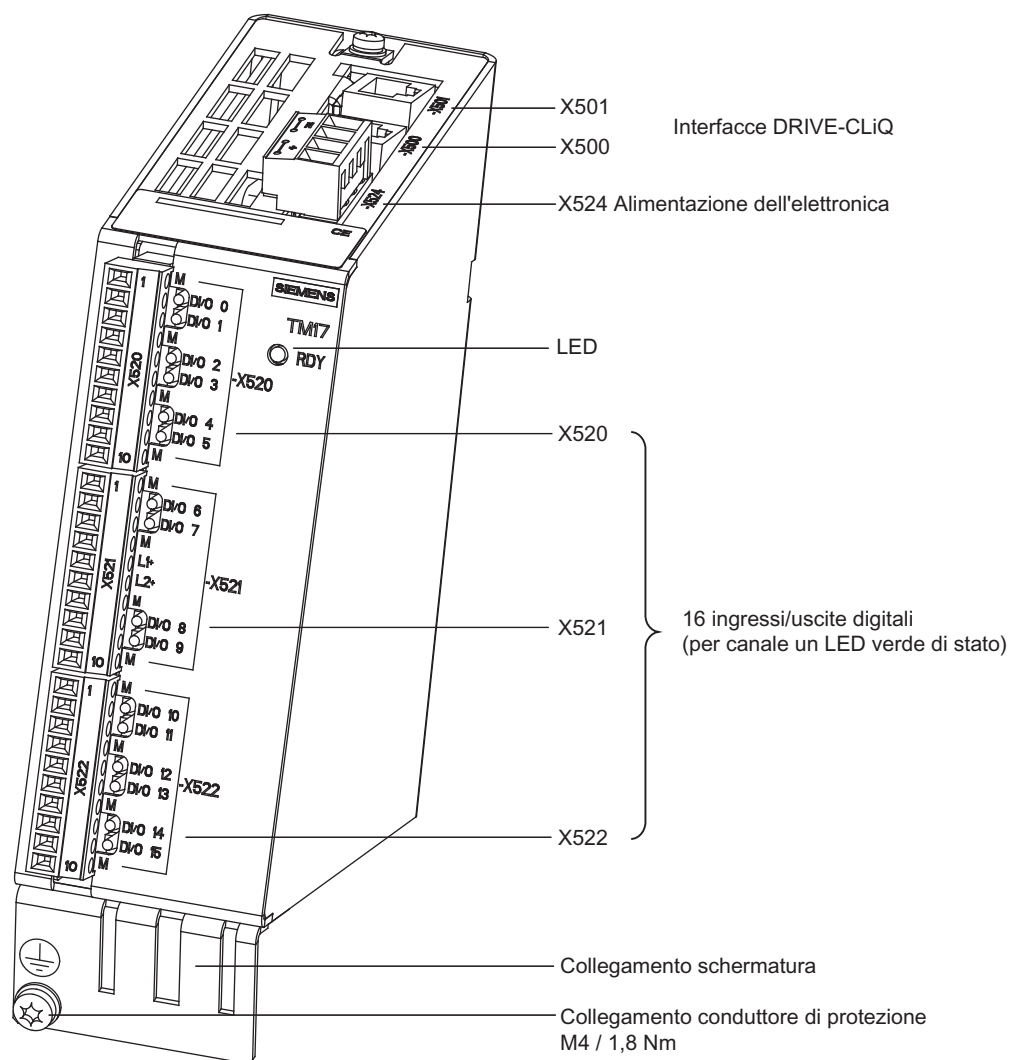


Figura 3-1 Descrizione dell'interfaccia TM17 High Feature

3.3.2 Esempio di collegamento

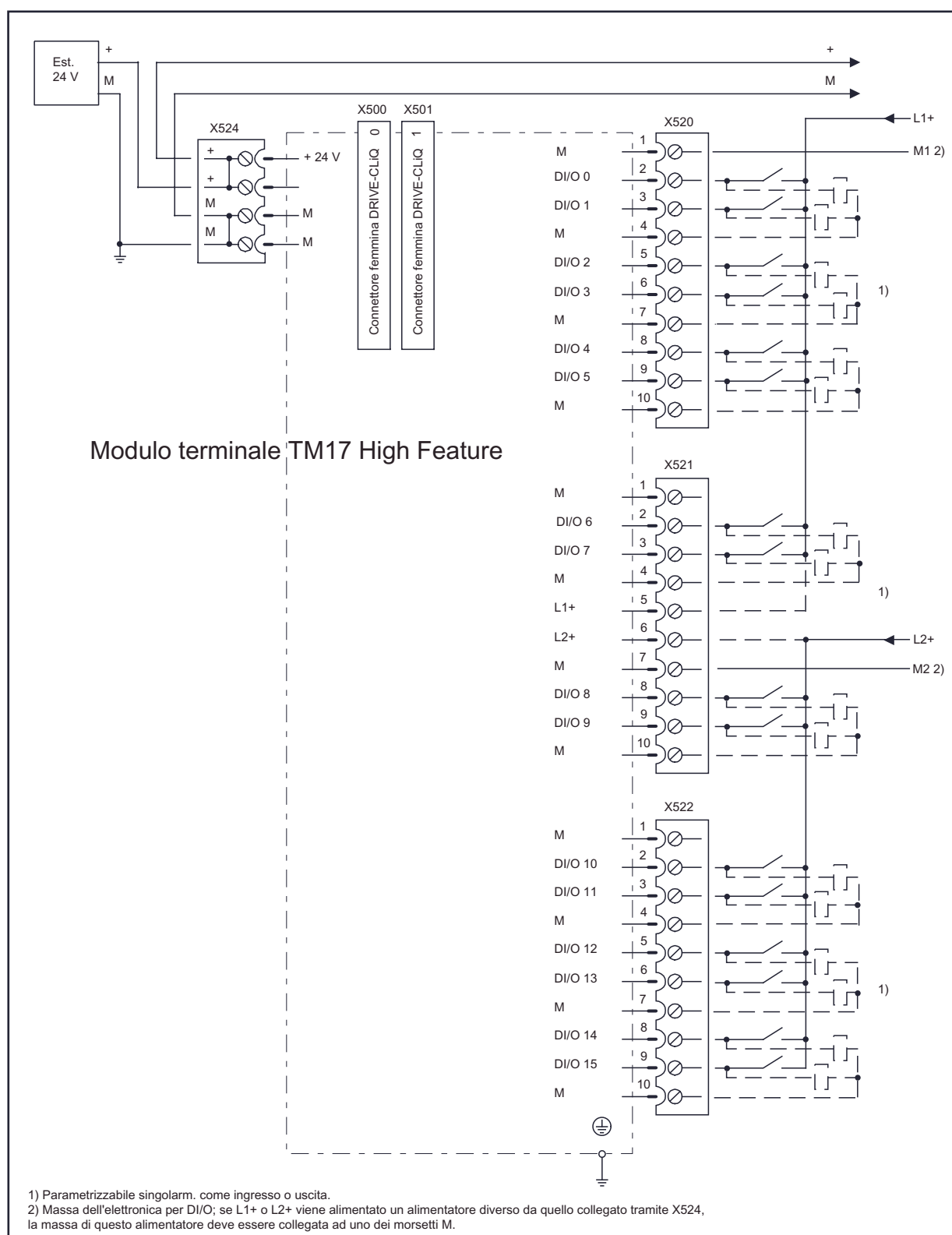
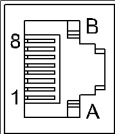


Figura 3-2 Esempio di collegamento del TM17 High Feature

3.3.3 Interfaccia DRIVE-CLiQ X500 e X501

Tabella 3-2 Interfaccia DRIVE-CLiQ X500 e X501

	Pin	Nome del segnale	Indicazioni tecniche
	1	TXP	Dati di trasmissione +
	2	TXN	Dati di trasmissione -
	3	RXP	Dati di ricezione +
	4	riservato, lasciare libero	
	5	riservato, lasciare libero	
	6	RXN	Dati di ricezione -
	7	riservato, lasciare libero	
	8	riservato, lasciare libero	
	A	+ (24 V)	Alimentazione di tensione
	B	M (0 V)	Massa elettronica
Copertura cieca per interfaccia DRIVE-CLiQ: Ditta Yamaichi, n. di articolo: Y-ConAS-13			

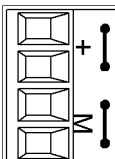
3.3.4 X524 Alimentazione dell'elettronica

ATTENZIONE

I Terminal Module vengono resettati in caso di interruzione della tensione di alimentazione

L'utente deve assolutamente assicurarsi che la tensione di alimentazione esterna 24 V DC del Terminal Module non venga interrotta per più di 3 ms. Trascorsi questi 3 ms, viene emesso il comando per il reset del componente e tutte le uscite vengono azzerate.

Tabella 3-3 Morsetti per l'alimentazione dell'elettronica

	Morsetto	Denominazione	Dati tecnici
	+	Alimentazione dell'elettronica	Tensione: DC 24 V (20,4 V - 28,8 V) Corrente assorbita: max. 0,2 A Corrente max. sul ponticello nel connettore: 20 A bei 60 °C (15 A secondo UL/CSA)
	+	Alimentazione dell'elettronica	
	M	Massa elettronica	
	M	Massa elettronica	
Sezione max. collegabile: 2,5 mm ²			

Nota

I due morsetti "+" e "M" sono ponticellati nel connettore e non nell'apparecchio. In questo modo viene garantito il passaggio della tensione di alimentazione.

La corrente assorbita aumenta del valore del nodo DRIVE-CLiQ. Le uscite digitali sono alimentate dai morsetti X520, X521 e X522.

Requisiti dell'alimentazione elettrica

I requisiti dell'alimentatore sono i seguenti:

Tabella 3-4 Requisiti dell'alimentazione elettrica dell'elettronica

Parametri	richiesta
Corrente	200 mA ¹ per ogni modulo (TM17 High Feature)

¹ La corrente che viene messa a disposizione per gli DI/O o per l'interfaccia DRIVE-CLiQ non è inclusa in questo valore.

La corrente di alimentazione max. per il TM17 High Feature viene calcolata sommando le seguenti 3 correnti:

- max. 200 mA tramite collegamento X524
(logica modulo, va sempre osservata)
- max. 450 mA tramite X524
(alimentazione 24 V tramite DRIVE-CLiQ; rilevante solo se a valle del TM17 High Feature è collegata un'unità alimentata tramite DRIVE-CLiQ, ad es. encoder senza collegamento 24 V proprio)
- max. 16 x 0,5 A tramite X520/X521/X522
(tutti i canali parametrizzati come DO e caricati con 0,5 A)

Il Terminal Module sorveglia l'alimentazione dell'elettronica verificando sia le condizioni di sovratensione sia quelle di sottotensione.

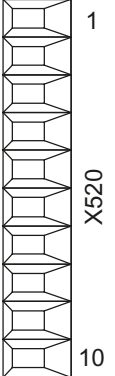
Nota

Evitare cavi di lunghezza eccessiva. La tensione di alimentazione 24 VDC deve essere posizionata il più vicino possibile ai Terminal Module. Le varie lunghezze dei cavi di alimentazione, sommate insieme, non devono superare i 10 metri.

3.3 Descrizione delle interfacce

3.3.5 Ingressi/uscite digitali X520

Tabella 3-5 Morsettiera X520

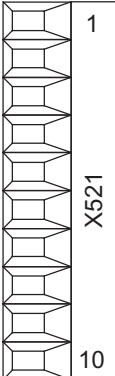
	Morsetto	Denominazione ¹	Dati tecnici
	1	M (GND)	Vedere il capitolo "Dati tecnici"
	2	DI/O 0	
	3	DI/O 1	
	4	M (GND)	
	5	DI/O 2	
	6	DI/O 3	
	7	M (GND)	
	8	DI/O 4	
	9	DI/O 5	
	10	M (GND)	
Sezione max. collegabile: 1,5 mm ²			

¹ M: Massa dell'elettronica per DI/O da 0 a 15; se L1+ o L2+ sono alimentati da un alimentatore diverso da quello collegato tramite X524, la massa di questo alimentatore (L1+ o L2+) deve essere collegata ad uno dei morsetti M.

DI/O: Ingressi/uscite digitali

3.3.6 Ingressi/uscite digitali X521

Tabella 3-6 Morsettiera X521

	Morsetto	Denominazione ¹	Dati tecnici
	1	M (GND)	Vedere il capitolo "Dati tecnici"
	2	DI/O 6	
	3	DI/O 7	
	4	M (GND)	
	5	L1+	
	6	L2+	
	7	M (GND)	
	8	DI/O 8	
	9	DI/O 9	
	10	M (GND)	
Sezione max. collegabile: 1,5 mm ²			

¹ L1+: Alimentazione di DC 24 V per DI/O da 0 a 7 (primo gruppo di potenziale); va sempre connessa se almeno un DI/O del gruppo di potenziale è utilizzato come uscita.

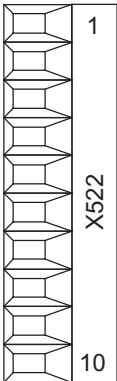
L2+: Alimentazione di DC 24 V per DI/O da 8 a 15 (secondo gruppo di potenziale); va sempre connessa se almeno un DI/O del gruppo di potenziale è utilizzato come uscita.

M: Massa dell'elettronica per DI/O da 0 a 15; se L1+ o L2+ sono alimentati da un alimentatore diverso da quello collegato tramite X524, la massa di questo alimentatore (L1+ o L2+) deve essere collegata ad uno dei morsetti M.

DI/O: Ingressi/uscite digitali

3.3.7 Ingressi/uscite digitali X522

Tabella 3-7 Morsettiera X522

	Morsetto	Denominazione ¹	Dati tecnici
	1	M (GND)	Vedere il capitolo "Dati tecnici"
	2	DI/O 10	
	3	DI/O 11	
	4	M (GND)	
	5	DI/O 12	
	6	DI/O 13	
	7	M (GND)	
	8	DI/O 14	
	9	DI/O 15	
	10	M (GND)	
Sezione max. collegabile: 1,5 mm ²			

¹ M: Massa dell'elettronica per DI/O da 0 a 15; se L1+ o L2+ sono alimentati da un alimentatore diverso da quello collegato tramite X524, la massa di questo alimentatore (L1+ o L2+) deve essere collegata ad uno dei morsetti M.

DI/O: Ingressi/uscite digitali

3.3.8 Descrizione dei LED del Terminal Module TM17 High Feature

Tabella 3-8 Descrizione dei LED

LED	Colore	Stato	Descrizione
READY	-	OFF	Alimentazione dell'elettronica al di fuori del campo di tolleranza consentito.
	verde	Luce fissa	Il componente è pronto per il funzionamento e può avvenire la comunicazione ciclica DRIVE-CLiQ.
	Arancione	Luce fissa	Viene stabilita la comunicazione DRIVE-CLiQ.
	Rosso	Luce fissa	È presente almeno un'anomalia di questo componente.
	Verde /rosso	Lampeggiante 2 Hz	Download del firmware in corso.
	Verde/aran- cione	Lampeggiante 2 Hz	Riconoscimento del componente: nessuna anomalia riscontrata
	Rosso/aran- cione	Lampeggiante 2 Hz	Riconoscimento del componente: anomalia(e) riscontrata(e)

Causa ed eliminazione dei guasti

Ulteriori informazioni sulla causa e l'eliminazione dei guasti sono riportate nella seguente documentazione:

- Manuale di installazione e messa in servizio SIMOTION D4x5
- Manuale per la messa in servizio TM15 / TM17 High Feature

3.4 Disegno quotato

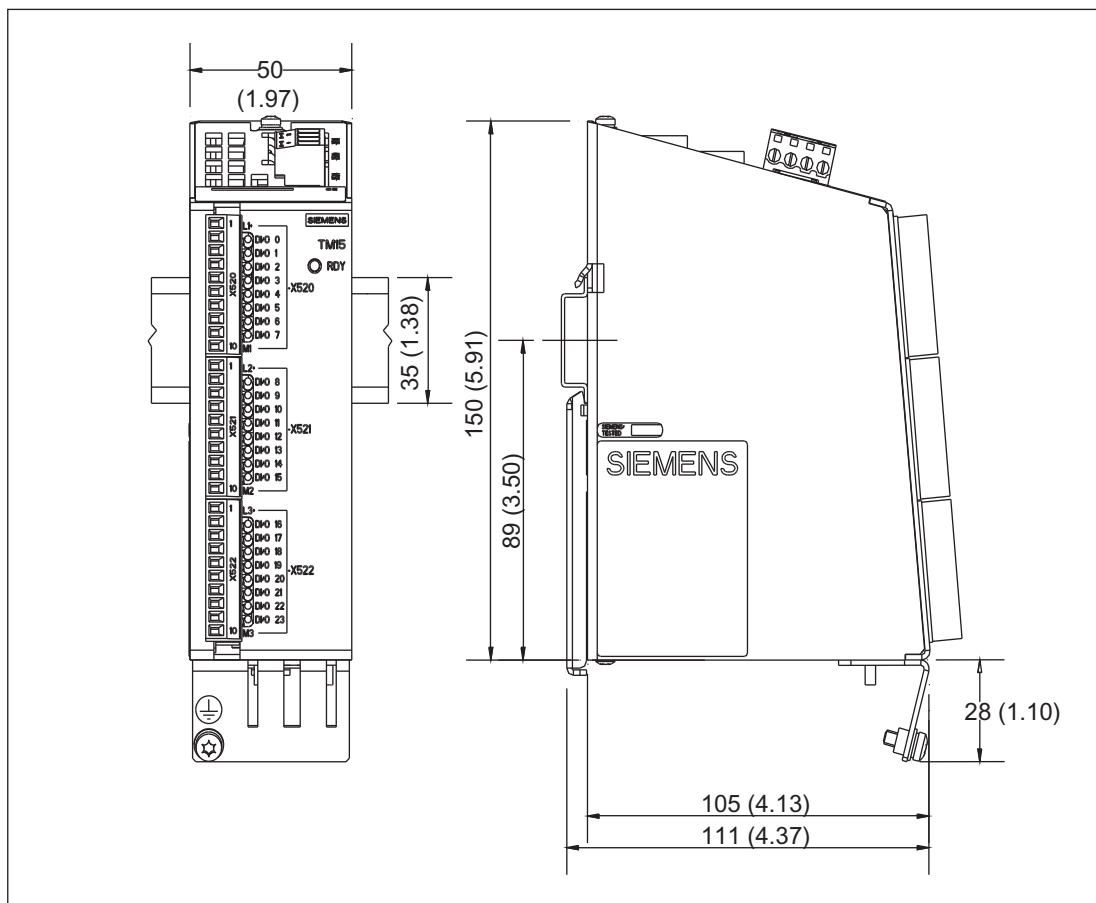


Figura 3-3 Disegno quotato TM17 High Feature (simile a TM15)

3.5 Montaggio

Montaggio

1. Il componente viene sistemato sulla guida profilata.
2. Poi il componente viene ruotato sulla guida profilata. Il dispositivo di scorrimento di montaggio sul lato posteriore deve scattare in posizione.
3. A questo punto il componente può essere spostato nella sua posizione finale verso sinistra o verso destra.

Smontaggio

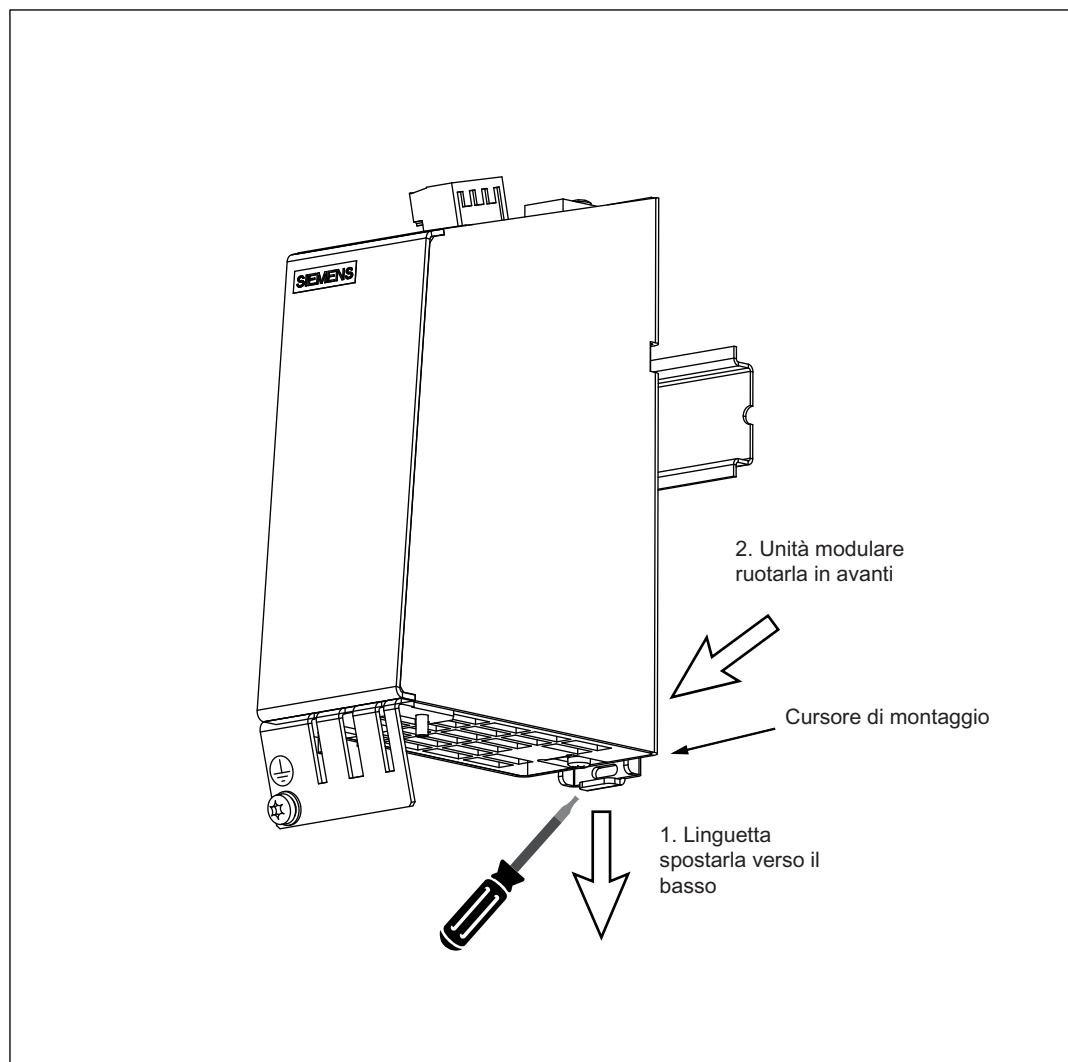
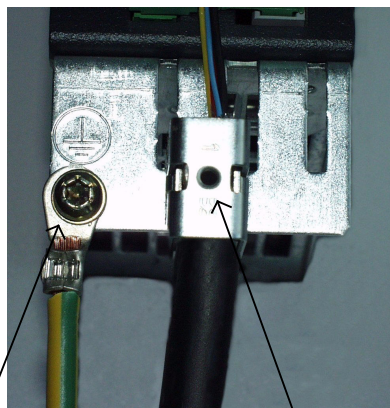


Figura 3-4 Smontaggio dalla guida profilata

3.6 Collegamento elettrico

Si raccomanda di schermare sempre il cablaggio degli ingressi / delle uscite digitali.

La figura seguente mostra delle schermature tipiche della ditta Weidmüller.



Connessione per conduttore
di protezione M4 / 1,8 Nm

Weidmüller
N. di articolo KLBÜ CO 1

Figura 3-5 Supporti della schermatura

Indirizzi internet della ditta:

Weidmüller: <http://www.weidmueller.com>



AVVERTENZA

Pericolo di morte per folgorazione in caso di schermature dei cavi non posate

Il sovraccoppiamento capacitivo può generare tensioni di contatto pericolose in caso di schermature dei cavi non posate.

- Collegare le schermature dei cavi e i conduttori non utilizzati dei cavi di potenza (ad es. i conduttori del freno) almeno su un lato al potenziale della custodia messo a terra.

La custodia del TM17 High Feature è collegata con il morsetto di massa dell'alimentazione dell'unità (morsetto X524). Se la massa è messa a terra, anche la custodia è messa a terra. Una messa a terra supplementare mediante la vite M4 è necessaria soprattutto laddove possono presentarsi forti correnti di compensazione potenziali (ad es. tramite lo schermo del cavo o gli I/O collegati al potenziale del TM17 High Feature).

Codifica dei connettori

Siemens fornisce una serie di elementi di codifica ("inserti di codifica") con ogni Terminal Module TM17 High Feature. Per codificare un connettore è necessario introdurre almeno un inserto di codifica e tagliare una linguetta di codifica sul connettore:

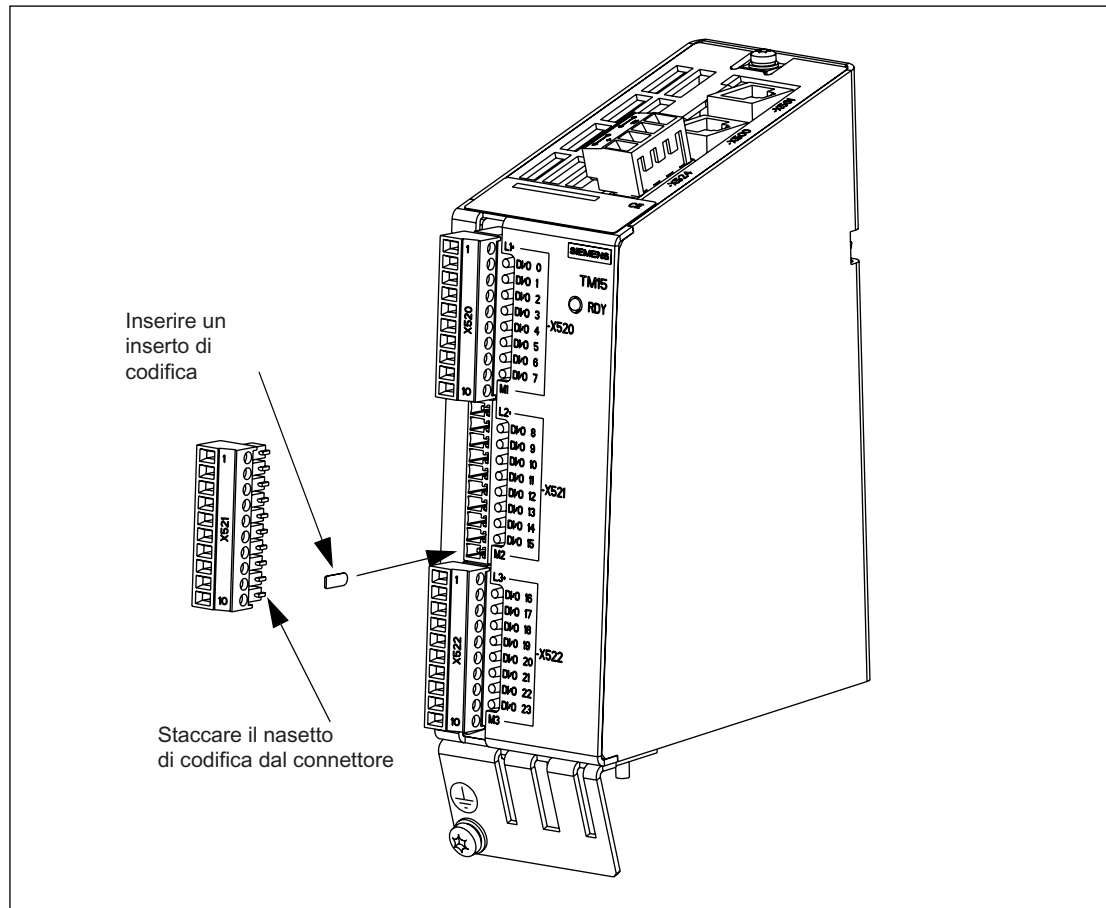


Figura 3-6 Codifica connettore - procedimento (simile a TM 15)

Per eliminare la possibilità di un cablaggio errato, è possibile definire degli schemi di codifica univoci per i connettori X520, X521 e X522. Possibili schemi sono p. es.:

- codifica diversa di 3 connettori di un componente (ossia X520, X521 e X522).
- codifica diversa dei differenti componenti.
- codifica diversa di componenti altrimenti identici sulla stessa macchina (ad es. più componenti del tipo TM17 High Feature).

3.7 Messa in servizio

Nota

Informazioni sulla messa in funzione sono contenute nel manuale per la messa in servizio *SIMOTION Terminal Modules TM15 / TM17 High Feature*.

3.8 Dati tecnici

Tabella 3-9 Dati tecnici

Modulo terminale TM17 High Feature	Unità	Valore
Alimentazione dell'elettronica		
Tensione	V_{DC}	DC 24 (20,4 – 28,8)
Corrente (senza DRIVE-CLiQ e uscite digitali)	A_{DC}	0,2
Potenza dissipata	W	<4
Temperatura ambiente fino a un'altitudine di 2000 m	°C	0 - 60
Temperatura per magazzinaggio	°C	-40 ... +85
Umidità relativa	5 % ... 95 % senza condensa	
Periferia		
• Ingressi/uscite digitali	parametrizzabili come DI o DO	
• Numero di ingressi/uscite digitali	16	
• Separazione di potenziale	no , 2 gruppi di potenziale	
• Lunghezza max. del cavo	m	30
Ingressi digitali		
• Tensione	V_{DC}	-30 ... +30
• Livello Low (un ingresso digitale aperto viene interpretato come "Low")	V_{DC}	-30 ... +5
• Livello High	V_{DC}	15 ... 30
• Impedenza di ingresso	k Ω	2,8
• Corrente assorbita (a DC 24 V), tipica	mA	9
• Tensione max. nello stato di disinserzione	V_{DC}	5
• Corrente nello stato di disinserzione	mA	-11.0 ... 2.0 (per canale)
• Ritardo negli ingressi digitali, tipico	μ s	(filtro hardware selezionabile tramite software) con "0" dopo "1" 1 o 125 $\pm$ 15% ¹ con "1" dopo "0" 1 o 125 $\pm$ 15% ¹
• LED (per canale)	1 LED verde sul lato della logica	
Uscite digitali (resistenti a cortocircuito permanente)		
• Tensione	V_{DC}	24
• Corrente di carico max. per uscita digitale	A_{DC}	0,5
• Ritardo sull'uscita (con carico ohmico)		
tipico	μ s	con "0" dopo "1" 50 con "1" dopo "0" 75
massimo	μ s	con "0" dopo "1" 100 con "1" dopo "0" 150
• Impulso di uscita min. (ampiezza 100%, 0,5 A con carico ohmico)	μ s	75 (tip.) 150 (max.)
• Frequenza di commutazione max. (100 % ampiezza, sollecitazioni 50 %/ 50 %; con 0,5 A e carico ohmico)	kHz	1 (tip.)

Modulo terminale TM17 High Feature	Unità	Valore
• Caduta di tensione nello stato di inserzione	V_{DC}	0,75 (max.) con carico massimo in tutti i circuiti
• Corrente di dispersione nello stato di disinserzione	μA	max. 10 per canale
• Caduta di tensione uscita (alimentazione di tensione I/O all'uscita)	V_{DC}	0,5
• Corrente globale max. delle uscite (per gruppo)		
max. 60 °C	A_{DC}	2
max. 50 °C	A_{DC}	3
max. 40 °C	A_{DC}	4
Specifica custodia IEC	Grado di protezione IP20	
Collegamento conduttore di protezione	Sulla custodia con vite M4 / 1,8 Nm	
Peso	kg	0,86
Approvazione	UL e cULus http://www.ul.com File: E164110, Vol. 2, Sec. 9	

¹ Gli impulsi più brevi possono essere rilevati usando il filtro 1 μs ; tuttavia, il filtro 125 μs offre una maggiore immunità ai disturbi.

Norme e omologazioni

Marchio CE

	I nostri prodotti soddisfano le esigenze e gli obiettivi di sicurezza delle direttive comunitarie (CE) e sono conformi alle norme armonizzate europee (EN).
---	---

Compatibilità elettromagnetica

Le normative EMC sono soddisfatte se si rispetta la direttiva per l'installazione EMC.

I prodotti SIMOTION sono predisposti per l'impiego nel settore industriale in conformità alla norma DIN EN 61800-3, categoria C2.

Omologazione cULus

	Listed component mark for United States and the Canada Underwriters Laboratories (UL) according to Standard UL 508, File E164110, File E115352, File E85972.
---	--

Ulteriori informazioni sul rispettivo apparecchio si possono trovare in Internet all'indirizzo <http://database.ul.com/cgi-bin/XYV/template/LISEXT/1FRAME/index.htm>. Immettere in **Keyword** i primi 7 caratteri del numero di articolo. Quindi fare clic su **Search**.

Omologazione Corea

	Numero KC Registrations: KCC-REM-S49-SIMOTION Tenere presente che questo apparecchio è conforme alla classe di valori limite A in relazione all'emissione di radiodisturbi. Questo apparecchio è utilizzabile in tutti gli ambienti ad eccezione degli ambienti residenziali. 이 기기는 업무용(A급) 전자파적합기기로서 판매자 또는 사용자는 이 점을 주의하시기 바라며, 가정외의 지역에서 사용하는 것을 목적으로 합니다.
---	--

Dichiarazione di conformità

La dichiarazione di conformità aggiornata è reperibile in Internet all'indirizzo Dichiarazione di conformità.

Vedere anche

Dichiarazione di conformità (<http://support.automation.siemens.com/WW/view/it/10805446/134200>)

Direttive ESD

B.1 Definizione ESD

Cosa significa ESD?

I componenti esposti a pericolo elettrostatico (ESD, Electrostatic Sensitive Device) sono componenti singoli, circuiti integrati, unità o dispositivi che possono essere danneggiati da campi o scariche elettrostatiche



ATTENZIONE

Danni causati da campi elettrici o scariche elettrostatiche

I campi elettrici o le scariche elettrostatiche possono danneggiare singoli componenti, circuiti integrati, unità o dispositivi e quindi provocare danni funzionali.

- Per l'imballaggio, l'immagazzinaggio, il trasporto e la spedizione dei componenti, delle unità o dei dispositivi utilizzare solo l'imballaggio originale o altri materiali adatti come ad es. gommapiuma conduttiva o pellicola di alluminio.
- Prima di toccare i componenti, le unità o i dispositivi occorre adottare uno dei seguenti provvedimenti di messa a terra:
 - Bracciale ESD
 - Scarpe ESD o fascette ESD per la messa a terra nei settori ESD con pavimento conduttivo
- Appoggiare i componenti elettronici, le unità o gli apparecchi solo su supporti conduttivi (tavoli con rivestimento ESD, materiale espanso ESD conduttivo, sacchetti per imballaggio ESD, contenitori di trasporto ESD).

B.2 Carica elettrostatica delle persone

Ogni persona che non è collegata in modo conduttivo con il potenziale elettronico dell'ambiente circostante può accumulare cariche elettrostatiche.

Nella figura sono rappresentati i valori massimi delle tensioni elettrostatiche potenziali per il personale di servizio che entra in contatto con i materiali rappresentati nella figura seguente. Tali valori corrispondono ai dati IEC 801-2.

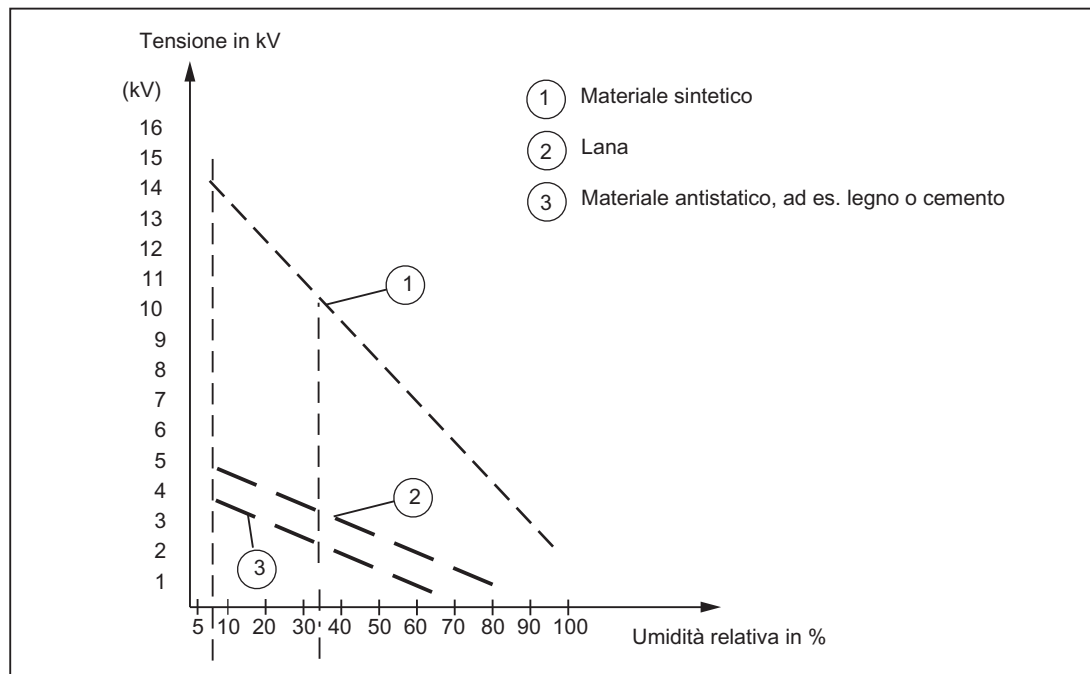


Figura B-1 Tensioni elettrostatiche potenziali per il personale di servizio

B.3 Provvedimenti di base contro le cariche elettrostatiche

Effettuare una buona messa a terra

In prossimità di componenti sensibili all'elettricità statica, verificare l'esistenza di buona messa a terra di persone, luogo di lavoro e imballaggi. In questo modo è possibile evitare le cariche elettrostatiche.

Evitare il contatto diretto

Manipolare i componenti sensibili all'elettricità statica solo se strettamente necessario (ad es. per lavori di manutenzione). Manipolare i componenti in modo da non entrare in contatto con i pin o con le piste di collegamento. In questo modo l'energia delle scariche non raggiunge i componenti sensibili all'elettricità statica e non provoca danni.

Se si effettuano misurazioni su un'unità, è necessario, prima di eseguire le operazioni, scaricare dal corpo le cariche elettrostatiche. A questo scopo è sufficiente toccare un oggetto metallico collegato a terra. Utilizzare esclusivamente strumenti di misura messi a terra.

Indice analitico

A

Alimentazione di tensione
Lunghezza dei cavi, 24, 41
Approvazione UL, 53
Avvertenza per il lettore, 3

C

Caduta di tensione - uscita, 34, 51
Caduta di tensione nello stato ON - uscita, 33, 51
Campo di temperatura
Immagazzinaggio, 33, 50
Collegamenti elettrici
Terminal Module 17 High Feature (TM17 High Feature), 47
Terminal Module TM15, 30
Compatibilità elettromagnetica, 53
Componenti
Modulo terminale TM15, 19
Modulo terminale TM17 High Feature, 35
Corrente nello stato di disinserzione - ingresso, 33, 50

D

Dati tecnici
Modulo terminale TM15, 33
Terminal Module TM17 High Feature (TM17 High Feature), 50
Descrizioni delle interfacce
Modulo terminale TM15, 21
Dichiarazione di conformità, 53
Direttiva ESD, 55
Direttive EMC, 53
Disegni quotati
Modulo terminale TM15, 28
DRIVE-CLiQ
Generale, 24, 40, 41

E

ESD
Direttiva, 55

F

Frequenza di commutazione max. - uscita, 33, 50

I

Impedenza - ingresso, 33, 50
Impulso di uscita min., 33, 50
Ingresso, dati tecnici
Corrente nello stato OFF, 33, 50
Impedenza, 33, 50
Tensione max. nello stato di disinserzione, 33, 50

L

Lunghezza dei cavi
Alimentazione di tensione, 24, 41

M

Marchio CE, 53
Modulo terminale TM15, 19

O

Omologazione cULus, 53

S

Specifica custodia, 34, 51
Specifica custodia IEC, 34, 51

T

Temperatura per immagazzinaggio, 33, 50
Tensione max. nello stato OFF - ingresso, 33, 50
Terminal Module 17 High Feature (TM17 High Feature), 35

U

Umidità, 33, 50
Umidità relativa, 33, 50

Uscita, dati tecnici

Caduta di tensione, 34, 51

Caduta di tensione nello stato di inserzione, 33,
51

Corrente di dispersione nello stato di
disinserzione, 34, 51

Frequenza di commutazione max., 33, 50

Impulso di uscita min., 33, 50